

CIENCIA E IDEOLOGIA:  
NOTAS SOBRE CUBA

---

JORGE NUÑEZ JOVER\*

**Resumen:**

Se presenta la ciencia como una actividad en interacción con el resto de las formas de quehacer social. Se discute el desarrollo científico tercermundista y se ofrecen datos políticos sobre el enfoque contemporáneo de estos problemas en la República de Cuba y la importancia jugada por la ideología de la revolución cubana sobre el tema de ciencia y tecnología.

**Palabras claves:** *Filosofía de la ciencia, políticas científicas, Cuba.*

El tema de la relación entre la ideología y la ciencia ha sido profusamente tratado, sobre todo en relación a las ciencias sociales. Es, sin embargo, de gran importancia -y así lo demuestran muchos estudios al respecto- para el análisis de las ciencias naturales, matemáticas y la tecnología. De algún modo está presente el planteamiento de Althusser acerca de la "filosofía espontánea de los científicos",<sup>1</sup> en la defensa por Merton del universalismo frente a los énfasis clasistas, nacionalistas o racistas que atentan contra el ethos de la ciencia que su sociología prescribe;<sup>2</sup> en la defensa de Rose, Levy-Leblond y otros autores de la tesis de "la ciencia como una actividad ideológicamente no neutral";<sup>3</sup> en el modelo con que Basalla intenta explicar el proceso de "difusión o mundialización" de la ciencia occidental en el que atribuye importancia

---

\* Universidad de La Habana.

para el asentamiento de culturas científicas independientes a los sentimientos nacionalistas de los científicos<sup>4</sup> y de modo muy importante en los debates que acerca de la contribución de la ciencia al desarrollo han tenido lugar en América Latina en las últimas décadas, donde "la concepción de la ciencia como medio de transformación social y económica y de autoconfianza colectiva"<sup>5</sup> ha cobrado creciente significación. La aceptación acrítica de esta creencia, junto a los fracasos de no pocos intentos de política científica y tecnológica animados por ella es, según J.J. Salomón, la causa del "desencanto" que según él constituye el signo que caracteriza la fase actual de la "imagen social" de la ciencia y la tecnología en América Latina.<sup>6</sup>

Del mismo modo que el proyecto de la modernidad y su visión del progreso concedía un protagonismo especial a la ciencia, la "ideología del desarrollo"<sup>7</sup> de corte tecnocrático y economicista también cifró sus esperanzas en la acción benefactora y racionalizadora de la ciencia y la tecnología. En la perspectiva de este proyecto, y sobre todo en la retórica que lo ha propugnado, el desarrollo científico técnico aparece como garante del desarrollo social, a imagen y semejanza de lo ocurrido en los países industrializados. A través de la crítica a esta visión inauténtica y simplificadora ha crecido un importante pensamiento latinoamericano<sup>8</sup> orientado al esclarecimiento de las interrelaciones entre ciencia, tecnología, desarrollo y dependencia que ha permitido avanzar en la identificación de los factores sociales, entre ellos los ideológicos, que influyen en el curso de la ciencia en América Latina y en el profundo sentido cultural que posee la formación de una base científico tecnológica endógena, lo que incluye un replanteamiento de la imagen-objetivo del desarrollo.<sup>9</sup>

Anda e Iglesias<sup>10</sup> consideran que existen varias propuestas alternativas para la práctica científica de América Latina, las que expresan ideas dominantes en la sociedad. La primera, rémora del pasado, considera irrelevante el papel de la investigación científica e innecesaria su promoción. Ella no sólo se puede encontrar en los países más atrasados de la región, sino que de algún modo se expresó prácticamente en la actitud de las dictaduras argentina y chilena contra la investigación científica en las universidades.

La segunda propuesta es el desarrollismo. En su perspectiva se enfatiza el papel económico de la ciencia subordinándola a proyectos de desarrollo que procuran satisfacer, ante todo, la demanda de bienes

durables y de consumo superfluo generada por los sectores de más altos ingresos de la sociedad. Se trata de una visión que "intenta reproducir el estilo tecnológico de los EE.UU. y Europa sin detenerse a considerar su adecuación a la realidad de los países periféricos".<sup>11</sup>

A la última propuesta la denominan científicismo. Ella postula que la ciencia es autónoma y su dinámica y objetivos responden a sus propias necesidades: la ciencia puede ser útil en varios sentidos a la sociedad, pero eso no es asunto de los científicos. La idea de la planificación social de los objetivos de la ciencia queda excluida; la sociedad debe limitarse a garantizar las condiciones al trabajo de los científicos.

Es comprensible que el científicismo sea muy popular entre las comunidades científicas, mientras el desarrollismo sea típico de los grupos burócratas y tecnócratas.

