

REVOLUCIÓN Y CIENCIA EN CUBA: LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA 1962-1972

Emilio García Capote

*Cada quien con sus armas
Surja y batalle
José Martí*

Introducción

No obstante el esfuerzo realizado durante varios años, el análisis histórico-social de la política y organización de la investigación científica en Cuba a partir de 1959 sigue siendo insuficiente. A los importantes tópicos aún no del todo estudiados en el proceso de fomento inmediato de esta esfera impulsado desde entonces, pertenece el análisis de la estrategia de la Academia de Ciencias de Cuba, primera institución científica multidisciplinaria creada por el Gobierno Revolucionario; de su relación con el entorno nacional e internacional de aquellos momentos, y de los resultados de su actividad.¹

A partir de su fundación como institución del Estado cubano en 1962, la Academia ha cumplido diferentes misiones en la esfera de la ciencia y la investigación científica. El presente artículo aborda de manera relativamente sintética la estrategia de sus primeros diez años de trabajo, sin pretender agotar el tema y con plena conciencia de los distintos aspectos que no ha sido posible incluir en el análisis, varios de los cuales han quedado apuntados en notas al pie de página. El artículo se ha preparado a partir de la reelaboración de la ponencia presentada por el autor al Primer Congreso Nacional de Historia de la Ciencia y la Tecnología, celebrado en La Habana a fines de 1994, que había permanecido inédita hasta el presente (García Capote, 1994). El autor espera que el mismo contribuya a aumentar la comprensión de algunos de los retos y respuestas presentes durante la que se ha denominado “etapa de la promoción dirigida de la ciencia en Cuba”.²

1. Conciencia temprana de la importancia de la ciencia

Cuando se produce en Cuba el triunfo popular de 1959, no se carecía, como señaló Julio Le Riverend (Le Riverend, 1965), de ciertos puntos de partida para comenzar el trabajo en algunos aspectos del proyecto de desarrollo planteado, pero resultaba evidente la desproporción entre los objetivos de ese proyecto, las insuficiencias de la base de conocimientos disponibles para desplegar el mismo y las debilidades institucionales en la esfera de la ciencia y la tecnología.³ Esta

¹ Entre los trabajos que van más allá de aportar datos sobre esta institución, debo señalar en particular las páginas dedicadas a la misma por Pedro M. Pruna (Pruna, 2006). Orieta Álvarez y Alfredo Álvarez también han abordado el tema con objetivos similares (Álvarez y Álvarez, 2006).

² La etapa así denominada abarca lo ocurrido en esta esfera entre 1960 y 1975 (Sáenz y García Capote, 1980)

³ No disponemos de una valoración pormenorizada de lo acontecido en la esfera de la ciencia y la tecnología en el período neocolonial de Cuba (1902-1958), pero es posible conjeturar que al final del mismo existía un determinado volumen disperso de conocimientos, que la ausencia de un proyecto nacional que los articulara y enrumbara, hacía percibirlos como aún menos suficientes que lo que ya de por sí eran. En una obra encargada por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, terminada en 1953, hay una recopilación de cierta

situación con respecto a los conocimientos necesarios para sustentar el desarrollo es una de las cuestiones fundamentales que señala el líder de la revolución cubana cuando interviene en el acto con el que se ha marcado simbólicamente el inicio de un definitivo esfuerzo nacional por poner el conocimiento científico en función de los objetivos de un desarrollo humano genuino.

En sus palabras el 15 de enero de 1960 en el paraninfo de la entonces aún denominada Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, en la sesión por el vigésimo aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, no solo expresa su anhelo para nuestra patria de un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento, sino que enfatiza precisamente que nos encontrábamos en “ ... el minuto en que todas las inteligencias tienen que ponerse a trabajar, *en que todos los conocimientos no son suficientes para la obra que se realiza y son necesarios más conocimientos*” (Castro, 1960) (Subrayado EGC)

Se extiende a continuación en el señalamiento de que no se trataba únicamente del conocimiento requerido sobre los recursos naturales del país —aunque su necesidad esté bien distinguida en sus palabras de aquel día—, sino de que en cuanto a la revolución y el desarrollo se refería, la tarea no radicaba solo en la esfera de lo material, sino que era fundamentalmente una tarea de orden *humano*. Insiste en este aspecto, refiriéndose a la situación anterior a 1959:

Se nos enseñaban los accidentes de la naturaleza, pero no se nos enseñaban los tremendos accidentes de la humanidad; se nos enseñaban las fallas de la naturaleza, pero no se nos enseñaban las fallas de la sociedad humana; se nos enseñaban los desniveles, los grandes desniveles de la naturaleza, de la tierra, mas, no se nos enseñaban los grandes desniveles de la sociedad humana; se nos enseñaban los picos de la sociedad, pero no se nos enseñaban los pantanos de la sociedad; se nos enseñaba que había una Ciénaga de Zapata, pero no se nos enseñaba que había mucha ciénaga social también en nuestra patria.

Y caracteriza en seguida el momento en que se encontraba la Revolución y las condiciones en que habría que construir el futuro:

... la historia misma nos enseña que nosotros hemos recién salido de una etapa de lucha para entrar en otra etapa de lucha; que nosotros hemos dado un paso hacia adelante, pero que para mantenernos y avanzar tenemos que seguir luchando.

Al entrar en esa etapa, se pondrán en práctica, de inmediato, las acciones para dar vida a aquellos rasgos definitorios de la vocación revolucionaria consignados en lo que ha llegado a conocerse como el Programa del Moncada: el problema de

utilidad sobre la información disponible en aquellos momentos en cuanto a los recursos naturales de Cuba (Chaves, 1953). La idea de *proyecto nacional* en su vinculación con el desarrollo científico y tecnológico fue puesta en circulación en América Latina por Oscar Varsavsky (1920-1976), reconocido científico progresista argentino, cuya obra, por cierto, ha tenido en los últimos años un definido reconocimiento en la República Bolivariana de Venezuela (Ministerio del Poder Popular, 2008; Rietti 2002). Para unas presentaciones sintéticas de los elementos de ciencia y tecnología en el período neocolonial puede verse Sáenz y García Capote, 1989, capítulo 2, y Pruna, 2006, capítulo 5.

la tierra, el problema de la industrialización, el problema de la educación, el problema de la salud, el problema de la vivienda, el problema del desempleo (Castro, 1953; Mencía, 1986). El abordaje de todos ellos demandará, de manera simultánea, la aplicación de conocimientos y soluciones ya disponibles y la indagación por los nuevos conocimientos necesarios para pasar a un estadio superior.

2. Ciencia, tecnología y desarrollo al triunfo de la revolución cubana⁴

En Cuba, el avance hacia la justicia social en el agro, con el acometimiento inmediato de la Reforma Agraria; el intenso despliegue de la salud pública; los primeros esfuerzos por la industrialización; los estudios iniciales sobre sus recursos naturales y sociales y el colosal impulso a la educación como presupuesto, entre todos los otros programas, del desarrollo de la ciencia, van a transcurrir en medio de la agresividad inmediata y creciente del imperialismo norteamericano. Y transcurren asimismo en un contexto internacional caracterizado sobre todo, en cuanto a nuestro análisis concierne, por el derrumbe del sistema colonial, con la consiguiente intensificación del debate sobre las teorías del desarrollo aplicables en los países emergentes (González Carvajal, 1964) y el despliegue cada vez más acelerado de lo que se dio en llamar la *revolución científico-técnica*, y de la llamada *revolución verde* a ella asociada. En la práctica, estos dos últimos procesos se desenvuelven estrechamente entrelazados.

Cuando el pueblo cubano retoma, a la altura de 1959, el camino por la plena independencia nacional, iba en ascenso la percepción del papel de la investigación científica y de la ciencia y la tecnología en general en los países subdesarrollados, pero su problemática estaba lejos de haber alcanzado el grado de conceptualización que hoy presenta: hasta la Segunda Guerra Mundial, lo que pudiera considerarse como una política científica se conformaba sólo en los países capitalistas más desarrollados y en la URSS (Gvishiani y Mikúlsky, 1972).⁵

En lo que a América Latina, África y Asia se refiere, durante siglos la actividad científica y tecnológica se había dirigido, en lo esencial, a la recepción de las tecnologías para la explotación colonial y neocolonial de los recursos naturales, bióticos y abióticos, y, al propio tiempo, al estudio de éstos como objetos que, en

⁴ Estrictamente hablando, cuando se trata de políticas y estrategias, la expresión “ciencia y tecnología” debe incluir no solo las actividades de investigación-desarrollo y de prestación de servicios científico-técnicos por entidades nacionales. Se trata al propio tiempo de las capacidades de ingeniería de proyectos y de lo que entre nosotros se ha dado en llamar capacidades de interfase; de la evaluación de la transferencia de tecnología desde el exterior; de la información científica y tecnológica; de los sistemas de aseguramiento de la calidad, la normalización y la metrología, entre los cuales se que destaca el relativo al control de la calidad de los medicamentos; del manejo de la propiedad intelectual; y del análisis de los mercados, porque siempre habrá que exportar en mayor o menor medida y porque la propia demanda nacional requiere una consideración especial.

⁵ En los marcos de lo que después sería la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se titubeaba a principios de los sesenta sobre las propias denominaciones, sugiriéndose por ejemplo llamar “Science and Policy Office” a lo que hoy conocemos como ministerios de ciencia y tecnología. O se hablaba no de “Science policy” sino de “Policy implications of science” (Mesthene, 1965).

el plano puramente científico, aumentaban el caudal de conocimientos sistemáticos sobre la naturaleza, que iban atesorando sobre todo las instituciones europeas y norteamericanas. Las culturas ancestrales habían sido —y lo seguirían siendo hasta nuestros días— objeto de una indagación antropológica generalmente perversa, destinada sobre todo a imprimir en los pueblos originarios una percepción de inferioridad, propiciadora de la manipulación hegemónica (Grigulevich, 1965; Lévi-Strauss, 1968).

Aunque de hecho el problema de las doctrinas y estrategias para el desarrollo habría estado planteado para América Latina desde el fin de las guerras anticoloniales del siglo XIX (Guerra, 2005), la irrupción prácticamente masiva en la arena internacional de nuevos estados después de 1945, pone sobre el tapete con una nueva cualidad la cuestión del papel de las vías del desarrollo de los países emergentes y con ello, paulatinamente, el de la relación de la ciencia y la tecnología con ese desarrollo, cuestión que no había podido tratar con detenimiento incluso un libro miliar como *La función social de la ciencia*, del eminente cristalógrafo e historiador marxista inglés de la ciencia John Desmond Bernal, que vio la luz en septiembre de 1939, pocas semanas antes del estallido de la Segunda Guerra Mundial (Bernal, 1939).

En el ámbito del sistema de las Naciones Unidas, no fue sino en 1963 que se llevó a cabo, en Ginebra, la primera conferencia de alcance mundial sobre la aplicación de la ciencia y la tecnología en las regiones “poco desarrolladas”, como se solía decir entonces (Naciones Unidas, 1964).⁶ Estos intentos alcanzaron expresión internacional en los marcos de la Segunda Década de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que se programó para la década de los años setenta (Clarke, 1970) y que en esta esfera trató de despegar en 1971 con la emisión del *Plan Mundial de Acción para la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo* (United Nations, 1971). Estas propuestas quedaron por debajo de los análisis de la Federación Mundial de Trabajadores Científicos —encabezada desde el principio de la posguerra por Frédéric Joliot-Curie y por el propio Bernal— que por esos años pusieron ya claramente al descubierto la naturaleza de la relación inseparable entre el sistema político y social y el uso de la ciencia y la tecnología (Bernal, 1962; World Federation of Scientific Workers, 1964).

Ahora bien, por discutible que parezca —y no lo resulta tanto si se tienen en cuenta cuáles fueron las capas y clases que accedieron al poder en muchos de los estados emergentes—, cuando las antiguas colonias se independizan políticamente, quedando capturadas en esquemas de dominación neocolonial de diferentes matices, miran con frecuencia y casi pudiera decirse que inevitablemente, hacia las antiguas metrópolis y observan en ellas “adelantos” constituidos sobre todo por conocimientos científicos y tecnológicos corporizados.⁷

⁶ En el texto en español de los materiales de esta conferencia, publicados por la Editorial Sudamericana, se refleja una vacilación lingüística propia de aquella época: en la cubierta se inscribió “La ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo”, aunque la denominación oficial de la Conferencia se refería a “la aplicación de la ciencia y de la técnica en las regiones poco desarrolladas”.

⁷ La casi totalidad de estos nuevos estados de se encontraba, en lo que a ciencia y tecnología se refiere, en la fase que, en su clásico artículo “The spread of western science”, George Basalla denominó la sociedad “no científica” o “pre-científica” (Basalla 1968). Nuestro uso de esta expresión no implica ningún juicio de valor sobre la legitimidad o validez de los conocimientos autóctonos disponibles en estas sociedades, problemática cuyo análisis escapa a los propósitos de este trabajo. Véase Nota 9.

