

## LA CIENCIA COMO CULTURA

---

PABLO GUADARRAMA\*

*La idea de que la ciencia sólo concierne  
a los científicos es tan anticientífica  
como es antipoética que la poesía  
sólo concierne a los poetas.*

Gabriel García Márquez

### Resumen:

Se plantea la separación existente entre intelectual y científico estudiando sus raíces. Se propone asumir la ciencia como cultura criticando la escasa valoración social del conocimiento y la subvaloración de la investigación en universidades latinoamericanas. No miremos tanto al norte para copiar recetas y replanteemos los ideales de un desarrollo nuestro, incorporando la ciencia y la tecnología a nuestras culturas.

**Palabras claves:** *Sociología de la ciencia, filosofía de la ciencia, epistemología.*

C. P. Snow en su clásico *Las dos culturas* se refiere a palabras del matemático G. H. Hardy pronunciadas hacia los años 30: "¿Se ha fijado usted cómo se emplea hoy la palabra "intelectual"?" y luego continuaba: "Parece haberse impuesto una nueva definición que desde luego no incluye a Rutheford ni a Dirac ni a Adrian ni a mf. ¿Parece un poco extraño, no cree usted?".

---

\* Universidad Central de las Villas, Santa Clara, Cuba.

La sorpresa de Hardy, también la de Snow, es la mía. Viene operando una visión del intelectual y de lo cultural donde los científicos y la ciencia aparecen marginados. Mientras tanto los científicos y la ciencia se desquitan adelantando una de las obras intelectuales más portentosas: la lectura del universo en términos de teorías, cada vez más coherentes, profundas, sistemáticas, cada vez menos atenuadas al dato inmediato y más apoyadas en el juego constructivo de la razón. La ciencia y la tecnología se vengán del olvido a través de esa copulación permanentemente que constituye el fundamento de la civilización contemporánea, industrial, automatizada, informatizada; se burlan escudriñando todos los rincones de lo posible, incluido el de la transformación de la evolución natural. Es que estamos, comprendámoslo o no, al borde del tercer milenio.

La ciencia contemporánea, vía tecnología, ha estado desde mediados del presente siglo sometiendo el mundo a incesantes impactos y cambiando el perfil de la civilización; ha venido construyendo signos inéditos para descifrar lo real y prefigurando lo real desde el signo.

Esos impactos no sólo han cambiado nuestra visión del mundo sino al propio mundo, el modo de vida de los hombres, sus costumbres, hábitos: ha alterado todos los equilibrios, desde los ecológicos y militares hasta los psicosociales. En la sociedad secularizada de fines del siglo XX la ciencia en su comunión y confusión con la tecnología ha venido a ocupar el lugar de los viejos mitos, a alimentar esperanzas y fundar nuevos temores. Proliferan respuestas religiosas que actúan como defensas "ante la amenaza percibida o intuida de la tecnología y de la impersonal sociedad de masas" (Cohen) y se configura el dilema científicismo-anticientíficismo: respuestas antiéticas de la conciencia social al impacto de la ciencia; la primera le atribuye el oficio de panacea, la segunda la culpa de la maldad universal.

Pese a su extrema concentración en un reducido número de naciones desarrolladas la ciencia y la tecnología a ella asociada han pasado a ser, por sus efectos, mundiales. Producción y distribución de bienes y servicios se desarrollan en un sistema de mercado mundial; las ideas, los valores, circulan mundialmente a través de medios de comunicación de alcances planetario y aseguran la reproducción de las ideologías más allá de los ámbitos en que se justifican. Bajo ese efecto, los problemas

demográficos, los cómputos de recursos, las alternativas de guerra y paz y tantos problemas más, han requerido la escala que justifica su inserción en el pensamiento filosófico y político contemporáneo en calidad de globales.

Si esta brevísima alusión a algunos de los hechos notables que parecen aclararse e incluso definirse desde el campo de la ciencia y la tecnología es medianamente correcta entonces la percepción que funciona habitualmente sobre la articulación de ellas con la cultura debería replantearse.