Desde los años 60 las ideas de Oscar Varsavsky<sup>12</sup> representaron una alternativa al científicismo y al colonialismo cultural que tiene lugar en la mente de los científicos y en el comportamiento de sus instituciones debido al peso enorme que sobre su formación y desarrollo ejerce la ciencia de los países que ocupan las posiciones de avanzada en este campo y en virtud de lo cual llega a parecer que sólo vale la pena investigar aquello que interesa a las comunidades centrales y muchos temas de interés local permanecen olvidados. "Y esta actitud de los investigadores locales no es el resultado de una campaña promovida concientemente desde afuera, sino de la aceptación voluntaria y acrítica de la élite científica de dos o tres países líderes".<sup>13</sup> En virtud de esto -sigue Varsavsky- hablar de ciencia nacional "se considera una noción ridícula, sino sacrílega".<sup>14</sup>

En línea con estos razonamientos están las tesis de Polanco<sup>15</sup> acerca del "robo interior de cerebros" entendido como "orientación exógena del trabajo científico endógeno" que conduce a la dilapidación del capital intelectual de los países subdesarrollados.

Se comprende que una reorientación de la actividad de las comunidades de la periferia no puede ser sólo el resultado de su educación estrictamente científica, sino que tiene que ver con los valores éticos, culturales, políticos que de algún modo subyacen y regulan su labor, lo que viene a afirmar la pertinencia del análisis del papel de la ideología en el desarrollo científico.

No sólo el trabajo científico es influido por las ideologías que definen los proyectos sociales, sino que el mismo genera sus productos ideológicos, especialmente el cientificismo, que lo representa en el juego de los intereses y los conflictos de la sociedad.

Las reflexiones anteriores son coherentes con una postura epistemológica de carácter histórica y sistémica<sup>16</sup> que se aleja de las prescripciones metodológicas de corte positivista, internalista y mertoniano y centra su atención de la idea de ciencia como actividad en interacción con las restantes formas de actividad social. La ciencia es una dimensión del mundo real y está marcada por la sociedad en que se inserta. Ella refleja y porta sus conflictos, contradicciones; en sus fines y agentes, en sus modos de organización y funcionamiento, en sus resultados y usos, en los valores que le comunica. La ciencia está anclada en las demás actividades e instituciones sociales. Las fuerzas, actores, relaciones, estructuras, procesos actuantes en la sociedad condicionan la emergencia, perduración, crecimiento, orientación y decadencia de la ciencia. Ellos no son el escenario donde actúa la ciencia, sino que afectan directamente su constitución y actividades.<sup>17</sup> La ciencia como actividad e institución crece en el interior de culturas cuyos valores, prioridades, estilos de pensamiento influyen el curso de la ciencia.

Esta perspectiva también se distancia de aquella que considera a la ciencia un epifenómeno de la economía e ignora la totalidad de interacciones que al interior de la sociedad se constituyen.<sup>18</sup>

Frente a cualquier reduccionismo, el estudio de la historia de la ciencia en América Latina revela la necesidad de tomar en cuenta el papel de las ideologías en el conjunto de tales interacciones.

A continuación se considerará desde esta perspectiva el desarrollo científico cubano de las últimas tres décadas. A este fin conviene distinguir las nociones de ideología de la ciencia e ideología en la ciencia. La primera se refiere a la proyección que respecto a la ciencia está contenida en el discurso ideológico de clases y grupos sociales que actúan en la política. La segunda se refiere a la intersección que tiene lugar en el interior de la comunidad científica entre los proyectos ideopolíticos de las clases y el modo en que los científicos perciben el lugar y función de su actividad dentro de esos proyectos; los vínculos

entre los ideales sociales y los ideales éticos y epistemológicos que va forjando la ciencia en el curso de su desarrollo como cultura.

### **Ideología revolucionaria y cambio científico tecnológico**

Para entender las transformaciones que en el país ha experimentado la creación científico tecnológica es preciso remitirse al modo en que la ideología que ha orientado el proceso revolucionario ha percibido su prioridad. Lo que se va a encontrar en ella es una clara percepción de la estrecha relación entre el progreso social y el progreso científico técnico, así como del carácter rector del primero. Esclarecedores de esa visión son, sobre todo, los pronunciamientos de Fidel y Che al respecto; premonitorios sin duda porque fueron formulados cuando aún el cambio científico tecnológico no exhibía la avasalladora omnipresencia que demuestra hoy. Ya en 1960 Fidel imaginaba el futuro del país como un escenario de hombres de ciencia, de ideas, de pensamiento<sup>19</sup> y apenas tres años después formulaba la idea de la revolución social como desencadenante de la revolución técnica.<sup>20</sup> Fueron aquellos tiempos testigos de grandes transformaciones educacionales que incluían desde una campaña masiva de alfabetización hasta una profunda reforma universitaria y una incipiente institucionalización de la actividad científico técnica. Palabras y hechos se trenzaban en medio de las más difíciles circunstancias y el país se lanzó a crear la base científico tecnológica de su desarrollo.

