

FÉLIX VARELA: COHERENCIA DE PENSAMIENTO Y ACTITUD ANTE LA RELIGIÓN, LA CIENCIA Y LA INDEPENDENCIA

Dr. C. Diego de Jesús Alamino Ortega¹ y MSc. Yenile Aguilar Rodríguez²

*1. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jagüey Grande,
Calle 54 #904 e/ 9 y 11 Jagüey Grande, Matanzas. diego.alamio@umcc.cu*

*2. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Jagüey Grande,
Calle 54 #904 e/ 9 y 11 Jagüey Grande, Matanzas. yenile@ucp.ma.rimed.cu*

Resumen

La inserción del cubano Félix Varela, hoy Venerable, en el contexto de la sociedad de su época lo llevó a revelarse primero como sacerdote, a transitar por la ciencia y a abrazar las ideas independentistas. En el trabajo se trata de evidenciar, el nivel de conocimiento y actualidad que en el caso de la física poseía, comparándolo con el estado de desarrollo de la ciencia durante la etapa en que enseñó Filosofía en el Seminario de La Habana. Se valora su posición prominente en cuanto a la didáctica de la enseñanza de las ciencias, al apartarse del escolasticismo y ser pionero en la enseñanza experimental, así como en sustituir al latín en beneficio del idioma natal. Un hombre con esta posición ante los retos de su contexto sociohistórico consecuentemente acabaría simpatizando con el independentismo que representaba lo más avanzado del pensamiento y actuar de su época.

Palabras claves: Félix Varela; Sacerdote; Maestro de Ciencias; Independentista

Introducción

Félix Francisco José María de la Concepción Varela y Morales, nace en La Habana el 20 de noviembre de 1788. Por su ascendencia, debió ser militar, pues su abuelo materno lo era el Coronel Bartolomé Morales, Gobernador de San Agustín de la Florida y su padre Francisco Varela y Pérez, teniente del Regimiento de Fijos de La Habana. En la época en que a Varela le tocó inclinarse su curso por la vida, las opciones que se le presentaban a los criollos de cierta posición económica eran: la carrera militar, la atención a las propiedades familiares y la vida eclesiástica. Las palabras de Varela nos ilustran su toma de decisión *mi designio no es matar hombres, sino salvar almas* (Bueno, 1980), de este modo inicia sus estudios en el Real y Conciliar Colegio Seminario de San Carlos y San Ambrosio en La Habana, lugar donde se formaron los más destacados hombres de su época.

Hasta 1811, Varela estuvo preparándose, simultaneando los estudios del Seminario con los de la Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de La Habana, obteniendo de esta institución los grados de Bachiller en Filosofía y Artes y también en Teología, así como el de Licenciado en Filosofía. Es ordenado presbítero en este mismo año y nombrado Profesor de Filosofía en el propio Seminario, por el Obispo Juan José Díaz de Espada y Landa, quien había llegado a La Habana en 1802, con ideas reformistas e ilustradas.

La etapa de 1811 a 1820, durante la cual Varela resultó ser un renovador de la enseñanza de la Filosofía, es la que abordaremos con más detalle en el presente trabajo, haciendo énfasis en lo relativo a la enseñanza de la física, que resultaba incluida en sus Lecciones de Filosofía, esto se hace en primer lugar por el poco conocimiento de este aspecto de la obra de Varela. Muestra de la anterior afirmación puede ser el relato de Müller (1991), que invitado a impartir una Conferencia sobre Varela y la Ciencia a propósito del bicentenario del natalicio del sacerdote habanero, al comentarle la tarea en la que se hallaba enfrascado a un amigo suyo que resultaba ser un profesional educado, este le preguntó: *¿y qué tiene que ver Varela con la ciencia?* En segundo lugar algunos autores (Torres-Cuevas et al, 1997) consideran que los avances de la física en los siglos XIX y XX hacen innecesaria la

