

ARTÍCULO ORIGINAL

# Fray Martín Sarmiento y la educación científica. I. contexto histórico y posiciones pedagógicas sarmentianas

**Uxío Pérez Rodríguez**  
*uxio.perez@uvigo.es*

**María Álvarez Lires**  
*lires@uvigo.es*

**José Lillo Beviá**  
*jlillo@uvigo.es*

*Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte  
Universidade de Vigo*

**RESUMEN:** En esta serie de dos artículos se recogen las reflexiones del ilustrado gallego Fray Martín Sarmiento acerca de la educación científica. En este primer artículo se hará un recorrido por los paradigmas científicos de los siglos XVII y XVIII y sus correlatos en los pedagógicos, relacionándolos con el pensamiento sarmentiano. También se detallarán aquí los principales argumentos y posiciones pedagógicas de Fray Martín. En la segunda parte de este trabajo se realizará un tratamiento más detallado de sus propuestas relacionadas con la educación científica, particularmente con las dedicadas a la enseñanza de las Matemáticas y la Astronomía.

**PALABRAS CLAVE:** Historia de la Educación, Enseñanza de la Astronomía, Enseñanza de las Matemáticas, Fray Martín Sarmiento, Educación Científica.

**ABSTRACT:** In these two papers discusses the thought of Fray Martín Sarmiento, an enlightened Galician. The first article outlines the scientific paradigms of the seventeenth and eighteenth centuries and their relationship to the pedagogical aspects, related to the sarmentian thought. We also describe the more important pedagogical thoughts of Fray Martín. In the second part of this papers will involve a detailed analysis of the proposals related to science education, particularly with the teaching of Mathematics and Astronomy.

**KEYWORDS:** History of Education, Astronomy Teaching, Mathematics Teaching, Fray Martín Sarmiento, Scientific Education

---

Fecha de recepción 07/04/2009 · Fecha de aceptación 29/05/2009  
Correspondencia : Uxío Pérez Rodríguez  
*uxio.perez@uvigo.es*  
Universidade de Vigo  
España

## 1. INTRODUCCIÓN

El beneditino Fray Martín Sarmiento (1695, Villafranca del Bierzo - 1772, Madrid), figura paradigmática de la Ilustración española (Álvarez Lires, 2000), fue un hombre de vasta erudición que

abordó en sus escritos –la mayoría todavía no publicados– un gran número de temáticas, siendo una de sus favoritas la educación de la juventud española (Allegue, 1993; Costa y Álvarez Lires, 2002; Pérez Rodríguez, 2009; Santos, 2002). Así, se ocupó de diferentes vertientes de la enseñanza de las matemáticas, las lenguas o los aspectos astronómicos. En esta serie de dos artículos se enmarcará su pensamiento y se abordarán sus reflexiones sobre la enseñanza científica, haciendo

especial hincapié en las referentes a la enseñanza de las Matemáticas y de la Astronomía.

En este primer artículo se hará un recorrido, necesariamente superficial, por los paradigmas científicos de los siglos XVII y XVIII y sus correlatos en los pedagógicos, relacionándolos con el pensamiento sarmentiano. También se detallarán aquí los principales argumentos y posiciones pedagógicas de Fray Martín. En el segundo artículo se realizará un tratamiento más detallado de sus aportaciones relacionadas con la enseñanza de las Matemáticas y la Astronomía.

## 2. CONTEXTO

### 2.1. El realismo pedagógico del siglo XVII en Europa y sus antecedentes

A lo largo de los siglos XVI y XVII se incrementa el número de personas que saben leer y escribir como consecuencia de los cambios que acompañan al Renacimiento, tanto en el ámbito científico-tecnológico como en la propia mentalidad social. No obstante, el campesinado y las mujeres, de todas las clases sociales –exceptuando notables excepciones–, quedan fuera de esta alfabetización formal, que no implica necesariamente carencia de conocimientos culturales, como indica Fray Martín Sarmiento, gran defensor de los saberes empíricos femeninos. Según el profesor Antón Costa (2004), en el panorama hispano de estos siglos el porcentaje de varones alfabetizados era del 52 %, mientras que las mujeres no pasaban del 15%. Obviamente, los sectores de la nobleza son los que conseguían mayores índices, tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres.

En la escuela se abordaba el aprendizaje de la escritura y, a veces, se completaba con nociones de Aritmética y su aplicación al comercio y algo de urbanidad. En el caso de las niñas, se limitaba a la doctrina cristiana, formación moral, costura y labores. Por supuesto, la adquisición de estos saberes casi nunca estaba al alcance de las familias pobres. La profesión docente carecía de reconocimiento oficial y solía depender del párroco.

Antes de abordar las características del realismo pedagógico, corriente sietecentista, conviene detenerse en los paradigmas científicos más relevantes de la época, es decir, en el empirismo y en el racionalismo.

#### 2.1.1. Bacon, Descartes y su influencia en Comenio

Se podría decir, aun a riesgo de simplificar, que en el siglo XVII coexisten en Europa dos

corrientes de pensamiento: la empirista, que incorpora el naturalismo científico, social y religioso (en algunos casos con ciertos rasgos de materialismo) y la racionalista, que pone un gran énfasis en el espíritu y en el libre examen y preconiza el mecanicismo científico. Ambas, junto al experimentalismo en la filosofía natural, atraviesan todo el siglo XVII y ejercerán una influencia decisiva en el XVIII<sup>1</sup>.

Bacon<sup>2</sup> pretende reformar la Ciencia mediante el tratamiento inductivo de la realidad de las cosas y de los fenómenos (*empirismo*), insistiendo en la utilidad y en el poder que todo saber implica. Descartes, por su parte, defiende llegar a principios válidos para la Ciencia desde la propia razón (*racionalismo*) para alcanzar la verdad del Yo, del Mundo y del Ser Infinito y Perfecto. Afirma en su *Discurso del Método* que cada persona ha de seguir su propio método para dirigir su razón y que él mismo había resuelto no buscar otra ciencia que la que pudiera localizar en él mismo o en el gran libro del mundo<sup>3</sup>. El método matemático debe impregnar la lógica y la filosofía.

El empirismo afirmaba que el conocimiento debía adquirirse a través de los sentidos y, por lo tanto, apostaba por una educación realista que suministrara informaciones concretas sobre la naturaleza y la sociedad. Se reclamaban las enseñanzas de Física experimental o Filosofía natural (no era la física de nuestros días) y se abogaba por el uso de las lenguas propias frente al uso, casi en exclusiva, del latín. Una cultura de carácter práctico con matices de utilitarismo, así como la confianza en la propia razón y naturaleza humanas serían los rasgos del realismo pedagógico según Esteban Mateo<sup>4</sup>.

Otra orientación es la de los jansenistas que, desde la creación de las pequeñas escuelas de Port Royal en 1643, recomiendan prestar atención a las aptitudes y capacidades de los alumnos y, así, aconsejan reducir su número por aula (de cinco a seis). Su máxima será “pocos preceptos y mucha práctica”, y promoverán la enseñanza comprensiva más que la memorística. La perspectiva realista influyó en distintos países de maneras diversas en Francia, Alemania o Inglaterra. El denominador común de las escuelas y seminarios que se crearon bajo sus auspicios fue el de incorporar a los currículos la formación científica experimental y una metodología basada en la inducción y en la experimentación, ya que de nada valdría estudiar de memoria sin pasar por el conocimiento sensible y por el entendimiento.