Al Che le correspondió un gran mérito en ello. No sólo adivinó claramente el papel del desarrollo científico tecnológico en la superación del subdesarrollo en su dimensión económica, sino que al concebir el tránsito al socialismo como un gran cambio cultural donde el hombre mismo se modifica cualitativamente y superando la enajenación avanza hacia el hombre nuevo, forjador de una cultura nueva, Che insistía en que ello no podía ocurrir sólo mediante una profunda renovación en el mundo de los valores humanos, en la conciencia e ideología de los hombres, sino también mediante su apropiación de la técnica más avanzada. Quedaban así fijadas la ciencia y la tecnología como fuerzas en la transformación del mundo y del propio hombre que sólo mediante ellas puede socializarse plenamente y transformar su ambiente físico y social. El tránsito al hombre consciente que Che postula como divisa máxima pasaba por el despliegue de una cultura científico técnica de masas. El entendía perfectamente que saber es poder y que para poder

hay que saber. En esta perspectiva queda claro que el asunto no consiste en crear enclaves avanzados de ciencia y tecnología que promuevan la riqueza, sino más aún, incorporar al pueblo a la creación en esos campos. No sólo ciencia para el pueblo, sino ciencia por el pueblo. Esta dimensión estratégica del campo científico y tecnológico se asimiló desde temprano como inherente al proyecto socialista.

En razón de ese mismo proyecto varias fueron las características que al progreso científico técnico la ideología de la revolución cubana le atribuyó, y en consecuencia hacia ellas ha tratado de orientarlo.

En primer lugar su ambición por la ciencia y la tecnología de avanzada como respuesta al subdesarrollo heredado. En 1964 Che Guevara declaraba que la técnica deberá tomarse donde la hubiera y con ello se lograría disminuir la diferencia entre los desarrollados y los subdesarrollados.<sup>21</sup>

En la perspectiva ideológica de la Revolución el subdesarrollo no se percibe sólo como menos industrialización, como insuficiente crecimiento económico, o como etapa transitoria al desarrollo, sino como un fenómeno histórico, estructuralmente afirmado, asociado a una relación de dependencia respecto a los países capitalistas desarrollados y que se basa en parte en la monopolización por estos del saber y la capacidad técnica que ello genera. En consecuencia, superarlo exige movilizar las fuerzas de la creatividad humana, en particular, incorporarse a la creación científica y tecnológica de avanzada. Ese propósito fue formulado desde un inicio aún siendo Cuba un país en el que la sexta parte de su población era analfabeta y donde una parte significativa de la intelectualidad científico técnica formada en el capitalismo emigró luego del triunfo revolucionario. Fidel ha formulado el nexo entre creatividad y dependencia del siguiente modo: "lo que se explota es nuestra ignorancia. Explotan la falta de conocimientos técnicos y científicos. El desarrollo técnico científico de los países industrializados que nos explotan es uno de los instrumentos de saqueo (...) La independencia no es una bandera, o un himno, o un escudo; la independencia no es una cuestión de símbolo, la independencia depende del desarrollo, la independencia depende de la tecnología, depende de la ciencia en el mundo de hoy".<sup>22</sup>

Es en el interior de ese proyecto de independencia y justicia social donde hay que buscar la clave de la estrategia cubana en ciencia y tecnología. De él depende, por ejemplo, la orientación sociohumanis-

tica de ese progreso científico técnico; puesto en función no de un consumo suntuario, sino de la satisfacción de las necesidades humanas básicas, de las urgencias de salud, alimentación, vivienda, transporte, etc., de las grandes mayorías. En esa orientación se transparenta la subordinación del progreso científico técnico al ideal de progreso social concebido.

También de él se deriva la orientación internacionalista de ese progreso científico técnico. Ello se expresa de diversos modos: comunicación intensa con los centros internacionales de producción científico tecnológica, establecimiento de nexos con todos aquellos países, personas e instituciones dispuestos a la colaboración en esta esfera, insistencia en la necesidad de hacer avanzar la integración latinoamericana también en este ámbito, ayuda a países del tercer mundo necesitados de ello, en suma, la concepción del sistema científico y tecnológico cubano como un sistema abierto a las interrelaciones mundiales, tanto para dar como para recibir. Esa disposición a compartir sus logros, sobre todo educacionales y de salud, constituye a juicio de J.M. Feinsilver una fuente de "capital simbólico" (benevolencia, prestigio, influencia, poder y crédito) que influye en la calidad de Cuba como actor de la política internacional.<sup>23</sup>

En la matriz ideológica que consideramos se advirtió claramente que la orientación de la ciencia y la tecnología a los fines sociales previstos no se verificaría en virtud de su capacidad autoexpansiva, sino en presencia de cambios en los subsistemas educativo y productivo y al establecimiento de interrelaciones fecundas entre ellos; todos bajo la égida de un proyecto social apoyado en la capacidad de decisión que genera la independencia nacional conquistada.