Aunque, para emplear la expresión de Jean-Jacques Salomon, “la ciencia no garantiza el desarrollo” (Salomon, 1984), estas percepciones de “lo moderno” generan también un *efecto demostración* que, si se inserta en un contexto social y político apropiado, puede llegar a funcionar, paradójicamente si se quiere, como uno de los factores estimuladores del desarrollo.⁸

Pero la modernización planteada entonces en el mundo de los pobres debía ir más allá del cambio tecnológico: incluía el cambio técnico, por supuesto, pero debía abordar la transformación sustancial de los procesos y las instituciones de la sociedad. Comenzando por una reflexión sobre las vías para el crecimiento, abierta al principio en términos sólo económicos, se extendió a otros planos de lo social y, como era justo, se politizó, imbricándose con la preocupación por la afectación de las identidades culturales. Y esto resultaba natural, ya que aunque el desarrollo se nos presenta con frecuencia como una cuestión económica, lo cierto es que, según precisa el historiador cubano Alberto Prieto, “las cuestiones económicas son en realidad *problemas sociales multidimensionales*, que no solamente involucran a la economía sino también a las clases y sus grupos así como la cultura y la política” (Prieto, 2005) (Subrayado EGC).

Con independencia de la justificada irritación que el término provoca cuando se le identifica con el patrón de “civilización occidental”, fue posible expresar la modernización en gran medida en términos de “ciencia y tecnología para el desarrollo” porque de una u otra forma se comprendió que junto a la transferencia desde el exterior de conocimientos científicos y tecnológicos constituidos y ya aprovechables, resultaba necesario hacer explícito que era imprescindible investigar *in situ* un número considerable de problemas naturales y sociales propios de estos países, respecto a los cuales no existía, y en muchos casos aún no existe, el conocimiento agrario, de recursos naturales, medioambiental, médico y social imprescindible para un planeamiento actualizado del desarrollo.⁹

Es sólo precisamente sobre una base multidisciplinaria de tales conocimientos científicos, generados de manera endógena, que resulta posible evaluar y transferir con eficacia desde el exterior, o desarrollar internamente, las tecnologías que deben aplicarse para resolver los problemas y modernizar así la sociedad. Todo esto implica el montaje de una capacidad nacional de ciencia y tecnología y conduce a la cuestión de las correspondientes políticas y estrategias.

⁸ Desde principios de los años veinte del pasado siglo V. I. Lenin percibió claramente este efecto, aunque no lo denominara así. En 1953 Arnold Toynbee caracterizó de manera crítica los aspectos negativos de este fenómeno, sin tampoco darle esa denominación, (Lenin 1921; Toynbee 1953).

⁹ Con el supuesto argumento de que *modernización* equivale a seguir inevitablemente los patrones occidentales de la modernidad, que han conducido a la terrible situación que enfrenta hoy la humanidad, aplicando una especie de reducción al absurdo y creando una disyuntiva artificial se ha pretendido en más de una ocasión llevar a los pueblos del Tercer Mundo a la idealización de una singularidad exótica a preservar. Es más apropiado definir, con Unesco, la modernización *sensu lato* como “un proceso en que conglomerados fundamentales de los viejos compromisos son erosionados y fracturados y el pueblo está en disposición de adoptar nuevos patrones de socialización y comportamiento”. No definimos una sociedad “modernizada” en términos de su PIB *per capita* o de la proporción de la población empleada en el sector industrial, sino en términos de determinados valores y modos de comportamiento de sus pobladores (Lengyel, 1971). La caracterización de la *modernización* que, sin emplear específicamente este término, se impulsó en Cuba a partir de 1959 escapa de los objetivos de este trabajo, pero el enfoque básico de la misma puede verse en el ya citado artículo de Julio Le Riverend (Riverend, 1965).

Cinco décadas atrás el desarrollo científico y tecnológico internacional quizá no exhibía con tanta claridad las características en muchos sentidos espectaculares de que hoy está revestido, pero a mediados de la década de los sesenta analistas de muy distinta afiliación conceptual aceptaban como un hecho que la humanidad se encontraba ya en medio de una revolución que, como consecuencia del intenso aprovechamiento tecnológico de los resultados provenientes de las ciencias naturales, estaba produciendo mutaciones profundas en las características de las fuerzas productivas (Berkner, 1963; Naciones Unidas, 1964; Shujardin, 1971). En su famosa conferencia de 1959 sobre “las dos culturas”, una conocida personalidad como C. P. Snow opinó incluso que, técnicamente, era posible llevar a cabo esa revolución en 50 años en la India, África, el sudeste de Asia, América Latina y el Medio Oriente (Snow, 1959).

En el entonces existente campo socialista este fenómeno va a ser denominado como *revolución científico-técnica*, aunque hubo en él investigadores que argumentaron que para adjudicarle carácter de revolución propiamente dicha debían producirse también cambios en las relaciones de producción, como los que estuvieron presentes en la revolución industrial de fines del siglo XVIII y primeras décadas del siglo XIX (Anchishkin, 1987). En todo caso, en Cuba el liderazgo político percibió claramente su importancia inmediata —y, sobre todo, perspectiva— y consideró la incorporación apropiada al proceso como una de las más importantes tareas a resolver para el avance de la revolución.

Es en ese entorno histórico, algunos de cuyos rasgos característicos hemos presentado, que comienza a batallar la revolución cubana en la esfera de la ciencia y la tecnología. En los años sesenta, este esfuerzo se desplegará, a mi juicio, a lo largo de cinco grandes conjuntos de acciones.

3. **Vertientes del impulso al desarrollo científico y tecnológico**¹⁰

Aunque el propio Fidel Castro ha caracterizado su afirmación el 15 de enero de 1960 —la referente al futuro de la patria como futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento— como la expresión de un anhelo revolucionario y no como una profecía, es justamente esa característica de anhelo revolucionario la que dará lugar a que la misma no quede como una promesa al uso más y se convierta en realidades tangibles que irán dando lugar a la conformación de un potencial científico y tecnológico nacional. En el Informe al Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba en 1975 quedó testimonio de la percepción por la dirección política de “la urgencia de una revolución científica y técnica en el proceso revolucionario”, que habría llevado al desarrollo de la actividad científica en el país (Partido Comunista de Cuba, 1975).

¹⁰ Por limitaciones de espacio, el análisis que sigue se refiere fundamentalmente a actividades de investigación-desarrollo y de servicios científico-técnicos. Pero es necesario dejar sentado que a partir de 1961 en el Ministerio de Industrias, encabezado por Ernesto Che Guevara, se acometieron las tareas de ciencia y tecnología con la concepción integral a que nos hemos referido en la anterior nota 4 (Sáenz y García Capote, 1989a).

En un análisis publicado en octubre de 1964 Antonio Núñez Jiménez¹¹ esbozó el camino recorrido al respecto hasta ese momento como un proceso que requirió primero de la preparación de condiciones propicias, en que el impulso a la revolución social y la creación de las bases de una educación general de todo el pueblo constituirían requisitos previos, a los que habían seguido los esfuerzos por la creación de una conciencia acerca de la necesidad de incrementar la producción por medio de un trabajo cada vez más calificado. En esta reconstrucción se situaba finalmente el esfuerzo por hacer ver las ventajas que podrían lograrse mediante el dominio de la técnica, con los horizontes de la mecanización y la automatización en los procesos productivos, hasta desembocar en una revolución técnica (Núñez Jiménez, 1964b).

Si bien por aquel entonces el fenómeno que después se denominaría *revolución científico-técnica* había sido conceptualizado con mayor precisión fuera de la propia URSS,¹² la constatación, por así decirlo, sobre el terreno, en los meses de abril-junio de 1963, de las irrefutables realizaciones científicas y técnico-materiales que una revolución social abría en cuanto el desarrollo científico y tecnológico de un país que había partido de condiciones iniciales muy desfavorables y vencido dificultades extraordinarias, generará la valoración entusiasta que el líder de la revolución cubana expresa entonces el 21 de mayo de ese año en la Universidad Estatal Lomonosov de Moscú: “¡La ciencia vencerá! ... ¡Viva la ciencia!” (Castro, 1963a).

En las concepciones de Ernesto Che Guevara está la necesidad de abordar el fenómeno de esta revolución, cualquiera que fuera en definitiva el término con que se le designara; la necesidad de dar “el gran salto técnico” a que se refiere en su memorable intervención en el Segundo Seminario Económico de Solidaridad Afroasiática celebrado en Argel en febrero de 1965 (Guevara, 1965a).

Junto a su observación directa en instalaciones de países industrializados de los altos niveles tecnológicos de las mismas, estará el magistral deslinde que hace en su discurso en la clausura del seminario “La juventud y la revolución” organizado por la Unión de Jóvenes Comunistas en el Ministerio de Industrias el 9 de mayo de 1964:

¹¹ Antonio Núñez Jiménez (1923-1998), geógrafo destacado, profesor de la Universidad Central de las Villas, principal exponente al triunfo de la Revolución de la espeleología científica en Cuba, capitán del Ejército Rebelde. En el discurso de enero de 1960 el líder de la revolución señaló “la gran afinidad ideológica” existente entre él y Núñez Jiménez y cómo, dados sus conocimientos, era “el mejor compañero para viajar a través de la isla” (Castro, 1960). Al gran poeta cubano Nicolás Guillén le recordaba un poco el caso de los sabios cubanos del siglo XIX —a Poey por ejemplo— y, particularmente a Carlos de la Torre. Lo calificó de “hombre honesto, puro, trabajador, de clarísima inteligencia” (Guillén, 1962). Pienso que Núñez se ubica sobre todo en la categoría de lo que en América Latina se ha denominado *pensadores*, idea que no corresponde desarrollar aquí (Sobre esto último, cf. Crawford, 1945; Rafael, 2010). Pero es necesario precisar que con esto nos referimos a un estilo de pensamiento y de abordaje amplio de los problemas —resultado probablemente debido, en cierta medida, a su formación como geógrafo— y no en modo alguno a la filiación positivista que se ha señalado como rasgo común a estos pensadores (Bobes, 1990).

¹² En el Simposio organizado en Varsovia en septiembre de 1959 por la Federación Internacional de Trabajadores Científicos Bernal señalaba que lo que estaba ocurriendo en esos momentos en los países industrializados era virtualmente una segunda revolución industrial, a la que llamó *revolución científico-industrial* (Bernal, 1962). El historiador soviético V. L. Lelchuk afirma, de manera menos precisa, que entre 1959 y 1961 se produce un “punto de inflexión” en la conceptualización de la revolución científico-técnica en la URSS. (Lelchuk, 1987).

En los Estados Unidos hay una revolución técnica, en Francia hay una tremenda revolución técnica, en Inglaterra, en la República Federal Alemana, y no tienen nada de países socialistas. Entonces, la revolución técnica debe tener un contenido de clase, un contenido socialista, y para eso se necesita que haya en la Juventud la transformación necesaria para que sea auténtico ese motor impulsor; es decir, se vayan liquidando todos los resabios de la vieja sociedad que ha muerto. No se puede pensar en la revolución técnica sin pensar al mismo tiempo en una actitud comunista ante el trabajo, y eso es sumamente importante. Si no hay actitud comunista frente al trabajo, no hablen de revolución técnica socialista (Guevara, 1964).

Su acción en este sentido derivaba del criterio, resueltamente planteado en *El socialismo y el hombre en Cuba*, de que la formación del hombre nuevo y el desarrollo de la técnica eran los dos pilares de la construcción de la nueva sociedad. En esta propia obra hizo notar que:

En ambos aspectos nos falta mucho por hacer, pero es menos excusable el atraso en cuanto a la concepción de la técnica como base fundamental, ya que aquí no se trata de avanzar a ciegas sino de seguir durante un buen tramo el camino abierto por los países más adelantados del mundo (Guevara, 1965b)

Cabe asumir que, con estos antecedentes, no debe haber habido largas discusiones *a priori* en el seno de la alta dirección de la Revolución en cuanto a cómo poner, entonces, manos a la obra, ya que en aquellas —nuestras— circunstancias solo con la práctica podían ser llevadas a prueba de manera efectiva las ideas para desarrollar y aplicar la ciencia en el país. Si se tiene en cuenta que unas primeras medidas para impulsar esa concepción fueron tomadas justamente en el período que media entre la victoria en Playa Girón y la llamada Crisis de Octubre, es posible percatarse de cómo, en momentos de grave peligro para la nación; en momentos incluso de amenaza cierta de agresión directa a la misma, la atención a las tareas del desarrollo científico-técnico no se abandonaría, sino que se impulsaría aún más.

Aunque el Ministerio de Industrias desde principios de 1961 había ido conformando lo que ya constituía un incipiente conjunto de instituciones, en los primeros años de la década de los sesenta la mayoría de los organismos y otras entidades estatales en el sector productor de bienes y servicios no había identificado aún a la investigación-desarrollo como una actividad que requería una mayor focalización.

