

# ***LA CIENCIA Y SU PAPEL EN LA VENEZUELA DEL SIGLO XXI***

**María Victoria Canino coordinadora**

**Consejo Directivo**  
Instituto Venezolano  
de Investigaciones Científicas  
(IVIC)

**Director**  
Eloy Sira

**Subdirector**  
Alexander Briceño

**Representantes  
del Ministerio  
del Poder Popular para  
Educación Universitaria,  
Ciencia y Tecnología**

Guillermo Barreto  
Luther Rodríguez  
José Vicente Montoya

**Gerencia General**  
Martha Velásquez

**©Instituto Venezolano de  
Investigaciones Científicas (IVIC)  
Rif G-20004206-0**

*La ciencia y su papel en la Venezuela del  
siglo XXI*

María Victoria Canino (coordinadora)

Depósito legal: DC2016000483

ISBN: 978-980-261-172-0

**Diseño**

Pascual Estrada

Altos de Pipe, Venezuela  
2016

---

**CITA RECOMENDADA**

**Para la obra completa:**

Canino MV (coord.<sup>a</sup>) (2016) *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC. Caracas, Venezuela. 132 pp.

**Para un artículo:**

Aguilar V (2016) La acción social como deber ser académico. En: Canino MV (coord.<sup>a</sup>). *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC. Caracas, Venezuela. Pp. 33-46.

# **La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI**

**María Victoria Canino**

Coordinadora



# Índice

<b>Prólogo</b> <i>María Victoria Canino y Marx Gómez</i>	7
<b>Algunas interrogantes en torno a los retos de la producción de conocimiento en la actual coyuntura</b> <i>Edgardo Lander</i>	17
<b>La acción social como deber ser académico. Algunos elementos para su discusión desde la praxis</b> <i>Vladimir Aguilar Castro</i>	33
<b>Del IVIC al Instituto Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ivecit)</b> <i>Luis F. Marcano González</i>	47
<b>Ciencia, moralidad y política</b> <i>Francisco Rivero</i>	63
<b>La crítica a la epistemología internalista desde la perspectiva externalista del conocimiento científico</b> <i>Luis F. Damiani</i>	77
<b>La ciencia entre razones y afectividades. Una comprensión compleja</b> <i>María Victoria Canino y Marx Gómez</i>	95
<b>La ciencia y la tecnología frente a las demandas sociales: un ejercicio participativo en el IVIC</b> <i>Marbylda Victoria Rivero, Enrique Cubero y María Sonsiré López</i>	111



## PRÓLOGO

*María Victoria Canino y Marx Gómez*

Este libro es producto de un ciclo de conversatorios, organizado por algunos miembros del Centro de Estudios de la Ciencia del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), denominado *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*, realizado durante el mes de mayo de 2014, como una iniciativa para fomentar un espacio de discusión sobre la ciencia y su incidencia en la sociedad.

Cualquiera que nos mirara desde afuera diría que tal actividad en el IVIC es un lugar común, porque es lo que hacemos todos los días. Hacer ciencia es una tarea diaria; todas nuestras decisiones están relacionadas con la ciencia. No obstante, y paradójicamente, casi nunca tenemos el tiempo ni el espacio, para reflexionar colectivamente sobre ella, sobre nuestras acciones y sus impactos.

Todos los días trabajamos en el espacio físico e intelectual de la ciencia; ciertamente, es lo que sabemos hacer. Pero pareciera que esta actividad se ha hecho tan habitual, tan cotidiana en nosotras y nosotros, que terminamos pensando que no hay mucho que discutir, por ejemplo, en algo sin duda trascendente como el modelo de país o sociedad en el que se inscribe lo que hacemos.

Toda práctica científica prefigura un modelo societal. Cualquier actividad contribuye a construir ese modelo de sociedad del que quizá ni siquiera somos conscientes, lo heredamos como parte de la cultura dominante en la que fuimos formados, educados y, a veces, deformados.

Desde luego, lo que queremos hacer es que nuestra actividad científica, de manera consciente, trace las pinceladas necesarias que vayan dibujando el modelo de sociedad que queremos y necesitamos, y ésta, en nuestro caso y de acuerdo al modelo de país que estamos construyendo, es una sociedad más inclusiva y humana, respetuosa; en la que le demos prioridad a la resolución de los problemas más urgentes. Y esto, apreciados colegas, repetimos, no es una afirmación panfletaria, es una necesidad que el país –y más allá, el planeta– está pidiendo a gritos.

No podemos seguir trabajando en función de –o solo para– acumular puntos o subir nuestros indicadores cuantitativos, no podemos seguir en la competencia internacional absurda de quién tiene mejores números; como el porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) que le dedicamos a la ciencia, o cuántos *papers* publicamos en las revistas de mayor impacto en nuestras áreas, o el número de citaciones asociadas a estas publicaciones. Esos números ciertamente nos permiten «fotografiar» la ciencia y a partir de allí hacer diagnósticos y formular políticas, pero también es cierto que no es la única «imagen» que podemos tomar de nuestra ciencia, podemos enfocar otras cosas, intentar nuevos marcos, probar nuevos tonos.

Resulta ya muy difícil negar que estos números no solo hablan de la calidad de nuestra ciencia sino también de la mercantilización de la misma. Esos números en sí mismos son vacíos, dicen muy poco de nuestros problemas o de las capacidades para resolverlos o de las sinergias necesarias con otros sectores nacionales para que efectivamente logremos solventarlos. Entonces, lo que queremos al presentarles este libro, al igual que en el conversatorio, es que, sin descartar esto primero, también pensemos en estas interrogantes, en otra práctica científica posible, en tener indicadores cualitativos más cercanos a la gente, conocer cómo contribuimos en mejorar su calidad de vida y cómo, de forma colectiva, a dar respuesta a los problemas que tiene el país.

Una gran parte de la humanidad, desde distintas latitudes y horizontes culturales, requiere de un esfuerzo conjunto para resolver el problema del hambre, de la pobreza, de la exclusión, de la desigualdad, y nuestro país no es ajeno a esto, por mucho esfuerzo que se haya hecho en los últimos 17 años para estrechar la brecha de la injusticia social, todavía queda mucho por hacer y hacia allá queremos y debemos apuntar nuestros esfuerzos.

