



## Sociedad económica, ciencia y nacionalidad

Ángel Mario Suero Rodríguez

► **To cite this version:**

Ángel Mario Suero Rodríguez. Sociedad económica, ciencia y nacionalidad. Rey Tristán, Eduardo; Calvo González, Patricia. XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles : congreso internacional, Sep 2010, Santiago de Compostela, España. Universidade de Santiago de Compostela, Centro Interdisciplinario de Estudios Americanistas Gumersindo Busto ; Consejo Español de Estudios Iberoamericanos, pp.289-302, 2010, Cursos e Congresos; 196. <halshs-00529303>

**HAL Id: halshs-00529303**

**<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00529303>**

Submitted on 25 Oct 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# SOCIEDAD ECONÓMICA, CIENCIA Y NACIONALIDAD

---

Ángel Mario Suero Rodríguez  
Universidad Agraria de La Habana  
Cuba

---

El trabajo analiza el papel jugado por la Sociedad Económica de Amigos del País de la Habana como representante de los intereses de los terratenientes cubanos, para el desarrollo científico de la Isla. En particular en la introducción y aplicación de los adelantos de la ciencia y la técnica, como resultado y condición para el desarrollo económico.

Se presta especial atención al lugar que ocupa y a la contribución de la Sociedad, al surgimiento y consolidación de la nacionalidad cubana.

Se valora el período 1793-1878

Palabras claves: Sociedad Económica, nacionalidad, ciencia.

## Introducción

Los primeros siglos de la colonización se caracterizaron por un lento desarrollo económico de la Isla; la producción agrícola y ganadera tenía como fin fundamental el autoconsumo y en menor medida la exportación.

Hacia la segunda mitad del siglo XVII (1659) se van produciendo profundos cambios en la estructura agraria primitiva. Se inicia el proceso de disolución de los grandes latifundios primitivos, y el lento desarrollo de la agricultura comercial, tabaco y azúcar, acentuado en la región occidental (la Habana). El centro y el oriente del país se mantienen estacionarios, con predominio de los latifundios ganaderos originarios.

La agricultura del XVIII, que se basa en grandes cultivos comerciales, necesita de facilidades para la adquisición y la explotación de la tierra; la

viejas regulaciones por el contrario, la dificultan, por lo que necesariamente tienen que producirse profundas transformaciones durante este siglo y el siguiente, las que forzosamente estarán imbricadas con la aplicación de la ciencia y la técnica el desarrollo de los terratenientes criollos de la nacionalidad cubana y de los organismos que los representan.

## Desarrollo

En 1700 muere el último de los Habsburgo, sucediéndolo en el trono español un Borbón. La llegada de los Borbones al trono español, unido a un grupo de acontecimientos que se desarrollan en la segunda mitad del siglo XVIII, a saber; la toma de La Habana por los ingleses, la Revolución de las Trece Colonias de Norteamérica y la Revolución de Haití, así como el desarrollo y la aplicación de la Política del Despotismo Ilustrado en la Isla, le imprimirán una nueva dinámica a la economía y a la sociedad cubanas durante esta centuria y la primera mitad de la próxima.

Se produce un desarrollo económico sostenible que posibilita que, a finales del siglo, la industria azucarera pase a ocupar el primer lugar en la economía insular, en detrimento de otros cultivos agrícolas. Es el momento del llamado «boom» azucarero del XVIII, del surgimiento de los terratenientes azucareros, de la sacarocracia, del criollo, de la nacionalidad cubana.

Cuba se convertía en uno de los principales productores y exportadores de azúcar de caña a nivel mundial. Tan extraordinario desarrollo va a estar condicionado en sus momentos de máximo esplendor, por la introducción de los adelantos de la ciencia y la técnica como resultado y condición para el mismo.

Francisco de Arango y Parreño, uno de los primeros representantes de nuestra nacionalidad, y fundador de la Sociedad Económica de Amigos del País, ante los sucesos de Haití y las posibilidades de Cuba, aconsejaba a sus congéneres: «...ésta es la preciosa ocasión de aumentar la agricultura, es preciso mirar con ojos políticos...» (Ponte, 1937).