Casi toda la investigación agrícola se llevaba a cabo en la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas, creada en 1904, y en la Estación Experimental de la Caña de Azúcar en Jovellanos, creada en 1946, ambas dentro del Instituto Nacional de la Reforma Agraria (INRA) (Martínez, 1965). Para la investigación médica el Ministerio de Salud Pública contaba con tres entidades subordinadas a su Consejo Científico: el Laboratorio de Investigaciones Oncológicas, el Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas y el Laboratorio de Investigaciones Endocrinológicas. En el Instituto Nacional de Higiene también se llevaba a cabo un cierto número de investigaciones, en tanto que en la Facultad de Medicina de la Universidad de La Habana continuaba su actividad científica,

internacionalmente reconocida, el Instituto de Medicina Tropical, todavía en medio de limitaciones de orden material. Como era habitual en muchas entidades médicas del mundo, en los hospitales cubanos se abordaba un número limitado de investigaciones clínicas (Marinello, 1965; Delgado, 2007).

A fin de hacer buena una de las pautas más significativas de la Reforma Universitaria y no obstante la considerable carga docente que debieron asimilar los profesores que permanecieron en sus puestos, la investigación en los centros de educación superior —y, en particular, en la Universidad de La Habana— comenzaba a manifestarse en los proyectos que se iniciaban en la mayoría de sus escuelas universitarias y cuya estructuración se perfilaría para el inicio del curso académico 1965-1966 (Prohías, 1965).

Por otra parte, a partir del discurso que pronuncia ante los alumnos de las Escuelas de Auxiliares de Administración el 2 de octubre de 1963, poco tiempo después de su regreso de la URSS, el líder cubano comienza a insistir fuertemente en la importancia de la *revolución técnica* a la que era necesario transitar una vez cumplida la primera gran tarea de conquistar el poder político y pasar a propiedad del pueblo los principales medios de producción.¹³ Esta concepción, que encontrará una expresión bien perfilada en su conocida afirmación de noviembre de ese año en una reunión con estudiantes de la enseñanza secundaria básica —la revolución social se hizo precisamente para hacer la otra revolución, la revolución técnica—, priorizaba las transformaciones técnicas profundas *en la agricultura y la ganadería* (Castro, 1963b).¹⁴

Junto a la realización de tareas extraordinarias en la esfera de la educación, al planteamiento de 1960 y a la anterior rotunda afirmación sobre la revolución técnica va a corresponder una estrategia de creación sucesiva de centros de investigación. No obstante el escaso número de graduados universitarios existentes en el país y su necesidad para las apremiantes tareas de la producción de bienes y servicios, se asignaron recursos humanos y materiales para la instalación de entidades científicas encaminadas a dar respuesta en el futuro a las necesidades del desarrollo del país.

Si aceptamos como elemento de referencia aproximado que, como opinaba Amílcar Herrera, el destacado investigador chileno de las políticas científicas latinoamericanas, un sistema de investigación científica tardará no menos de 10 años en alcanzar una conformación definida (Herrera, 1979), no se podrá esperar hasta que estas instituciones maduren para proceder a formular planes de desarrollo sobre la base de sus resultados. Al hablar en Gran Tierra, en el extremo oriental del país, el 27 de julio de 1967, Fidel Castro caracterizará, precisamente, el desequilibrio entre las necesidades de un país en desarrollo acelerado y la escasa base de investigaciones heredada del status socio-político anterior, y

¹³ No he podido consultar esta intervención, pero esta afirmación aparece en un trabajo no firmado, publicado a principios de 1964 en la revista *Cuba Socialista* (Anónimo, 1964).

¹⁴ La reacción positiva ante este planteamiento fue considerable y no ha sido estudiada en detalle. Para una idea de la misma, véase Altshuler, 1965; Burguete y Martínez, 1964; Hart, 1964a; Hart, 1964b; Lataste, 1964; Moré, 1964; Núñez Jiménez, 1964b; Romeo, 1966.

patentizará una voluntad técnica que aún no puede apoyarse en una base científico-investigativa desarrollada: “Nosotros tratamos de escoger las mejores variedades de las cuales disponemos; a 1a vez establecemos centros de investigaciones; pero nosotros no podemos ponernos a estar investigando 15 años para después realizar algún plan” (Castro, 1967)

Se trabajará entonces con los conocimientos disponibles en cada momento, incluso transfiriéndolos desde el exterior siempre que ello fuera viable —y esta será desde luego otra de las piedras de toque de la estrategia cubana de ciencia y tecnología. Pero, con una decidida concepción sobre como abordar futuras necesidades, se comenzarán a construir de inmediato las bases que permitirán obtener más adelante aquellos conocimientos de los que podemos carecer en un momento determinado. En el país se fue conformando entonces un potencial científico-técnico con la misión de abordar un amplio espectro de problemas cuyo esclarecimiento científico y solución técnica demandaba el progreso de la vida económica, social y espiritual de la nación.

Este potencial se fue conformando según distintas vertientes que probablemente debemos considerar como las principales hasta principios de los años setenta del pasado siglo. Se trata, a mi juicio, de cinco vertientes: (i) Los recursos naturales y humanos y la Academia de Ciencias de Cuba; (ii) El desarrollo industrial y el Ministerio de Industrias; (iii) La investigación agrícola; (iv) Ciencia y tecnología para la salud pública.¹⁵ Todas ellas estarán acompañadas, como una quinta vertiente, de *un empeño central* en la creación del potencial, con la actuación directa del liderazgo político, que se apoyará desde el inicio en el potencial de la educación superior.¹⁶ De acuerdo con los objetivos de este trabajo, analizaremos a continuación, específicamente, lo concerniente al papel desempeñado por la Academia de Ciencias en este lapso.

4. Los recursos naturales y humanos y la Academia de Ciencias de Cuba

4.1 Estrategia de la Academia en su primera etapa¹⁷

¹⁵ Durante este lapso, en sectores como la construcción y las telecomunicaciones, entre otros, se realizarían asimismo esfuerzos científico-técnicos apreciables y se crearían importantes centros ramales de investigación-desarrollo.

¹⁶ Un rasgo que creo característico del establecimiento de prioridades para el desarrollo de la investigación-desarrollo en estos años ha sido *el encuentro* de ideas y metas originadas en el impulso creativo del líder de la revolución con colectivos capaces de reaccionar ágilmente respecto a ellas y coadyuvar con entusiasmo a su materialización a partir del apoyo que él les ha brindado directamente. Este apoyo se organizaría sobre todo como verdaderos *crash programs*, en el sentido que da a este término el Oxford American Dictionary: “Involving intense effort to achieve something rapidly”. Esto ha ocurrido frecuentemente ante la no detección de tales metas y posibilidades por parte de las entidades responsabilizadas con estas materias. Otra fuente importante para la fijación de prioridades ha sido la lectura interpretativa de sus pronunciamientos y orientaciones, expresadas frecuentemente en forma pública, en distintos tipos de intervenciones

¹⁷ A mediados de 1972, Núñez Jiménez, que había desempeñado la presidencia de la institución desde su creación en febrero de 1962, pasa a desempeñar una importante misión diplomática, al ser designado embajador de nuestro país ante el gobierno progresista instaurado en Perú. A fines de ese año el eminente oncólogo Zoilo Marinello (1919-1990) es designado presidente de la Academia de Ciencias. Bajo la presidencia de Marinello (1973-1976) se va a tratar, entre otros esfuerzos, de que la investigación fundamental y la biología experimental adquirieran **/adquieran/** un perfil más visible en las actividades del organismo, lo que a mi juicio es uno de los factores que permiten considerar que se trataba de pasar a una nueva etapa del trabajo de la institución. El análisis de esta segunda etapa —que, por supuesto, no estaría determinada únicamente por el cambio de su primer presidente— cae fuera de los límites de este trabajo.

Una vez que se habían producido las grandes nacionalizaciones de agosto y octubre de 1960 y declarado el carácter socialista de la Revolución el 16 de abril de 1961, se imponía una consideración de la institucionalización correspondiente a la radicalmente nueva situación. En la Reunión Nacional de Producción celebrada en agosto de 1961 se analizaron de forma muy crítica las experiencias de los primeros meses de la operación de las capacidades productivas del país por el nuevo régimen y se informó sobre la preparación en marcha de un plan de desarrollo económico y social para los años 1962-1965 (Reunión Nacional de Producción, 1961).

Las nuevas circunstancias requerían cambios institucionales y políticos, entre los cuales procedía —como explicaba poco después de dicha reunión Osvaldo Dorticós, entonces presidente de la República— que el Instituto Nacional de la Reforma Agraria (INRA), que llevaba a cabo sus labores con cierta independencia de las demás actividades del desarrollo económico del país, se enlazara armónicamente al desarrollo integral de la economía dentro del plan general que se gestaba (Dorticós, 1961).¹⁸ A principios de ese año 1962 se produce un cambio en su presidencia, desempeñada hasta esa fecha por el propio Fidel Castro, para la cual se designa al destacado intelectual y político Carlos Rafael Rodríguez (1913-1998) (Rodríguez, 1984). Se produce asimismo un cambio en su dirección ejecutiva, desempeñada desde su creación en 1959 por Núñez Jiménez.

En el necesario proceso de formación de instituciones que iban constituyendo entonces el poder socialista en nuestro país se va a inscribir poco después de la promulgación, el 20 de febrero de 1962, de la Ley 1011 del Gobierno Revolucionario, que estableció la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba como entidad subordinada al Consejo de Ministros (Valdés Paz, 2008). Surgía así la primera institución científica multidisciplinaria creada por la Revolución, en la cual estarían representadas las diversas ramas de las ciencias, tanto naturales como sociales y que, ubicándose claramente dentro de la amplia obra cultural que la Revolución llevaba adelante, se constituía para apoyar las tareas del desarrollo económico y social del país (Consejo de Ministros, 1962).

En los incisos (a) y (b) de su artículo 4, la Ley 1011 confería a la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba unas funciones típicas de una entidad que la literatura especializada dio después en llamar "organismo rector de la ciencia y la técnica". Dichos incisos estipulaban para la Comisión, en efecto, las siguientes funciones:

- (a) Dirigir, coordinar, estimular y orientar los estudios, investigaciones y demás actividades científicas, no docentes, en todas las ramas de las ciencias naturales y sociales, según los requerimientos y exigencias del desarrollo socialista de nuestro país, sin perjuicio de las investigaciones que realicen

¹⁸ El objetivo esencial de ese plan era “reparar los daños causados a nuestra economía por el imperialismo durante más de medio siglo de dominación” (García [Valls] y Noyola, 1962). El economista cubano José Luis Rodríguez ha opinado que el plan de desarrollo económico 1962-1965, más que un plan en el sentido estricto de la palabra era un modelo de desarrollo económico (Rodríguez, 1990).

los organismos de esta clase que funcionan o están adscriptos a los ministerios del Gobierno.

- (b) Planificar las investigaciones científicas de acuerdo con la Junta Central de Planificación y servir como organismo consultante de la misma en todo lo que concierne a la actividad científica y tecnológica.

En un esfuerzo por cumplir estas funciones, en los años subsiguientes la Academia llevaría a cabo importantes acciones de coordinación nacional, haciendo énfasis en la modificación de la dispersión institucional existente, proveniente de la situación anterior. A estos fines, en 1965 organizó la Reunión Nacional sobre Información Científica y la Reunión Nacional Informativa sobre las Investigaciones Científicas; en 1967, la Reunión sobre Política Forestal y en 1969 la Reunión Nacional sobre Suelos. En 1964, en vísperas de la celebración del Forum Azucarero Nacional que se celebró ese año, se había esforzado por crear una Comisión Coordinadora de las Investigaciones Azucareras.

Es interesante señalar que ya en la segunda de esas reuniones —en la que tomaron parte prácticamente todos los actores sociales relacionados con la investigación científica en el país en aquellos momentos— se tomó como acuerdo solicitar al gobierno del país la instauración de una Comisión Coordinadora de Investigaciones Científicas, de cuyo funcionamiento quedaría encargada la Academia de Ciencias, como una de las tareas que le venían señaladas en su ley orgánica (Academia de Ciencias, 1965).

La práctica de los años subsiguientes, tanto en Cuba como en otros países del Tercer Mundo, mostraría, sin embargo, que el fomento real de lo que por esos años se dio en llamar una “masa crítica” de potencial científico-técnico (Cardón, 1967) debía anteceder a la creación de un órgano rector. Dado que en esta dirección va a ser mucho más visible la acción de la Academia durante su primera década de existencia, analizaremos el *programa de fomento a las investigaciones* que la entidad se propuso a tenor de la función atribuida en el inciso (f) del propio artículo 4 de la Ley 1011, el cual decía textualmente:¹⁹

¹⁹ Con respecto a la Academia considerada como centro científico multidisciplinario, aquí se tratan “solamente”, como ya se indicó, actividades de investigación-desarrollo y los servicios científico-técnicos. Nuestro análisis no incluirá, por limitaciones de espacio, todas las temáticas que abordó la institución y se referirá solo —de manera somera— a la esfera de las ciencias naturales, las ciencias agrícolas y las ciencias sociales. Lo realizado en el campo de las ciencias físicas y técnicas y en el campo de la información científico-técnica, por ejemplo, son áreas donde con justicia sería necesario extenderse. O en la publicación de las *Series*, que recuerda la radical idea de Bernal sobre el sistema de “single papers” para la comunicación de la información científica y, sobre todo, deberían serlo los esfuerzos de la institución por explicar al pueblo la ciencia y por crear museos, grandes instalaciones murales, exposiciones y realizar numerosas acciones orientadas a estos fines. **Significativo a este respecto es que** el 9 de marzo de 1962, fresca todavía la tinta en la edición de la Gaceta Oficial que contenía la Ley 1011 que creaba la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba, Núñez Jiménez comparece ante la televisión nacional para explicar al pueblo qué era la Academia y qué sentido tenía el desarrollo de la ciencia para nuestra revolución (Núñez Jiménez, 1962). Junto a la realización de investigaciones científicas propiamente dichas, desde el principio de su trabajo la Academia impulsaba una amplia labor de divulgación científico-cultural: “Nuestra tarea, debemos entenderlo bien —decía su presidente en una reunión con los directores de la institución en marzo de 1964—, no es fundar solamente una Academia de Ciencias, sino *crear una conciencia científica en el pueblo*” (Subrayado EGC) (Núñez Jiménez, 1972).