De ahí la masificación de la enseñanza, la gratuidad, los amplísimos planes de formación de técnicos y profesionales, el énfasis en la educación de postgrado dentro y fuera del país; también el esfuerzo por colocar la creciente, aunque limitada, capacidad científico tecnológica en relación directa con las necesidades del aparato productivo y la investigación nacional. En ese esfuerzo por lograr el continuo docencia-investigación-producción ha jugado un papel importante el ideal de universidad que desde la ideología fue formulado: una universidad con una profunda articulación extramuros, inmersa en la dinámica de la producción y los servicios y el cambio cultural global; portadora ella misma en su estructura disciplinar, en sus planes y programas de estudio,

de las necesidades y valores del proyecto social en marcha. A la universidad atribuía el Che el papel de "gran responsable del triunfo o la derrota en la parte técnica, de este gran experimento social y económico que se está llevando a cabo en Cuba".<sup>24</sup>

Finalmente, el discurso ideológico prescribió también un ideal de intelectual científico técnico donde su capacidad profesional creadora se considera indisolublemente ligada a su perfil moral y político. En otros términos, la visión de que la transición al socialismo es un proceso donde el factor subjetivo, el hombre, sus valores y convicciones, juegan un papel decisivo, llevó a colocar desde el inicio en el centro de la atención el problema de la responsabilidad social de la intelectualidad científico técnica. Es notable el apoyo que de ella ha logrado la Revolución.

### **Tendencias en la ciencia cubana**

Treinta años de Revolución, de avances y conflictos, marchas y contramarchas, han constituido el escenario donde los ideales esbozados antes han sido formulados, practicados, desviados, rectificados y ratificados. La política científica, implícita primero y explícita después ha debido funcionar en medio de tensiones internas y externas nada despreciables. Como se sabe, el socialismo cubano entró a mediados de los 80 en un proceso de Rectificación que comenzó por una crítica a las deficiencias y deformaciones de la economía y ha continuado en un reexamen global de nuestra práctica revolucionaria extensivo a casi todas las esferas de la actividad social y en combate abierto a serias deformaciones que en ellas se fueron introduciendo.<sup>25</sup> Es un proceso de autocritica profunda que tiene lugar en medio de cambios dentro del socialismo a escala internacional y en el ámbito planetario y que supone, junto a la afirmación de los ideales y valores esenciales de la Revolución cubana, la definición de un camino de desarrollo propio cuyos fines, estilos, resortes y vías se vienen discutiendo y formulando en la actualidad.

En lo que al tema que venimos tratando deben subrayarse dos momentos: 1) el sistema de ciencia y tecnología en Cuba no es ajeno a las deficiencias contra las que la Rectificación combate; 2) es la capacidad creada por Cuba en esta esfera una de las palancas decisivas a las cuales es posible apelar en medio de las difícilísimas condiciones actua-

les. En consecuencia, la intelectualidad científico técnica se alza como uno de los actores centrales del desarrollo en marcha: en el presente y mucho más en una perspectiva mediata.

Las críticas se han orientado preferentemente al insuficiente aporte del potencial científico técnico existente en el país a la economía nacional y al progreso social y cultural en sentido amplio.

Como en todo país en desarrollo el sistema de ciencia y técnica en Cuba ha presentado problemas diversos: insuficiente conexión con el aparato productivo, dificultades de financiamiento, competición desventajosa con otras prioridades inmediatas del desarrollo, inserción compleja en el tejido de una cultura, también en transición, donde los valores científicos se van imponiendo con relativa dificultad frente a otros mejor establecidos; gestación lenta de su propia identidad como resultado de un proceso necesariamente dilatado de crecimiento cuantitativo y cualitativo que permita no sólo lograr la calificación necesaria, sino también establecer normas de validación del trabajo científico, criterios de aceptabilidad, premios y recompensas que se correspondan con las necesidades de su propio desarrollo y propicien su mejor articulación con la sociedad en que actúa. En suma, si la ciencia no es sólo un montón de gente e instituciones, sino una subcultura específica (Kuhn), se comprende que ella sólo puede constituirse en un proceso dilatado. Bajo las condiciones del subdesarrollo esta evolución está saturada de complejidades.

Las dificultades percibidas han generado un debate acerca del perfil de las carreras universitarias, la política de grados científicos, los conceptos en que debe descansar la política científica y tecnológica, sus prioridades y vías de aseguramiento, la introducción de resultados científicos en la producción y los servicios y los factores que la obstaculizan, entre otros. Ninguno de estos temas está totalmente aclarado ni resueltos plenamente los problemas prácticos a ellos asociados. Sin embargo, al estar vinculados a la máxima dirección del país las decisiones medulares en esta esfera, los debates y la clarificación que de ellos resulta ha venido alimentando el auge del trabajo científico e incrementando su contribución al desarrollo con un ritmo que otras esferas no alcanzan.