La madre Tierra, la *Pachamama*, necesita que pensemos en ella, que la miremos de otra forma, con mayor respeto, como el gran organismo vivo que es. Si queremos garantizar la vida de las presentes y futuras generaciones, debemos tomar conciencia del hecho de que nosotras y nosotros no podremos sobrevivir sin preservarla a ella, como lo han afirmado algunos de nuestros ponentes a lo largo de los seminarios que dieron vida a este texto.

En síntesis, necesitamos pensar y organizarnos de otra forma para hacer ciencia, y los trabajos que se presentan son pasos que esperamos contribuyan a generar el ambiente propicio para empezar el tránsito por una senda distinta, insistimos, más humana e inclusiva y que esta discusión motorice transformaciones positivas en nuestra institución y en el país.

Los ponentes invitados –que tan gentilmente aceptaron participar en esta iniciativa–, todos, desde sus diferentes lugares, estamos seguros nos ayudarán a prefigurar lo que todavía está en construcción; es decir, hacer una ciencia que definitivamente responda al modelo de país que queremos.

Los invitamos a, entre todas y todos, responder preguntas como: ¿qué más podemos hacer para resolver los problemas que tiene Venezuela? o ¿cómo ser más eficientes en la contribución que hacemos desde el IVIC, desde el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para resolver nuestras necesidades? Sin duda, se plantean problemas complejos, que requieren soluciones creativas, acciones combinadas, aunando esfuerzos, trabajando codo a codo. De manera que los invitamos a reflexionar, sugerir, proponer ideas. Aprovechemos esta oportunidad para dibujar juntos esa ciencia, esa institución, ese país y ese mundo que tanto deseamos.

Es nuestra oportunidad de revisarnos profundamente, identificar y reforzar los logros y las buenas prácticas que tenemos, y más aún, corregir lo que haya que corregir; hoy se conjugan las necesidades del país con la oportunidad de poner nuestras capacidades al servicio de éstas. Además, hoy tenemos algo que jamás habíamos tenido de forma tan clara y cercana: hay en Venezuela voluntad política para coadyuvar estos cambios, ya no solo es la naturaleza y los pueblos los que piden cercanía en lo que hacemos, ahora también los gobernantes nos piden contribución desde nuestros modestos lugares.

Comenzando el primer bloque del ciclo de conversatorios, Edgardo Lander asumió el desafío de generar una serie de interrogantes fundamentales para reflexionar colectivamente sobre la producción de conocimientos en tiempos en que la humanidad ha sobrepasado los límites planetarios<sup>1</sup>. A esta preocupante situación, se suma el hecho de que la actual fase del desarrollo capitalista acelera la lógica de la mercantilización de la vida: ¿son la ciencia y la tecnología partes constitutivas, esenciales, de la actual crisis civilizatoria?, ¿hasta qué punto insistir en la neutralidad de la ciencia y la tecnología no nos establece límites para la transformación profunda de las relaciones sociales y del tejido social que éstas configuran?, ¿qué implica seguir ignorando sistemáticamente la pluralidad de culturas de los pueblos del mundo?, ¿podemos afirmar que la crisis del modelo de sociedad occidental es, también, una crisis de su patrón de conocimiento hegemónico?, ¿es posible, y de qué maneras, trascender la lógica de dominio sobre la naturaleza?

A una escala nacional, y dada la delicada coyuntura socio-económica que atraviesa el país, las preguntas se hacen aún más acuciantes: ¿qué responsabilidad recae sobre la comunidad científico-tecnológica nacional?, ¿qué se investiga en función de otros patrones de producción y consumo de alimentos?, ¿por qué no se ha asumido aún un gran debate nacional sobre el patrón energético de nuestra sociedad, la dimensión cultural del rentismo petrolero y el consenso extractivista entre los diferentes proyectos político-partidistas del país?, ¿cómo

<sup>1</sup> Véanse los trabajos de Johan Rockström *et al* (2009) A safe operating space for humanity, *Nature*, Vol. 461|24; y Will Steffen *et al* (2015) Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet, *Scienceexpress* [en línea]. Recuperado de: <http://science.sciencemag.org/content/suppl/2015/01/14/science.1259855.DC1>

transitar hacia una Venezuela biocéntrica<sup>2</sup>, que vaya más allá de la idea capitalista del desarrollo sostenible<sup>3</sup>?

¿Dónde hallar las claves para posibles respuestas?, ¿cuáles serían los criterios de búsqueda de las necesarias alternativas? Los actuales debates que se dan en el continente sobre plurinacionalidad, pluriculturalidad y buen vivir, invitan a descentrar la idea de la academia como único lugar de producción de conocimientos, e incorporan a movimientos y organizaciones sociales, particularmente del mundo indígena, como actores importantes en la generación de saberes otros igualmente necesarios en la transición hacia mundos ecológicamente sustentables y socialmente justos.

La cuestión de la democracia cobra aquí todo su esplendor: citando a Paul Feyerabend, Lander recuerda que mientras las diversas formas de conocimiento no puedan coexistir, no será posible lograr una sociedad democrática. ¿Seguiremos aislando a la ciencia y la tecnología de sus respectivos contextos políticos y culturales? Una sociedad libre, un mundo plural y democrático –concluye–, son aquellos en los que todas las tradiciones culturales tienen los mismos derechos y el mismo acceso a los procesos de toma de decisiones.

La segunda ponencia, a cargo de Vladimir Aguilar Castro, giró en torno al ámbito testimonial, más que problematizador (como lo hace Lander), para hablar de experiencias en la forma como se concibe la educación y se hace ciencia, el ejercicio de la pedagogía y la investigación-acción social.