- (f) Crear organismos de carácter científico, tales como institutos y centros de investigación, de acuerdo con las posibilidades reales de su funcionamiento y a tenor de las necesidades de Cuba.

Este programa fue expuesto en diferentes oportunidades por Antonio Núñez Jiménez —designado primer presidente de la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba— y su contenido permea el libro *Academia de Ciencias de Cuba: nacimiento y forja*, publicado en 1972, en ocasión del décimo aniversario de la institución.²⁰ Él resumió de la siguiente manera la estrategia de la misma:

... fundar la primera academia de ciencias socialista de América, del hemisferio occidental y de la zona intertropical, creándola con el criterio y carácter de un organismo nacional e internacionalista, al servicio de la economía socialista de Cuba, de los países subdesarrollados y del mundo; una institución de ramas científicas interdependientes que sirviese en el futuro de base, primero, para la interpretación correcta de *los fenómenos naturales del país y los sociales del pueblo* y, segundo, para ayudar a su transformación, o sea, un organismo que desarrollase una ciencia inspirada en el materialismo dialéctico y sirviese de motor para impulsar la construcción del socialismo y el comunismo (Núñez Jiménez, 1972) (Subrayado nuestro. EGC).

La viabilidad de esta concepción, *que de hecho se remitía a las perspectivas derivables del discurso de Fidel Castro antes comentado*, se hacía descansar en medida considerable en la cooperación con entidades homólogas o afines del entonces campo socialista, pero no sobre la base de principios exclusivamente políticos —lo que tendría por supuesto su propia legitimidad—, sino apoyándose, en este aspecto, *en tesis de contenido científico*, cuya efectividad fue comprobada en la práctica en el período inicial de la institución (Núñez Jiménez, 1964a). Estas tesis partían de:

- La exclusividad que en el campo socialista tenía la situación geográfica de Cuba en el hemisferio occidental.
- El carácter casi exclusivo, también en dicho campo, del medio ambiente tropical cubano, lo que propiciaba que nuestro país y su Academia jugaran un papel destacado en las investigaciones del Tercer Mundo, hasta entonces escenario de depredación por las grandes potencias, y donde se habían realizado muy escasas investigaciones científicas sistemáticas en beneficio de los desarrollos nacionales.
- La constitución del pueblo cubano como una comunidad integrada en lo cultural, fundamentalmente, por factores hispánicos y africanos, con influencias de muy diversas procedencias, incluso de factores procedentes de los Estados Unidos, que debían, desde luego, ser bien conocidos para contrarrestarlos, en los casos que correspondiera.
- La conformación de la cultura cubana, única de habla española en el campo socialista, en cuyo contexto se había generado un proceso revolucionario con facetas muy autóctonas que al propio tiempo confirmaba, en nuestra concepción, la universalidad de los principios básicos del marxismo-leninismo.

²⁰ Para el conocimiento de la situación de la Academia y su entorno en los momentos de los primeros esfuerzos por la ciencia en Cuba después de 1959 nada supera esta obra, verdadero legado histórico que nos dejara su autor.

Estos cuatro aspectos generaban el interés de los institutos de ciencias naturales y de ciencias sociales de los países socialistas y constituían las *bases objetivas* para una cooperación científica amplia y profunda de los mismos con las incipientes entidades de la institución cubana.

Tal concepción no dejó de tener sus críticos cubanos e incluso fue percibida, en un momento dado, como extrapolación de instituciones semejantes de la Unión Soviética, señalándose que, a semejanza de estas, quería abarcarlo todo (Castro Díaz-Balart y Codorniú, 1986). A este respecto me parece necesario señalar que:

- La existencia de una institución científica multidisciplinaria, denominada indistintamente “centro nacional de investigaciones científicas” o “academia de ciencias”, no subordinada a una entidad ramal y ocupada de cuestiones básicas que debían servir de sostén amplio a otras más específicas, formaba parte de los conceptos de la política científica de los años sesenta y no era, en modo alguno, categoría de uso exclusivo en los países socialistas
- La Academia prefiguraba una entidad no encaminada a tratar problemas “verticales”, que estarían a cargo de los “ministerios”, como indicaba la ley, sino objetivos más amplios, de carácter “horizontal”, cuya responsabilidad no podía asignarse claramente a otras agencias gubernamentales encargadas de las distintas “ramas” de la economía
- La transferencia de modelos institucionales no es algo criticable en sí, siempre que los modelos externos se adopten con creatividad y se asimilen a las circunstancias a las que se trasplantan
- La denominación de *academia de ciencias* tenía y tiene una vinculación histórica con las mayores y mejores tradiciones científicas cubanas

Por otra parte, al analizar las fuentes del programa inicial de la Academia hay que tener en cuenta, quizá en primer lugar, que las aproximaciones a la perspectiva del desarrollo económico del país en aquellos momentos asignaban, como era de esperar, un papel muy importante a sus recursos naturales y sus peculiaridades.

Ese propio año de 1962, en los meses inmediatamente posteriores a la creación de la Academia, el economista mexicano Juan F. Noyola (1922-1962)²¹ publicó un análisis precursor sobre la orientación de las tareas de la investigación científica cubana. Entre otras ideas valiosas, en ese trabajo Noyola señaló justamente:

... frente a estas limitaciones [de recursos energéticos "convencionales"], Cuba cuenta con una serie de ventajas extraordinarias de clima, suelo, recursos minerales, posición geográfica,... Esto da una base material no convencional que de por sí está indicando criterios para orientar la investigación científica y

²¹ Noyola, quien era ya en 1959 un destacado economista, llegó a Cuba ese año al frente de una misión asesora de la CEPAL solicitada por el gobierno cubano y poco tiempo después decidió unir su destino personal al de la revolución cubana, pasando a trabajar en la Junta Central de Planificación, creada a principios de 1960. Pereció, junto al presidente del Banco Nacional de Cuba, el economista y miembro fundador del Consejo Asesor del Instituto de Historia de Cuba de la Academia, Raúl Cepero Bonilla (1920-1962) y los otros miembros de la delegación cubana, en un accidente de aviación ocurrido durante el viaje de regreso de la Conferencia Regional de la FAO en noviembre de 1962. Sobre la vida y la obra de Noyola, véase el análisis de Carlos Rafael Rodríguez (Rodríguez, 1983); sobre su pensamiento económico, se puede consultar Bazdresch, 1984.

tecnológica. *Se trata, en otras palabras, de conocer y estudiar a fondo la base de recursos naturales con que cuenta Cuba y de utilizarla en la forma más racional y completa* (Noyola, 1962) (Subrayado nuestro, EGC).

De acuerdo con lo anterior, no bien creada la Academia, con motivo de la elaboración del mencionado plan de desarrollo económico 1962-1965 se constituyó, bajo su dirección, una comisión para el estudio de nuestros recursos naturales, que fue presidida por Julián Acuña, uno de los más importantes botánicos cubanos del siglo XX, y contó con la asesoría de la Junta Central de Planificación y la participación de especialistas del Instituto Nacional de la Reforma Agraria, el Ministerio de Obras Públicas y el Instituto Nacional de la Industria Turística (Comisión Nacional de la Academia de Ciencias, 1962).

Aunque como veremos más adelante, a partir de la definición, alrededor de 1963, de una estrategia de desarrollo en la que la agricultura en general y, en particular, la agricultura cañera jugaban el papel de motor primario, la Academia se moverá también hacia la investigación agrícola específica, que hasta ese momento sólo aparecía representada en la institución por un Grupo de Investigaciones Agrícolas inserto en la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas, su característica esencial —su mayor *fortaleza*, como diríamos en lenguaje actual de planeamiento estratégico— va a estar, en primer lugar, en la posibilidad del *estudio complejo del medio ambiente y los recursos naturales y humanos* de nuestro país.

En cualquier caso, más que comenzar por un esfuerzo de determinación precisa de proyectos de investigación, las prioridades de la Academia van a expresarse al principio sobre todo por el afán de constituir, para las áreas clave identificadas, aquellos centros de investigación de los que simplemente se carecía.

4.2 Las ciencias naturales y las ciencias agrícolas

Según la estrategia inicial prevista, la Academia dedicó una atención central al estudio de los recursos y fenómenos naturales del archipiélago, a partir de la correcta apreciación de que el conocimiento de los mismos constituía piedra angular para soportar los planes de desarrollo económico y social. Así, inmediatamente después de su fundación, en la Academia se estableció un conjunto de institutos en esta esfera.

En este sentido, debe destacarse la creación en 1962 del Instituto de Geografía. El primer Atlas Nacional de Cuba, publicado en 1970, realizado con una estrecha colaboración del instituto homólogo de la Academia de Ciencias de la URSS, y, posteriormente, el nuevo Atlas Nacional de Cuba, realizado en colaboración con instituciones científicas de España y publicado en 1989, marcaron hitos importantes, de reconocimiento internacional, en el desarrollo de la ciencia geográfica cubana. Ambos constituyeron esfuerzos notables de síntesis de la información científicamente obtenida sobre nuestros recursos y resultan elementos esenciales para la formulación de los planes de desarrollo, para la docencia y para la cultura nacional en general.

El mapa de suelos de Cuba escala 1:250 000 fue un primer resultado exitoso del Instituto de Suelos, inaugurado oficialmente en 1965. Los trabajos correspondientes, con la asesoría y el apoyo material del Instituto de Suelos de la Academia de Ciencias de la República Popular China, comenzaron incluso antes, en 1964, y concluyeron en 1968. Con ellos se inició la creación en Cuba de una escuela genético-geográfica de génesis, clasificación y cartografía de suelos, considerada internacionalmente de base científica más sólida que la escuela morfológica hasta entonces predominante en el país. El Mapa fue publicado en 1970, impreso en Cuba por el Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. Por esa época, como se señalaba en un informe de las Naciones Unidas, muy pocos países disponían de un mapa de suelos a escala 1:200 000 (Naciones Unidas, 1970). El texto explicativo fue publicado por la Academia de Ciencias en 1973 (Academia de Ciencias, 1973).

Esta obra, fundamental para el desarrollo de una agricultura racionalmente concebida y, en general, para el manejo de un recurso natural ubicuo como es el suelo, ha servido para la elaboración de mapas similares a escalas más detalladas y, junto a estudios posteriores, ha contribuido a un conocimiento científico más profundo de los suelos tropicales, lo que a su vez se inserta en la cooperación que Cuba puede desarrollar con otros países del Tercer Mundo. Posteriormente, a partir de 1969, la Academia de Ciencias Agrícolas de la URSS y la entonces denominada Oficina de la Investigación Científica y Técnica de Ultramar (ORSTOM) francesa, contribuyeron a dar, hasta 1985, un fuerte impulso a los trabajos del Instituto.

El Instituto de Geología y Paleontología —“incubado” inicialmente dentro del Instituto de Geografía— fue otro de los centros creados tempranamente por la Academia. En 1969 se iniciaron en él los trabajos para la elaboración del Mapa Geológico de Cuba a escala 1:250 000, que culminaron en 1976. Este gran proyecto fue apoyado con especialistas y medios materiales allegados mediante un esfuerzo conjunto de las academias de ciencias de la URSS, Bulgaria, Hungría y Polonia. Dado que en aquel momento el conocimiento disponible sobre la geología de Cuba era disímil en cuanto al grado de estudio y que se requería un criterio generalizado e integral de todo el territorio nacional como base para dirigir la búsqueda de diversos recursos minerales, el Mapa representó un salto cualitativo en el conocimiento de las estructuras geológicas del país y constituye referencia obligada para los estudios y la prospección y explotación, no sólo de los recursos minerales e hídricos cubanos, sino también de los de la cuenca del Caribe.

De los años anteriores a 1959 se heredó un servicio meteorológico con un número insuficiente de estaciones, escasos recursos materiales y muy limitado potencial humano. Aunque desde un punto de vista organizativo no es usual que una entidad de este tipo se ubique dentro de una institución académica, se consideró que su adscripción a la Academia le daría un marco propicio para un desarrollo acorde con las necesidades perspectivas que en aquel momento se vislumbraban en nuestro país. A partir de esta consideración, sustituyendo al anterior Observatorio Nacional se fundó en 1965 el Instituto de Meteorología, que asumiría la responsabilidad del Servicio Meteorológico Nacional.