Algunos datos pueden ayudar a comprender la situación actual que el país presenta en este ámbito.<sup>26</sup> Según datos de 1989,<sup>27</sup> hay unos 30 mil trabajadores dedicados por completo a la investigación científica en 153

centros y áreas de investigación; 20 mil profesores y 300 mil estudiantes universitarios en cuyos perfiles la investigación ocupa un lugar importante; 200 mil jóvenes en las Brigadas Técnicas Juveniles y cerca de 100 mil innovadores y racionalizadores (ambos son movimientos de masas orientados a impulsar la creatividad técnica y también científica). De tres millones 500 mil trabajadores que integran el sector civil estatal en nuestro país, 772 mil son profesionales y técnicos para un 22.6% del total. Trabajando con dedicación exclusiva a ID hay 85 científicos e ingenieros por cada 100 mil habitantes y cerca de 3 mil profesionales ostentan grados científicos.

El presupuesto de gastos corrientes para la investigación-desarrollo y los servicios científico técnicos se triplicó en el decenio 1977-1987, pasando de 48.8 a 140.5 millones de pesos cubanos, para un crecimiento anual de 11%. En cifras aproximadas estos gastos representan 1.2% de su producto nacional bruto.<sup>28</sup>

Cuba dedicó en 1990 2 mil 500 millones de pesos -17.3% de su presupuesto nacional- al desarrollo de la cultura y la ciencia.<sup>29</sup>

Los procesos que se vienen perfilando se ajustan bastante bien a las regularidades del desarrollo contemporáneo descritas por otros autores:<sup>30</sup> "integración vertical" que significa el acercamiento de la investigación científica a la práctica socioeconómica, con el consiguiente acercamiento, dentro de la ciencia misma, entre la investigación básica, aplicada y los trabajos de desarrollo e "integración horizontal", muy vinculada a la anterior, que consiste en la interpenetración y entrecruzamiento de las disciplinas tradicionales, y la concentración de diversos tipos de investigación en problemas complejos.

Una mirada más atenta permite percibir las siguientes tendencias: Primero, el perfeccionamiento de la institucionalidad de la ciencias: despliegue de una infraestructura aún en fase de consolidación constituida por una red de instituciones científicas, entre ellas, algunos centros de excelencia; una red de centros de educación superior distribuida a lo largo y ancho del país, un sistema de servicios científico técnicos (información, marcas y patentes, etc.) y empresas de ingeniería orientadas a la introducción en la práctica de los resultados de investigación y la evaluación y transferencia de tecnología.

Esta institucionalidad se asocia a formas organizativas nuevas del trabajo científico. Es el caso, por ejemplo, de los frentes: Biológico,

Bioindustrial, Electrónico y otros que estructuran a través de amplios programas el trabajo de diferentes instituciones científicas, productivas y de servicio del país en torno a objetivos priorizados para el desarrollo.

También se observa una evaluación de los conceptos de política científica. Se tiende a una mejor integración entre ciencia básica, aplicada, trabajos de desarrollo y creación tecnológica; es obvia una tendencia a la desburocratización del trabajo en diferentes instituciones claves; la planificación del trabajo y la medición de su eficacia se fija cada vez más en los resultados concretos y su introducción y menos a indicadores cuantitativos (publicaciones, número de investigadores e instituciones, etc.); la educación superior se orienta a una mejor integración -incluso en la formación de estudiantes- entre las actividades de docencia, investigación y producción (vinculación de estudiantes y profesores a la esfera productiva y de servicios), entre otros.

Segundo, la incorporación de Cuba a la producción, asimilación y aplicación de conocimientos en aquellas esferas que vienen definiendo el perfil del patrón industrial contemporáneo: creación de nuevos materiales, nueva base energética, asociada a la energía nuclear, de origen solar, entre otras; biotecnología con implicaciones en las esferas farmacéuticas, agrícola, de alimentos, etc.; electrónica, computación y telecomunicaciones que permiten avanzar en la tecnología de la información.

El resultado de estos esfuerzos debe ser la satisfacción de necesidades urgentes del desarrollo y una sensible contribución a la modificación de la inserción de Cuba en la división internacional del trabajo.

Algunas de estas actividades pueden ser los pivotes de una mayor integración de Cuba a la economía latinoamericana. Es el caso, sobre todo, de la biotecnología.

Aquí el problema mayor no se encuentra en la calidad de los productos cubanos, muchos de los cuales han tenido amplio reconocimiento (algunos tipos de interferones, por ejemplo) sino a la posibilidad de comercializarlos en mercados fuertemente monopolizados, sobre todo en lo relativo a los productos farmacéuticos. Frente a este desafío se despliegan en la actualidad estudios de mercado en el que participan activamente las propias instituciones científicas.

Tercero, se avanza en la interacción ciencia-producción en el consiguiente progreso en la calidad de la ciencia como fuerza productiva.