divulgación de la parte de las Lecciones que incluyen los contenidos de Ciencia, esta idea ha llevado, según el planteamiento de Gran (1947), a que prácticamente no se hayan realizado comentarios de los capítulos de Filosofía Natural a los cuales Varela parece haberle dado mucha importancia por *la extensión que les dedica, como por el gusto con que afina su estilo literario para desarrollarlos, y por la bibliografía que demuestra haber manejado al escribirlo*. Otro argumento es que el énfasis fundamental en la divulgación de la obra de Varela ha recaído en sus escritos políticos (Varela, 1977). Teniendo en cuenta, como afirma Torres-Cuevas (1997) que *para gran parte de las actuales generaciones, Félix Varela es un desconocido*, (lo cual también ha sido comprobado por los autores a través de Meléndrez, 1996), al menos abordar con fines divulgativos una parte de su obra bien valdría la pena, pero si añadimos que la ciencia de una época refleja la verdad de esa época y muestra la creatividad y laboriosidad humanas, el papel metodológico y axiológico, en particular para la preparación de docentes de Física, justifica la empresa.

La vida de Varela, después de 1820 da un vuelco y con las mismas energías con que se había dedicado a la actividad pedagógica y científica se nos presenta ahora como profesor de Constitución en el propio Seminario de San Carlos y Diputado a Cortes en España. Su rechazo a la esclavitud y la defensa de las ideas independentistas, fundadas en el pensamiento democrático del siglo XVIII y que Varela supo extrapolar a las condiciones cubanas y americanas, lo condujeron al destierro en los Estados Unidos, donde sin abandonarlas completamente, declinan sus actividades científicas y se potencia su dedicación al prójimo a través de la fe cristiana y amor a la independencia de su tierra natal; muere en 1853. Como coincidencia histórica este propio año nace otro gran cubano: José Julián Martí Pérez.

Iniciándose como maestro

Cuando en 1811 Varela se hace cargo de la Cátedra de Filosofía del Seminario de San Carlos y San Ambrosio, mucho había por hacer, pues aunque la lucha antiescolástica y por la renovación educativa se vieron por primera vez en su predecesor, el Padre José Agustín Caballero, quien se ha calificado como *padre de la filosofía cubana* (García Galló, 1978), el pensamiento en la isla de Cuba estaba detenido en el tiempo y en los ambientes académicos se giraba en torno a la silogística y la escolástica. Si había mucho por hacer, las posibilidades de emprender la obra transformadora se la da a Varela el apoyo recibido por el Obispo de La Habana Juan José Díaz de Espada y Landa, quien resultó su principal inspirador, llegando incluso a facilitarle las condiciones materiales que le posibilitaron la introducción de las reformas educativas. Este apoyo hizo, que siendo la filosofía escolástica la sustentada por la Iglesia Católica, la lucha antiescolástica llevada a cabo por Varela no lo condujera al choque con la Iglesia como había pasado en el caso de Galileo, a quien una mala hermenéutica lo sentó en el banquillo de los acusados (Alamino, 1997). También el carácter del sacerdote habanero, crítico y polémico pero extraordinariamente respetuoso con sus interlocutores, le facilitó su labor.

Al año de estar Varela en su Cátedra de Filosofía aparece su Elenco, donde expone que *la experiencia y la razón son las únicas fuentes o reglas de los conocimientos en esta ciencia* (Bueno, 1980), poniendo en igualdad de condiciones las tendencias racionalistas y empiristas como posibles vías del conocimiento y dándonos a entrever su

complementariedad. Ese mismo año aparecen los dos primeros tomos de *Institutiones Philosophiae Eclecticae ad usum studiosae juventutis* (Instituciones de Filosofía Ecléctica para el uso de la juventud estudiosa) y los dos restantes que aparecerán después en 1813 y 1814 ya están escritos en español, lo cual constituyó una verdadera novedad y una real ruptura con la práctica seguida en los centros de altos estudios. Esta postura puede interpretarse como una manifestación antiescolástica.