## I

Para hacerlo prefiero comenzar por una breve alusión a los orígenes de su separación. Es a partir de la Revolución científica del siglo XVII que la ciencia y la cultura han sido vistas como separadas e incluso como contrapuestas.<sup>1</sup> Ello tuvo lugar justamente cuando la ciencia vino a distinguirse como tipo específico de producción espiritual, dotada de una racionalidad propia, susceptible de expresarse en lenguajes matemáticos, remitida al juicio comprobatorio de la empiria y por ello distinguible de otros discursos y prácticas. También aquella enorme revolución representó un paso adelante en la institucionalización y profesionalización de las comunidades intelectuales de los filósofos naturales que durante el siglo XIX pasarían a denominarse científicos.

Si se estudian las publicaciones científicas del siglo XIX se aprecia cada vez más la superespecialización del lenguaje, el intento creciente de la objetividad, apoyado no sólo en el perfeccionamiento del método científico, sino también en la separación de toda valoración, de toda la expresión de cultura espiritual concebida según este corte como extrínseca a la ciencia.

Emoción, sensibilidad, espíritu, belleza, se confrontaron cada vez más con matematización, experimentación, objetividad, operándose así una fractura al interior de la creación humana. De un lado quedó la ciencia y de otro una visión de la cultura, ahora amputada.

Más aún, en su privilegio extremo, la ciencia entendida como conocimiento verdadero pasó a diferenciarse de otros productos cogni-

tivos asociados a la vida cotidiana: sólo lo científico podía entenderse como racional.

En este curso, la expresión "intelectual" quedó reservada para los artistas, literatos y los científicos fueron excluidos de ella.

Es interesante la huella de esto en algunas prácticas institucionales y políticas recientes. Un caso son los Congresos de intelectuales por la soberanía de América Latina donde apenas en su última edición la presencia y el mensaje de intelectualidad científica técnica ganó un espacio significativo. El mal entendido que subyace a este proceder tiene, seguramente, importancia política en la medida que limita la acción concertada de los intelectuales latinoamericanos. También los naturalistas e ingenieros pueden ser "orgánicos". Otro ejemplo puede ser la UNESCO, donde pese a la promoción que ha hecho de un enfoque "activo" de la cultura, subsisten las diferencias institucionales y conceptuales entre educación, ciencia y cultura.

En lugar de esto Vessuri<sup>2</sup> propone: "Asumir la ciencia como cultura. Aquí se trata de corregir una doble exclusión en el discurso moderno. Ha habido, por una parte, una significativa exclusión del concepto de cultura en las obras de los científicos sociales que reducen el estudio de la sociedad a la economía política o el estudio de la estructura social. Por la otra, la ciencia misma es excluida de la mayoría de los análisis de la cultura en virtud de su supuesto status epistemológico privilegiado".

Pudieran identificarse algunos de los "obstáculos epistemológicos" que alimentan la visión que distancia ciencia y cultura, bloqueando su superación:

1. El discurso que centra su atención en el impacto económico de la ciencia, vía tecnología, descuidando su cualidad de tipo específico de producción espiritual. La trampa está en que descuidada esta dimensión de la ciencia aquella a la larga se vuelve imposible o de corto alcance.

2. La poca atención que se presta a la cultura, quizás por asociarla a lo superestructural, a lo derivado; relativo al ámbito de los sentimientos y las emociones. Se pierde con ellos de vista su carácter de sustento de toda comunidad humana, persistente aun en medios de cambio

económicos y políticos. Por ello mismo el enfoque adecuado de lo social está clamando por otra visión de la cultura que nos aproxime a una comprensión global de la actividad creadora del hombre, expresión de su libertad, que proporcione la clave para identificar las tendencias más profundas de nuestra civilización.<sup>3</sup> En esta perspectiva la cultura debería interpretarse como proceso de asimilación, producción, difusión y asentamiento de ideas y valores en que funda la sociedad; representaciones colectivas, creencias, tradiciones, estilos de pensamiento, formas de vida. Sólo entonces podrá captarse su papel como mecanismo de regulación social.