Estas posiciones influenciaron a Comenio (1592-1670), conocido por Mersenne y por Descartes, adscrito al empirismo y al realismo, cuya obra *Didáctica Magna* preconizaba que había que enseñar “todo a todos” mediante procedimientos inductivos, con el mayor agrado y atractivo, el uso de la lengua materna en la enseñanza y la observación de las cosas como intuición sensible. Escribió también, entre otras obras, *Janua linguarum reservata (Puerta abierta a las lenguas)*, un manual de aprendizaje de las lenguas en el que se formulan principios generales a partir de la experiencia y se proponen ejercicios desde el contexto del alumnado, imitando a la naturaleza que también procede por pasos. Las palabras, dice Comenio, han de aprenderse mediante las cosas: la cosa es el cuerpo y las palabras son la vestimenta. Este pensamiento atraviesa la obra de Fray Martín, quien poseía el *Janua linguarum* como consta en su *Catálogo*<sup>5</sup>.

Comenio propone un sistema de enseñanza en diferentes niveles y la adquisición de un saber útil para interpretar el mundo de manera ordenada. Aunque su obra suele situarse como exponente del realismo pedagógico, la realidad es más compleja, ya que en ella se juntan el panenteísmo, el naturalismo, el realismo didáctico, el empirismo y el intelectualismo (Capitán, 1984). En el aspecto religioso une cristianismo y misticismo.

El Dios del panenteísmo es el creador y la energía vital del universo, así como la fuente de la ley natural; mas esta circunstancia no se opone en Comenio al realismo pedagógico. De esta manera, fundamenta sus teorías educativas en la naturaleza humana y en su desarrollo, según el instinto imprimido por Dios: nada precisa el hombre tomar del exterior, sino que sólo debe desarrollar lo que está encerrado en él. Así pues, puede llegar a saberse todo gracias a la Naturaleza. Este naturalismo pedagógico roza, a veces, el innatismo. En ocasiones podemos hallarlo también en Sarmiento, tal como veremos más adelante, cuando se refiere por ejemplo a la Matemática natural o a la Física natural de los seres humanos, aunque nuestro fraile manifieste repetidamente que la mente nace *tabula rasa*, a la manera de Locke.

En lo referente a su realismo didáctico, el conocimiento es siempre conocimiento de las cosas y en las cosas, pues a partir de ellas es como se conforma el saber mediante el uso de los sentidos en la realidad más inmediata que es la Naturaleza: “La Naturaleza no se confunde en sus obras; sino que

procede claro en cada una de ellas”. Frases y concepciones semejantes podemos hallar en la obra de nuestro fraile benedictino. Comenio afirma su empirismo, ya que para él no hay nada en el entendimiento que no estuviera antes en los sentidos. No obstante, su empirismo no es radical, pues admite que al lado de la experiencia sensitiva hay otra a la que el ser humano accede por la razón, por el espíritu y por la conciencia.

Al hablar de educación, es preciso hacer referencia a la obra de Locke (1632-1704), pues si bien abundan los análisis acerca de su *Ensayo sobre el entendimiento humano* y de su *Carta sobre la tolerancia*, sus *Pensamientos sobre educación* (1693) son mucho menos conocidos. En ellos intenta establecer un nuevo ideal de hombre, *gentleman*, que termine con los dogmatismos existentes en los ámbitos político, social y religioso, que evite el fanatismo y promueva una nueva sociedad inglesa en la que la libertad, la tolerancia y la conciencia en el respeto mutuo, la moralidad a la luz de la razón y la voluntad práctica del bien común inspiren su manera de ser y de obrar. Propone una adaptación del *mens sana in corpore sano*, por lo que propugna una formación física que fortalezca el cuerpo para, así, ejecutar las órdenes del espíritu. En la educación intelectual es un empirista convencido, opuesto al innatismo: el hombre viene al mundo *quam tabula rasa* y el origen de las ideas reside en los sentidos y en las imágenes que percibe a través de los sentidos externos y de los internos (la reflexión).

Confía en el poder de la educación y tiene una concepción utilitarista e instrumentalista de la instrucción, que debe ser un proceso agradable que fomente el deseo de aprender, lo que implica un conjunto de cualidades en el perceptor. Sarmiento coincide en estas apreciaciones y, en gran medida, en las virtudes que debe poseer un maestro, tales como: que sea bueno y virtuoso, que conozca el país en el que vive, que tenga intención y voluntad de educar o que los estudios que proponga tengan la intención de ejercitar las facultades del discípulo.

Los *Pensamientos sobre educación* de Locke tuvieron gran repercusión en la Europa del siglo XVIII, sobre todo a través de las traducciones al francés realizadas en París, en Amsterdam o en Laussane. En el panorama hispano, además de Sarmiento (realmente no se puede saber si la influencia de Locke en el pensamiento sarmentiano es tal o si las similitudes halladas obedecen a una síntesis original del fraile benedictino) podemos dar

con resonancias lockianas en el *Tratado teórico-práctico de enseñanza* (1802) de Jovellanos o en el *Discurso sobre la educación física y moral de las mujeres* (1790), de Josefa Amar y Borbón.

## 2.2. El siglo XVIII: Sus antecedentes y consecuentes

La Ilustración se desarrolló con diferentes ritmos e incluso con diferentes contenidos en Francia, Inglaterra, Alemania y España. Se podría decir, a efectos de buscar una cierta línea común subyacente, que el propósito del Siglo de las Luces es estructurar el saber de la Naturaleza, de tal manera que sólo la crítica sistemática del conocimiento podrá proporcionar conocimientos firmes y que todo conocimiento que no admita una valoración crítica deberá ser descartado como ilusión o fantasía. Tal es el pensamiento de Fray Martín Sarmiento, que no se somete a ningún sistema de explicación del mundo en su afán por buscar la verdad allí dónde esté, incluso en charcas y lodazales. El aforismo kantiano “Osa pensar por ti mismo” ilustra la actitud del benedictino, a cuya curiosidad y afán investigador casi nada se resiste.

Diversas investigaciones y estudios, entre los que se pueden citar los de Sarraihl, Maravall, Cassirer y Lanson, demuestran que la Ilustración no puede reducirse a un concepto unitario y unívoco, ni en los diferentes países europeos y ni siquiera en los grupos cultos que llevaron la iniciativa, aunque es posible diseñar un cierto marco general. A este respecto, Lanson combate las interpretaciones que identifican el siglo XVIII con los grandes sistemas racionalistas del XVII. Repárese en que según estas difícilmente se podría calificar a Sarmiento de ilustrado, pero tampoco a Feijoo ni a tantos otros. Maravall (1991), siguiendo a Lanson, reflexiona sobre la imagen que se ha dado del siglo XVIII y afirma que lo que se hereda del XVII es una difusión adulterada del empirismo inglés.