En ausencia de recursos financieros suficientes, se trabaja con más intensidad que nunca en la sustitución de las importaciones, en la creación de nuevos rubros para la exportación, en la introducción de logros científicos, en la agricultura (ya existen, por ejemplo, varias biofábricas para la producción de semillas) como parte del plan alimentario que la Rectificación promueve. En todas estas esferas la situación dista de ser ideal y problemas que no se circunscriben al sector de ciencia y técnica dificultan las soluciones. En 1990 los científicos aportaron más de 200 millones de pesos al país en ganancias netas debido a la venta de nuevos productos y equipos. Tan sólo 4 años atrás el aporte fue de 4 millones.<sup>31</sup>

Cuarto, evoluciona positivamente un sistema de salud pública que se orienta tanto a la atención primaria y preventiva en base a los recursos humanos disponibles (la cifra de médicos y enfermeras cubanos por cada 100 mil habitantes es superior en 2 y 7 veces respectivamente a los índices que exhibe América Latina)<sup>32</sup> y atención de alta tecnología basado en la creación y asimilación de conocimientos científicos de vanguardia.

Quinto, a través del sistema educacional, los medios de comunicación masiva, de los servicios de salud y otras vías, crece la cultura científica técnica del pueblo. Se estima que en el plazo de una década, más de dos terceras partes de la fuerza laboral estará integrada por egresados de la educación superior, técnicos medios y obreros calificados.<sup>33</sup>

Esa cultura se beneficiaría si se lograra una mayor institucionalización y apoyo a los estudios sociales de la ciencias (históricos, sociológicos, epistemológicos, politológicos, etc.) que en nuestro país marchan a la zaga del desarrollo científico alcanzado. Esta situación tiene que ver con el aún insuficiente grado de madurez de nuestras ciencias sociales que repercute en un retraso en la atención a las prioridades del desarrollo.

Sexto, en condiciones de una creciente demanda al sistema científico técnico, de la intelectualidad que en él labora (cuyo promedio de edad es inferior a los 40 años) se pide más y mejor trabajo. En las instituciones de vanguardia la consagración al trabajo científico se convierte en una realidad. El amor a la ciencia, junto a profundas motivaciones políticas y morales actúan como excelentes incentivos para la creación científica, aún más que otros muy comprensibles como

el afán de obtener títulos, las remuneraciones o el prestigio personal. En numerosas comunidades se consolida una "ideología en la ciencia", una percepción ético-política del trabajo científico, de sus funciones sociales, de la responsabilidad social de los científicos, que desplaza a cualquier mentalidad estrechamente economicista o científicista.

Este encuentro entre la ideología de la ciencia proyectada por la vanguardia que conduce el proyecto político social y la ideología -en el sentido que se explicó antes- de la comunidad científica es uno de los factores de mayor importancia que concurren en la actual situación cubana y uno de los baluartes de las expectativas de desarrollo. La coincidencia de ambas proyecciones ideológicas significa la subordinación del trabajo científico a las urgencias del desarrollo que el proyecto político postula. Esto no niega el papel de las comunidades como productoras y legitimadoras del conocimiento, ni la defensa de la verdad, la universalidad y otros valores reconocidos por la institución internacional de la ciencia; significa que la actividad científica, con sus valores, se inserta vigorosamente en un proyecto que reconoce su prioridad y le concede el protagonismo que merece.

### **Hacia una ciencia nacional**

El balance de las tendencias descritas puede sintetizarse en una resurgente: el avance hacia una ciencia nacional.

En principio a la ciencia, por su contenido, le es inherente una dimensión universal. Sin embargo, la ciencia que denominamos mundial es realmente, en lo fundamental, el patrimonio de un reducido grupo de países que rectorean la civilización industrial. Son los países que produjeron esa civilización o accedieron directamente a ella en condiciones muy distintas a las contemporáneas. Muy agudamente Celso Furtado<sup>34</sup> ha distinguido la creación de tal civilización de su difusión a escala planetaria. Esta última envuelve a la mayoría de los países; países cuya evolución fue abortada por la colonización, cuyas riquezas contribuyeron al despegue del capitalismo industrial y su opulencia posterior y se incorporaron a las relaciones económicas internacionales con un desfase técnico considerable y por ello en franca desventaja en la división internacional del trabajo conformada. Son los países llamados de la periferia, subdesarrollados, dependientes o a veces con mucho optimismo: en vías de desarrollo. En ellos sólo se logran rasgos de la

civilización industrial: industrialización trunca, mimética; asunción de pautas de consumo divorciadas de las necesidades reales de la mayoría de las personas que viven en ellos, adopción de un estilo de desarrollo de orientación economicista y elitista, aceptación de valores ideológicos como el liberalismo o el individualismo que en su trasplante vienen a reforzar la dependencia. Son los países que Francisco Sagasti<sup>33</sup> llama de acervo científico tecnológico exógeno para distinguirlos de los de acervo científico tecnológico endógeno donde las corrientes de generación de conocimientos, la base tecnológica y las actividades productivas, se interrelacionan y fecundan recíprocamente en un contexto social, cultural y político que lo posibilita.