Afirmar que lo político es transversal a lo educativo es poner en el centro del debate a la educación como herramienta necesaria para afrontar la crisis, crear las condiciones de lucha y ejercer la política como expresión de la pluralidad humana. En ese sentido, el espacio pedagógico (en palabras de Paulo Freire) se convierte en un espacio público, un proceso fundamental para alcanzar un nuevo orden de valores y principios como, por ejemplo, lo establece para nuestro país el título I de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

La educación como acto político y asunto público demanda, entonces, un compromiso ético de respeto al otro. Las diferencias no pueden asumirse como

---

<sup>2</sup> El término biocentrismo surge en los años 70 como uno de los imperativos éticos propuestos por la ecología profunda para situar al ser humano en armonía con el entorno del que forma parte. Al hablar de una Venezuela biocéntrica queremos afirmar la necesidad de transitar hacia una sociedad que además de superar el rentismo y el capitalismo, reivindique –también– el valor primordial de la vida, esto es, que todos los seres vivos tienen el mismo derecho a existir. Esta inter-existencia se ha visto históricamente afectada por los proyectos extractivistas en nuestro país y en la región latinoamericana. En tal sentido, dejamos abierta a la discusión la siguiente interrogante, ¿puede la justicia social sustentarse en la injusticia ambiental?

<sup>3</sup> Algunos aportes en esa dirección los encontramos en Emiliano Terán Mantovani (2014) *El fantasma de la gran Venezuela. Un estudio del mito del desarrollo y los dilemas del petro-Estado en la Revolución Bolivariana*, Caracas: Fundación CELARG; en particular el quinto capítulo, «*Alternativas al desarrollo. Tendiendo puentes hacia una biocivilización postpetrolera, poscapitalista y con soberanía territoriales*» (p. 257-286)

una contradicción irresoluble, sino como el punto de partida para el encuentro y reconocimiento mutuo, creando colectivamente las condiciones de posibilidad para el establecimiento de la igualdad-en-la-diferencia<sup>4</sup>.

A un nivel general, pero pensando en el contexto nacional, Aguilar se pregunta ¿cuál debe ser el rol de las universidades en los tiempos actuales?, ¿cómo deben asumir la responsabilidad que tienen frente a las grandes demandas que el país reclama? Si bien reivindica la autonomía universitaria y la libertad de cátedra, agrega a la discusión dos elementos importantes: por una parte, la ausencia de una *política de clase* hacia las universidades como explicación del falso argumento de la derechización de los recintos universitarios; y por otra, la posibilidad de *revocatoria del poder* en cualquier grado y estado de la gestión universitaria, acorde con los mecanismos democráticos establecidos en la Constitución y las leyes. Si las universidades, como puede inferirse de lo anterior, son uno de los actores sociales que deben ser arte y parte de los procesos de transformación social, estos no serán posibles si las mismas rehúyen a la cuestión de la democracia en sus espacios y al carácter intercultural que deben asumir en estos tiempos.

Concluye con algunos comentarios al Proyecto de Ley Orgánica de Educación, apostando por la construcción de una *agenda institucional para la universidad*, «desde abajo» y «desde adentro», impulsando así la idea de pluralidad humana que debe caracterizar a toda política transversal a la educación.

En el segundo bloque, Luis Marcano González hace una revisión de los postulados del filósofo español Gustavo Bueno, exponiendo varias acepciones del concepto de ciencia para precisar, posteriormente, el significado político de la ciencia y la tecnología en nuestros días, describiendo –en el proceso– lo que hoy es la actividad de investigación en estos ámbitos.

La ciencia como *saber hacer* es una definición muy cercana a lo que entendemos, en un sentido técnico, por arte, colocando como ejemplos «la ciencia del navegante» o la «ciencia del catador». Es una acepción que está relacionada con el término *sabiduría*, un aspecto presente, a su manera, en los diversos pueblos indígenas del mundo pero terriblemente obviado, cuando no silenciado.

Como sistema ordenado de proposiciones derivadas de principios, la ciencia solo podría aparecer en contextos culturales donde existe la escritura, el debate y las proposiciones lógicas (como la Geometría, la Teología o la Filosofía). Su escenario, a diferencia del *taller* de la ciencia como *saber hacer*, es *la escuela* (la Academia), de allí que esta acepción posea un carácter escolástico, es decir, asociado a libros y a lecciones, que la universidad de nuestros días aún conserva en algunos de sus hábitos y costumbres.

<sup>4</sup> Esto trae a colación la *problemática de la alteridad* planteada por el lingüista francés de origen búlgaro Tzvetan Todorov (1984): «¿cómo podemos aceptar al otro, que es distinto a nosotros, como igual y como diferente?» en Arturo Escobar (2005) *Más allá del Tercer Mundo. Globalización y diferencia*, Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia. p. 123.

El *laboratorio* es el escenario de una tercera acepción de ciencia, la positivista, desarrollada desde el siglo XVII en el continente europeo y que se ha propagado por el resto del mundo<sup>5</sup>, extendiéndose a campos que hoy en día conocemos como ciencias sociales y humanidades (geografía, psicología, historia, antropología, sociología, por nombrar algunas). La cuarta acepción de ciencia va a estar marcada, entonces, por lo que Charles Snow llamó Las Dos Culturas.

Esta breve caracterización le permite afirmar que la ciencia es una creación cultural humana y, por tanto, el debate sobre la utilidad del conocimiento que produce no tiene mucho sentido: siempre va a ser un conocimiento pertinente, la pregunta fundamental será para quiénes y para qué. Allí entran las decisiones políticas, esas que pueden –como viene sucediendo– sobrepasar los límites de carga del planeta o salvaguardar todas las formas de vida que en él habitan. A pesar de esa diatriba, la ciencia y la tecnología siguen siendo vistas como las propulsoras del crecimiento de la economía de las naciones y garantes de una mejor calidad de vida. Es por ello que el problema central, desde esa mirada, sigue siendo la gestión y el diseño de políticas públicas cada vez más eficientes en esos ámbitos.

En un sentido propositivo, Marcano concluye explicando el por qué considera que el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) debe ser, más allá del cambio de nombre, el Instituto Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ivecit).