La naciente clase terrateniente criolla, expresión de la emergente nacionalidad, va afianzándose como tal. La contradicción metrópoli-colonia comienza a plantearse en sus aspectos fundamentales, el férreo monopolio comercial español estrangula las posibilidades de participación en cualquier mercado que no sea el peninsular. No obstante, las fuerzas productivas en desarrollo desbordan las rígidas estructuras coloniales, a tal grado que los terratenientes obtienen, más que pidiendo, imponiéndose, una determinada independencia económica, que es también tecnológica.

Pero, en tanto, han concientizado que para mantener su predominio como clase, hay que revolucionar constantemente los instrumentos de

trabajo, los medios de producción, abandonar los métodos primitivos y la rutina, buscar e introducir los adelantos científico-técnicos. . Esto lo comprenden los más prominentes representantes de los terratenientes cubanos, así como que para introducir y aplicar tales adelantos era necesario el desarrollo de una enseñanza que diera respuesta a las necesidades técnicas. «El nacimiento de la burguesía cubana, en los años iniciales del siglo pasado, estaba asociado a la necesidad de incorporar la técnica a la producción y la ciencia y la tecnología a la enseñanza» (Rodríguez, 1978).

En Cuba, a pesar de las contradicciones y limitaciones que el sistema colonial generaba e imponía, los terratenientes criollos, ante todo en la primera mitad del siglo XIX, impulsan y desarrollan una actividad científica en constante interacción con el medio social y con clara comprensión de la importancia de la ciencia para el progreso del país.

Pero la introducción y aplicación de la ciencia y la técnica en la Isla, no es consecuencia de una política colonial encauzada a estos fines, es el producto de las iniciativas y las gestiones de los terratenientes criollos, es un producto genuinamente cubano, autóctono, que se desarrolla, incluso, a contrapelo de la Metrópoli. Es un esfuerzo que coronan los terratenientes e imponen a la península, es expresión de la gestación de nuestra nacionalidad y de la «ilustración», es la reafirmación de los terratenientes como clase, que se manifiesta en una determinada independencia tecnológica que es también económica. «Al contrario de la colonias inglesas, francesas u holandesas, donde el desarrollo azucarero provenía de una política estatal consciente, el azúcar cubano crecía desde el siglo XVIII sobre la base de un esfuerzo autónomo de los propios colonos» (Moreno, 1978).

La debilidad científico tecnológica española era un hecho. ¿Podían los terratenientes criollos volver sus ojos a la Metrópoli en busca de determinados adelantos científico-técnicos? ¡NO!. Necesariamente tienen que volcarse al exterior, a los centros emisores: Inglaterra, Francia, Alemania etc. Por lo que la introducción y aplicación de tales adelantos, no es el resultado de una cultura importada de España, todo lo contrario, y si de transferencia de tecnología se habla, es de París, Londres o de sus colonias.

Pero, también las posibilidades internas eran muy limitadas, «... quién hay en La Habana que calcule el tamaño exacto de la transmisión en los trapiches, la cantidad correcta de cal en el guarapo, el azúcar que contiene las cañas» (Moreno, 1978). Era necesario conocer cómo producían y el sistema que empleaban las colonias azucareras, inglesas y francesas, más adelantadas del Caribe; contratar técnicos calificados, visitar los centros emisores, robar cerebros, enviar jóvenes a calificarse al extranjero, encontrar fórmulas mágicas para elaborar el azúcar, aplicar novísimos adelantos técnicos en diferentes cultivos.

Las ciencias influyen en la historia humana, tanto por los cambios que producen en los métodos de producción, debido a sus descubrimientos, como por el impacto en la ideología de la época. Los conocimientos científicos constituyen un aspecto de la creación cultural que determinan en uno u otro grado, el carácter de la cultura e inciden en toda la estructura social.

En tanto los cambios que se estaban operando en la vida económica de la Isla, determinaron transformaciones en la estructura socio-clasista, afirmándose los terratenientes criollos como clase. Por lo que se hizo necesaria la creación de determinados órganos y vehículos para la defensa de sus intereses y la divulgación científica. A tal efecto, se crean en la última década del siglo XVIII el *Papel Periódico de la Havana* (sic) y la *Sociedad Económica de Amigos del País*. «Hace 200 años, allá por los años 90 del siglo XVIII, se producen dos acontecimientos que promueven el nacimiento y evolución ulterior de las mejores ideas cubanas. Más propiamente, que facilitan la aparición de las primeras ideas que pueden caracterizarse, en su sentido pleno, como cubanas. Con sus enormes limitaciones, propias de una sociedad dominada por el despotismo colonial más reaccionario y con el sistema vergonzoso de la trata de negros, surgieron, no obstante, la *Sociedad Económica de Amigos del País* y el *Papel Periódico*». (Hart, 1990).