Uno de los retos mayores de cualquier país que desee desarrollarse es endogenizar la revolución científico tecnológica. Pero como bien entienden los más lúcidos analistas del subdesarrollo, ese desarrollo no puede seguir las pautas a que se atuvieron los países que en el pasado alcanzaron tal condición. No sólo es imposible recorrer ahora ese camino, no sólo es imposible universalizar sus patrones de consumo, sino que bien vale la pena preguntarse si muchos de los valores que propugnan deben ser admitidos como universales sin más; si la reproducción ideológica del sistema capitalista debe quedar sin contestación y la humanidad entera debe vivir tranquila con la perspectiva que él ofrece.

En el año 2020 aproximadamente el 82% de la humanidad vivirá en el Tercer Mundo y para él difícilmente la tranquilidad sugerida antes sea recomendable.

Cuba inserta en ese Tercer Mundo, con su opción socialista, su proyecto de independencia nacional y justicia social, intenta abrirse paso en un mundo dominado por la lógica del capitalismo. Sobre la base de otras experiencias, propias y ajenas, la Revolución Cubana intenta delinear un modelo de desarrollo que capte adecuadamente sus fines, identifique sus oportunidades y seleccione y movilice los medios necesarios. El desarrollo así concebido es un acto profundamente cultural y un desafío tremendo a la creatividad. Como prospectiva y en sus trazos más gruesos puede decirse que se trata de un estilo de desarrollo sobrio, centrado en el hombre y orientado a la consecución de sus derechos fundamentales, ajeno al consumismo y cuidadoso de la preservación de la identidad nacional; su propósito es la constitución de un modo de vida que pueda denominarse socialista.

Nada de eso será posible sin movilizar la creación científica y tecnológica, sin convertirlas en fuerzas sociales transformadoras, en instrumentos de libertad y desenajenación, en mediadores en una relación del hombre con su ambiente físico, social, ecológico, mucho más productiva y racional.

Una ciencia que tienda a insertarse vigorosamente en ese proyecto y a constituirse en fuerza social transformadora se va convirtiendo paulatinamente en ciencia nacional, implicada en el proyecto social que sustenta y profundamente conectada con la creación científica a nivel mundial, de la cual se nutre y a la que alimenta.

Incorporar la ciencia y la tecnología a los fundamentos de nuestra cultura sigue siendo uno de los grandes desafíos de América Latina. El proyecto social que Cuba abraza aspira a ese acto de apropiación cultural.

## NOTAS Y LITERATURA CITADA

1. Althusser, Louis: *Curso de filosofía para científicos*, Editorial Laia, Barcelona, 1975.
2. Merton, Robert: "Los imperativos institucionales de la ciencia" en *Estudios sobre sociología de la ciencia* (Barry Barnes y otros), Alianza Editorial, Madrid, 1980.
3. Rose, Hilary; Steven Rose (comp.): *La radicalización de la ciencia*, Editorial Nueva Imagen, México 1980. En la introducción los compiladores distinguen entre ideología de/en la ciencia: "La ideología de la ciencia es la jerarquía del conocimiento y la jerarquía del docto; la ideología en la ciencia está ejemplificada por temas como el racismo científico" (p.35). Yo retomo esta distinción más adelante, pero en otro sentido.
4. Basalla, George: "The spread of western science" en *Science*, mayo 1967, vol. 156.
5. Vessuri, Hebe M.C.: "La formación de la comunidad científica en Venezuela" en *Ciencia académica en la Venezuela moderna*, Caracas, 1984, p.33.
6. Salomón, Jean-Jackes: "La ciencia no garantiza el desarrollo" en *Comercio Exterior*, Vol. 35, núm. 10, México, octubre de 1985.
7. Furtado, Celso: *Creatividad y dependencia*, Siglo XXI Editores, 1979.
8. A falta de espacio para citar aquí los autores y sus contribuciones que caben en la corriente de pensamiento mencionada, sugiero para tener una visión panorámica el artículo de Hebe Vessuri "The social study of science in Latin America" en *Social Studies of Science*, Vol. 17, SAGE, London, Newbury Park Beverly Hills and New Delhi, 1987. Por mi parte he abordado el tema en *Ciencia y cultura en el desarrollo de América Latina* (en proceso editorial).