“Lanson [...] al estudiar el papel de la experiencia en la filosofía francesa del XVIII, advirtió que la imagen que se daba de esa centuria, como de una época con mentalidad abstracta, racionalista, apriorística, que había construido sus conceptos básicos (humanidad, sociedad, felicidad, razón, etc.), al margen de la observación empírica, ajenos a todo contraste con la realidad positiva, una época que tenía como paradigma del saber el conocimiento matemático y su método demostrativo, era una imagen falsificada [...], ello era debido a cambios en el valor del término *experiencia*”.

Señala el citado profesor Maravall que palabras como *nature*, *expérience*, *raison*, *philosophie*, etc., tienen diferentes significados en distintos pensadores franceses, como Descartes o Voltaire, y que otro tanto acontece en otros países. Lanson sostiene que en el racionalismo del XVIII, el término razón tiene el siguiente significado:

“designa una necesidad de ideas claras y coherentes que no excluyen, sino que implican en gran medida la atención a los hechos y la consideración de la experiencia. Porque ante todo, el racionalismo es un compromiso de examinar siempre las cosas por sí mismo y de emplear la razón propia para buscar la verdad. Ahora bien, si en ciertos dominios la evidencia se obtiene por el descubrimiento de una verdad lógica que liga las consecuencias a los principios, hay otros en los que la razón no puede operar más que recogiendo los datos de la experiencia”<sup>6</sup>.

Las reflexiones que acabamos de reproducir enmarcan con bastante precisión el pensamiento sarmentiano y, obviamente, tendrán repercusiones en su pensamiento pedagógico, como se examinará más adelante.

Por otra parte, y por lo que respecta a los grandes sistemas de explicación del mundo, el newtonianismo, introducido en el continente europeo por la escuela holandesa y por Mme. du Châtelet y Voltaire en Francia, terminará desbancando al cartesianismo, incluso al de la Academia Francesa. En el caso del pensamiento alemán, se observa el tránsito desde el pensamiento de Leibniz y Anne Conway<sup>7</sup>, más próximo al racionalismo, hasta el criticismo de Kant de finales de siglo, pero el análisis pormenorizado de los debates y polémicas de este tiempo excede nuestras intenciones. No obstante, dedicaremos a continuación un espacio a realizar algunas consideraciones acerca de las influencias pedagógicas que recibió la Ilustración, tales como la *Encyclopédie* francesa y el naturalismo pedagógico de Rousseau.

El *Diccionario Histórico y Crítico* de Pierre Bayle (1647-1706) es un antecedente de la *Encyclopédie*, y una de las fuentes de Fray Martín Sarmiento. En esta obra se abordan temas filosóficos y cuestiones sobre Dios, el hombre, la Naturaleza, la libertad... Las soluciones a estos problemas se debaten entre el racionalismo crítico, el fideísmo, el escepticismo y otras. Una de sus características fundamentales es el carácter librepensador, que trasciende cualquier actitud dogmática confesional.

La *Encyclopédie* Francesa, editada entre 1751 y 1772, presenta en su *Discurso Preliminar*, o

*Diccionario razonado de las Ciencias, de las Artes y de los Oficios* los rasgos esenciales y generales de la *Encyclopédie*, indicando que debe “contener de cada ciencia, y de cada arte, sea mecánica, sea liberal, los principios generales que constituyen la base y los detalles más esenciales que hacen el cuerpo y la substancia”. Afirma que “todos los conocimientos humanos tienen su origen en lo que se recibe por los sentidos, y que los conocimientos reflexivos se producen al combinar los directos. Si la sensación es comunicación del hombre con la naturaleza, como realidad objetiva, el saber humano es experiencia y nada más”.

Los motivos de orden psíquico y moral que colaboran en este proceso sensitivo de las ideas surgen por la curiosidad natural del hombre y gracias al sentimiento de satisfacción por la utilidad y la necesidad de comunicar las ideas a los demás. La falta de saber provoca la desigualdad entre los hombres.

Desde estos presupuestos empiristas D’Alembert lamenta tantos siglos de oscuridad y de tinieblas, de abstracciones metafísicas, de falta de luces y de libertad, de supersticiones que llevaron al “hombre” a un estado de infancia espiritual, de ignorancia y de falta de felicidad. Si bien con el Renacimiento el espíritu comienza a acumular ideas por medio de la memoria, no se estudia directamente la Naturaleza; será con Bacon, Descartes, Locke, Newton, Leibniz y otros cuando amanecerá la verdadera Ciencia en el abrazo entre Naturaleza y Razón. Según D’Alembert, “la única manera auténtica de filosofar en Física consiste en la aplicación del análisis matemático a las experiencias, o en la sola observación, ilustrada por el espíritu del método, ayudado a veces por conjeturas, cuándo estas puedan suministrar puntos de vista, pero liberada rigurosamente de toda hipótesis arbitraria”. Otra cita ilustrativa del espíritu enciclopedista, también del francés: “se ha escrito demasiado sobre las ciencias; no así sobre la mayoría de las artes liberales y casi nada sobre las artes mecánicas”. A este respecto, Capitán Díaz (1984, p. 572) señala:

“En esta visión total de la tarea humana hay una necesidad de unir trabajo y escuela, el mundo de las artes mecánicas con el intelectual. La supuesta superioridad de la ciencia sobre las artes liberales, y, principalmente, de estas sobre las mecánicas es, a todas luces, injusta y desigual. Si bien la impronta social es de «utilidad pública» que la enciclopedia quiso provocar a través de su

«instrucción», no llegó a las clases sociales para las que, por lo menos teóricamente, estaba prevista, ya que sólo la aristocracia y la nueva burguesía podían adquirir los volúmenes publicados y sentir la exigencia intelectual de consultarlos”.

Aunque la intención de la *Encyclopédie* no es esencialmente pedagógica, se puede intuir en ella la defensa de una educación que responda a criterios “naturales”, y la condena de toda instrucción y formación humana, cualquiera que sea su perspectiva (científica, moral, social...), cuya esencia responda a un simple artificio “alejado de lo natural”. Diderot se pronuncia por una educación estatal, obligatoria y laica; insistiendo en la necesidad de incorporar a la escuela las artes mecánicas que hagan “del ciudadano, un artesano, un agricultor, y, en definitiva, un hombre útil al Estado”<sup>8</sup>.

### 2.2.1. El Naturalismo Pedagógico de Rousseau

La teoría educativa de Rousseau, esbozada en su famosa obra *Emilio, o de la Educación*, se incluye en el *naturalismo pedagógico*. No obstante, es necesario precisar los significados de Naturaleza y natural en los textos del autor. Rousseau habla de “naturaleza, o natural”, para referirse a tres realidades diferentes: la naturaleza, como entidad singular de cada cosa, que la hace ser como es y obrar como tiene que obrar; lo “natural” como opuesto a lo “artificial”, en lo referente a aquello que sale de las manos de Dios, y lo “artificial” como el hacer del hombre, tal como la educación; la Naturaleza como “todo lo creado por Dios”, la cuál fue dotada por su Creador de unas leyes y de un orden armónico y dinámico. En este caso, naturaleza puede identificarse con mundo, universo o cosmos. El naturalismo pedagógico de Rousseau tiene que ver con esta triple semántica: la educación del hombre ha de atender las exigencias de su naturaleza humana, tejida de razón y sentimiento; ha de superar la posible contradicción entre lo natural y lo artificial, de manera que la nueva estructura social, hecha de hombres libres, no corrompa la bondad natural de éstos; y, finalmente, ha de respetar el orden universal de la Naturaleza, regido por la ley de Dios, imitando y aceptando este orden.