3. En Antropología cultural del siglo XX, aunque se trabaja en un enfoque integrador, holista, de la cultura fue estableciéndose paulatinamente la idea de cultura como lo dado, la existente (Kant, por ejemplo, tenía una opinión distinta); lo que una vez surgido simplemente existe y desde lo cual podemos comprender la conducta de los individuos sujetos a ese determinismo. Según Dumoulin, se dejó a un lado el carácter de facultad o fuerza humana que tiene la cultura.<sup>4</sup> En contraposición a esto la ciencia en el siglo XX se asocia a la creación, a los cambiantes, lo sujeto permanentemente a renovación.

Súmese a esto el énfasis que la antropología ha puesto en el estudio de culturas donde la ciencias apenas está presente.

4. La visión, bien fijada en la filosofía de inspiración positivista y perfectamente identificable en la institucionalización y práctica de la ciencia contemporánea, de la ciencia como conocimiento universal, independiente de los contextos sociohistóricos en que se inserta. Se le asigna así un status epistemológico privilegiado y toda referencia al marco cultural, social, se desestima por irrelevante. Esta tradición se opone a aquella en que la ciencia se piensa como actividad humana orientada a la producción, difusión y aplicación de conocimientos, insertada en la sociedad desde cuya totalidad debe ser comprendida la actividad científica. En esta perspectiva ciencia y tecnología se articulan a las dimensiones económicas, políticas, a los valores y tradiciones de la sociedad donde se producen. Olvidar esta indicación es fatal para cualquier política científica y todo proyecto social que en ella se apoye.

## II

En lugar de las visiones excluyentes mencionadas, la ciencia como asimiladora y creadora de valores, creencias, representaciones, debe ser examinada en vínculo con el mecanismo cultural global, regulador de la sociedad. Es muy interesante partir de esta idea para examinar el comportamiento de la ciencia en países de la periferia. En sociedades fuertemente signadas por el misticismo, donde el saber cede en importancia respecto a otros valores (como decía Don Fernando Ortiz: países donde la cultura apenas interviene en el éxito de los triunfadores y la bobería, en cambio, es la muerte civil del individuo), en los que la racionalidad y la auscultación empírica de la realidad ceden con frecuencia ante el autoritarismo y el dogmatismo, entre otros lastres, evidentemente la subcultura científica se ve amenazada o prospera insuficientemente.

Como ha argumentado Furtado, la civilización industrial fue catapultada por tres profundos procesos de innovación social: la revolución burguesa, la revolución científica y la revolución industrial. La nueva civilización se hizo acompañar del proyecto ideológico y cultural de la modernidad, colocado sobre los rieles del capitalismo en expansión.

En la configuración económica, cultural y de poder que resultó, América Latina quedó insertada más como espectador que como actor.

Cercenadas las culturas autóctonas, la que fue conformándose reflejó inevitablemente las sucesivas formas de dominación que la historia de estos cinco siglos registra. En este curso la actividad científica implantada paulatinamente, primero bajo inspiración francesa y luego norteamericana, resultó más vinculada a los centros mundiales de creación científica, a cuyo amparo las élites locales se formaron, que a sociedades y culturas que no parecían dispuestas a reconocer o asegurar su protagonismo.

De este modo, la cultura científica que debía desenvolverse en el curso de nuestro acceso a la modernidad y contribuir al progreso quedó atrapada entre dos líneas de fuerza: de un lado la vigorosa cultura transnacionalizada de la ciencia a cuyo amparo se forman la casi totalidad de los científicos del planeta a través de la educación, las publicaciones y otras formas de socialización y transmisión del conocimiento, y de

otra, la cultura local -con su asiento económico y político-débil en su percepción del significado social de la ciencia y por ello de escasa fuerza centrípeta. El resultado ha sido casi siempre la enajenación de la práctica científica respecto a las realidades sociales inmediatas.

Detallaré un poco más la idea.

La circunstancia de que la ciencia como subcultura genere sus propios valores, tiene mucha importancia para examinar las relaciones entre las comunidades de la periferia y la de los países desarrollados. Entre ellas se establecen flujos no sólo informativos en sentido estrecho, sino culturales en sentido más amplio.