Por su parte, en la segunda ponencia de este bloque de conferencistas, el *conocimiento autorreflexivo* fue abordado por Francisco Rivero quien, con profundo espíritu reflexivo, relata cómo sus experiencias de vida lo llevaron a la filosofía, analizando desde allí a la ciencia. Las preguntas por, y las búsquedas de, la verdad, el amor, la justicia, la trascendencia y la libertad son indisociables: más allá de separarnos en campos del conocimiento distintos, nos unen, nos identifican, nos obligan. He allí la intencionalidad intelectual y ética que nos vincula. El saber no es solo un medio o un instrumento, sino un bien absoluto que actualiza nuestras existencias como una pasión espiritual, con un hambre y una sed de verdadera vida y auténtica comunidad.

Visto de esta manera, moral y política no pueden separarse sin fundar el derecho en el poder y reducir la democracia a un mero instrumento carente de normatividad y moralidad intrínseca. Su preocupación respecto a las ideologías estriba en que el poder, o la lucha por el mismo, es la verdad de la existencia, convirtiéndose en el bien supremo y vaciando de contenido vital a la moral y la libertad, que quedan reducidas a máscaras de la confrontación y la guerra.

---

<sup>5</sup> Sobre modelos de difusión de la ciencia véanse los trabajos de George Basalla (1967) *The spread of Western Science*, *Science*, Vol. 156, N°3775, pp. 611-622; Xavier Polanco (1986) *La ciencia como ficción. Historia y contexto*, en: J.J. Saldaña (editor), *El perfil de la ciencia en América*, Ciudad de México: Cuadernos de Quipu N°1, pp. 41-56; Antonio Lafuente y María Ortega (1992) *Modelos de mundialización de la ciencia*, *Arbor*, CXLII, 558-559-560, pp. 93-117.

La idea de un poder sin límites, de una falsa libertad supeditada a recetas ideológicas (neoliberales o marxistas), nos divide mortalmente y aleja de las grandes tareas de justicia que demandan las sociedades latinoamericanas. Las formas de gobierno reproducen y reflejan el grado de orden o desorden del alma humana como principio y norma de toda sociedad. Por ello la insistencia en evitar que la sensibilidad y la inteligencia humana se extravíen en abstracciones.

Al afirmar tajantemente que la crisis venezolana actual no es esencialmente política, sino moral, la ciencia y la tecnología quedan entre paréntesis. ¿Por qué las fórmulas científicas y las recetas técnicas no pueden curar una crisis de este tipo? La respuesta nos deja, tomando sus palabras, en una situación dramática: una crisis moral es una crisis de libertad y ésta, a su vez, es de conciencia, una crisis de lo que aceptamos o rechazamos como bien o fin<sup>6</sup>.

La radical conversión y transformación espiritual y ética que demanda esta dramática situación, nos dice, no será posible si la ciencia no tiene conciencia de estos asuntos, de lo contrario será una mera metodología, un instrumento, una destreza técnica al servicio circunstancial del operador y a una determinada voluntad de poder.

En la tercera sesión de este ciclo, Luis Damiani abordó extensamente el debate entre las perspectivas internalistas y externalistas del conocimiento científico. Sucintamente, el internalismo se interesa por la ciencia en tanto conocimiento intelectual y abstracto, aislado de circunstancias sociales, políticas y económicas; por su parte, el externalismo analiza la práctica científica en su contexto socio-cultural.

Para Damiani, los internalistas son fundamentalistas científicos que asumen la absoluta descontextualización y neutralidad del lenguaje científico mediante el cual expresan su conocimiento: dicho lenguaje se obtiene atendiendo consideraciones lógicas de coherencia interna de los enunciados o a las contrastaciones empíricas y a su correspondencia externa con los hechos. Queda claro que su único interés es el conjunto de actividades destinadas a la prueba, comparación y verificación de la validez de las teorías científicas, cuyo propósito es producir una explicación de lo real tal cual es.

En cambio, los externalistas fundan el pensamiento sobre el elemento social, sosteniendo que las circunstancias económicas y sociales influyen sobre el ritmo y la orientación del trabajo científico. De esta manera, la aceptación o rechazo de una

---

<sup>6</sup> Desde una perspectiva diferente, esta crisis revela la omisión de la experiencia humana en las discusiones científicas. La visión, los sonidos, el gusto, el tacto, el olor, la estética, la sensibilidad ética, las escalas de valores, lo cualitativo, las formas, los sentimientos, las motivaciones, las intenciones, la conciencia, el espíritu, quedan anuladas en una racionalidad represiva que reduce la razón a técnica, instrumentalizando nuestras relaciones y concepciones del mundo, organizando la vida social en contra de la naturaleza. Francisco Javier Velasco Páez (2014) Crisis civilizatoria y crisis ecológica. Nuevas relaciones epistemológicas como claves de las vías de superación, en: Carosio, Alba; Banko, Catalina y Prigorian, Nelly (coordinadoras), *América Latina y el Caribe. Un continente, múltiples miradas*. Caracas: CLACSO-CELARG. p. 246-247.

teoría no responde únicamente a la coherencia interna de sus enunciados, sino a una pluralidad de factores que desempeñan un papel relevante en la interpretación de los resultados teóricos.

En el marco de este debate, Damiani sugiere que en los centros de investigación, así como en nuestras universidades, los *pensa* de estudios incorporen espacio para pensar y resaltar la contextualidad en la producción del conocimiento científico. Es fundamental, agrega, formar profesionales con nuevos enfoques de filosofía, historia y sociología de la ciencia. La apuesta por el externalismo permitiría que las nuevas cohortes de investigadoras e investigadores desarrollaran una autoconciencia de su propia práctica científica y de las consecuencias sociales de su producción cognoscitiva.

El capítulo cierra reflexionando sobre un aspecto central de nuestra cultura moderna, la cuestión de la verdad científica. Allí Damiani recorre los distintos criterios de verdad que se han establecido en diversos debates epistemológicos para retomar, luego, elementos del llamado Programa Fuerte de la Sociología del Conocimiento que define a la ciencia como el resultado de un conjunto muy complejo de condicionamientos, negociaciones y prácticas sociales.