En el Elenco de 1816 declara que *la autoridad es el principio de una veneración irracional, que atrasa las ciencias, ocultando muchos su ignorancia bajo el frívolo pretexto de seguir a los sabios* (Bueno, 1980), de este modo fija una posición contraria a una tendencia surgida en la época medieval, de someterse en las cuestiones científicas, a los dictámenes de ciertas autoridades sin objetar su veracidad y en la actividad educativa a la vieja práctica del *magister dixit* (el maestro lo ha dicho).

Características del ejercicio magisterial de Varela son su espíritu crítico, mediante el cual motivaba a pensar a sus alumnos, admitiendo la verdad a través de los experimentos que la confirman; despreciaba todo formalismo y también el formulismo, lo que hizo que en su obra prácticamente el formalismo matemático haya cedido ante el predominio de lo empírico. Esta posición se contrapone con el decurso que ya había tomado por aquella época la física con Newton y del que posteriormente y hasta nuestros días habrán de caracterizar a esta ciencia, dándole las potencialidades que le han permitido abarcar la amplitud de su objeto de estudio desde el Universo hasta el micromundo. No es muy arriesgado decir que hoy la física *piensa* en términos matemáticos y trata de encontrar leyes que en estos términos expresen el comportamiento de la naturaleza. No obstante los propósitos de Varela son los de enseñar a sus alumnos la física, una física que clasificada actualmente, se enmarcaría en un nivel de Secundaria Básica, por tal razón no se debe tomar como desacertada la posición del sacerdote.

Las Lecciones de Filosofía

Llegado 1818 aparece el primer tomo de las *Lecciones de Filosofía* y cuyos restantes tomos; hasta un total de cuatro aparecerán en los años subsiguientes. Es en los dos últimos tomos donde aparece la parte correspondiente a la enseñanza científica. Esta obra ha tenido hasta cinco ediciones, algunas de las cuales han resultado incompletas, en particular dejando de editarse los últimos tomos; esta obra de Varela lamentablemente es de muy escasa existencia en las bibliotecas cubanas. La quinta y última edición, corregida y aumentada por Varela, fundamentalmente en los dos primeros tomos, apareció en 1841 y es la que se tomará como referencia.

En cuanto a la forma de exposición de sus Lecciones, el profesor del Seminario de San Carlos, en oportunidades trata de llegar a un resultado por la vía del razonamiento, a través de la formulación de hipótesis. Esto puede deberse a dos grandes influencias, el racionalismo puro que el mismo critica o a la física matemática o teórica que ya viene fundándose desde Newton y también con la que el presbítero no se siente identificado. Pero es abundante en su obra científica la justificación experimental, lo que a la luz de hoy pudiera plantearse como el empleo de la práctica como criterio valorativo de la verdad.

Las explicaciones en la obra de Varela se dan, como es lógico, a través de las teorías establecidas en su época, de este modo lo vemos referirse al calórico, al lumínico, teorías que el futuro las destinaría a ser transformadas, pero sobre la base de las cuales se lograba una explicación plausible de variados fenómenos, bástenos recordar que Carnot (1796-1832) enunció una ley tan fundamental como el segundo Principio de la Termodinámica, que hoy empleamos *traducido* al lenguaje actual, sobre la base del calórico, aunque el propio Carnot tuviera dudas en cuanto a la exactitud de este concepto (Schurmann, 1945).