El *Papel Periódico*, fundado en 1791, es el primer vehículo de los terratenientes criollos que, de forma consciente, divulga noticias científicas, adelantos técnicos, ofrece consejos y sugerencias sobre la mejor utilización de abonos y otros nutrientes del suelo, de las variedades cañeras de mayor productividad. Publicándose los primeros artículos sobre ciencia agrícola escritos por cubanos y por supuesto criterios e ideas que van desbrozando el camino para lo cubano, para la nacionalidad.

En sus páginas se defiende la necesidad de la ilustración, de una enseñanza científica que esté a la altura de las exigencias del momento, del estudio de la botánica, la química, su aplicación práctica en la agricultura. Tomás Romay expresó: «El *Papel Periódico* fue la primera meta que se trazó nuestro espíritu dirigiéndolo, aunque con pasos lentos, al santuario de las ciencias». (López, 1968).

José Agustín Caballero, uno de nuestros primigenios representantes de la nacionalidad y de los ilustrados, bajo el seudónimo del «Medio Filósofo», aboga y fundamenta, a través de artículos periódicos, la necesidad del progreso técnico, y de una enseñanza que se correspondiera con el mismo; manifestándose contra el escolasticismo y el dogmatismo que predominaba en la educación, en particular en la Universidad de La Habana. Francisco de Arango y Parreño, otro de los colaboradores habituales, expresaba en

uno de sus artículos: «se hacen necesarios los nuevos métodos para el arte de hacer azúcar y poder competir con el extranjero» (Ponte, 1937).

La Sociedad Económica de Amigos del País de la Habana, instituida por Real Cédula del 15 de diciembre de 1792 y fundada el 9 de enero de 1793, constituye otro vehículo, el más idóneo, para la representación y defensa de los intereses y la ideología de los terratenientes criollos y de la embrionaria nación. Para la divulgación y promoción, de la introducción y aplicación de la ciencia y la técnica.

Para el cumplimiento de sus funciones fueron creadas las secciones de: Educación, Estudios Económicos, Estudios Sociales y Literatura, Historia y Bellas Artes. También creó las de Ciencia, Agricultura, Industria Popular y Hermosura del Pueblo y Comercio.

Durante su larga existencia (1793-2010) tuvo numerosos nombres, entre ellos: Sociedad Patriótica de la Havana; Real Sociedad Económica de la Habana; Real Sociedad Patriótica de la Habana; Real Sociedad Económica de la Habana; Real Junta de Fomento; Real Sociedad Económica de Amigos del País de La Habana. A partir de 1899 se la designó con el nombre de Sociedad Económica de Amigos del País de La Habana (SEAP), nominación que conserva en la actualidad.

Entre sus fundadores se encontraban los exponentes más notables de la embrionaria nacionalidad cubana, que estos contribuyeron a fundar. Entre ellos, Francisco Joseph Basabe, Juan Manuel O'Farrill, el conde de Casa Montalvo, Francisco Arango y Parreño, Diego de la Barrera, José Agustín Caballero, Antonio Robledo y Tomás Romay. Otros directores de la institución fueron figuras tan notables como José de la Luz y Caballero, Antonio Bachiller y Morales, José Silverio Jarrín y Rafael Montoro. Ocuparon otros cargos el presbítero Félix Varela, Manuel Costales, Felipe Poey, el conde de Pozos Dulces, Enrique Piñeyro, Pedro José Morillas, Rafael Matamoros, Antonio Zambrana, Domingo del Monte, José Agustín Govantes y José Z. González del Valle, entre muchos más.

La Sociedad impulsó y financió la mayoría de los estudios y puesta en práctica de los adelantos científico técnicos, costeó viajes de investigación a los centros emisores; concedió becas a estudiantes en el extranjero para cursar estudios técnicos, divulgó los adelantos científico técnicos, convocó a concursos, organizó exposiciones sobre técnicas agrícolas, propuso cambios en los planes de estudio, en busca de una enseñanza científica, fundó escuelas e institutos de investigación.