Como contribuciones a este libro, y producto de los debates surgidos en las diferentes ponencias, María Victoria Canino y Marx Gómez retoman la pregunta de Paulo Freire sobre cómo es posible dialogar si nos asumimos como dueños de la verdad y el saber, desconociendo la contribución de otras formas de conocimiento. En ese andar preguntando, ambos parten de las tesis y contribuciones de la red latinoamericana modernidad/colonialidad, recorriendo en detalle el texto *De-colonizar la universidad* del filósofo colombiano Santiago Castro-Gómez, para afirmar contundentemente que todos los saberes tienen una dimensión geopolítica y corpo-política que no puede omitirse, por tanto, todo conocimiento deslocalizado y descorporalizado, al asumirse por encima de otros sin contemplarse a sí mismo como una opción más entre los diversos procesos epistémicos, castra, polariza y excluye.

Las palabras conocimiento y saber son empleadas como sinónimos y no como aspectos diferenciados, tal y como suele entenderse comúnmente. Bajo esa mirada, Canino y Gómez comentan que el conocimiento haría alusión a lo científico, a lo moderno y el saber a lo ancestral, lo no moderno. Desde esa perspectiva, el saber es concebido como un episteme que se consumiría en la ciencia que lo haría desaparecer como tal, planteando así una división maniquea entre lo que todavía no es científico y lo que definitivamente lo es, como si el saber –en palabras de Michel Foucault– fuera «un almacén de materiales epistemológicos» cuya única razón de ser reside en ser utilizado y apropiado por la ciencia.

Su apuesta es por la pluri-versalidad como proyecto inter-epistémico, dialógico. En ese marco, la comprensión y el mutuo re-conocimiento necesitan de una disposición subjetiva por parte de los interlocutores: *respetar* al que es diferente, escuchar sus sueños, ideas, opciones, gestos y gustos. Aprender juntos, *cum-appre-*

*hendere*, revela que todo individuo lleva potencialmente en sí una multipersonalidad. No obstante, y apoyados en Edgar Morin, nos recuerdan que comprender no es comprenderlo todo, es reconocer también que existe lo incomprensible.

A pesar de lo complejo, o quizá gracias a ello, es que la conversación posee una fuerza transformadora: no es una sumatoria de opiniones, sino la reconfiguración de unas y otras en el *darse al otro*. La violencia epistémica y metodológica que Canino y Gómez abordan al inicio del capítulo, corre el riesgo de ser también una violencia ontológica, existencial, que niega la relación de contención y desborde de las identidades, cercenándolas y negándoles su derecho a ser en el mundo, a pronunciarlo juntos.

En esas conversaciones, ¿a quién correspondería, entonces, reflexionar sobre la ciencia? A todas y todos los afectados por la capacidad de desborde e impacto que tiene la práctica científica sobre la sociedad. Esto exige, a quienes hacemos parte de la llamada comunidad científica, despojarnos de ese sentido de apropiación y utilización que tenemos de nuestra actividad para *disponernos subjetivamente a escuchar* las muchas voces de los muchos mundos que habitan este planeta que compartimos.

Por último, pero no por ello menos importante, Marhylda Victoria Rivero, Enrique Cubero y María Sonsiré López ofrecen, como otra contribución a este texto, un balance reflexivo, a dos niveles, de lo que fue el ciclo de conversatorios. Un nivel aborda asuntos epistemológicos relacionados con la ciencia como modelo de producción de conocimiento y las implicaciones de su uso en lo político, social, económico, cultural y ecológico; y un nivel más práctico que analiza las propuestas que surgieron de las diferentes mesas de trabajo organizadas al final del evento para pensar al IVIC de cara a las necesidades del país.

Las formas hegemónicas de producción y reproducción del conocimiento científico en el siglo XXI continúan asociadas a prácticas económicas ancladas en el ideal de progreso, excluyendo otras formas de conocer y restringiendo el acceso a la toma de decisiones. Interpelar a la ciencia en estos tiempos demanda incursionar en visiones interdisciplinarias y críticas que aborden la complejidad del relacionamiento entre diferentes sistemas de conocimiento y las representaciones sociales del ambiente-naturaleza que se fomentan con las prácticas científicas dominantes.

Rivero, Cubero y López pasan revista sobre el *ethos* mertoniano de la ciencia para reflexionar –retomando planteamientos de los diferentes ponentes– sobre las normas, valores, fines y sentido social de las prácticas de las comunidades científicas. Si bien estos procesos pudieran significar la idealización de la ciencia, los mismos han comprometido a las y los científicos por mucho tiempo, considerando tales valores (universalismo, comunismo, desinterés y escepticismo organizado) como «correctos y buenos». Por tanto, pensar el IVIC pasa por revisar las prácticas científicas actuales para identificar cómo un sistema social basado en un modelo cuasi-económico de la ciencia moderna tiene correlato en la actualidad venezolana.

En ese sentido, aclaran que en el instituto coexisten prácticas científicas diferentes que sería injusto analizar sin tomar en consideración sus especificidades y vinculaciones con demandas sociales particulares. Los temas tratados en los debates surgidos en el seno de los conversatorios abordan 1) la carrera de las y los investigadores, 2) las publicaciones, 3) la formación, 4) la evaluación y 5) el plano institucional. Rivero, Cubero y López más que concluir, dejan abierta la discusión sobre estos aspectos a través de las siguientes interrogantes: ¿a qué sectores de la demanda nacional responde el quehacer científico en el IVIC? y ¿cómo podrían darse procesos de articulación de conocimientos? Asumir las transformaciones necesarias hace inevitable que cada día se sumen al debate múltiples miradas y posturas teórico-metodológicas. Hay que trascender la cotidianidad del quehacer científico por medio de procesos participativos y autorreflexivos como los propiciados en el marco de los conversatorios generados en el instituto.