En el Tomo III de las Lecciones de Filosofía, lección segunda, expone Varela: *Según la experiencia de Rumford, en todo líquido que se calienta se producen dos corrientes, una central que asciende y otra lateral descendiendo. Esto se hace sensible echando en el líquido algunos corpúsculos como ámbar pulverizado, pues entonces se ven claramente en perpetuo giro, ascendiendo por el centro del líquido y descendiendo por los costados. Esto procede de que llegando las partículas, deponen una cantidad de calórico y se hacen más pesadas que las que vienen inmediatamente detrás, deberían pues descender mas como que la corriente que asciende es muy rápida no pueden vencerla y así se dirigen a los costados y caen en el fondo donde adquiriendo nuevo calórico vuelven a hacerse más ligeras y suben por el centro que es donde encuentran menos resistencia.* Si bien es cierto que hoy el movimiento convectivo se explica sobre otra base, el experimento narrado, tiene plena vigencia para sustentar su explicación. Se puede añadir algo más, a pesar de que el concepto de calórico como lo cita Varela de Lavoisier (1743-1794): *fluido que causa la sensación de calor* ha sido superado, aún antes de recibir los conceptos científicos actuales, muchos niños se representan al calor como una sustancia contenida en los cuerpos y que se transfiere de unos a otros (Alamino y Piñón, 1996). Esto es lo que ha dado en denominarse entre otras formas: concepciones alternativas, ingenuas o erróneas, que aún hoy persisten en personas que no tienen una educación científica y que se valoran como difíciles de eliminar por la relación que guardan con la experiencia sensorial (Moreira, 1994).

En las Lecciones de Varela, se aborda, no con el orden y denominaciones actuales, la Mecánica, la Física Molecular y la Termodinámica, la Electricidad, el Magnetismo, la Óptica Geométrica y la Óptica Física. Las primeras *Lecciones* las emplea Varela para definir o tratar conceptos fundamentales: impenetrabilidad, divisibilidad, forma, poros, masa, volumen, etc. Dándonos una visión acerca de la estructura de la sustancia, que no dista mucho de lo aceptado hoy día para la enseñanza en la Secundaria Básica. Aunque muy pronto en sus *Lecciones* Varela empieza a desarrollar lo que hoy se conoce por Mecánica, no es hasta la lección octava que emplea el término, que le sirve para titular esta lección y en la cual dice que la *Mecánica Universal trata del movimiento en común, sus especies, propiedades, y leyes.* Dividiendo esta Mecánica Universal en:

- Dinámica: Movimiento de los sólidos
- Hidrodinámica: Movimiento de los fluidos
- Estática: Trata el equilibrio por el cual los cuerpos se detienen y descansan.
- Geostática: Trata el equilibrio de los líquidos.
- Hidráulica: Movimiento de los líquidos por faltarle el equilibrio.

Para la época de Varela las nociones básicas de la Mecánica ya estaban establecidas, pero todavía no se encontraban adecuadas a textos con fines docentes, sino más bien dispersas

en los trabajos científicos. Aquí radica uno de los méritos de Varela, por el esfuerzo que debió realizar, dado el propósito para el que el mismo se definió como *un compañero que va facilitando a los principiantes al estudio de la naturaleza* (Bueno, 1980).

Hay conceptos en Mecánica que hoy en día causan confusiones, incluso entre los que enseñan física, como por ejemplo el de peso (Alamino y Pérez, 2001), la masa y otros, es natural que la obra de Varela no supere esta situación.

Con relación a la inercia, en la lección sexta se dice para este concepto que *los cuerpos en quietud no se mueven si no hay una causa que los impela y puestos en movimiento no reposan si no hay quién los detenga*. Esta es con toda claridad la Ley de la Inercia o Primera Ley de Newton. Ahora en esta misma lección se dice que *siendo preciso emplear alguna fuerza para mover o detener los cuerpos, se ha creído que ellos ejercen una resistencia real que se llama fuerza de inercia*. Aquí lo que debió llamársele masa inercial se asoció con fuerza, pero Varela no está ajeno a esto y se expresa: *Unas voces tan mal aplicadas como inercia, que significa inacción, y fuerza, que significa potencia aparente, produjeron una guerra interminable entre los filósofos de más méritos* (Gran, 1947). Realmente en la actualidad, aunque no existe una uniformidad en el tratamiento en los textos de empleo docente, después de profundizar en la inercia se ha convenido diferenciar entre el fenómeno, expresado por la ley, y la propiedad, que está dada a través de la masa inercial, reservándose el término fuerza de inercia para el tratamiento del movimiento en los sistemas no inerciales. Una exposición, en la que se tome de base la obra de Varela, puede explotarse a la hora de introducir el concepto de inercia en los cursos actuales de Física.