El hecho de que la mayoría de la ciencia mundial se realice en un reducido grupo de países desarrollados o dentro de los paradigmas que en ellos se generan trae consigo que los valores, prioridades, formas de organización, criterios de aceptabilidad, etc., que en esos países dominan, ejercen un peso decisivo sobre la ciencia en los países de la periferia. Ocurre entonces que valores perfectamente funcionales de los contextos en que se gestaron se trasladan a otros donde van a representar elementos que acentúan la marginalidad de la ciencia respecto a su medio social.

Se trata de un proceso de asimilación acrítica de valores asociados a determinada cultura científica por países que están necesitados de ver los problemas propios con ojos propios y proyectar orientaciones axiológicas, organizativas y de otros tipos que sean coherentes con esas necesidades (lo cual influye, por ejemplo en los temas de investigación, en la correlación entre ciencia básica y aplicada, entre otros asuntos). Como los científicos de la periferia suelen deber su formación a las comunidades de los países centrales, les parece lo más natural imitar la que en ellos se hace y en relación a los mismos definir sus patrones y aspiraciones.

En su medio, sin embargo, suelen presentarse otros problemas:<sup>2</sup> escasa valoración social del conocimiento, el saber no es fuente primordial de promoción; no hay verdadera presión por producir conocimiento ni por publicar sus resultados como en su mayoría los practicantes de la ciencia trabajan en la universidad y el valor dominante en esta es la docencia, junto a la ocupación de cargos de dirección, entonces la investigación original se subvalora; la comunidad local no confía sufi-

cientemente en sí misma y busca sus criterios de validación en el exterior, perdiendo interés sus miembros por comunicarse entre ellos, sobre todo los de más alta calificación que tienen acceso más fácil al medio internacional; las funciones públicas suelen gratificar más que la investigación; el investigador suele recibir el reproche social por su escasa contribución a la solución de los problemas del subdesarrollo, sin que esté garantizada la demanda social de su posible contribución.

Desde luego que escapar a estos problemas no es posible frecuentemente como resultado de esfuerzos individuales pues ellos se asientan en valores y mecanismos sociales que los determinan y de paso se encargan de frustrar los esfuerzos por trascenderlos.

Todo esto conduce a fomentar en el científico un ethos colonizado donde la relación con los centros (sus publicaciones, sistemas de recompensa, normas, valores) tienen más importancia que las de la periferia donde actúa. De esta forma el cerebro es robado sin necesidad de emigrar al extranjero, lo que ocurre con lamentable frecuencia. Un producto cultural, la ideología del cientificismo, cuyo soporte teórico se descubre en la tradición filosófica del positivismo, al ser adoptada por las comunidades de la periferia contribuye a la colonización cultural del científico, justifica la marginación del trabajo científico y excluye de la agenda política el debate sobre la responsabilidad social de la ciencia. Frente a esta ideología se ha desarrollado la corriente intelectual de la ciencia politizada o anticientificismo bien representada en la obra del matemático argentino Oscar Varsavsky<sup>5</sup> quien subrayó la necesidad de avanzar hacia una ciencia nacional de raíz popular.

Una tensión a veces callada, a veces explícita, entre estas proyecciones coexisten en la cultura latinoamericana. La política de la ciencia comprometida con su contribución a la superación del subdesarrollo debe afincarse en una epistemología que, junto a la objetividad y la racionalidad de la ciencia, la reconozca como producto cultural capaz de implicarse en las urgencias del cambio social.

### III

Como ha observado Saldaña<sup>6</sup> parece que en los partidos finiseculares el pensamiento latinoamericano tiende a enriquecer sus visiones

perspectivas y utópicas con apuestas a favor de la contribución de la ciencia y la tecnología al progreso humano. En el encuentro de los siglos XX y XXI los desarrollos en las ciencias naturales y los cambios que tienen lugar en la industria de los países más avanzados hacen pensar en que su activa recepción aseguraría a la Latinoamericana el bienestar anhelado.

El positivismo sancionó esta perspectiva y se convirtió en animador de importantes proyectos políticos y educacionales.

Miró Quezada ha observado que la ciencia y la tecnología han servido a los latinoamericanos de objeto de adoración, de "Mitoides": se va a pensar en ellas como sinónimos de Progreso y Desarrollo, muchas veces con extrema ingenuidad y falta de espíritu crítico.