Agradecemos al director del IVIC, Dr. Eloy Sira, el habernos apoyado en la iniciativa que hizo posible el conversatorio que se recoge hoy en este libro y su publicación, así como a las diferentes dependencias que colaboraron con dicho evento. Igualmente se extienden palabras de reconocimiento a todas aquellas personas que de forma desinteresada se sumaron a las tareas que cada semana significaban nuevos retos, especialmente a José Miguel Cruces, Enrique Cubero, María Sonsiré López, Tibisay Pérez, Lilibeth Pacheco, Yaraly Ledezma, Angiebelk Monsalve, Roxy Rodríguez, entre muchas y muchos otros, cada uno aportando su granito de arena desde sus diferentes trincheras: las compañeras y los compañeros de las Oficinas de Comunicaciones y Relaciones Institucionales, así como a la Coordinación de Transporte. De la misma forma, al apoyo sustantivo que en la última parte de este trabajo desempeñaron, desde el Laboratorio de Ecología Política del Centro de Estudios de la Ciencia, Marhylda Rivero y especialmente Marx Gómez. Finalmente, a todas y todos los asistentes al evento, por su presencia, interés y participación activa.

#### **B I O N O T A**

**MARÍA VICTORIA CANINO.** *Socióloga, Universidad Central de Venezuela (UCV); Maestría y Candidata a Doctora en Estudios Sociales de la Ciencia, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); Profesional Asociado a la Investigación; Jefa del Laboratorio de Ecología Política y subjefa del Centro de Estudios de la Ciencia del IVIC. Docente del posgrado en Estudios Sociales de la Ciencia del IVIC y Profesora del Departamento de Métodos de la Escuela de Sociología de la UCV, donde coordina actualmente el Taller de Investigación sobre Ecología Política. Dirección: Centro de Estudios de la Ciencia, casa N° 3, IVIC. Km. 11, Carretera Panamericana, Altos de Pipe, Estado Miranda. Correo: mcanino@ivic.gob.ve*

**MARX GÓMEZ.** *Sociólogo, Universidad Central de Venezuela (UCV); Candidato a Doctor en Ciencias Sociales, UCV; Profesional Asociado a la Investigación; Miembro del Laboratorio de Ecología Política del Centro de Estudios de la Ciencia del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); Profesor invitado en el Taller de Investigación sobre Ecología Política en la Escuela de Sociología de la UCV. Dirección: Centro de Estudios de la Ciencia, casa N° 3, IVIC. Km. 11, Carretera Panamericana, Altos de Pipe, Estado Miranda. Correo: mjgomez@ivic.gob.ve*

# ALGUNAS INTERROGANTES EN TORNO A LOS RETOS DE LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA ACTUAL COYUNTURA

*Edgardo Lander*

Quiero comenzar por agradecer la oportunidad de participar en el inicio de estas reflexiones. En particular a la dirección del IVIC, al Centro de Estudios de la Ciencia y a María Victoria Canino quien ha coordinado este esfuerzo de inicio de esta serie de reflexiones sobre los retos de la ciencia, el papel de la ciencia, etc.

Esta presentación la voy a hacer fundamentalmente sobre la base de algunas interrogantes. El propósito de estas conversaciones no es tanto que haya unos ponentes a los cuales después se les haga preguntas y se conviertan en el centro de la discusión, sino que son aspectos de ideas, temáticas, interrogantes, que van quedando en este proceso, entendido como un proceso continuo, como una lógica de discusión que continúa, que permitiría sacar ideas, reflexiones, elaboraciones colectivas, desde este instituto, para los retos de las posibles transformaciones de la institución en el corto y mediano plazo.

Vivimos en tiempos en que la humanidad ha sobrepasado los límites de la capacidad de carga del planeta, y tiene que asumir el agotamiento radical de este imaginario tan querido de la sociedad occidental, que es la posibilidad del crecimiento sin fin. Idea medular a la cultura occidental pero igualmente al capitalismo.

Estamos en una fase del desarrollo capitalista, el neoliberalismo, en el que se acelera la lógica de la mercantilización de todo. De la llamada naturaleza, de los seres humanos, de la vida. El patrón de conocimiento hegemónico, la ciencia y la tecnología moderna son parte constitutiva, básica, central, esencial de esta crisis. La ciencia y la tecnología no son unos instrumentos neutrales, simplemente utilizados, sino que forman parte de los procesos de producción y reproducción de las relaciones sociales, de la sociedad capitalista. En este sentido, la ciencia y la tecnología que heredamos son una ciencia y una tecnología capitalista.

Cuando pensamos en la necesidad de la transformación de la sociedad, por ejemplo repensar las estructuras políticas, pensamos en la exigencia de la transformación del Estado. Hoy en América Latina se debaten nociones como el Estado plurinacional porque se piensa que este Estado monocultural liberal es un Estado colonial que se ha impuesto sobre la pluralidad de las culturas de nuestros pueblos y

vemos clara la relación entre Estado y capitalismo. Sin embargo, se nos oscurece por completo la noción del modo de producción de conocimiento y hasta qué grado, el modo de producción de conocimiento que hemos heredado, es también parte de las formas de reproducción de la sociedad capitalista en sus relaciones de poder, en sus relaciones con el entorno y en los tejidos que construye en la sociedad.

¿Qué implicaciones tiene esta profunda crisis civilizatoria para el patrón de conocimiento que ha estado en lo fundamental, sustentado sobre supuestos de dominio –siempre creciente– sobre la naturaleza para su control, utilización y transformación, desde Francis Bacon hasta nuestros días? ¿Tiene sentido seguir buscando respuestas a los problemas que hoy confronta la humanidad, por la vía de la profundización de estas mismas lógicas de control y mayores niveles de transformación de la llamada naturaleza?