Paso inicial obligado en el desarrollo del mismo fue la creación, como parte de su estructura organizativa, de una unidad docente para formar las primeras generaciones de especialistas y técnicos de nivel superior y medio en la esfera de la meteorología para todo el país. Al propio tiempo, se amplió considerablemente la red de estaciones meteorológicas y agrometeorológicas y se fortaleció su base material. Con la colaboración del Servicio Hidrometeorológico de la URSS, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y de la Organización Meteorológica Mundial, el Instituto formó una importante red de radares y estaciones receptoras de satélites, realizando incesantes esfuerzos técnicos y organizativos para elevar cada vez más su calidad y efectividad. Junto a la prestación de este vital servicio —y, en los momentos iniciales, sobre todo a partir de información colectada para la prestación del mismo— comenzaron a realizarse importantes investigaciones vinculadas en particular al mejor conocimiento y predicción de los huracanes tropicales. Entre sus resultados relevantes, logrados a partir de las bases creadas estos años iniciales, se encuentra el Atlas Climático de Cuba, publicado finalmente en 1987.²²

Con la creación, en 1963, del núcleo de lo que constituye hoy el Instituto de Geofísica y Astronomía, se abordaron por primera vez en Cuba disciplinas totalmente nuevas o de muy incipiente desarrollo anterior como la sismología, el magnetismo terrestre, la propagación de ondas electromagnéticas en la ionosfera y la radioastronomía, en estrecha cooperación con numerosas instituciones académicas soviéticas. En lo que a sismología en particular se refiere, en 1967 se creó en un inicio la estación de Río Carpintero, en las estribaciones de la Sierra Maestra, y posteriormente se construyó una red nacional, con una mayor densidad de estaciones en las provincias orientales, en las cuales la frecuencia de estos fenómenos tectónicos es más elevada. Esto constituyó el punto de partida de lo que desde los primeros años de la década de los años noventa se ha institucionalizado como el Servicio Sismológico Nacional.

El Instituto de Biología, creado en 1965, logró incorporar a sus tareas a algunos de los más conocidos especialistas cubanos activos en aquellos momentos, contando desde su inicio con el asesoramiento de Richard Levins destacado científico y personalidad social norteamericana, actualmente John Rock Professor of Population Sciences en la Harvard School of Public Health, Estados Unidos de América (Levins, 1965).²³

Con el Instituto de Oceanología, creado igualmente en 1965, se procedió de manera similar en cuanto a tratar de asociar a la entidad a los muy contados científicos destacados investigando entonces cuestiones oceanológicas en el país y a comenzar las tareas iniciales para la recolección de los datos indispensables a la caracterización integral de la plataforma cubana, a fin de proporcionar un mayor fundamento científico a las actividades pesqueras. A estos fines, la expedición del barco de investigaciones soviético Académico Kovalevski constituyó entre 1963 y 1964, una escuela “flotante” para la formación de oceanólogos, a partir de jóvenes que no tenían aún nivel universitario (Núñez Jiménez, 1972).

²² Un importante estudio detallado del Instituto de Meteorología está en Ramos, 2005.

²³ Después de su reorganización en un Instituto de Zoología y un Instituto de Botánica, el Instituto de Biología se convirtió en el actual Instituto de Ecología y Sistemática.

A partir de los estudios sistemáticos, que contaban con antecedentes de cierta importancia, ambos institutos *adoptaron progresivamente un enfoque ecológico*, contribuyendo a un mejor conocimiento de la naturaleza cubana, a su transformación, aprovechamiento racional, protección y conservación (Levins, 2004). El espectro de instituciones científicas de los países socialistas que cooperaron con estos institutos fue amplio e incluyó sobre todo entidades checas, húngaras y soviéticas.

Al propio tiempo, como ya se señaló, las necesidades del desarrollo cubano en la esfera agrícola condujeron a que la Academia se ocupara también, desde sus primeras etapas, de investigaciones que tradicionalmente no se ubicaban en el marco de instituciones científicas de este tipo. La determinación a que se había llegado de que la agricultura constituiría la base del desarrollo económico y de nuestro desarrollo industrial, que se refiere el líder de la revolución cubana en su discurso con motivo del sexto aniversario del triunfo de la misma —lo que Jürgen Kuczynski denominaría “el camino cubano en la construcción del socialismo” (Kuczynski, 1964)— y la firma en enero de 1964 de un convenio entre Cuba y la URSS, según el cual este último país adquiriría del nuestro, cada año a partir de 1968, cinco millones de toneladas de azúcar a precios beneficiosos para Cuba (Vilariño y Domenech, 1986), fueron los factores que en última instancia dieron lugar al movimiento de la Academia hacia la investigación agrícola aplicada. Estos factores fueron a su vez decisivos en cuanto a que la revolución técnica anunciada, como hemos visto, a fines de 1963, priorizara las transformaciones técnicas en la agricultura y en la ganadería.

En estas condiciones, en septiembre de 1964 Fidel Castro orienta a la Academia la creación de un centro de investigaciones sobre la caña de azúcar. Tomando en cuenta que las tareas administrativas y los problemas prácticos inmediatos ocupaban la mayor parte o casi la totalidad de la atención de los dirigentes del Instituto Nacional de la Reforma Agraria (INRA), lo que podría llevar, probablemente, a una insuficiente atención a las investigaciones, expresa que, “lógicamente” (*sic*), debía ser la Academia la que tuviera ese centro (Castro, 1964). De tal forma, en 1965 se creó el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar. Reconociendo la incuestionable razón de una evidente necesidad, esta decisión constituía, creo, una modulación importante del programa inicial de la institución, al que nos hemos referido anteriormente.

El punto de partida de esta actividad vital para nuestra economía tuvo características muy particulares, ya que dedicadas a este cultivo en el país existían entonces únicamente tres estaciones experimentales mal dotadas. Por otra parte, el núcleo inicial de los recursos humanos de este instituto sólo pudo integrarse, en lo fundamental, por técnicos medios recién egresados en agricultura cañera, quienes comenzaron a dar sus primeros pasos en la investigación al tiempo que seguían su formación de nivel superior en cursos dirigidos. El asesoramiento provino en lo fundamental de especialistas soviéticos en distintas disciplinas básicas, que no acumulaban experiencia previa en este cultivo, aunque si suficiente competencia metodológica en la investigación agrícola, no obstante las vicisitudes de la misma en aquel país. Como resultado de todos estos —y otros— factores, el camino transitado por este centro fue difícil y de frecuentes

rectificaciones, hasta su reubicación en el Ministerio del Azúcar, pero el país llegó a contar con un instituto que aporta a las respuestas necesarias a los problemas actuales y perspectivas de su agricultura cañera y tiene un prestigio reconocido en los países cañeros de nuestra región.

Inserta ya la Academia en el ámbito de la investigación agrícola, una experiencia interesante fue la creación en 1966, en colaboración con la desaparecida República Democrática Alemana, de un Instituto de Investigaciones Tropicales, en la actualidad, Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical. En esta colaboración el principal interés de la parte alemana se centraba en la prueba de productos industriales —lo que incluía numerosos productos orientados hacia su uso en la agricultura— en las condiciones climáticas de estas latitudes. En este caso, se logró combinar la colaboración internacional con el potencial científico presente en la anterior Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas, fundada en 1904, una de las contadas instituciones de investigación con determinada tradición científica existentes en Cuba en la etapa anterior a 1959 y la primera de su tipo surgida en América Latina.²⁴ La evaluación de esta experiencia, no culminada en cuanto a sus objetivos originales y calificada de “neocolonialismo científico” por algunos críticos extremos, espera por un análisis objetivo.²⁵

A principios de los años setenta, con la colaboración inicial de distintas instituciones búlgaras, se diseñó, para su ubicación cerca de la ciudad de Bayamo, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov, con el objetivo de apoyar el trabajo de esta esfera en las provincias orientales. Esta nueva institución reforzaba el camino iniciado por la Academia para desarrollar la actividad científica *territorial* mediante el establecimiento de estaciones experimentales y otras entidades científicas de diverso tipo.²⁶

4.3 Las ciencias sociales²⁷

²⁴ En el proceso mencionado de orientación hacia la investigación agrícola, a fines de 1966 esta entidad, que no se ocupaba de la investigación sobre la caña de azúcar, había sido colocada bajo la dirección de la Academia. La historia de este importante centro científico está presentada de manera muy apropiada en Martínez Viera, 2004.

²⁵ Según la concepción expuesta por Núñez Jiménez, con la participación de los entonces existentes países socialistas este instituto no solo ayudaría a desarrollar nuestros propios recursos, sino a desarrollar el mejor aprovechamiento de los recursos de todos (*sic*) los países tropicales (Núñez Jiménez, 1964a).

²⁶ La creación, a partir de 1977, de centros multisectoriales de información científica y técnica en cada una de las provincias del país, se inscribe igualmente en este camino, continuado después con la creación, entre otras entidades, del Centro de Energía Solar en Santiago de Cuba y el Laboratorio de Suelos Salinos en Guantánamo. La justeza de la sostenida vocación de la Academia como institución de esencial dedicación al estudio de los recursos naturales y de su definida proyección —de larga data— respecto al desarrollo científico territorial, encontró importante ratificación en las decisiones gubernamentales de adscribirle, entre 1991 y 1992, el Centro Nacional de Sismología, en Santiago de Cuba; el Laboratorio de Ecosistemas Marinos de Cayo Coco, en la provincia de Ciego de Ávila, y el Centro de Investigaciones de la Montaña de Sabaneta, en la provincia de Guantánamo. Unos y otros responden a la demanda de dar fundamento científico a los desafíos múltiples y variados, nacionales y territoriales, planteados por la estrategia de desarrollo económico y social de la nación en las nuevas circunstancias que se conforman a partir de 1989.

²⁷ Para la redacción de este epígrafe han sido de gran utilidad las informaciones y datos contenidos en el estudio sobre las investigaciones en ciencias sociales en la Academia de Ciencias dirigido por la investigadora Orieta Álvarez (Álvarez y Álvarez, 2000).

El profundo cambio de régimen político-social en Cuba y la inevitable confrontación de ideas consecuencia del mismo plantean un desafío a la indagación científica en ciencias sociales y a los marcos conceptuales en que se movía el pensamiento social al inicio de la década de los sesenta (Toledo y Núñez Jover, 1990). Todo ello dio lugar a que el campo de las ciencias sociales adquiriera en esos años una especial sensibilidad. En cuanto a la filosofía, por ejemplo,²⁸ su enseñanza deberá tratarse diferenciadamente y cuando se pone en práctica la Reforma de la Enseñanza Superior a principios de 1962, la creación de la correspondiente Escuela, prevista en el documento básico de la Reforma, debe posponerse (*sic*) para 1963 (Consejo Superior de Universidades, 1962). La propia Reforma descontinúa la Escuela de Sociología en la Universidad de Oriente, creada en 1959 (Bobes, 1990). En la reunión de las redacciones de las revistas filosóficas de los entonces existentes países socialistas, celebrada en mayo de 1963, Fabio Grobart, hablando a nombre de la redacción de *Cuba Socialista*, que había sido invitada a participar, precisa que la revista que él representaba no era propiamente una publicación de carácter filosófico y constata que solo en Cuba y en Mongolia no existía en aquel momento este tipo de revistas. (Grobart, 1963).

Particular resultaba asimismo la situación en la esfera de las ciencias económicas, en la que eran escasísimos en esos momentos los especialistas que podían considerarse como economistas profesionales.²⁹ Aunque desde el punto de vista del marxismo había grandes espacios a explorar en cuanto a la teoría del desarrollo de los países emergentes en las condiciones subsiguientes a la Segunda Guerra Mundial,³⁰ representantes tan destacados del mismo en Cuba como Carlos Rafael Rodríguez, Jacinto Torras, Raúl Cepero Bonilla, Regino Boti y Raúl León, entre otros,³¹ debieron asumir de inmediato urgentes tareas prácticas de dirección político-económica, sin que pudiera pensarse en ellos para encabezar colectivos de investigación.³²

En estas circunstancias, a fin de adelantar en el propósito expresado en la visión estratégica que hemos examinado anteriormente, la Academia emprende —para contribuir a impulsar, como ya señalamos, la revolución cultural en marcha con nuevos conocimientos referentes a los recursos humanos del pueblo— la creación

²⁸ Siguiendo la estructura dada a la organización de Academia una vez alcanzado cierto crecimiento, nos referimos a la filosofía en este epígrafe dedicado a las ciencias sociales, aunque desde luego existen otros puntos de vista que prefieren tratarla sin incluirla en estas ciencias.

²⁹ Solo en las postrimerías de la etapa neocolonial, entre 1954 y 1956, habían empezado a crearse escuelas de ciencias económicas en las contadas universidades existentes en el país (Pazos, 1955).

³⁰ Para confirmar esta carencia bastaría recordar que el propio año del triunfo de la Revolución cubana el internacionalmente reconocido economista marxista polaco Oscar Lange señaló que el libro del profesor norteamericano Paul Baran *The political economy of growth*, publicado en 1957, era “la única exposición sistemática de la economía del crecimiento hecha desde el punto de vista marxista” (Lange, 1966). La necesidad de una investigación teórica consecuente sobre estos procesos se hizo evidente inmediatamente en el conocido debate que tiene lugar en 1963-1964 sobre los sistemas de dirección de la economía. Los artículos fundamentales sobre este debate están en Deutschman y Salado, 1963.