La relatividad del movimiento, un asunto tan esencial dentro de la física, está tratado con claridad en la obra del sacerdote habanero, cuando en su lección octava ejemplifica que: *Un navegante puede estar en quietud relativa respecto a los objetos que se hallen en la misma embarcación y en movimiento absoluto respecto a los espacios de mar que va ocupando*.

Sorprende ver en su lección cuarta la descripción de un experimento que hoy tiene perfecta vigencia y que está de más decir que resulta difícil convencer a los estudiantes o a cualquier interlocutor no científicamente formado de sus resultados. Hablemos por las propias palabras de Varela: *En la máquina neumática extraído el aire se hace caer desde una misma altura una bala de fusil y una pluma; y se observó que ambos cuerpos llegan al mismo tiempo. Este efecto se comprenderá si advertimos que cada partícula de la pluma, lo mismo que la del plomo, ejerce su pesantez libremente en el vacío y siendo igual en ambos cuerpos debe ser igual al descenso*. Este experimento, que hoy se explica en otros términos, se realiza en Secundaria Básica, identificándose el dispositivo que se emplea como: *El tubo de Newton*.

Dado que la Mecánica estudia la forma más simple del movimiento, para la época de Varela se encontraba en un estadio alto de completamiento, como ya se ha apuntado; pero este no es el caso de la Óptica, que todavía se debatía entre la teoría corpuscular, que la autoridad de Newton hacía prevalecer y la ondulatoria, que los nuevos aportes de Young (1773-1829), Fresnel (1788-1827) y otros traían de nuevo a la palestra científica.

Varela al definir la luz se expresa: *Es una sustancia sutil esparcida en toda la naturaleza y que por el movimiento vibratorio de las pequeñas partes del cuerpo se agitan en línea recta formando rayos luminosos.* Releyendo por partes esta definición se puede interpretar que el término sustancia sutil se corresponde con el concepto de éter, ya establecido con anterioridad y que prevalecerá en la física hasta el tránsito entre los siglos XIX y XX, por lo cual no podemos culpar a Varela de desactualizado. Al incluir el movimiento vibratorio se aprecia inclinación hacia la teoría ondulatoria y cuando habla de que este se realiza en línea recta está admitiendo la propagación de la luz mediante ondas longitudinales, clasificación que para aquel entonces se daba a las ondas luminosas. Nuevamente vemos a un Varela que vive muy a la par de su época.

En su obra el sacerdote habanero contrapone las ideas acerca de la velocidad de propagación de la luz, mencionando que Cartesio, como llama a Descartes (1596-1650) en sus *Lecciones*, había planteado que la luz del Sol se propaga instantáneamente hasta la Tierra, pero que *los físicos posteriores aseguran que es sucesiva dicha propagación corriendo la luz la distancia media del Sol a la Tierra que es de treinta y cuatro millones de leguas en siete u ocho minutos y por consiguiente setenta mil ochocientos treinta tres en un segundo.* En vida de Descartes aún no se había realizado la primera determinación de la velocidad de la luz que se hizo en 1676 por Röemer (1644-1710) pero ya Varela debió conocer incluso la de Bradley (1692-1762) efectuada en 1727, pues si convertimos las leguas en metros (una legua en Cuba 4240 m), la velocidad de propagación de la luz resulta próxima a lo reportado actualmente.