Las respuestas y propuestas a las severas crisis simultáneas que confronta hoy la humanidad, que han surgido a partir del orden político institucional global y de sus patrones hegemónicos de conocimiento, tienen en común el hecho de que no hay un reconocimiento de que se trata de una profunda crisis civilizatoria. No se le da consideración alguna al hecho de que es imposible lograr condiciones básicas de vida digna para toda la humanidad y la preservación de la vida en el planeta, a menos que la humanidad adquiera la sabiduría para vivir en armonía con el resto de la naturaleza, a menos que abandone la guerra permanente de búsqueda de la sumisión total del resto de la naturaleza a la voluntad humana. El hecho de que la lógica mercantil de la acumulación sin fin y los patrones asociados de conocimiento –la ciencia moderna patriarcal, antropocéntrica, colonial– se encuentren en la raíz del proceso de destrucción de la vida que estamos presenciando, no es pensable desde la institucionalidad científica hegemónica. Existe pues una terca insistencia en la búsqueda de salidas a esta crisis a través de los mismos mecanismos del mercado y los mismos patrones de conocimiento que nos han conducido a la situación actual. La reivindicación de un pleno privilegio epistemológico de la ciencia moderna sobre cualquier otra forma de conocimiento, niega el valor de la experiencia humana no científica y hace que la posibilidad de diálogo fructífero de conocimientos sea prácticamente imposible.

El papel de la ciencia y la tecnología dominante en los debates y propuestas actuales, en torno a los temas esenciales de la crisis climática y alimentaria, ilustran claramente no solo las graves limitaciones de estos patrones dominantes de conocimiento, sino también el grado en que estos son en sí mismos parte del problema.

Desde la estructura de poder global actual y sobre la base de los modos hegemónicos actuales de producción de conocimiento, las soluciones que se ofrecen siempre implican necesariamente más control tecnocrático y de mercado sobre los procesos naturales y las personas, una mayor concentración del poder de decisión en manos de «expertos» y corporaciones. Estos patrones de conocimiento, con base en una racionalidad instrumental cada vez más autónoma, van de la mano con las necesidades de la acumulación ilimitada del capital.

La comunidad científica internacional ha realizado una contribución monumental a la comprensión del comportamiento de los sistemas climáticos, en particular en la constatación, ya más allá de toda duda, del carácter antropogénico del cambio climático. Sin embargo, desde las perspectivas reduccionistas que caracterizan este modo de producción de conocimiento, los resultados de las investigaciones que sustentan las conclusiones del Grupo Intergubernamental de Cambio Climático han acotado el problema en términos de la relación causal entre la emisión de gases de efecto invernadero y el cambio climático. Esto a su vez tiende a ser delimitado al aumento de la temperatura global. Definido en estos términos, se puede reducir a un problema técnico. Otras dimensiones posibles del problema –el patrón civilizatorio, el crecimiento ilimitado, los patrones de consumo, el poder corporativo, las limitaciones de la democracia– son, casi por definición, excluidos del ámbito científico. Todo se reduce a lo que Camila Moreno (2013) ha llamado la «métrica de carbono», las opciones de soluciones se mantienen dentro del campo de la tecnología. ¿Qué tecnologías harían posible mantener los mismos patrones de consumo y de crecimiento, al tiempo que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero? Esta manera de enmarcar las cuestiones busca una plena despolitización de esta severa crisis planetaria. Igualmente, las experiencias y la sabiduría de los demás, más allá de la comunidad científica, se asume que no tienen nada que aportar. Pueden movilizarse y protestar en las calles fuera de las instalaciones donde se producen las negociaciones climáticas serias. Solo el conocimiento experto es reconocido como válido.

Es esta perspectiva dogmática y extraordinariamente acotada que asume como inevitable el actual modelo de producción, de consumo y de crecimiento, lo que explica, por ejemplo, la defensa que muchos científicos –con serias y bien informadas preocupaciones ambientales– están haciendo de la energía nuclear, incluso después de la catástrofe de Fukushima. Asumiendo como inevitable que tanto la economía como la demanda de energía continuará creciendo, un grupo de reconocidos científicos climáticos de Estados Unidos ha planteado en una carta pública a «aquellos que influyen en la política ambiental, pero se oponen a la energía nuclear», la necesidad de que los ambientalistas apoyen la energía nuclear<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> «La demanda mundial de energía está creciendo rápidamente y debe seguir creciendo para satisfacer las necesidades de las economías en desarrollo. Al mismo tiempo, la necesidad de reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero se está haciendo cada vez más clara. Solo podemos aumentar el suministro de energía y al mismo tiempo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero si las nuevas plantas de energía dejan de utilizar a la atmósfera como vertedero de residuos. [...] Las energías renovables como la eólica, la solar y la biomasa, sin duda jugarán un papel en una economía de energía en el futuro, pero esas fuentes de energía no pueden aumentar con la rapidez suficiente para suministrar energía barata y fiable a la escala que la economía mundial requiere. Si bien puede ser teóricamente posible estabilizar el clima sin energía nuclear, en el mundo real no hay un camino creíble para la estabilización del clima que no incluya un papel sustancial para la energía nuclear» (Revkin 2013).

Una vez que los problemas se han definido, en este caso el cambio climático, como problemas tecnológicos y en vista de las enormes inversiones que serían requeridas para desarrollar las tecnologías en la escala necesaria para hacer una diferencia, la conclusión es que solo las instituciones financieras más grandes cuentan con dichos recursos. Según Rajenda Pachauri, presidente del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), los mercados financieros son la única esperanza de la humanidad en la lucha contra el calentamiento global (Bawden 2013). Una vez que las relaciones de poder, los patrones culturales hegemónicos y los intereses económicos corporativos han sido expulsados como asuntos que tendrían que ser tomados en consideración en la búsqueda de maneras de salir de la crisis climática actual, quedamos en manos de los mercados y las soluciones tecnológicas: un mundo no solo tecnocrático y antidemocrático, sino igualmente sin posibilidad alguna de ofrecer salidas a la crisis. El problema que enfrentamos, según el PNUD, es que ha habido «fallos de mercado» ya que «los mercados» han estado operando sobre la base de «información errónea». Dando al mercado la información correcta conduciría las inversiones desde la economía marrón a la economía verde (UNEP 2011). Todo lo demás puede permanecer igual.