³¹ No creo necesario destacar aquí que Fidel Castro y Ernesto Che Guevara sobresalen en la historia no solo como hombres de acción revolucionaria sino como profundos desarrolladores del marxismo.

³² Es interesante constatar que el propio Carlos Rafael Rodríguez, actuando como presidente del Instituto Nacional de la Reforma Agraria, propició el traslado hacia la Academia de competentes profesionales destacados en la esfera productiva agrícola a fin de encabezar colectivos de investigación entonces incipientes, como fueron los casos de los ingenieros Francisco Díaz Barreiro para el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar y de Germán Planas para el Instituto de Suelos (Rodríguez, 1963).

de aquellas instituciones de ciencias sociales indispensables, cuya formación resultaba factible en aquellas condiciones. Para ello, tomaba en cuenta, como había señalado Le Riverend, que había algunas disciplinas en las cuales se podía contar con ciertos puntos de partida.

De acuerdo con esto, inmediatamente después de creada en la Academia se integra a ella el Instituto de Etnología y Folklore —fundado originalmente en noviembre de 1961 como entidad adscrita al Consejo Nacional de Cultura. Su primer director fue el destacado musicólogo y etnólogo Argeliers León (1918-1991), quien a una sólida preparación musicológica unía una concepción activa del quehacer investigativo en las ciencias sociales. Su visión, insertada en la tradición de los estudios africanistas en nuestro país, la expresa con claridad en el acto con que se inaugura el trabajo del Instituto de Etnología y Folklore en el ámbito de la Academia:

No podremos limitarnos a un estudio por sí mismo. No podremos conformarnos con una investigación cuidadosa o una larga colección de fichas científicamente dispuestas. Es más: no podremos conformarnos con verter en esas fichas, esos resultados de nuestras tareas en sendos trabajos eruditos, para que sólo circulen entre los más entendidos (...) No podremos situarnos aisladamente ante nuestro pueblo, ni podremos reservar nuestras sapiencias para uso exclusivo de unos cuantos. Debemos esforzarnos por crear una mecánica de interpretación entre nosotros y el pueblo en lo que respecta a una circulación de estos conocimientos, en lo que respecta a un aspecto vital, generador, de comunión, de proyección, de lo que vayamos estudiando en nuestro pueblo, y el hombre mismo del pueblo. Mecánica ésta de interacción que le damos por puesta en marcha en lo que respecta a las conquistas de la Revolución en lo político, en lo económico y en lo social (León, 1962)

A la instauración en la Academia del Instituto de Etnología y Folklore y del Instituto de Investigaciones de la Actividad Nerviosa Superior, creado en 1962 en la Universidad de La Habana y transferido inmediatamente a la Academia (Altshuler, 1963),³³ seguirá entonces un esfuerzo de formación de otros colectivos de investigación dedicados a distintas disciplinas de las ciencias sociales que no habían alcanzado antes de 1959 un decidido respaldo.

Así, entre 1962 y 1965 se crearán el Instituto de Historia —del cual va a formar parte el ya existente Archivo Nacional— y el Instituto de Literatura y Lingüística, que serán encabezados respectivamente por José Antonio Portuondo y Julio Le Riverend. En ambos casos, las tareas iniciales estarían encaminadas a preparar las condiciones indispensable para el acometimiento, nítidamente entrevisto desde

³³ Como testimonio del amplio enfoque que prevalecía en este Instituto, debe hacerse notar la publicación, a mitad de la década de los sesenta, por el psiquiatra y neurofisiólogo Diego González Martín (1913-1998), director de investigaciones de la institución, de una revaloración crítica desde posiciones materialistas de los valores científicos *rescatables* en la obra de Sigmund Freud, cuya “enorme significación histórica” no debía ser opacada, posición no precisamente prevaleciente entonces en los países socialistas (González Martín, 1965). El director fundador del Instituto fue José Ángel Bustamante O’Leary (1911-1987), reconocida figura de la psiquiatría cubana.

un inicio, de *grandes proyectos a mediano y largo plazo* como la historia de la literatura cubana y la propia historia de nuestra nación.³⁴

Para crear el Departamento de Antropología se aprovechará inicialmente lo acumulado sobre todo en materia de arqueología indocubana, y como una modesta contribución al encauzamiento del pensamiento filosófico que el derrotero ideológico de la Revolución demandaba, y aprovechando igualmente la disponibilidad de un núcleo quizá mínimo para comenzar los trabajos, se creará en 1964 un colectivo inicialmente denominado Grupo de Filosofía, cuya actividad real comienza a partir de 1965.³⁵ Estos dos últimos centros serían dirigidos por Ernesto Tabío y Mariano Rodríguez Solveira. La historia de la ciencia será asimismo institucionalizada con la creación, en la sede de la antigua Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, del Museo Histórico de las Ciencias Carlos J. Finlay, dirigido por José López Sánchez.

Para la época, el establecimiento de este conjunto de centros científicos, en los que se batalló desde el principio por hacer valer la interacción de las diversas disciplinas, representó un considerable logro de institucionalización de la investigación social.

En el campo de las ciencias sociales, a mediados de una década de profundas transformaciones y considerable lucha ideológica como fue la década de los sesenta, la Academia podía reportar resultados novedosos y útiles como, entre otros, los referentes a la sociedad secreta Abakuá, los grupos de antigua procedencia africana, los procesos de cambio en los trabajadores manuales del Puerto de La Habana; las situaciones en los barrios de indigentes erradicados; la situación de en granjas cañeras; el trabajo en el Mercado Único de la ciudad de La Habana; las manifestaciones espíritas y del catolicismo popular; los barracones de patio y la cronología de la industria azucarera; la primera etapa de los partidos políticos en la república neocolonial y una primera caracterización de la dictadura de Fulgencio Batista (1952-1958).

Se había organizado una colección de documentos referentes a la historia del trabajo y de la clase obrera y otra sobre la historia agraria de Cuba. Se había organizado asimismo el trabajo conjunto entre historiadores de la República Democrática Alemana y Cuba para la investigación original de los archivos de los monopolios norteamericanos en nuestro país (Kuczynski, 1966). Se preparaban para su edición las obras completas de Tomás Romay y de Carlos J. Finlay. En el campo de la antropología se había elaborado y publicado, a partir de nuevas excavaciones arqueológicas y del estudio crítico de los Cronistas de Indias, la obra

³⁴ En 1966, se inició ya, por ejemplo, la preparación de un *Diccionario de la literatura cubana*, cuya primera edición se publicó en 1980. El laboreo con las fuentes para la preparación de una nueva historia de Cuba, disponibles en el Archivo Nacional adscrito al Instituto de Historia, comenzó de inmediato una vez creado éste. La aparición de los primeros volúmenes de la correspondiente obra transcurrió por un proceso más complicado y tuvo lugar no estando ya el Instituto en la organización de la Academia de Ciencias. Para algunas características de las concepciones de esta nueva historia de Cuba en aquellos años, pueden consultarse, entre otras referencias, Portuondo, 1963 y Benvenuto, 1964.

³⁵ Resulta oportuno explicar aquí que Núñez Jiménez utilizó indistintamente las denominaciones de *grupo*, *departamento* e *instituto* para designar a los colectivos científicos que se iban creando. Estas denominaciones se aplicaban no solo tomando en cuenta la calidad y cantidad de los recursos de todo tipo de que iba a disponer en su inicio la entidad, sino otros varios factores de diversa naturaleza presentes en el entorno nacional. El objetivo final, desde luego, era que todos estos colectivos se constituyeran en institutos.

Prehistoria de Cuba, primera obra de síntesis con enfoque materialista sobre las comunidades gentilicias precolombinas en nuestro territorio, totalmente actualizada para la época (Tabío y Rey, 1966).

Las características de la ciencia social que comenzaba probablemente quedarían simbolizadas sobre todo por la preparación en este contexto institucional y la publicación por la propia Academia en 1966, de una obra sobresaliente que será conocida como *Biografía de un cimarrón*, la cual, entre otros rasgos distintivos, resultaría creadora de un enfoque nuevo de las historias de vida, en el formato de la novela testimonio (Aceves, 1991; Barnet, 1998)³⁶.

5. Consideraciones finales

En el proceso que se ha tratado de describir, el modelo de desenvolvimiento observable respecto a la Academia en su primera década presentó, junto a resultados reconocidos, aspectos que con el tiempo van a disminuir, creo, la efectividad de la política científica nacional *vista en su totalidad*. Un subconjunto importante de las causas directas de ciertas peculiaridades de la situación presentada estaría en la mayor o menor disponibilidad, por las instituciones analizadas, de los distintos tipos de recursos a aplicar.

Cabe preguntarse, a su vez, naturalmente, por las causas de esas causas. Es decir, ¿por qué, por ejemplo, la Academia dispuso de determinados tipos de recursos o no dispuso de ellos en los momentos requeridos, tomando en cuenta que para aquella década no es fácil representarse prioridades más fuertes que las que hemos indicado como líneas de trabajo de la institución? Al contestar estas preguntas, creo necesario señalar que, si bien las respuestas que presento tienen el carácter de hipótesis, al propio tiempo expresan aspectos y elementos conceptuales y prácticos que la política científica debe siempre elaborar e incorporar en sus diseños.

Puede pensarse, por ejemplo, que el proyecto de la Academia no llegó a percibirse plenamente por el dispositivo económico principal del país como factor coadyuvante de manera directa al desencadenamiento de la revolución técnica planteada a fines de 1963. Dado que no se produjo un *encuentro total* del liderazgo político con el proyecto de la Academia —aunque sí importantes encuentros parciales que, no obstante sus claros efectos positivos, no compensaron las decisiones del aparato de planificación de la economía respecto al mismo—, el proyecto no fue totalmente comprendido en su importancia perspectiva por dicho dispositivo, y no se actuó discerniendo, como lo había hecho Noyola, la debida prioridad del mismo. Esto produjo que con frecuencia se

³⁶ Miguel Barnet, entonces joven investigador, destacado etnólogo, escritor y poeta, presidente de la Unión de Escritores y Artistas de Cuba, ha dejado claro testimonio del entusiasmo con que Núñez Jiménez acogió esta obra novedosa y del apoyo que prestó para la primera edición de la misma, que se llevó a cabo en 1966, con una muy modesta cubierta, por el Departamento de Publicaciones de la Academia (Barnet, 1998). El propio Núñez acometió personalmente esta línea de trabajo en relación con su abuela (Núñez Jiménez, 1976) y de Pedro Guerra, pescador del Laberinto de las Doce Leguas (Núñez Jiménez, 1985), y encargó al historiador Erasmo Dumpierre ordenara las memorias de Julián Sánchez, campesino, padre de Universo Sánchez, una de las figuras históricas de la revolución cubana (Dumpierre, 1970).

propusieran y decidieran para la institución niveles insuficientes en el orden de los recursos materiales y en la asignación de recursos humanos.³⁷

Es igualmente posible que el proyecto haya absolutizado o sobrevalorado, hasta 1972, sin percatarse de sus carencias, el aporte de las academias de ciencias y otras instituciones científicas de los países socialistas que colaboraban con el organismo, lo cual, aunque disminuía considerablemente las erogaciones que ocasionaría la institución, requería de importantes complementos presupuestarios. Esto produjo una situación de información incompleta en el país respecto al conjunto de las necesidades reales de la Academia.

Enumeradas así algunas hipótesis explicativas, es natural pensar que la explicación más eficaz debe estar en un conjunto causal, donde estos y probablemente algunos otros factores se influyen y condicionan mutuamente, pero, a partir del anterior análisis es seguramente posible extraer ya varias implicaciones de política. La más importante de ellas sería, a mi juicio, la aserción de que *el establecimiento de prioridades en la política científica es un proceso continuo*, que no puede darse nunca como resuelto para largos períodos de tiempo, y que requiere del mantenimiento de ejercicios sistemáticos de identificación y ordenamiento amplios y técnicamente bien asegurados, con la participación y compromiso de todos los actores sociales correspondientes.