Dentro del campo de la Óptica, Varela trata los espejos y las lentes, la dispersión, la birrefringencia, que no tuvo explicación teórica hasta que en 1808 Malus (1775-1812) la logra dar. Describe con toda claridad los anillos de Newton cuando expresa: *Este célebre físico observó que puesto uno sobre otro, dos vidrios convexos de poca curvatura, se observaban unos anillos de distintos colores ocupando el centro, y una mezcla negra producida por el contacto de los vidrios en las proximidades de este punto. Advirtió que los colores aparecían en distinto orden cuando se miraban los cristales por reflexión o por refracción.* En cuanto a la polarización de la luz por reflexión, en sus *Lecciones* Varela acota que: *Malus demostró que cayendo un rayo de luz sobre un cristal y aún sobre otros cuerpos formando un ángulo 52° 25' refleja perfectamente si el plano reflectante estaba vuelto hacia el Norte o al Sur, pero si volvía al Este u Oeste, no reflejaba parte alguna de luz.* Esta descripción es algo confusa, pero se debe recordar que Malus descubre este fenómeno cuando en 1808 trataba de explicar la birrefringencia (Schurmann, 1945) y la primera edición de las *Lecciones*, aparecen en 1818 y aunque después fueran aumentadas y corregidas por Varela deben haber quedado algunos aspectos intactos. Por ejemplo la corriente eléctrica en sus características y relaciones no es tratada en las *Lecciones*, pues como es conocido el estudio de este particular fue establecido en 1827 por Ohm (1787-1854).

Sin pretender abordar en toda su extensión la obra de Varela, se pueden hacer algunos comentarios en torno a lo que referente al estudio de la Electricidad aparece en sus *Lecciones*, motivado fundamentalmente por el hecho de que esta parte de su obra pudiera ser considerada como la de un nivel de actualización superior, en particular por los experimentos que en ella se describen.

En cuanto a la naturaleza de la electricidad en su obra, Varela, habla del fluido eléctrico en los siguientes términos: *Franklin, opina que es un fluido simple que se halla en abundancia en unos cuerpos y en corta cantidad en otros, al primer estado se llama electricidad positiva, al segundo negativa. Dos cuerpos positivamente electrizados se repelen por que chocan en el centro de las dos atmósferas. Si la electricidad es negativa se produce la separación porque no teniendo fluido eléctrico intermedio, va cada cuerpo a recibirlo al aire inmediatamente y por consiguiente se mueven en direcciones opuestas. Cuando un solo cuerpo está electrizado atrae al otro para comunicarle parte de su fluido.* Aquí apreciamos que acude a las ideas de Franklin (1706-1790), aunque expresa consideraciones propias acerca de la polémica entre la existencia de uno o dos fluidos eléctricos cuando dice: *Es preciso, sin embargo, confesar que ni esta doctrina ni la de Franklin están suficientemente probadas, y que aún se ignora la verdadera naturaleza del fluido eléctrico* (Gran 1947). Aquí vemos de nuevo un Varela coherente con su posición antiescolástica, promoviendo el pensamiento y evadiendo el dogmatismo.

Varela atrapado en la época de los imponderables establece una comparación entre estos, expresando: *Propiedades principales que distinguen el fluido eléctrico del calórico y el lumínico*

- *No altera el termómetro.*
- *Se propaga a gran velocidad y a grandes distancias siguiendo las superficies y no la solidez de los cuerpos.*
- *Es aislado por el aire y otros cuerpos que conducen el calórico y el lumínico.*
- *Atrae y repele los cuerpos pequeños; propiedad que no adquiere ninguna sustancia por calentada o iluminada que se halle.*

Esta comparación, que hoy nos puede resultar ingenua, leída al margen de los imponderables que menciona, contiene fuertes verdades.