Las implicaciones prácticas del naturalismo de Rousseau en la educación pueden agruparse, según Capitán (1984, pp. 589-590), en los siguientes principios o postulados:

1. Puesto que el proceso educativo acontece en el propio desarrollo de la naturaleza humana, es necesario que preceptores y maestros conozcan al niño en su desarrollo propio y singular (*paidocentrismo*).

2. La verdadera educación orienta la vida del hombre hacia la participación constituyente de una sociedad justa, sin egoísmos ni desigualdades. Ordena, de esta manera, la vocación social del individuo, inserta en su naturaleza “racional y sentimental hacia el bien de la comunidad” (*optimismo pedagógico*).

3. Gracias a la educación y sólo gracias a ella, la libertad natural del hombre llega a ser libertad moral en el seno de la comunidad. La educación es educación para la libertad en la convivencia social.

En consonancia con lo antedicho, los principios fundamentales de la teoría educativa de Rousseau son el *principio de lo natural*, el *principio de lo psíquico* y el *principio de la libertad*:

Por lo que respecta al principio de lo *natural*, Rousseau afirma: “la educación viene de la naturaleza, de los hombres o de las cosas. El desarrollo interno de nuestras facultades y de nuestros órganos es la educación de la naturaleza; el uso que aprendemos a hacer de este desarrollo por medio de sus enseñanzas es la educación de los hombres; y la adquirida por nuestra experiencia sobre los objetos que nos afectan es la educación de las cosas”<sup>9</sup>.

En lo tocante al principio de lo *psíquico*, Rousseau afirma que el modo de ser psíquico surge del propio desarrollo de lo naturalmente humano. La educación del niño consiste en la ordenación de las facultades, instintos y funciones orgánicas que conforman su estructura natural hacia la finalidad para la que fueron creadas. Todo en la naturaleza humana tiene relación “con un fin, todo es para algo; y aquello para lo cual se mueve desde fuera, como causa final, el desarrollo natural del hombre” (*finalismo*).

Como consecuencia de los dos principios anteriores, se impone la necesidad de constituir una sociedad nueva, que por medio de un pacto o *contrato social*, bajo los principios de igualdad, legitimidad, libertad, naturalidad..., haga a los hombres verdaderamente felices.

En el libro V del *Emilio*, con el título *Sofía, o la mujer*, trata de la educación de la mujer desde posiciones misóginas. Para él la educación de la mujer tiene que ser diferente de la del hombre,

porque los deberes de ella consisten en “agradar a los hombres, serles de utilidad, hacerse amar y honrar por ellos, educarlos cuándo son niños, cuidarlos cuándo son mayores, aconsejarlos, consolarlos, hacerle grata y suave a vida...”. En otro lugar habla del buen gusto en los vestidos y de los adornos en la mujer, añadiendo: “que sean modestas, que sepan cuidar y gobernar su casa; así olvidarán rápidamente el abuso del tocador, que no se verán puestas con peor gusto”. Por otra parte, este buen gusto debe mostrarse en el comportamiento cortés, con la conveniencia de una buena educación religiosa de orden práctico, sin hacer de ellas “teólogas ni argumentadoras”; “de las cosas del cielo enseñadles aquellas que sirven para la humana sabiduría”. En esto, como en todo lo demás, la educación femenina debe estar regida por el sentimiento interior y la razón, y orientada a sus deberes como esposa, ama de casa y madre, lejos de cualquier instrucción abstracta y científica: “La investigación de las verdades abstractas y especulativas, de los principios y axiomas en las ciencias, todo lo que tiende a generalizar las ideas, no es propio de las mujeres; sus estudios se deben referir a la práctica, y le toca a ellas aplicar los principios descubiertos por el hombre y hacer las observaciones” (*Emilio*, cap. V).

En efecto, los pensadores ilustrados abogaban por los derechos de los ciudadanos, de los esclavos, indios y niños, pero raramente lo hacían por los de las mujeres. Por el contrario, a costa de su propia lógica y racionalidad, continuaban afirmando, según las más ancestrales tradiciones, que eran inferiores en la razón y en la ética, manteniendo su subordinación y el antiguo ideal de mujer callada, obediente, sumisa, modesta y casta. Múltiples ejemplos de lo que acabamos de decir se pueden encontrar en las obras de los pensadores más influyentes en el siglo XVIII, desde Rousseau, Locke o Hume, hasta Kant, por citar algunos de los más relevantes. El propio Voltaire, tan crítico con las instituciones escribirá bien poco sobre la educación de las mujeres, manteniendo una actitud ambigua, sin caer en la misoginia imperante, en parte, tal vez, por su relación con Mme. du Châtelet.

En este sentido, conviene señalar que en Fr. Martín hallamos una defensa explícita de las mujeres, en el sentido de su capacidad intelectual, de manera semejante a la que había hecho el P. Feijoo o a la del filósofo cartesiano Poulain de la Barre. Conviene señalar que la defensa de las mujeres que hace Fr. Martín es de una modernidad bien estimable en el Siglo de las Luces, compartida sólo por un pequeño grupo de hombres ilustrados, españoles y europeos, y por un conjunto de mujeres, de clase

alta, con acceso a la instrucción, conocidas como las *salonières* o, en el caso de España, por damas eruditas como D<sup>a</sup>. Josefa de Amar y Borbón y por aquellas que, a finales de siglo, consiguieron entrar en las Sociedades Económicas de Amigos del País en España (Álvarez Lires, 2000, pp. 382-383).

### 2.3. La educación en la Ilustración

Partiendo de los antecedentes pedagógicos que acabamos de destacar, es preciso examinar el papel de la educación en la Ilustración. Éste fue puesto de manifiesto por Gusdorf (1977) cuando afirma que “la educación ocupa un emplazamiento privilegiado en el espacio mental, porque el pensamiento de las Luces, en su esencia, se orienta a la reforma de la humanidad, que se inscribe en la educación en el marco de una programación general de la existencia, en función de una concepción preestablecida de la condición humana”. Maravall (1991) indica que lo que hay que destacar del siglo XVIII es que, a diferencia de otros períodos, como el humanismo o el barroco, en la centuria ilustrada educar era preparar al hombre en primer lugar para la sociedad, y de paso para el Estado, en tanto que éste era un aparato al servicio de aquella.

Siguiendo a Maravall, mientras que la mentalidad barroca llevaba consigo la creencia del carácter heredado por los individuos de un grupo humano, y que sobre él sólo se puede echar una capa de barniz a través de la educación, a medida que avanza el siglo XVIII se produce un cambio de perspectiva, tal como podemos encontrar en las obras de Feijoo, Sarmiento o Campomanes. Para ellos, una educación correcta y racional descarta el mito de los caracteres heredados. En esta línea, Feijoo llegará a afirmar que los “entendimientos naturales” son iguales, y que las diferencias vienen dadas por la educación y por nada más.