Si bien la Sociedad no era una organización de científicos para producir ciencia en el sentido clásico del término, la misma promovió la comunicación científica, la educación científica, favoreció la profesionalización científica, creó una demanda social por la ciencia; de tal forma, actuó como sujeto de la actividad científica, lo que manifiesta

rasgos de la institucionalización de la ciencia. «Surgió la Sociedad Económica de Amigos del País. Se daba inicio de forma muy incipiente y llena de contradicciones, a un movimiento de ideas en que, al de cursar de varias décadas, la investigación y la enseñanza de las Ciencias Naturales, las aspiraciones culturales y artísticas e, incluso, el interés por analizar los problemas económicos del país, empezaron a moverse de forma interrelacionada en los mejores espíritus de la embrionaria nación» (Hart, 1990).

Francisco de Arango y Parreño, «el más documentado, activo e influyente de todos los hacendados de su época» (Simpson, 1976), será la figura que con mayor visión de futuro, comprendió la necesidad de introducir los adelantos de la ciencia y la técnica en la producción, y de la urgencia de una educación científica. Arango es la personalidad más influyente en las proyecciones científicas, económicas y culturales de la Sociedad, y por qué no, de la embrionaria nacionalidad cubana «A su vez, la aspiración de abordar los problemas económicos desde el plano social – propiamente de la Economía Política-, estuvo presente en los mejores investigadores y pensadores cubanos. Francisco de Arango y Parreño, con sus limitaciones de clase y de época, fue el primero que, en el país, intentó la búsqueda de soluciones económicas. Esto, desde luego, desde sus posiciones de ideólogo de la esclavitud» (Hart, 1990).

Arango promovió ante la Sociedad, no sólo la necesaria importación e introducción de tecnología, sino la búsqueda y obtención de conocimientos en centros emisores y países con mayor desarrollo, «siendo esto conveniente por la mayor perfección de sus conocimientos en la agricultura» (Arango, 1952). En tal sentido, era necesario «trasplantar a nuestro suelo las ventajas que han proporcionado al extranjero sus mayores conocimientos» (Arango, 1952). Propone para el logro de estos objetivos, un viaje de estudio y de exploración tecnológica por diferentes países; que debía hacerse «... en calidad de viajeros de contrabandistas ó de lo que parezca mejor para ser desconocidos», y así «conocer y descubrir el éxito de nuestros competidores en el cultivo de la caña de azúcar...» (Arango, 1952).

Aprobado por la Sociedad, el viaje se realiza en 1794, participan Arango y Parreño y el Conde de Casa Montalvo. Visitan Inglaterra, Portugal, Barbados, Jamaica y otros países adelantados en el arte de hacer azúcar. Lo que más impresiona a Arango es la máquina de vapor, eje técnico de la revolución industrial, ve en ella la solución al cuello de botella de la producción azucarera cubana. En sociedad con el Conde de Jaruco, compran una máquina (es de notar que esta adquisición se está realizando a sólo nueve años de que Watt, su inventor, ha logrado su última patente; y que tales máquinas no tenían previsto su aplicación en la

industria azucarera). No sería aventurarnos, si afirmáramos, que este es el primer viaje de estudio técnico azucarero a nivel mundial y que nuestros terratenientes, realizando una aplicación no prevista, desarrollaron una innovación tecnológica.

La máquina llegó a Cuba en 1796, con un operario para su funcionamiento, molió durante varias semanas, pero sin el éxito esperado. No obstante, los terratenientes obtuvieron una gran experiencia, el problema no estaba en la máquina, sino en el trapiche que era vertical. Era necesario acoplar uno horizontal. A la solución de este contratiempo técnico se encaminaron los productores azucareros, hasta que lo lograron. La Sociedad, a través de sus Memorias, divulgó los resultados de la experiencia.

La Sociedad promovió la contratación de técnicos extranjeros de alta calificación. La Fayé, uno de los más significativos, propuso, ante la misma, un proyecto de trapiche pendular, acordándose facilitarle todos los medios necesarios para acometerlo. Aun cuando el experimento fracasó, los terratenientes obtuvieron una nueva y extraordinaria experiencia, que confirmaba las anteriores y que desde hacía años intuían, y que la convertiría en una de las innovaciones técnicas de mayor trascendencia para la industria azucarera. El trapiche horizontal constituía el quid para extraerle mayor guarapo a la caña. En un informe de la Sociedad se lee: «... la máquina era ingeniosa, sus partes bien ejecutadas (sic), y sobre todo la posición horizontal de sus cilindros muy ventajosa para el efecto de moler caña...» (Moreno, 1978).