Si en el caso anterior que se ha comentado, se aprecia que el nivel actual del desarrollo de la ciencia ha superado la época de Varela, lo expuesto por él acerca de los fenómenos eléctricos y que a continuación se detalla, podría muy bien hoy aparecer en cualquier manual escolar:

1. *Algunas sustancias adquieren por frotación la propiedad de atraer y repeler los cuerpos ligeros*
2. *Los cuerpos que se ponen en comunicación con estas sustancias frotadas, aunque no lleguen al contacto adquieren la misma propiedad que ellos, se electrizan.*
3. *Dos cuerpos electrizados por una misma especie de sustancia se repelen.*
4. *No hay cuerpo alguno perfectamente aislador*

Hay en las *Lecciones* ideas acerca de la teoría del galvanismo, trata las experiencias de Oersted (1777-1851) y de Ampere (1775-1836). En particular al analizar la imantación y desimantación por choque y calor, introduce lo siguiente: *Toda esta contrariedad me inclina a creer que proviene de cierta colocación de las partículas, que se pierde o recupera por distintas causas y que así el calor no impide el magnetismo sino como causa*

mecánica (Gran, 1947). En esta reflexión de Varela podemos interpretar la colocación de las partículas como lo que hoy conocemos por la orientación de los dipolos magnéticos, pero es más impactante ver que, a pesar de su mantenida aceptación de la teoría del calórico, aquí se deja entrever que admite al calor como movimiento, hipótesis que en 1821 compartía Ampere con Rumford (1753-1814), Davy (1778-1829) y Young (1773-1829) (Schurmann, 1945).

La enseñanza experimental y Varela

La física en Cuba se enseñaba en el siglo XVIII en el Seminario San Basilio el Magno de Santiago de Cuba, fundado en 1722; en la Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de la Habana, fundada en 1728 y en el Colegio Seminario San Carlos y San Ambrosio, fundado en 1774. En la Universidad, el Gabinete de física hay evidencias que no comenzó a formarse hasta 1843 (Gran, 1947), aunque los dominicos habían tomado desde mucho antes, conciencia de la necesidad de la enseñanza experimental. También hay publicaciones del padre José Agustín Caballero, quién había precedido a Varela en la Cátedra de Filosofía, abogando por la introducción de la enseñanza experimental en la física (Daniushenkov y Corona, 1991), pero todo parece indicar que le correspondió a Varela el mérito de iniciar la enseñanza experimental en Cuba. En un informe de 1822 citado por Gran (1947), el sacerdote relata que el Seminario *posee un gabinete de Física que se debe a la generosidad del obispo Espada, pero que sólo contiene aparatos de neumática, electricidad, galvanismo y astronomía, con ausencia de lo más preciso en este último ramo. Dice que son ingleses, de los mejores y más modernos, casi todos de la casa Adams, y que los de electricidad y galvanismo están representados en las láminas de sus Lecciones*. El hecho de que en las Lecciones de Varela aparezcan múltiples referencias a experimentos e incluso láminas que representan el equipamiento utilizado refuerzan la idea sostenida por muchos autores que lo señalan como el iniciador de la enseñanza experimental en Cuba. Este acontecimiento no es solo una curiosidad histórica, si tenemos en cuenta lo importante que resulta para la enseñanza de la física el empleo del método experimental, además Varela no se contentó con poseer el equipamiento moderno que deslumbra y mostrarlo ostentosamente, sino que lo empleó como ya se ha dicho, para enseñar, para comprobar las apreciaciones teóricas con que se encontraba en los libros y en algunas ocasiones intenta investigar con ellos.

La muestra del espíritu investigador de Varela lo podemos apreciar en inventos que se le reconocen, en uno de ellos trató de crear dispositivos mecánicos que amortiguaran el ruido ocasionado por las ruedas de los carruajes al desplazarse por el empedrado de las calles. En agosto de 1831 patentizó una rueda, asociación de arte y mecánica, que preservaba el pavimento y no producía ruido pues sus partes no estaban soldadas y tenía un recubrimiento interior de cuero (Fernández, 1989). Por otro lado en Repertorio Médico de marzo de 1841, se propone un procedimiento para bajar la temperatura de las salas de los hospitales y purificar el aire.