La crítica al estado de la educación en el siglo XVIII se hace desde todas partes. En el artículo *Collège* de la *Encyclopédie* de D’Alembert se presenta la cuestión en los siguientes términos: “un chico, después de haber pasado diez años en un colegio, años que entran en el número de los más preciosos de su vida, sale de ella, en el caso de haber aprovechado lo mejor posible su tiempo, con el conocimiento muy imperfecto de una lengua muerta; con algunos preceptos de retórica y principios de filosofía que debe esforzarse en olvidar; frecuentemente con una corrupción de costumbres de la cual la alteración de la salud es la mejor

consecuencia; algunas veces con principios de devoción malentendida, y más ordinariamente con un conocimiento de la religión tan superficial que sucumbe a la primera conversación impía o a la primera lectura peligrosa”<sup>10</sup>.

La opinión hispana es muy sensible a la penosa repercusión en la infancia y en la juventud de tan lamentable estado de la enseñanza. Tal es el caso de Sarmiento, quien atribuye a la mala educación responsabilidad de madres, amas, ayos, y peor aún, de los padres. En un tono semejante se expresará el P. Burriel contra la educación que se da a los niños, constatando su mal estado, debido a la falta de método de los maestros, que parecen considerar como incapaces a los niños, de manera que con su práctica no se les da ninguna luz; en cambio se cargan de castigos, provocados más por ignorancia de quien dirige su educación que por falta de los niños: “se les aturde, se les encoge, se les desenclava a golpes el muelle que Dios nos puso a todos de ansia natural de saber, se echa agua y tierra en esta llama de racionalidad natural, y se apaga; cobran todos horror a los libros, y los pocos que quedan se llenan de máximas erradas, oscurecen su entendimiento, pervierten su juicio”<sup>11</sup>. En definitiva, en lugar de conocimientos idóneos, se propicia la soberbia ignorante, las puerilidades y absurdos de aquellos que creen saber, y se pierden muchos grandes talentos naturales.

También son corrientes las críticas por la utilización de una lengua bárbara en la enseñanza, una suerte de jerga inaccesible delante de cuyo hermetismo se estrellan los estudiantes. A esto se responde, como hace Sarmiento, pidiendo una enseñanza en la lengua nativa, en la cual se expresa directamente el pensamiento de quien la posee.

De estas ácidas críticas no se escapan las universidades que, según Sarmiento, se fundaron en los siglos de la barbarie, así como las academias en los siglos de la charlatanería.

Autores como Arteaga, Olavide, Sarmiento, Feijoo, Cabarrús y Jovellanos apuntan a una dualidad de objetivos que debe inspirar toda recta educación: “la enseñanza consta de dos partes, una negativa, que consiste en desarraigar los vicios, y otra positiva puesta en el ejercicio de las virtudes”. Se entiende que virtud se corresponde con Ciencia y Economía, según la moral reformadora del siglo XVIII. Olavide incidirá en que hay que comenzar “por remover todos los estorbos que impiden el progreso de las ciencias”, y sostiene que estos son tanto el espíritu de

partido o de escuela (“secta”, según Sarmiento) como el espíritu de doctrina propio de la escolástica. Lo cierto es que la única filosofía que se conoce en los centros docentes es esta última, que se enseña con todas sus inútiles distinciones, hipótesis quiméricas y cuestiones ridículas. Y tan sólo después se entra a estudiar las disciplinas siempre sin ánimo obstinado.

### 3. ARGUMENTOS Y POSICIONES PEDAGÓGICAS DE SARMIENTO

Revisando el conjunto de escritos sobre educación del fraile benedictino es posible reconstruir un orden de ideas que aparecen constantemente, aunque con diversas modulaciones e intensidad en su expresión. Siguiendo a Costa y Álvarez Lires (2002) señalaremos algunas de las más relevantes.

#### 3.1. La crítica de la educación tradicional

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. Ante esta situación propondrá orientaciones y pautas metodológicas diferentes. Una de las muchas citas que resumen bien sus valoraciones sobre la enseñanza de su época es la siguiente:

“En ningún País se gasta mas tiempo en la Educacion de la Juventud, qe. en España; y en ninguno adelanta menos la Juventud. Con Saitas los ponen en la Escuela, y despues de mortificarlos, intimidarlos, y cargarlos de Estudios, casi diez años, llegan esos niños à tener 16, y parece, pr. lo que no han adelantado, que aun andan en Saitas.

Si estubiese desocupado, no me seria dificil, ni violento, escribir algunos Pliegos, sobre la errada educacion de la Juventud en España; y del ningun methodo qe. se observa, y de la mucha confusion, yà arraigada, con que, pr. via de Chorrillo, enseñan unos, y queren que aprehendan otros. Descubriria el origen de perder tanto tiempo en los Estudios, sin estudiar. Propondria un Methodo, pa. atajar tan deplorables abusos. Haria evidencia que en la mitad del tiempo, adelantarian al doble, y mejor, los niños. Y acaso, [...] haria patente el motivo, por qe. eso no se remedia. No faltan interesados, en España en qe. la Juventud no se eduque, pa. qe. Jamas llegue à abrir los ojos”<sup>12</sup>.

Con respeto al intelectualismo, contrario al sensualismo y a los procesos de desarrollo natural de las personas, dirá que la infancia no es momento para combinar objetos puramente intelectuales o para colocar al alumnado ante un mundo imaginario de especulaciones, conformado por substancias incorpóreas subsistentes, entes de razón, manejados a través de silogismos que, según Sarmiento, no sirven para nada útil. En este sentido, se queja de la pésima metodología didáctica plagada de discusiones, porfias y disputas, porque los escolares o no entienden las voces o no concuerdan en sus significados –dada su abstracción e irrealidad– por no tener además una idónea formación lingüística previa. Y ante todo esto, casi siempre se impone el estudio memorista, contrario al desarrollo de la memoria natural, violentándose la voluntad, lo que ofusca el entendimiento y la capacidad de aprendizaje.

Por todo lo antedicho, Fray Martín critica la presencia en los libros de texto usuales de voces de lógica y de metafísica que se refieren a cosas invisibles, la mala didáctica empleada por los profesores gramáticos y las actitudes de la mayor parte del profesorado, a todo lo que contrapone una enseñanza en la lengua nativa del alumnado y de su entorno como instrumento para poder instruirse en cualquier materia antes de adentrarse en el estudio del latín, así como también una enseñanza realista, que parte siempre de los objetos concretos, intuitiva, desde la que poder abordar el conocimiento del mundo.

En torno a estas críticas centrales denuncia también otros atropellos: la mala educación de la juventud de menor edad, la masificación de las aulas, el abuso de amas, ayas y preceptores –incluso extranjeros– y la desatención de los familiares, la falta de atención al reconocimiento de las aptitudes individuales hacia el estudio y a la orientación profesional o el uso nepótico de los beneficios de los colegios universitarios y la práctica de los exámenes de pureza de sangre.