Se realizaron ingentes esfuerzos en la búsqueda de diferentes fuerzas motrices para acoplarla al trapiche, agua, aire etc. La Sociedad promueve varios proyectos y recibe otros. Pedro Diago, «uno de los más grandes renovadores industriales que haya vivido en Cuba» (Moreno, 1978), y figura prominente de la Sociedad, construyó un trapiche movido por fuerza eólica, con un curioso sistema de transmisión que partía de las velas, también se utilizan con éxito los trapiches cuya fuerza motriz era hidráulica. Aún en el municipio de Güines en la provincia de la Habana se pueden observar las ruinas de un central movido por fuerza hidráulica «La Alejandría».

En 1817 se ven coronados los esfuerzos de nuestros terratenientes, al probarse con éxito una máquina de vapor acoplada a un trapiche horizontal. Generalizándose su uso a partir de 1820, con gran parte de sus componentes de metal, lo que permitía extraer mayor cantidad de guarapo a la caña. Se introduce el tren jamaicano, se generaliza el uso de la cal, en vez de la lejía, para precipitar los coloides, el papel de tornasol. Significativo fue la introducción por Wenceslao Villaurrutia de un molino de seis masas fabricado por la firma Derosne Cail.



El incremento de la producción azucarera, urgía de mejores vías de comunicación, en particular del ingenio a los puertos de embarque. La Sociedad auspició proyectos y participó en la ejecución de otros. Significativo fue su aporte, así como de los máximos representantes de la nacionalidad cubana de la época, para la construcción y puesta en explotación de la primera línea férrea en la Isla, el ferrocarril Habana-Güines en 1837. Nótese que el mismo antecedió a los de la península.

La generalización e introducción de los adelantos científico-técnicos, hizo impostergable el desarrollo de una enseñanza científica, había que formar hombres capaces de enfrentar las exigencias que el momento requería, destruir el escolasticismo, dar paso a la «ilustración». Decía José del Monte a su hermano Domingo: «...causa dolor ver los grandes desperdicios que tenemos en ella – la industria – por la ignorancia de los maestros de azúcar... ¡Qué diferentes perspectivas para la Isla! Si en lugar de los maestros de azúcar que son hombres soeces, brutos y malcriados se pusieran jóvenes, estudiosos, físicos y, por consiguiente, bien criados...» (Le Riverend, 1971).

Ya desde 1793 la Sociedad abogó por la fundación de una escuela de Química, entendiendo por Química «el arte de hacer azúcar». En una de las primeras actas de la Sociedad, se puede leer: «Si no se conocen las varias sustancias de que componen el caldo exprimido de la caña, no es posible saber con perfección el arte de fabricar azúcar. Para tener aquel conocimiento se necesita de alguna instrucción en los principios de la Chymica. A falta de ellos se está desperdiciando en cada año una cantidad de azúcar muy considerable. Deseando para remediar esta pérdida no menos nuestra, que del estado, los amos de ingenios que suscriben este papel determinamos contribuir cien pesos en cada año, para la escuela de Chymica en donde se instruyan los jóvenes que han de tomar el noble oficio de maestro de azúcar» (Simpson, 1976). Arango también manifiesta su preocupación: «el azúcar que es nuestra áncora de esperanza le sucede poco menos y le sucederá más pronto, si con la posible prestanza no se toma en su auxilio la Química» (Ponte, 1937).

Arango asume la tarea de fundar la cátedra de Química. Luego de más de cuarenta años de incansables batallas, logra al fin en 1837, su fundación. Sin embargo, la misma desaparece en 1848 con más penas que glorias. En ese propio año, se funda el Instituto de Investigaciones Químicas, al frente del cual se nombra a José Luis Casaseca, uno de los mejores químicos radicados en la Isla.

La institución constituye el primer intento de aplicación práctica de la ciencia y la técnica a los problemas de la agricultura y en particular a los de la caña de azúcar. Entre sus funciones, el Instituto, debía dedicarse al análisis de los productos naturales y agrícolas, con aplicaciones a la

higiene, la industria, etc. Muestra de que los terratenientes criollos no solo producen un notable flujo de tecnología importada sino también generan actividades de creación de ciencia aplicada.