En estos contextos, a partir del muy somero examen llevado a cabo respecto a la creación y desarrollo de algunas de las principales tareas acometidas por la Academia en esta primera década de su existencia, cabe destacar algunas cuestiones fundamentales:

- Desde sus inicios, la Academia puso en práctica medidas encaminadas a conformar una institución multidisciplinaria, que pudiera abordar sobre todo, de manera integral, el estudio y adecuada interpretación de los fenómenos naturales y humanos del país y contribuir a su apropiada utilización y transformación, alineándose así con los planteamientos tempranos de la dirección de la Revolución el 15 de enero de 1960. Y con la lógica evidente de las necesidades del desarrollo económico, tal como se concebía en aquellos años. La preocupación por crear una conciencia científica en el pueblo acompañó estos esfuerzos desde los primeros momentos
- Esta esfera del trabajo investigativo caracterizó en gran medida a la Academia en el panorama nacional de la investigación y *constituyó el eje de muchos de sus mejores aportes al desarrollo científico de nuestro país*. Esto debe subrayarse, dada la importancia creciente de esta esfera, tanto para el apoyo científico a los procesos inversionistas como para el mantenimiento de la sostenibilidad en general

³⁷ A fines de la primera etapa del trabajo de la Academia, por ejemplo, la relación entre la disponibilidad anual promedio de divisas del Centro Nacional de Investigaciones Científicas y la de la Academia de Ciencias era 4,6:1 para los proyectos de I+D y de 4,5:1 por trabajador en general (JUCEPLAN, 1972). Años más tarde, en 1983, el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar debió ser transferido al Ministerio del Azúcar. Para entonces, la Academia había agotado sus posibilidades en cuanto a disponer de los recursos necesarios para continuar un despliegue razonable del mismo. A esa altura de los tiempos, el Instituto tenía resultados apreciables en cuanto a nuevas variedades de la caña de azúcar y su agrotecnia, en particular, en cuanto a su fertilización (Academia de Ciencias, 1983).

- Impulsada por las características mismas de las investigaciones que debía realizar y por los propios planteamientos emanados de los territorios, la Academia realizó ya en estos años asimismo, *en mayor medida que ninguna otra entidad investigativa nacional*, un sostenido esfuerzo por extender esta actividad a todo el país, en lo cual sus delegaciones territoriales fueron jugando un creciente papel.³⁸
- A partir de la definición, alrededor de 1963, de una estrategia nacional de desarrollo en la que la agricultura en general y, en particular, la agricultura cañera jugaban el papel de motor primario de la economía, la Academia apoyará sin vacilación la revolución técnica planteada por la dirección de la Revolución y abordará con decisión la investigación agrícola específica
- Sin embargo, su característica esencial va a continuar siendo, sobre todo, dadas las entidades que en ella se crean y la integran, la posibilidad del *estudio complejo del medio ambiente natural y humano*. Estas investigaciones se llevaban a cabo a escalas macro y, también, por la vía de *expediciones complejas multidisciplinarias*, en espacios específicos como comunidades, planes económicos y determinadas regiones geográficas³⁹
- Al propio tiempo, las investigaciones desarrolladas y los servicios científicos creados en el campo de la ecología y de los recursos y fenómenos naturales representa líneas de enlace favorables para la colaboración con los países de la región, dada la similitud de los problemas en esta esfera y de la propia globalización de los mismos
- Apoyándose en el hecho, ya señalado, de que era el nuestro el único país socialista enclavado en el hemisferio occidental y uno de los pocos dentro de la zona intertropical, la institución gestionó eficazmente la concertación y puesta en práctica de convenios y planes de trabajo que estratégicamente podían ir conduciendo a una división internacional del trabajo científico, tanto en los aspectos de las ciencias naturales como en los de las ciencias sociales, dentro del entonces existente sistema socialista.

A partir de estos elementos característicos de su proyección científica, los años transcurridos entre 1962 y 1972 fueron testigos de un proceso de frecuentes reflexiones y acciones acerca de las trayectorias posibles de los centros de la Academia, de acuerdo con el desenvolvimiento de la estrategia de desarrollo económico y social del país y del grado de maduración de los propios centros.

En este sentido, se reorientaron algunas actividades, se allegó un potencial humano y material para otras y se proveyó en general, sin afectar fuertemente el presupuesto del Estado —con el apoyo de numerosas instituciones del entonces

³⁸ Sorprendentemente, en un análisis sobre los aspectos económicos de las investigaciones científicas en Cuba que realiza en 1972, la Junta Central de Planificación percibe la actividad territorial de la Academia como dispersante de sus unidades (JUCEPLAN, 1972)

³⁹ Para el estudio de los recursos naturales la Academia contaba a fines de los años sesenta con los institutos de Biología, Geofísica y Astronomía, Geografía, Geología y Paleontología, Meteorología, Oceanología y Suelos; los departamentos de Botánica y Ecología Forestal; el conjunto de las reservas naturales establecidas y los jardines botánicos de La Habana y Cienfuegos establecido este último sobre la base del jardín creado originalmente por la Universidad de Harvard en las proximidades de dicha ciudad (Barbour, 1945). Para el estudio de los distintos aspectos referentes a los recursos humanos contaba con los institutos de Historia, Etnología y Folklore, Literatura y Lingüística y Actividad Nerviosa Superior; los departamentos independientes de Antropología y de Investigaciones Socioeconómicas, el Grupo de Filosofía y el Museo Histórico de las Ciencias.

existente campo socialista y la colaboración específica de otras entidades no pertenecientes al mismo—, una cierta infraestructura para los centros creados.

En algunos casos, posteriormente se fusionaron varios institutos y en otros, se estimó más conveniente formar dos o más instituciones a partir de una creada previamente, e incluso moverlas a otros organismos de la Administración Central del Estado. Pero con independencia de las estructuras o ubicaciones organizativas adoptadas con posterioridad, una parte considerable de las líneas de investigación iniciadas entonces por la Academia sufrieron con éxito la prueba del tiempo en el panorama científico del país y mantienen o incluso han incrementado su vigencia

El balance de estos años fue sintetizado muy poco tiempo después, a finales de 1975, cuando el *Informe central* al Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba reconoce, en el acápite referente a las investigaciones científicas, los resultados de la Academia en dicha esfera. En el *Informe* se señaló la concentración en la obtención de nuevas variedades de caña de azúcar y se indicó de forma destacada que se habían obtenido importantes resultados científicos relativos a los recursos naturales del país. Estos se expresaban, entre otros, en los trabajos para un nuevo mapa de suelos basado en la clasificación genética, considerada de base científica más rigurosa que la clasificación morfológica hasta entonces utilizada; en un levantamiento geológico nacional concebido como fundamento general de los trabajos de prospección y en las bases firmes creadas para el estudio de la flora y la fauna cubanas. Reconoció asimismo la contribución de la instauración del servicio meteorológico, señalando su contribución a la salvación de vidas y riquezas materiales (Partido Comunista de Cuba, 1976). Quedó así una estimación positiva para la primera década de la institución.

6. Reconocimientos

Agradezco al doctor Alberto Hernández, exdirector del Instituto de Suelos de la Academia de Ciencias de Cuba y Académico Titular de la misma en la actualidad, y a los doctores Amelia Brito y Donis Coutín, reconocidos investigadores que participaron en la fundación del Instituto de Geología y Paleontología de la Academia, las detalladas informaciones que me suministraron sobre los trabajos para la elaboración del mapa de suelos de Cuba a escala 1:250 000 y para el levantamiento geológico de Cuba a esa misma escala.

Referencias

- Academia de Ciencias de Cuba (1963): *Convenio entre la Academia de Ciencias de Cuba y la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas 31 octubre 1963*. Archivo histórico de la Academia de Ciencias de Cuba en el Museo Histórico de las Ciencias.
- Academia de Ciencias de Cuba (1965): Primera Reunión Nacional Informativa sobre la Investigación Científica. Informes de los organismos. Versión taquigráfica de las intervenciones de los organismos oficiales participantes. La Habana, 2-3 septiembre (mimeo).
- Academia de Ciencias de Cuba (1973): Génesis y clasificación de los suelos de Cuba (Texto explicativo del Mapa Genético de los Suelos de Cuba, escala 1:250 000). Academia de Ciencias Cuba, Instituto de Suelos, La Habana.
- Academia de Ciencias de Cuba (1983): Informe sobre la problemática y estrategia de desarrollo del Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar de la Academia de Ciencias de Cuba. Instituto de Investigaciones de la Caña, La Habana (ditto).
- Aceves, J. E. (1991): Historia oral e historias de vida. Teorías, técnicas y métodos. Una bibliografía comentada. Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, México, D. F.
- Altshuler, J. (1963): En torno a la labor del investigador en el ámbito universitario. Universidad de La Habana, No. 159, p. 87-94, enero-febrero.
- Altshuler, J. (1965): De la técnica empírica a la técnica científica. Cuba Socialista, Primera Época, No. 44, p. 64-78, abril.
- Álvarez, Orieta y A. Álvarez (2000): Las ciencias sociales y la Academia de Ciencias de Cuba (1962-2000). Reporte de Investigación, Museo Histórico de las Ciencias, La Habana.
- Álvarez, Orieta y A. Álvarez (2004): El doctor Antonio Núñez Jiménez y su labor como fundador de la Academia de Ciencias de Cuba: 1962-1972. En Aruca, Lohania y J. M. Camero (comps.) (2004): Antonio Núñez Jiménez: sus exploraciones en Cuba y el Caribe. Ediciones Unión La Habana, p. 43-55.
- Anchishkin, A. (1987): Science, technology and the economy. Progress Publishers, Moscú.
- Anónimo (1964): La revolución técnica, camino seguro hacia el socialismo. Cuba Socialista, Primera Época, Año IV, No. 29, p. 110-114, enero.
- Baran, P. A. (1957): The political economy of growth. Monthly Review Press, Nueva York.
- Barnet, M. (1998): La fuente viva. Editorial Letras Cubanas, La Habana.
- Barbour, Ch. (1945): A naturalist in Cuba. Little, Brown and Company, Boston
- Basalla, G. (1967). The spread of western science. Science, 5 May, p. 611-622
- Bazdresch, C. (1984): El pensamiento de Juan F. Noyola. Fondo de Cultura Económica, México.
- Benvenuto, S. (1964): Investigación histórica y acción práctica. Cuba Socialista, Primera Época, No. 31, p. 58-77, marzo.
- Berkner, L. V. (1963): The technological revolution of today – its impact on society. Journal of the Franklin Institute, Vol. 275, No. 4, p. 267-283, April.
- Bernal, J. D. (1939): The social function of science. Routledge and Sons, Londres.

- Bernal, J. D. (1962): Science for a developing world. An account of a symposium organized by the World Federation of Scientific Workers on Science and the Development of the Economy and Welfare of Mankind, Warsaw, September 1959. WFSW, Londres
- Bobes, Velia (1990): Sociología en América Latina. Notas para una periodización. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Bobes, Velia, E. González y Mariana Ravenet (1990): La sociología cubana hoy: balance para un debate. Cuba Socialista, Segunda Época, No. 2, p. 113-117.
- Cardón, R. L. (1968): Science policy making in Latin America, with special reference to Argentina. En De Reuck, A., M. Goldsmith y Julie Knight (eds.): Decision making in national science policy. J. A. Churchill Ltd., Londres.
- Castro, F. (1953): La historia me absolverá. Autodefensa ante el Tribunal de Urgencia de Santiago de Cuba, 16 octubre. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1975.
- Castro, F. (1960): Discurso pronunciado en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba, en la Academia de Ciencias, el 15 de enero. En Núñez Jiménez (1961), p. 292-309.
- Castro, F. (1963a): Discurso en la Universidad Estatal Lomonosov de Moscú el 21 de mayo. En COR (1963), p. 190-196.
- Castro, F. (1963b): Discurso en reunión con estudiantes de secundaria básica, La Habana, 27 noviembre. Obra Revolucionaria, No. 32, 28 noviembre.
- Castro, F. (1964): Discurso pronunciado en la clausura del Primer Forum Nacional Azucarero, La Habana, 19 septiembre. Hoy (La Habana), 20 de septiembre
- Castro, F. (1967): Discurso pronunciado en la inauguración de las obras de Gran Tierra, Baracoa, Oriente, el 27 de julio de 1967. Ediciones COR, La Habana.
- Castro Díaz-Balart, F. y D. Codorníu (1985): Elementos y reflexiones en torno a la implementación e la política científica nacional. Centro de Información de la Energía Nuclear, La Habana.
- CENIC (Centro Nacional de Investigaciones Científicas) (1976): Información estadística. La Habana (mimeo).
- Chaves, A. (1953): Reporte sobre la información disponible de los recursos naturales de Cuba. Introducción de Gerardo Canet. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Sección Nacional de Cuba, Proyecto 29, febrero.
- Clarke, R. (1971): The great experiment. Science and technology in the Second United Nations Development Decade. Naciones Unidas, Nueva York.
- Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba (1962): Informe de la Comisión de Conservación de los Recursos Naturales, La Habana (mimeo).
- Consejo de Ministros (1962): Ley 1011 que crea la Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba. Gaceta Oficial, Año LX, 22 de febrero, Primera Sección.
- COR (Comisión de Orientación Revolucionaria del Partido Unido de la Revolución Socialista Cubana) (1963): Fidel en la URSS. La Habana.
- Consejo Superior de Universidades) (1962): La Reforma de la enseñanza superior en Cuba. Colección Documentos, La Habana.
- Crawford, W. R. (1945): A century of Latin-American thought. Harvard University Press, Cambridge.
- Delgado, G. (2007): El Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí en el 70o aniversario de su fundación (1937-2007). Conferencia inaugural del viii Congreso Centroamericano y del Caribe de Parasitología y Medicina Tropical. <http://www.ipk.sld.cu/conf.ipk/conf.htm>
- Deutschman, D. y J. Salado (eds.) (2003): Gran debate. Sobre la economía en Cuba 1963-1964. Prólogo de Marcelo Fernández Font. Ocean Press, Melbourne.