#### 3.2. Teoría del conocimiento y principios de aprendizaje para un nuevo modelo formativo

Para el fraile benedictino todo ser humano tiene un deseo natural de saber, un innato apetito que se puede consolidar a través de un habla natural, de los juegos, de las canciones, de los cuentos... y por esto se puede ver a “rústicos” que tienen despierta su razón natural. Sobre esta base, Sarmiento mantiene que para enseñar a la juventud se deberían ejercitar sus cinco sentidos exteriores, ya que los aprendizajes importantes se realizan a través de ellos, mediante la

evidencia, el conocimiento fundamental de las voces, estudiando así no al pie de la letra, fecundando la memoria con cosas reales y ejercitándola con cosas útiles e instructivas, interesantes para quien estudia, haciéndolo de este modo sin amenazas y, al contrario, con sugerencia y persuasión:

“Dirá alguno: puès como se ha de educar la Juventud, sino se le obliga à estudiar de memoria? Con un papirote. Primeramte. poniendo todo el esfuerzo en qe. lo que han de colocar en la memoria en aquella edad todo les entre pr. los Sentidos externos, de la vista, oido, tacto &<sup>a</sup>. Que todo les sea expectable, y visible; y que no necesiten de singular enseñanza, fuera de las palabras descriptivas de los objetos, pa. formar una Clarissima y evidente idea de ellos”<sup>13</sup>.

Fray Martín preconiza este aprendizaje sensual porque se constata empíricamente que es preciso coordinar informaciones para adquirir conocimientos, siendo esto mucho más fácil si las informaciones se refieren a objetos visibles (palpados, gustados...), lo que permite conocer y hablar sobre sus atributos.

Desde este fundamento, todo niño a la hora de llegar a la escuela trae consigo bases informativas y formativas muy ricas que los profesores deberán considerar, aprovechar y desarrollar, favoreciendo la natural e innata curiosidad infantil, la lógica natural, el estudio significativo, la activación de la memoria natural y espontánea y la curiosidad infantil.

Este programa se podría llevar a cabo a través de la gradación en el estudio desde la concreción inductiva, la creación de un clima favorable y de confianza hacia el estudio, la consideración de las aptitudes de los escolares, y el uso de la lengua propia y natural –para no tener que estudiar de memoria–, sin olvidar tampoco la importancia de enseñar las ciencias históricamente (a través de su génesis y evolución) y de educar matemáticamente a los escolares para favorecer su acceso a los conocimientos abstractos.

Estas son las condiciones principales que debe cumplir el método que Sarmiento indica para la consecución de un aprendizaje eficaz. En este sentido, señala que el tiempo comprendido entre los seis y los doce años de edad es, pues, el más idóneo para conocer multitud de objetos y nombres en los que se deberá fundamentar el aprendizaje.

Empirismo matizado, nominalismo, relativismo historicista, naturalismo y

contextualización son, de este modo, los fundamentos de la teoría del aprendizaje sarmentiana, sin dejar de lado consideraciones racionalistas en el proceder metodológico didáctico, también inspirado por el realismo pedagógico.

### 3.3. Una educación contextualizada

Para Fray Martín la enseñanza debe comenzar por las cosas visibles significadas mediante voces, para seguir luego con las cosas artificiales visibles, los objetos matemáticos de número, peso y medida y por fin las demás cosas espirituales con sus nombres vulgares que los escolares podrán aprender de múltiples modos (con las ams, los juegos, conversaciones infantiles). Ese dominio de las voces servirá luego para hablar con conocimiento de Historia Natural, Botánica, Física, Geografía y Artes Mecánicas. Se enseñará así empleando además en el caso de Galicia la lengua gallega que los profesores habrán de conocer y usar debidamente, y todo esto antes de introducirse en el estudio de la lengua latina y las Artes.

Desde tal perspectiva, Sarmiento se queja de que los escolares gallegos se vean obligados a estudiar en latín o castellano, sin antes dominar diversos saberes mediante la lengua propia, y propone, pues, una galleguización que alcance, como se ha señalado, al profesorado, a los métodos y recursos didácticos escritos, con la que la juventud gallega hará evidentes progresos en la enseñanza, como se demuestra en el caso de los niños de otros países que estudian el latín y otros asuntos a través de su lengua vulgar y de libros idóneos en sus lenguas nativas. Fray Martín sostenía:

“Jamás se estudiara una Lengua, que no se ha mamado; sino mediante la Lengua que se ha mamado, y se sabe con extension. Así, es barbarie de Cal, y Canto, que los Niños Gallegos ayan de estudiar la Lengua Latina, mediante la Castellana, que nunca han mamado; y que los Castiguen, si hablan su Lengua nativa”<sup>14</sup>.

### 3.4. La educación de las mujeres

Fray Martín se enfrentó a la Ciencia y a la Filosofía ilustrada constituyéndose en defensor de las mujeres, de su igualdad y racionalidad, apreciando sus saberes empíricos y trabajos, así como analizando acontecimientos, políticas y avances científico-técnicos desde el punto de vista de su repercusión para ellas, es decir, empleando el género como categoría de análisis. Tales planteamientos no

tendrán un carácter retórico, sino que el fraile benedictino no tendrá escrúpulos en recurrir a las magas-sanadoras en demanda de conocimientos sobre hierbas medicinales o botánica. Incluso llega a recomendar que algunas mujeres sabias se ocupen de la enfermedad de la reina. También afirma que falta por escribir la mitad “del moral”, porque de lo que hay escrito todo lo escribieron los hombres, y deben ser las mujeres las que escriban sus propios tratados de moral.

Disertando sobre la educación de la juventud, propone que las niñas se hagan impresoras, un oficio nada femenino, ni siquiera en nuestros días.

Pese a lo avanzado de su pensamiento, o tal vez por ello, no se encuentra en sus escritos un planteamiento explícito sobre la educación de las mujeres. En sus textos sobre la educación de la juventud habla casi siempre en masculino y no está claro que incluya a las chicas en la educación de las ciencias y de las artes-técnicas. Tal exclusión no sería extraña, pues las propias mujeres que escribían en España sobre la educación de las de su sexo eran muy moderadas, proponiendo sólo una mejor educación para poder desempeñar sus funciones de esposas y madres-educadoras, incluso llegando a indicar que una educación para todas las mujeres podría traer el desorden, tal como se puede comprobar en algunos escritos de doña Josefa Amar y Borbón (Costa y Álvarez Lires, 2002, p. 107). Pero también podría acontecer que Sarmiento, coherente con su idea de que las mujeres deberían escribir su “parte del moral”, considerara que ellas mismas eran las llamadas a establecer los contenidos de su educación, tal como había hecho en su día Anna Maria van Schürmman, repetidamente citada por el benedictino.

Así pues, no pudimos hallar un programa para la educación de las mujeres en la obra conservada del erudito, aunque a veces apunta la idea de una misma educación científica para ambos sexos, citando siempre a las niñas encajeras como ejemplo de geómetras naturales.