Conclusiones

La primera importancia de conocer la obra de Varela, en el campo de la física, es lo que ella puede ayudar en cuanto a enseñarla, a través de cómo esta se genera, promoviendo el pensamiento y el espíritu crítico de los estudiantes, cuestión que tiene vigencia dentro de los modelos actuales que se proponen para la enseñanza de la ciencia. Los estudios acerca del pensamiento de Varela, aunque no han obviado su actividad pedagógica, han hecho poco énfasis en lo relativo a la enseñanza de la ciencia y en particular la física, por lo cual amerita adentrarse en este campo, y aunque Varela, no fue de los que hoy se reconocen como científicos, llevó la ciencia y a través de ella la educación a una juventud que después supo dar lo mejor de sí a su patria. Del análisis de la obra de Varela: *Lecciones de Filosofía*, se puede apreciar el amplio dominio que tenía de la física de su época y el alto grado de actualización, esto unido a su protagonismo en cuanto a la enseñanza experimental, lo sitúa en un lugar prominente dentro de la América Latina. El presbítero fue un decidido luchador antiescolástico, renovador de la enseñanza científica, con la particularidad de que el asumir esta posición y la de las ideas independentistas, no lo llevó a conflictos con su profesión de fe.

Referencias y bibliografía

1. ALAMINO, D de J. El Diferendo de Galileo con la Iglesia, *Palabra Nueva*, Arquidiócesis de La Habana, año VI, No. 60, Septiembre 1997.
2. ALAMINO, D de J. y PÉREZ, A. Una mirada al concepto peso, <http://www.monografias.com/trabajos62/mirada-concepto-peso/mirada-concepto-peso.shtml>
3. ALAMINO, D de J. y PIÑON, A. Concepciones alternativas sobre calor y temperatura en alumnos de octavo grado, Taller Internacional La Enseñanza de la Física, Universidad Pedagógica de Matanzas, Cuba, julio 1996.
4. BUENO, S. *Figuras cubanas del siglo XIX*, Ediciones Unión, La Habana, 1980.
5. DANIUSHENKOV, V. y CORONA, N. *Historia de la Física*, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1991.
6. FERNÁNDEZ, E. *Félix Varela*, Editora Política, La Habana, 1989.
7. GRAN, M.F. Félix Varela y la Ciencia, en *Cuadernos de Historia Habanera*, La Habana, vol. 28, año 1947.
8. GARCÍA, G.P. *Bosquejo Histórico de la Educación en Cuba*, Editorial de Libros para la Educación, La Habana, 1978.
9. MELÉNDREZ, G. *Félix Varela y su Magisterio en la Física*, Trabajo de Diploma, Universidad Pedagógica de Matanzas, 1996.
10. MOREIRA, M. A. Bridging Gap in Physics Education Opening address of the Fifth Interamerican Conference on Physics Education, Texas, U.S.A., July 1994.
11. MULLER, F. A propósito de Varela y la ciencia, en *Varela en su Bicentenario*, Ediciones Saeta, Miami-Caracas, 1991.
12. SCHURMANN, P. *Historia de la Física*, Editorial Nova, Buenos Aires, 1945.
13. SEGREGO, R. *De Compostela a Espada: vicisitudes de la Iglesia Católica en Cuba*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana 2000.
14. TERNEVOI, O. C. *La Filosofía en Cuba 1790-1878*, Editorial de Ciencia Sociales, La Habana, 1981.

15. TORRES-CUEVAS, et.al. *Félix Varela, Obras*, Imagen Contemporánea, Tres Tomos, La Habana, , 1997.
16. VARELA, F. *Escritos Políticos*, Editora de Ciencias Sociales, La Habana, 1977.
17. VARELA, *Lecciones de Filosofía*, Editorial de la, Universidad de La Habana, 1961.