- Dorticós, O. (1961): Los cambios institucionales y políticos de la revolución socialista cubana. Cuba Socialista, Primera Época, No. 1, p. 27-33, septiembre.
- Dumpierre, E. (recop.) (1970): Julián Sánchez cuenta su historia. Ediciones Huracán, Instituto del Libro, La Habana.
- García Capote, E. (1994): La Academia de Ciencias y el Centro Nacional de Investigaciones Científicas: ¿Modelos opuestos o complementarios en la política científica cubana de los años sesenta? Ponencia presentada al Primer Congreso Nacional de Historia de la Ciencia y la Tecnología, La Habana, 14-16 noviembre (Inédita).
- García [Valls], F. y J. F. Noyola (1962): Principales objetivos de nuestro Plan Económico hasta 1965. Cuba Socialista, Primera Época, Año II, No. 13, p. 1-16, septiembre.
- González Carvajal, L. (1964): Recensión de “Historia del colonialismo”, de Jacques Arnault. Cuba Socialista, Primera Época, No. 40, p. 131-136, diciembre.
- González Martín, D. (1965): Algunas consideraciones críticas sobre la teoría freudiana. Cuba Socialista, Primera Época, No. 43, p. 60-78, marzo.
- Grigulevich, J. (1976): ¿Cuál es el futuro de la antropología social? Casa de las Américas, No. 94, p. 51-62.
- Grobart, F. (1963): Información sobre la Conferencia de las revistas filosóficas de países socialistas. Cuba Socialista, Primera Época, No. 23, p. 51-56, julio
- Guerra, S. (2006): Breve historia de América Latina. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Guevara, E. (1962): Tareas industriales de la revolución en los años venideros. Cuba Socialista, Primera Época, No. 7, p. 28-46, marzo.
- Guevara, E. (1964): Discurso del 9 de mayo en la clausura del seminario La Juventud y la Revolución organizado por la Unión de Jóvenes Comunistas del Ministerio de Industrias. En Obras, tomo 1, p. 308-318, Casa de las Américas, La Habana, 1970.
- Guevara, E. (1965a): Discurso en el Seminario Económico de Solidaridad Afroasiática de Argel. En Obras, tomo 1, p. 572-583, Casa de las Américas, La Habana, 1970.
- Guevara, E. (1965b): El socialismo y el hombre en Cuba. En Escritos y discursos. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1977, tomo 8.
- Guillén, N. (1962): Núñez Jiménez, joven de iluminada madurez. En su Prosa de prisa, Universidad Central de Las Villas, Santa Clara, p. 173-177.
- Gvishiani, D. M. y S. R. Mikúliniski (eds.) (1972): Evolución de las formas de organización de la ciencia en los países capitalistas desarrollados. Nauka, Moscú (en ruso).
- Hart, A. (1964a): La educación ante la revolución científico-técnica. Cuba Socialista, Primera Época, No. 32, p. 1-21, abril.
- Hart, A. (1964b): La enseñanza técnica y profesional de nivel medio y universitario. Cuba Socialista, Primera Época, No. 33, p. 25-41, mayo.
- Herrera, A. O. (1971): Ciencia y política en América Latina. Siglo XXI Editores, México, D. F.
- JUCEPLAN (Junta Central de Planificación) (1972): Aspectos económicos de las investigaciones científicas en 1971. Dirección de Educación, Ciencia y Cultura, La Habana (mimeo).
- JUCEPLAN (Junta Central de Planificación) (1973): Las perspectivas de la ciencia en Cuba: un pronóstico hasta 1980. Dirección de Educación, Ciencia y Cultura, La Habana (mimeo).
- Kuczynski, J. (1964): El camino cubano en la construcción del socialismo. Prólogo de Carlos Rafael Rodríguez. Talleres Tipográficos del INRA, La Habana.
- Kuczynski, J. (1966): Investigando los archivos de los monopolios norteamericanos en Cuba. Cuba Socialista, Primera Época. Año VI, No. 53, p. 92-99, enero.

- Lange, O. (1966): Economía política. Tomo I. Publicaciones Económicas, La Habana. La primera edición en polaco se publicó en 1959.
- Lataste, A. (1964): 1964: Año de la Economía. Cuba Socialista, Primera Época, No. 30, p. 13-31, febrero.
- Le Riverend, J. (1965): El intercambio científico internacional. Cuba Socialista, Primera Época, No. 49, p. 66-77, septiembre.
- Lechuk, V. S. (1987): La revolución científico-técnica y el desarrollo industrial de la URSS. Nauka, Moscú (en ruso).
- Lengyel, P. (ed.) (1971): Approaches to the science of socio-economic development. Unesco, París.
- Lenin, V. I. (1921): Informe sobre la táctica del Partido Comunista de Rusia. En su Alianza de la clase obrera y el campesinado, Ediciones en Lenguas Extranjeras, Moscú, 1959.
- León, A. (1962): Palabras inaugurales del Instituto de Etnología y Folklore el 12 de marzo de 1962. Instituto de Etnología y Folklore de la Academia de Ciencias de la República de Cuba, La Habana, p. 5-6. En Álvarez y Álvarez, 2000.
- Levins, R. (1965): Una estrategia para la biología cubana. Comisión Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Biología, La Habana (mimeo).
- Levins, R. (2004): Cómo llegó Cuba a ser ecológica. Artículo para los encuentros de la Latin American Studies Association, del 6 al 10 de octubre de 2004. Título original: "How Cuba Went Ecological". Traducción para la revista Laberinto de Jesús Caro, revisada por Manuel Varo.
- Lévi-Strauss, C. (1961): La crisis de la antropología moderna. Correo de la Unesco, XIV, No. 11, p. 12-17, noviembre.
- Marinello, Z. (1965): Informe del Ministerio de Salud Pública. En Academia de Ciencias, 1965, p. 96-106.
- Martínez, J. L. Informe del Departamento de Experimentación y Extensión Agrícola del INRA. En Academia de Ciencias, 1965, p. 82-96
- Martínez Viera, R. (2004): Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas. Cien años al servicio de la agricultura cubana 1904-2004. Primera edición. Impreso en la Unidad de Producción Gráfica del Ministerio de Relaciones Exteriores, La Habana.
- Mencia, M. (1986): Tiempos precursores. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Mesthene, E. G. (1965): Ministers talk about science. OECD, Paris.
- Moré, J. B. (1964): La revolución técnica y la Escuela Universitaria de Ciencias Políticas. Cuba Socialista, Primera Época, No. 37, p. 64-77, septiembre.
- Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y la Tecnología (2008): Ciencia y revolución. Homenaje a Oscar Varsavsky. Ediciones del Gobierno Bolivariano de Venezuela, Caracas.
- Naciones Unidas (1964): La ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo. Vol. 1: Un mundo de promesas. Editorial Sudamericana, Buenos Aires. 275 p. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Aplicación de la Ciencia y la Técnica en las Regiones poco Desarrolladas, Ginebra, 1963.
- Noyola, J. F. (1962): La orientación de la investigación científica, tecnológica y de recursos naturales: una gran tarea revolucionaria. Cuba Socialista, Primera Época, No. 14, p. 44-53, octubre.
- Núñez Jiménez, A. (1961): Veinte años explorando a Cuba. Imprenta del Instituto Nacional de la Reforma Agraria, La Habana.
- Núñez Jiménez, A. (1962): Informe al pueblo. En Núñez Jiménez, 1972, p. 11-31.
- Núñez Jiménez, A. (1964a): La naciente Academia de Ciencias de Cuba. Cuba Socialista, Primera Época, No. 32, p. 22-37, abril.

- Núñez Jiménez, A. (1964b): Consideraciones en torno a la revolución científico-técnica en Cuba. Cuba Socialista, Primera Época, No. 38, p. 44-56, octubre.
- Núñez Jiménez, A. (1972): Academia de Ciencias de Cuba: nacimiento y forja. Departamento de Ediciones de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Núñez Jiménez, A. (1976): La abuela. Narraciones. Editorial Gente Nueva, La Habana. Prólogo fechado en 1973.
- Núñez Jiménez, A. (1985): Pedro en el Laberinto de las Doce Leguas. Editorial Gente Nueva, La Habana.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (1968): Problems of science policy. Seminar held at Jouy-en-Josas (France), 19th-25th February 1967. OECD, París
- Partido Comunista de Cuba (1975): Informe central al Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba presentado por el compañero Fidel Castro Ruz, Primer Secretario del PCC. Departamento de Orientación Revolucionaria, Comité Central PCC, La Habana
- Partido Comunista de Cuba (1976): Tesis y resolución sobre política científica nacional. En Tesis y resoluciones Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. Departamento de Orientación Revolucionaria Comité Central PCC, La Habana.
- Pazos, F. (1955): Influencia de la Escuela de Ciencias Económicas en el desarrollo económico del país. Discurso de apertura del Año Académico 1955-1956. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Portuondo, J. A. (1963): Hacia una nueva historia de Cuba. Cuba Socialista, Primera Época. No. 24, p. 24-39, agosto
- Prieto, A. (2005): Ideología, economía y política en América Latina (Siglos xix y xx). Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Prohías, J. (1965): Informe de la Universidad de La Habana. En Academia de Ciencias (1965), p. 1-14.
- Pruna, P. M. (2006): Historia de la ciencia y la tecnología en Cuba. Editorial Científico-Técnica, La Habana.
- Ramos, L. E. (2005): Instituto de Meteorología. Expresión de una ciencia en revolución. Prólogo de José Rubiera. Editorial Academia, La Habana.
- Reunión Nacional de Producción, agosto 26-27, La Habana, 1961. En Obra Revolucionaria (La Habana), 26 agosto 1961.
- Rodríguez, C. R. (1963): Discurso pronunciado en la apertura de la Primera Reunión Nacional de Investigaciones Científicas convocada por el Departamento de Producción Agrícola del Instituto Nacional de la Reforma Agraria. La Habana, 23 marzo 1963 (Copia del original mecanografiado)
- Rodríguez, C. R. (1983): Vida y obra de Juan F. Noyola. El Trimestre Económico, 50(2):198, 595-605, abril-junio
- Rodríguez, C. R. (1984): Palabras en los setenta. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Rodríguez, J. L. (1990): Estrategia del desarrollo económico de Cuba. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Rafael, L. (antól.) (2010): Identidad y descolonización cultural. Antología del ensayo cubano moderno. Editorial Oriente, Santiago de Cuba.
- Rietti, Sara (2002): Oscar Varsavsky y el pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad. Redes (Buenos Aires), Vol. 9., No. 18, p. 175-180, junio.
- Romeo, C. (1966): Revolución técnica y modernización económica en la agricultura. Cuba Socialista, Primera Época, No. 60, p. 63-87, agosto.
- Sáenz, T. W. y E. García Capote (1980): Cuestiones de la ciencia y la tecnología en Cuba. Editorial Academia, La Habana.

- Sáenz, T. W. y E. García Capote (1989a): Ernesto Che Guevara y el desarrollo científico-técnico en Cuba. Cuba Socialista, Segunda Época, No. 41, p. 41-65, septiembre-octubre.
- Sáenz, T. W. y E. García Capote (1989b): Ciencia y tecnología en Cuba. Antecedentes y desarrollo. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Salomon, J.-J. (1985): La ciencia no garantiza el desarrollo. Comercio Exterior (México), 35:10, 962-973, octubre.
- Shujardin, S. V. (ed.) (1971): El proceso de transformación de la ciencia como fuerza productiva. Nauka, Moscú (en ruso).
- Silva, A. y L. Miranda (1977): La lucha ideológica en el plano del pensamiento económico en Cuba (1945-1958). Granma (La Habana), 20 y 27 enero, 3, 4 y 5 febrero. Ponencia presentada a la Conferencia Científica Nacional “Las clases y la lucha de clases en la sociedad neocolonial cubana”.
- Snow, C. P. (1959) (1980): Las dos culturas. En Ensayos científicos. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México D. F., p. 11-44.
- Tabío, E. y Estrella Rey (1966): Prehistoria de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana. Segunda edición, corregida y aumentada, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1979; tercera edición, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1986.
- Toledo, J. A. y J. Núñez Jover (1990): Las ciencias sociales en el proceso de construcción del socialismo. Introducción a su análisis. Cuba Socialista, Segunda Época, No. 3, p. 1-8.
- Toynbee, A. J. (1953): La psicología de los encuentros. En su El mundo y el Occidente. Aguilar, Madrid.
- United Nations (1971): World Plan of Action for the application of science and technology to development. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Nueva York.
- Valdés Paz, J. (2008): Cuba. La constitución del poder revolucionario 1959-1963. Temas, No. 55, p. 18-31, julio-septiembre
- Vilariño, A. y Silvia Domenech (1986): El sistema de dirección y planificación de la economía en Cuba: su historia, actualidad y perspectiva. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- World Federation of Scientific Workers (1964): Training for tomorrow. Extracts from the International Symposium on Higher Scientific and Technological Education. Moscow, September 1962. With a Foreword by C. F. Powell, Prix Nobel.

Autor:

Ing. Emilio García Capote

Académico de Mérito

Academia de Ciencias de Cuba

Presentado: 28 de octubre de 2011

Aprobado para publicación: 18 de diciembre de 2011