¿No se atrevió a ir más allá en este terreno? ¿Tal vez escribió sobre este tema y el texto se ha perdido? ¿Dejaba el tema en manos de las propias mujeres? Con la documentación de la que disponemos no se puede proporcionar una respuesta concluyente; lo que sí se puede afirmar es que sus ideas sobre la igualdad de las mujeres estaban muy por delante de las de su tiempo y que hasta finales del siglo XVIII, años después de la muerte de Sarmiento, éstas no pudieron incorporarse a las instituciones ilustradas, tales como las Sociedades Económicas de Amigos del País, pero aún entonces

eran tildadas de “bachilleras” y muy pocas, excepto algunas de clase alta, que habían recibido una esmerada educación, de las que constituye un buen ejemplo doña Josefa Amar y Borbón, ya citada, se atrevieron a desafiar a la sociedad de su tiempo, y poco se puede saber de sus actividades, pues las actas de sus reuniones se perdieron o no existieron.

### 3.5. Formación y condición del profesorado

Según Fray Martín, los maestros deben ser auténticos doctores en tanto que eruditos y bien formados, además de hombres temerosos de Dios que educan con el ejemplo; doctos para enseñar, con buena capacidad didáctica y demostrando su competencia en un examen; sabiendo acomodarse a todas las personas, aunque comportándose del mismo modo con todo el alumnado; doctos también por su exigente formación alcanzada mediante libros escritos en diversas lenguas, por lo que no habrán de tener menos de cuarenta años, cuando menos, para saber comportarse sabiamente con la juventud, a la que no deberán castigar en ningún caso por cuestión de estudio, por ser esto negativo para el aprendizaje:

“El cuidado principal no ha de ser sobre que sean Aristoteles, ò Platones; sino en que sean Prudentes, Pacificos, indulgentes, y que sepan gobernar la Juventud, con premios, y atractivos, no con Latigo, y espuela”<sup>15</sup>.

### 3.6. Instrumentación didáctica

Sostenía Fray Martín que una vez que un niño sabía hablar y conocía muchas cosas naturales, ya podía comenzar el aprendizaje de la lectura mediante deletreo y silabeo. Pronto se iniciaría en el proceso del aprendizaje de la escritura, cuidando en extremo los propios inicios: conocimiento de las imágenes gráficas de los alfabetos, utilización de divisiones y agrupaciones de letras mayúsculas, de imprenta y cursivas para ejercitarse en todo tipo de letra; y empleo de letras que pudieran ser imitadas y repasadas para habituar el pulso y a mano, y que representen cosas visibles y comunes.

Con esto, el alumnado ya podía leer comprensivamente con el uso preferible de onomásticos antes que diccionarios (en Galicia con un onomástico gallego, latino y castellano), con los que diariamente se repasarían cinco o seis clases de cosas –como se presentaba en la obra *Janua Linguarum* de Comenio– o voces geográficas y cronológicas, como puerta de entrada en el estudio histórico. Más adelante, el alumnado podría ser lector con libertad, con la ayuda de diccionarios,

cosa que facilitaría la formación de archiveros y bibliotecarios.

También tendrían que formarse en el campo geográfico-natural mediante el estudio de la historia natural, la botánica y los paseos y subidas a los montes como puntos elevados de observación del entorno el fin de realizar una geografía práctica y de poder comprender los mapas geográficos, topográficos e hidrográficos, antes de iniciarse en la “geografía especulativa” de los cielos; una enseñanza, por otra parte, ligada al entorno, para conocer la diversidad de objetos artificiales y sus significados, y aún realizada con la ayuda del nuevo instrumental físico y óptico (microscopio, telescopio, reloj...).

Dado que el ser humano era naturalmente matemático, en la escuela todo el mundo debería ser educado matemáticamente desde la juventud, de modo natural y sabiendo que la aritmética artificial debía fundarse en la aritmética natural, en la que se caminaba por demostración.

En apartados posteriores se detallará la instrumentación didáctica concreta que proponía emplear –mucho de la cual era invención suya– para la enseñanza de las Matemáticas y de los aspectos astronómicos.

### **3.7. Una nueva educación secundaria, profesional y superior**

Lo que se podría llamar una nueva educación secundaria y profesional ocupó bien pronto la atención de Sarmiento. En lugar del sobrecultivo de las Escuelas de Gramática, que conducían a las Facultades de Artes, Fray Martín piensa mejor en extender a los sectores populares la instrucción científica y técnica mediante la creación de bibliotecas, jardines botánicos y seminarios de Artes Mecánicas y Matemáticas, dirigidos sobre todo a la juventud. Seminarios adaptados al medio, en los que se impartiesen materias relacionadas con la actividad principal desarrollada en la comarca de emplazamiento: de Náutica especulativa y práctica, y de Cosmografía e Hidrografía en los lugares marítimos; de Geometría y Arquitectura militar junto a las plazas fuertes; de Metalurgia en los lugares próximos a herrerías, martinets y minas... pudiendo llegar a mantener en cada Obispado de dos a tres Seminarios o Colegios.

Con relación a la enseñanza universitaria defiende el establecimiento de cátedras de Historia Natural, de Matemáticas y de Ciencias

Experimentales, entre otras, así como la creación de Reales Academias de Artes. Y en otro orden de cosas proponía también el establecimiento de premios para estudios sobre las nuevas ciencias, y la creación de una Junta Real de Literatos.

A través de todas estas acciones y estrategias, y también a través de los juegos –que son parte de la infancia–, de los cantares y de las conversaciones, se conseguiría además alcanzar un notable conocimiento lingüístico: de la lengua gallega, del castellano –aprendido también de viva voz– o del latín, cuándo fuera necesario, procediéndose a un estudio combinado de las lenguas, siempre a partir de la nativa; empezando siempre por los significados y por el dominio de las etimologías, y no como usualmente se hacía por el dominio de las reglas, ayudándose al efecto de obras literarias y de libros de texto adecuados.

### **3.8. Otros considerandos sarmentianos**

Hubo aún otros tópicos a los que Sarmiento prestó atención. Entre ellos, dio indicaciones relativas a la educación de los niños pequeños, en lo que respeta a la importancia de la educación sanitaria, a la educación familiar, el papel de las amas de leche y a la que él consideraba mejor posibilidad de educación, en régimen familiar, que no en el seno de una escuela pública. Como hombre de iglesia se refirió también a la educación religiosa, única circunstancia en la que se debía utilizar el estudio de memoria para el aprendizaje de las oraciones básicas y la acatación dogmática, procurando en todo caso ayudar a entender lo incorpóreo desde todo lo visible nítidamente conocido. Concedió especial relieve a la educación moral, de la que responsabilizó a las familias y a los maestros, para los que pidió conductas ejemplares; en este sentido, en diversas ocasiones señaló que la explicitación de conductas y valores y la reflexión sobre ellos era un camino idóneo para esta educación moral. También aludió en distintos momentos a la importancia de conocer y distinguir las aptitudes de los niños y escolares, para orientarlos hacia perspectivas de estudio o hacia perspectivas laborales; a la formación de juniors y novicios en los conventos benedictinos siguiendo pautas como las trazadas hasta aquí, o a la prudencia que era preciso tener en cuanto a aceptación de la cultura extranjera.