La creación de una institución, concebida para ocuparse a tiempo completo de la investigación científica, en una época en que la ciencia se desarrollaba en lo fundamental a partir de esfuerzos individuales y privados; constituye una novedad organizativa y un esfuerzo de avanzada para la institucionalización de la misma. Sin embargo, «...las investigaciones científicas para las que había sido creado no pudieron ser desplegadas plenamente, ya que con frecuencia se le encargaban tareas ajenas a la agricultura y la industria ... y ... tampoco dispuso de los medios materiales necesarios» (Saénz, 1981). Su segundo director, el eminente químico cubano Álvaro Reynoso, tuvo que costear de su exiguo peculio los gastos que generaba la investigación; la institución desapareció en 1868 con más penas que glorias.

Otro esfuerzo para el desarrollo de una enseñanza científica, también bajo los auspicios de la Sociedad, fue la fundación en 1817 del Jardín Botánico, convertido en 1827 en Escuela de Botánica, designándose director al científico español Ramón de la Sagra, que era a su vez el único profesor. Pese a su empeño, la escuela no contó con alumnos por falta de fondos. No obstante, La Sagra desarrollo una amplia labor de divulgación científica en cuanto a las mejores técnicas de cultivo y a las semillas de mayor calidad.

En 1831 se crea el Instituto Agrónomo en los Molinos del Rey (Quinta de los Molinos). La Sagra ocupó la dirección de esta nueva institución; tampoco pudo asimilar alumnos, aunque se confeccionó un plan de estudios donde se señalaba: «... lo que debe enseñarse a los jóvenes labradores se puede determinar por la clase de encargos que hayan de tenerse en la finca... y debían estudiarse... tres profesiones campestres: la de cultivador, la de criador de ganado y la de maestro de azúcar» (Bachiller, 1936). Tristemente todo quedó en el proyecto; La Sagra se marchó a España.

Arango, con clara conciencia de las necesidades de la Isla, propone a la corona española un proyecto, apoyado por la Sociedad Económica de Amigos del País, para la creación de un Instituto de Enseñanza Técnica, (proyectado como lo que es en la actualidad un Politécnico Agrícola). El plan de estudios comprendía las escuelas o especialidades de Matemática, Química, Agricultura, etc., «...para preparar los químicos agrícolas y técnicos que Cuba necesita con urgencia...» (Simpson, 1976).

Se desarrolla una fuerte lucha contra el escolasticismo y los métodos de enseñanza feudales que predominaban en la Universidad de La Habana, dominada por los dominicos, cuyos planes de estudios tenían una antigüedad de más de trescientos años: «... la escuela cubana, nacida en el

seno de una iglesia cuya alta jerarquía era reaccionaria, le abrió paso, sin embargo, a una forma científica de pensar. Germinó nuestra educación en un combate frontal contra el dogmatismo religioso y a favor del estudio de las Ciencias Naturales...» (Hart, 1990).

Abanderados de esta lucha serán quienes comprendieron la necesidad de una enseñanza científica y práctica, destacándose figuras como: José Agustín Caballero, Félix Várela y José Antonio Saco, entre otros. «En la historia del pensamiento cubano existe una indisoluble unidad entre ciencia y conciencia. Esto tiene su origen en el nacimiento de la escuela cubana, que brotó con caracteres propios en la Cátedra de Félix Varela, y con su iniciativa de superar la influencia escolástica e introducir, desde principios del siglo pasado, y enfrentándose a una sociedad esclavista, el estudio de las Ciencias Naturales, esforzándose en hacer prevalecer, los principios y métodos científicos que formaran en el alumno el interés por descubrir, estudiar y conocer, de una manera objetiva, la realidad material y social, y además, que la instrucción y la formación le sirvieran para la práctica social y científica» (Hart, 1990).

La Sociedad apoya incondicionalmente los afanes renovadores; Arango y Parreño, en su condición de vocero de la misma, propugna cambios radicales en los planes de estudio y los métodos utilizados en la Universidad de La Habana y porque se estudiaran en ella «... las ciencias que tenían mayor relación con el estudio de la naturaleza, la economía agrícola el comercio y en particular las que podrían promover un incremento y requerimiento de la producción azucarera...» (López, 1968). Este nuevo plan de estudios, propuesto por Arango, contemplaba la introducción de nuevas asignaturas y especialidades, como la Química, la Física, la Agrimensura, incluso se pronuncia por eliminar a la Universidad como centro de altos estudios, y que su función la desempeña el Seminario de San Carlos.