Al final del siglo XX la moderna revolución tecnológica, agente de un cambio radical en las condiciones de vida en el planeta, también alimenta, aunque ahora con más cautela, ideas que pronostican un futuro promisorio a aquellos que actúen respecto a ella con sagacidad, oportunidad y decisión. De nuevo una ideología, ahora la del neoliberalismo, parece imponer su concepto acerca de cómo acceder a las bondades del desarrollo.

Existe, sin embargo, en la cultura latinoamericana una tradición de pensamiento que apunta en otra dirección: parte de una evaluación crítica de la teoría y la práctica del desarrollo en América Latina y en particular en las visiones y proposiciones que respecto a ciencia y tecnología ellas han contenido.<sup>7</sup>

De las expresiones decepcionantes de varias décadas debía extraerse la conclusión de que no existen fórmulas únicas para el desarrollo, que cada país debe tener sus propias fuerzas para imaginar proyectos que sean coherentes con sus realidades, anclándolos firmemente a las culturas en que germinan.

Frente al mimetismo, que aconseja el seguimiento acrítico de experiencias foráneas, este pensamiento opta por una suerte de "nacionalización del pensamiento" (Weinberg) que identifique mejor los fines y los medios del desarrollo postulado.

Al discurso dominante sobre el desarrollo, excesivamente tecnocrático y economicista, se opone una visión humanista e integral del

desarrollo que observa con celo el aspecto cultural que le es inherente. Este pensamiento acepta la preminencia del desarrollo científico-técnico, pero en lugar de atribuirle la cualidad de panacea aconseja definir el espacio y la orientación de la vocación científica y tecnológica a partir de la concepción general formulada y de los fines humanos concebidos.

Uno de los objetos de la retórica tecnológica es que pese a su insistencia en el papel de la ciencia y la tecnología ignora la naturaleza cultural de ambas. Obsesionada en sus presumibles contribuciones al crecimiento del producto interno bruto y confiada en que podrán ser trasplantadas de los países desarrollados con resultados locales semejantes, ignora la complejidad real del proceso de su asentamiento como culturas. Olvida que ellas sólo podrían echar raíces -como ocurrió en Europa y en otras partes- en presencia de profundos cambios sociales, económicos, políticos, educacionales, entre otros; y sobre todo que su contribución al bienestar de las grandes mayorías requiere replantearse la imagen-objetivo del desarrollo, restituyendo su sentido humano; a fin de cuentas la calidad de la vida humana no cabe en un conjunto de datos económicos.

El despliegue de esta perspectiva debería oponerse al discurso neoliberal hegemónico y a la cancelación posmoderna de los proyectos sociales y la utopías subversivas. Por lo pronto, América Latina ingresa al tercer melenio con paso tambaleante, rostro desencajado y ojos atónitos. Estos, desgraciadamente, siguen mirando al norte y se toma demasiado en serio sus recetas. Sería mejor desembarazarse de todos los mitoides, replantear los ideales de desarrollo, comprender su dimensión cultural y plantear en serio la incorporación de la ciencia y la tecnología a los fundamentos de nuestras culturas.

## NOTAS Y LITERATURA CITADA

1. Vessuri, H. "La cultura científica en el futuro de Venezuela. *En Venezuela hacia el 2000. Desafíos y opciones*. Editorial Nueva Sociedad, 1987.
2. Vessuri, H.: "Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados" en *El perfil de la ciencia en América. Cuadernos de Quipú*. México, 1987. N° 1.
3. Furtado, C.: *Creatividad y dependencia*. Editorial Siglo XX. 1979.

4. Domoulin, J.: "Introducción" en cultura, *sociedad y desarrollo*. Editorial de Ciencias sociales. La Habana. 1971.
5. Varsavsky, O.: *Ciencia, política y Cientificismo*. Centro editor de América Latina, Buenos Aires. 1970.
6. Saldaña, J. J.: "Ciencia y Estado en América Latina" en Historia de Ciencia e da tecnología. Nova Stella, Brasil. 1989.
7. Núñez, J.: *Ciencia y Cultura en el desarrollo social de América Latina*. (Prensa)