#### 4. CONCLUSIONES

En la obra de Fray Martín pueden apreciarse claras influencias de las corrientes científicas y pedagógicas de los siglos XVII y XVIII. Racionalismo y empirismo, Comenio, Locke y Bacon, el Diccionario Histórico y Crítico... de todo ello y de todos ellos hay reminiscencias en los trabajos del ilustrado gallego.

Entre las ideas relacionadas con los aspectos educativos que se pueden hallar en su obra, pueden identificarse algunos pensamientos que aparecen en ella constantemente, aunque con diversas modulaciones e intensidad en su expresión. Entre ellas podemos señalar las críticas que realizaba a la educación tradicional, su teoría del conocimiento y sus principios de aprendizaje para un nuevo modelo formativo, la importancia que concedía a la educación contextualizada, su defensa de las mujeres, sus reflexiones sobre la formación y condición del profesorado, la variada instrumentación didáctica que proponía utilizar y sus pensamientos sobre la necesidad de reformar las enseñanzas que se abordaban tras la escuela. Todo ello sitúa el pensamiento educativo sarmentiano en la vanguardia de la Europa de la época.

En la siguiente parte de este trabajo se realizará un tratamiento detallado de las aportaciones sarmentianas relacionadas con la enseñanza de las Matemáticas y la Astronomía, en el que quedarán patentes muchas de las ideas de Fray Martín que se han destacado aquí sobre la educación de la juventud referidas a estos ámbitos del conocimiento en concreto.

#### 5. AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Museo de Pontevedra y al Consello da Cultura Galega por poner a nuestra disposición las obras de Fray Martín Sarmiento. Este trabajo forma parte del proyecto financiado por el MEC, código SEJ2006-15589-C02-01/EDUC, parcialmente financiado con fondos FEDER.

#### NOTAS

1. A pesar de la insistencia en adscribirse a una de las corrientes y atacar a la otra, la realidad es que se pueden hallar influencias de ambos en la mayoría de autores y autoras de estos siglos, tal como acontece en la obra de Sarmiento y en la de los propios Descartes y Newton. El único intento de síntesis que se conoce es el de Mme. Du Châtelet en el siglo XVIII.

2. Autor muy apreciado por Sarmiento ya que, en su opinión, no era dogmático y no había soñado ningún

sistema, sino que únicamente había mostrado caminos para acercarse a la Naturaleza.

3. Sarmiento afirma que no le gusta el método cartesiano porque es dogmático y sueña (las hipótesis) pero frases casi idénticas a las que acabamos de reproducir están continuamente presentes en su pensamiento.

4. Esteban Mateo, L. y López Martín, R. (1994) *Historia de la enseñanza y de la escuela*. Valencia: Tirant lo Blanch. Citados por Costa (2004).

5. Sarmiento, Fr. M. (sin fecha). *Catalogo de los Autores de quienes yo Fray Martin Sarmiento tengo ad usum o todas sus obras o parte de ellas, o algún tomo suelto y separado*. Madrid: Real Academia de la Historia, Ms. 9/1829. Inédito y autógrafo.

6. Lanson, G. (1930) *Le rôle de l'expérience dans la formation de la philosophie du XVIIIe siècle en France*. Paris. Citado en Maravall (1991, p. 317).

7. Vivió en la segunda mitad del 1600, fue científica y filósofa de la naturaleza. Ella planteaba la unidad del mundo material y espiritual en un todo orgánico. Su teoría de que el universo estaba constituido por partículas básicas indivisibles llamadas "mónadas", cada una de ellas dotada de fuerza vital, fue lo único que se opuso al universo mecanicista de Descartes y Newton. Sin embargo, su nombre fue omitido de su tratado más importante "Los principios de la vieja y la moderna filosofía" y fue publicado con el nombre de su editor, Francisco van Helmont. Este libro fue piedra angular en la nueva filosofía de la naturaleza de Leibniz. No obstante la importancia de su trabajo para el mundo de la ciencia y la influencia que tuvo en él, hoy en día Lady Anne Conway sigue siendo prácticamente desconocida.

8. Diderot citado por Capitán (2004, p. 576).

9. Citado por Capitán (1984, p. 596).

10. D'Alembert citado por Maravall (1991, p. 498).

11. El P. Burriel citado por Maravall (1991, p. 499).

12. Sarmiento, Fr. M. *Notas De Fr. Martin...*, fol. 65v-66r.

13. Sarmiento, Fr. M. *Notas De Fr. Martin...*, fol. 68r.

14. Sarmiento, Fr. M. *Volumen 4º...*, n. 5405, fol. 373r.

15. Sarmiento, Fr. M. *Onomastico Etymologico...*, n. 244, fol. 530v.

#### 6. BIBLIOGRAFÍA

Allegue, P. (1993). *A Filosofía Ilustrada de Fr. Martín Sarmiento*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.

Álvarez Lires, M. (2002). *A Ciencia no século XVIII: Fr. Martín Sarmiento (1695-1772), unha figura paradigmática*. Vigo: Universidade de Vigo.

Capitán, A. (1984) *Historia del pensamiento pedagógico en Europa*. Madrid: Dykinson.

- Costa, A. (2004). *Historia da Educación e da Cultura en Galicia (séculos IV-XX)*. Vigo: Xerais.
- Costa, A. y Álvarez Lires, M. (Eds.) (2002). *La educación de la niñez y de la juventud*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Gusdorf, G. (1977). *De l'histoire des sciences à l'histoire de la pensée*. París: Payot.
- Maravall, J. A. (1991). *Estudios de la Historia del Pensamiento Español*. Madrid: Mondadori.
- Pérez Rodríguez, U. (2009). *Astronomía, Matemáticas e o seu ensino na obra de Frei Martín Sarmiento. Aplicacións didácticas da Historia das Ciencias e das Técnicas*. Tesis doctoral pendiente de defensa, inédita. Vigo: Universidade de Vigo.
- Santos, J. (2002). *Martín Sarmiento: Ilustración, Educación y Utopía en la España del siglo XVIII (vol. II)*. A Coruña: Fundación Pedro Barrié de la Maza.
- Sarmiento, Fr. M. (sin fecha). *Catalogo de los Autores de quienes yo Fray Martin Sarmiento tengo ad usum o todas sus obras o parte de ellas, o algún tomo suelto y separado*. Madrid: Real Academia de la Historia, Ms. 9/1829. Inédito y autógrafo.
- Sarmiento, Fr. M. (sin fecha). *Onomastico Etymologico de la Lengua Gallega*. Colección Medina-Sidonia de las obras de Sarmiento, Tomo III.
- Sarmiento, Fr. M. (sin fecha). *Volumen 4º de la Obra de 660 Pliegos*. Colección Medina-Sidonia de las obras de Sarmiento, Tomo XVI.
- Sarmiento, Fr. M. (sin fecha). *Notas De Fr. Martin Sarmiento Benedictino, al Privilegio Gothico original del Rey Don Ordoño 2º concedido al Monasterio de San Julian de Samos, á 1º de Agosto, Era 960*. Colección Medina-Sidonia de las obras de Sarmiento, Tomo XVIII.