El Seminario de San Carlos estuvo en la vanguardia de la introducción y sistematización de una enseñanza científica y técnica, y de la aplicación de un sistema educacional moderno; constituye la expresión de los cambios que se estaban operando en la base económica. Se introducen en sus planes de estudio, asignaturas como: Física, Astronomía, Matemática, Geografía, Química; además, se estudia el pensamiento de Descartes, Bacon, Locke. Se desarrolla el vínculo de la teoría con la práctica, realizándose experimentos en laboratorios. Félix Varela funda las cátedras de Matemática y Física Experimental, e incentiva en sus alumnos el interés por descubrir y estudiar objetivamente la realidad, y la aplicación de forma práctica de sus conocimientos.

La Sociedad prestó atención a la publicación y divulgación de los adelantos científico-técnicos producidos en el país y en el exterior, así

como textos con tecnología de punta. En 1793, bajo sus auspicios, se traduce y publica el compendio de Dutrone la Coutre considerado el mejor manual azucarero de su época, así como la cartilla del agricultor de José Ricardo O'Farrill y José Campos, el estudio de Antonio Moreno y Gato sobre la Tierra Bermeja, donde se intenta por primera vez en América Latina, realizar un análisis de los suelos más favorables para el cultivo de la caña de azúcar. Significativo fue la publicación de los trabajos de Arango y Parreño, en particular «El Discurso sobre el Fomento de la Agricultura en La Habana», donde «...por primera vez en la literatura americana aparece una obra que analiza de manera técnicamente perfecta las características de una empresa fabril...» (Moreno, 1978). La obra realiza un profundo análisis de la producción azucarera y de otros cultivos menores, destacando la superioridad de la producción extranjera sobre la nuestra, proponiendo los métodos técnicos adecuados para un mejor aprovechamiento de nuestra producción agrícola.

En 1827 se publica el Ensayo Político de la Isla de Cuba, de Alejandro de Humboldt, el cual contribuye al mejor conocimiento de nuestra realidad. A partir de 1828, Ramón de La Sagra publica los Anales de Ciencia, Agricultura, Comercio y Arte, donde se realiza una sistemática divulgación de los logros de la ciencia y la técnica agrícola en el extranjero, abogándose por su introducción en el país, fundamentando la necesidad del cultivo científico de la caña y otros productos agrícolas.

Se conceden becas para estudios en el extranjero, tanto en España como en la Escuela Imperial de Agricultura en Grignon, Francia. Se convocan concursos con el fin de desarrollar nuevas técnicas agrícolas y ganaderas y para el desarrollo de maquinarias agrícolas: se crea una demanda social por la ciencia. En el concurso convocado en 1829 fueron premiados los trabajos de Francisco de Paula y Tranquilino Sandalio de Noda sobre el café, el de José Antonio Saco referido a caminos y el de Alejandro Olivan sobre el azúcar.

Aun cuando la preocupación fundamental era la búsqueda de una variedad de caña con propiedades excepcionales, se logra introducir nuevas variedades en los cultivos menores, se extiende el cultivo del maíz, plátano, arroz, papa, etc. El arado más usado continuaba siendo el criollo, de poco peso y que no profundizaba en la tierra, más bien la arañaba, el uso de abonos y fertilizantes se abría paso muy lentamente.

Si bien, como hemos señalado, se han introducido, aplicado y generalizado algunos adelantos de la ciencia y la técnica en la agricultura y fundamentalmente en la industria azucarera, en consecuencia no se ha producido un aumento sustancial de la producción. La eficiencia se logra creando nuevas entidades productivas, lo que implica mayor cantidad de mano de obra esclava y de tierras. Un verdadero proceso técnico requería

de un cambio en las relaciones de producción, el mantenimiento de la esclavitud lo frenaba. Tal contradicción se hacía cada vez más insoluble.

La crisis deriva hacia la Guerra de los Diez Años (1868-1878). Primer intento armado de los cubanos para obtener la independencia nacional. La Sociedad Económica de Amigos del País, y sus principales representantes son impactados por los efectos de la guerra, perdiendo, en parte, espacios, iniciativas y su papel como actores sociales.