9. Francisco Sagasti ha abordado este asunto en varios de los ensayos contenidos en *Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano*, Fondo Cultura Económica, México, 1981.
10. Anda, Enrique; Iglesias, Roberto: "La actividad científica en los países dependientes" en *Revista mexicana de Física*, No.1, Vol. 30, nov. 1983.
11. *Ibid*, p.122.
12. Varsavsky, Oscar: *Ciencia, política y cientificismo*. Centro editor de América Latina, Buenos Aires, 1970.
13. Varsavsky, Oscar: "El colonialismo cultural de las ciencias naturales" en *Referencias*, Vol. 2, No.4, Universidad de La Habana, 1971, p.151.
14. Varsavsky, Oscar: *Ibid*, p.152.
15. Polanco, Xavier: "Science in the developing countries. An epistemological approach on the theory of science in the context" en *Quipu*, Vol. 2, México, mayo-agosto, 1985.  
"La ciencia como ficción. Historia y contexto" en *El perfil de la ciencia en América. Cuadernos Quipu No.1*, México, 1986.
16. Florov, I.; Yudin, B.: *The ethics of science: Issues and controversies*. Progress Publishers, Moscow, 1989.
17. Kaplan, Marcos: *La ciencia en la sociedad y la sociedad en la política*. Editorial Septentent, México, 1975.
18. Un reduccionismo de este signo se le suele atribuir al marxismo, idea muy extendida entre autores latinoamericanos.
19. Castro, Fidel: "Discurso en el acto conmemorativo del XX Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba", 15 de enero de 1960, en Núñez Jiménez, A. *Veinte años explorando a Cuba*, Imprenta del Instituto Nacional de Reforma Agraria, La Habana, 1961.
20. Castro, Fidel: "Discurso en la reunión con los estudiantes de secundaria básica, 26 de noviembre 1963" en *Obra Revolucionaria*, 32, La Habana, 1963.
21. Guevara, Ernesto: "Discurso en Argel", en *Obras Escogidas* en 2 tomos, Editorial Ciencias Sociales, La Habana, s/f.
22. Castro, Fidel: "Discurso en la clausura del evento internacional Pedagogía 90" en periódico *Granma*, 12 de febrero 1990.
23. Feinsilver, J.M.: "La política del simbolismo" en *Bohemia*, 26 de enero 1990, año 82, No.4. Cuba colabora en ciencia y tecnología con más de 55 países del Tercer Mundo y tiene más médicos trabajando en el exterior que la Organización Mundial de la Salud. A mediados de los ochenta, 20,000 becarios de 80 países estudiaban en Cuba. Para esa fecha 118 jóvenes de 75 países del Tercer Mundo estudiaban en Cuba para convertirse en médicos o técnicos de la salud. En 1982 E.E.U.U. destinó 9 becas a ese fin.
24. Guevara, Ernesto: "Reforma universitaria y Revolución" en *Obras Escogidas*, en 2 tomos, ed. cit.
25. Martínez, Fernando: *Desafíos del socialismo cubano*, CEA, Habana, 1988.

26. Los resultados que Cuba exhibe en este campo han generado muy diversos comentarios. Entre sus críticos se encuentra Aaron Segal ("De la transferencia de tecnología a la institucionalización de la ciencia y la tecnología" en *Comercio Exterior*, Vol.37, núm.12, México, diciembre de 1987). Este autor define un conjunto de criterios (empíricos unos, informales otros) que permiten apreciar la capacidad nacional de ciencia y tecnología de un país. La causa de lo que él califica de resultado mediocre alcanzado por Cuba está en la copia del modelo soviético. Creo que mi exposición permite una lectura distinta de este asunto. Los daños del mimetismo han sido ampliamente reconocidos. Sin embargo, el sistema de salud pública en Cuba que es uno de los vectores principales del actual desarrollo se mantuvo alejado de las prácticas de otros países socialistas. Este sólo ejemplo demuestra que no todo, ni mucho menos, fue copia. Como argumento, en los últimos años se ha profundizado la actitud innovadora en el plano de la institucionalización de la ciencia y la tecnología y sus nexos con la sociedad.
27. Saenz, Tirso; García, Emilio: "Principales características del proceso de desarrollo científico tecnológico en Cuba después de 1959 y de su prospectiva hasta el año 2000" en *Anuario*, Centro de estudios de historia y organización de la ciencia, No.1, ACC, 1989, p.18.
28. Simeón, Rosa Elena: "Una realidad sin milagros" (entrevista concedida al periódico *Trabajadores* del 23.9.1991.
29. Simeón, Rosa Elena: "Un salto oportuno" (entrevista concedida a *Bohemia*, del 30.11.1990, año 82, No.48.
30. Malecki, I.; Olszewski, E.: "Regularidades en el desarrollo de la ciencia Contemporánea" en *Estudios sobre sociología de la ciencia*, ed. cit.
31. Simeón, Rosa Elena: "Un salto oportuno", ed. cit.
32. Feinsilver, J. M.: op. cit.
33. Saenz, Tirso; Capote, Emilio: op. cit., p.23.
34. Furtado, Celso: op. cit.
35. Sagasti, Francisco: op. cit.