Al concluir la Guerra en 1878 se producirá un proceso de grandes transformaciones económicas y sociales, es abolida, oficialmente, la esclavitud convirtiéndose en trabajadores asalariados más de 100.000 antiguos esclavos. Comienza el proceso de concentración y centralización en la industria azucarera, dividiéndose la fase agrícola e industrial de la misma, apareciendo un nuevo actor social en el agro cubano, el colono.

La Sociedad Económica deberá ajustarse a estas nuevas condiciones, recuperar los espacios y desarrollar nuevos proyectos e iniciativas para el beneficio del país.

## Conclusiones

A finales del siglo XVIII Cuba se convierte en uno de los principales productores y exportadores de azúcar de caña a nivel mundial. Tal desarrollo va a estar condicionado a la introducción de los adelantos de la ciencia y la técnica como resultado y condición para el mismo.

Los cambios en la vida económica de la Isla, determinan transformaciones en la estructura socio clasista, consolidándose los terratenientes criollos como clase y exponentes de la nacionalidad. Instaurándose determinados órganos para la defensa y representación de sus intereses.

La Sociedad Económica de Amigos del País de la Habana, constituye el vehículo idóneo, para la representación y defensa de los intereses y la ideología de los terratenientes criollos y de la embrionaria nacionalidad, así como para la divulgación, promoción, introducción y aplicación de la ciencia y la técnica en la Isla.

Con el término de la guerra en 1878 se producen cambios socioeconómicos y clasistas a los que la Sociedad debe readaptarse para continuar su papel de promotora.

## **Bibliografía**

- arango y Parreño, Francisco de. (1952): Obras, Dirección de Cultura. Ministerio de Educación.
- Bachiller y Morales, Antonio: (1936): Apuntes para la Historia de las Letras y de la Instrucción Pública en la Isla de Cuba. Habana Cultural S.A.
- Bustamante José A. (1981): Factores Socio Económicos del Desarrollo Histórico de la Ciencia y la Técnica en Cuba. Moscú. Academia de Ciencias de la URSS. Instituto de América Latina.
- Friedlaender Harold: Historia Económica de Cuba. Editor Jesús Montero. La Habana, 1944.
- Hart Dávalos, Armando. (1990): Ciencia y Conciencia. La Habana.
- Iznaga Beira Diana: La Burguesía Esclavista Cubana. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. 1987.
- Le Riverend Julio. (1971): Historia Económica de Cuba. Instituto Cubano del Libro. La Habana.
- Le Riverend, Julio: Problemas de la Formación Agraria de Cuba siglos XVI-XVII. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1992.
- López Sánchez, José. (1968): Panorama de la Ciencia en Cuba al comienzo de la Guerra de los 10 años. Separata de la Revista de la Biblioteca Nacional José Martí. Año #3.
- Moreno Fragonal, Manuel. (1978): El Ingenio Complejo Económico Cubano del Azúcar. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.
- Moreno Fragnals Manuel. El Ingenio, Comisión Cubana de la Unesco, La Habana, 1964.
- Ortiz Fernando: Contrapunteo Cubano del Tabaco y el Azúcar. Consejo Nacional de Cultura. La Habana, 1963
- Ponte Domínguez, Francisco José. (1937): Arango y Parreño, el Estadista Colonial. Editorial Trópico.
- Rivero Muñiz José: Tabaco. Su Historia en Cuba. Instituto de Historia. La Habana, 1965.
- Rodríguez Altunaga Rafael: Las Villas (Biografía de una provincia). Academia de la Historia de Cuba. LA Habana, 1955
- Rodríguez C. Rafael. (1978): Discurso en el 250 aniversario de la fundación de la Universidad de la Habana. La Habana.
- Sáenz Tirso, Emilio García. (1981): Cuestiones de la Ciencia y la Tecnología en Cuba. Editorial Academia. Academia de Ciencias de Cuba. La Habana.
- Sagra Ramón de la. (1967): Cuba 1860. Selección de Artículos sobre Agricultura Cubana. La Habana. Comisión Nacional Cubana de la UNESCO.

Simpson Renate. (1976): Francisco de Arango y Pareño. Sus esfuerzos en pro de la Educación Científicas y Técnica en Cuba. Revista de la Biblioteca Nacional José Martí # 3.