Solo una concepción radicalmente mecanicista y determinista de los sistemas climáticos globales puede sustentar la geoingeniería<sup>2</sup>. Como ejemplo de una fe ciega en soluciones tecnológicas, lejos de cuestionar los supuestos básicos de la relación binaria de externalidad que la modernidad ha establecido entre cultura y naturaleza, la geoingeniería –en sus intentos de obtener el control total sobre los sistemas climáticos en el ámbito planetario–, representa una radicalización extrema del proyecto prometeico de la modernidad. A partir de modelos climáticos que, a pesar de su sofisticación teórica y su masiva capacidad computacional, siguen siendo extremadamente reduccionistas, las propuestas de manipulación climática a escala planetaria implicarían alteraciones cuyas consecuencias son absolutamente imposibles de predecir en el mediano y largo plazo (Grupo ETC 2010).

¿Cómo sería un patrón de conocimiento no antropocéntrico, no eurocéntrico, no patriarcal, y guiado por el contrario principalmente por la búsqueda de equilibrios y relaciones armónicas de los seres humanos con el resto de las redes de la vida? Estrechamente ligado a lo anterior, está el tema que ya ha sido mencionado en la presentación del director del instituto, que es el tema de las prioridades y las agendas de la investigación, ¿quién y cómo se definen las agendas, cómo se determinan las prioridades en el conocimiento científico?

---

<sup>2</sup> Desde principios del siglo XX, el *principio de incertidumbre* de la mecánica cuántica y la *Teoría de la relatividad* han desacreditado estas concepciones mecánicas de la naturaleza. Sin embargo, esta extraordinaria revolución científica aún no ha alcanzado una proporción significativa de la práctica de la «ciencia normal».

Cuando en nombre de la libertad de investigación no se debaten democrática e institucionalmente las agendas de investigación, esto no quiere decir que no exista una agenda, solo que ésta no es explícita y por lo tanto es más difícil reflexionarla colectivamente. Aquí juegan un papel fundamental los criterios y mecanismos con los cuales se valoran y se le da puntuación a producción científica.

La experiencia latinoamericana ha sido contundente en el tipo de distorsiones que los mecanismos hoy predominantes de evaluación pueden generar en la academia. ¿Qué tipos de conocimiento privilegian estos mecanismos de evaluación? El estímulo al productivismo inmediato sobre la investigación y reflexión a profundidad, amenaza con alterar a fondo los patrones culturales de la academia. La producción de *papers* en revistas arbitradas es privilegiada sobre la publicación de un libro, que puede ser el producto de muchos años de investigación y reflexión, que a veces podría tener la capacidad de hacer una contribución fundamental más allá de su campo de conocimiento.

¿Por qué tiene más valor en los criterios de evaluación la publicación en revistas internacionales, generalmente en otro idioma, con poca o nula circulación nacional, sobre materiales de divulgación de los resultados de la producción de conocimiento que tengan la posibilidad de aplicación práctica en el país? ¿Cuál es el papel de las revistas científicas en la fijación de los temas prioritarios de investigación en cada disciplina? En los últimos años se ha denunciado una y otra vez el impacto y las implicaciones del control de las revistas científicas por parte de empresas, que con criterios mercantiles gestionan estas revistas como una operación económica más. Se ha constatado una y otra vez los límites a los cuales puede llegar esta lógica mercantil. La censura de artículos que tengan resultados poco favorables, por ejemplo a la industria farmacéutica, llegándose a casos en que por estas razones han sido incluso retirados artículos que ya habían sido publicados sobre la base de la objeción de empresas farmacéuticas.

Son muchos los escritorios fantasmas al servicio de las corporaciones que logran publicar textos bajo el nombre de algún científico mercenario que se presta para esto, que en realidad no pasan de ser propaganda de determinados productos que adquieren legitimidad, en la medida en que se publica en revistas arbitradas prestigiosas. Resulta por lo menos preocupante, que sean estas publicaciones las que tengan el actual poder global de fijación de agendas de investigación por la vía de decidir qué artículos y qué temas se publican y cuáles no.

¿Por qué entregamos libre y voluntariamente nuestra capacidad de reflexión sobre lo que queremos hacer con nuestra producción a estas instituciones mercantiles? ¿Cómo se justifica que, un país que tiene una severa crisis de producción de alimentos, que en la evaluación de trabajos de investigación se le dé primacía a la publicación de revistas arbitradas, sobre materiales capaces de interactuar con los productores en función de las necesidades alimentarias del país?

¿Cuánto gasta el IVIC anualmente, en la compra de revistas científicas? ¿Es posible otro modelo no mercantil de socialización e intercambio libre del conocimiento? ¿Qué podemos aprender de la experiencia del *software* libre al respecto? ¿Participa el instituto en alguna red de conocimiento libre que no pase por los filtros de las revistas científicas y los derechos de propiedad intelectual? ¿Qué puede hacer el instituto en términos de procesos de socialización del conocimiento ante esta arremetida de mercantilización, a la cual me referiré posteriormente? Estrechamente relacionada a la anterior está otra interrogante: ¿Cómo podemos protegernos de la lógica de la mercantilización que ha venido penetrando la actividad científica y tecnológica tan aceleradamente en las últimas décadas?

Con el giro neoliberal, las instituciones científicas y tecnológicas están dejando de ser instrumentos utilizados por el capital para su proceso de acumulación, para pasar a ser una parte interna, intrínseca, del proceso de acumulación y de la propia lógica del control de los ciudadanos por parte de las estructuras verticales de los estados. El *ethos* científico liberal que Robert Merton caracterizó hace más de medio siglo, ya no sirve para describir cómo opera hoy la investigación científica en el planeta. Centrales a esta clásica formulación mertoniana del *ethos* de la institución científica en la sociedad moderna, fueron (entre otros), dos prescripciones normativas básicas: el *comunalismo*, esto es la idea de que el conocimiento científico es entendido como el resultado del esfuerzo colectivo y que no podría ser apropiado privadamente por tratarse de un bien público, por tratarse de un común, parte de los *commus*, los *commus* del conocimiento; por otra parte, la ciencia fue caracterizada como un *conocimiento desinteresado*, el investigador debería estar guiado por la búsqueda de la verdad y del bien común (Merton 1979) no por el interés mercantil o de prestigio individual. Este espíritu –*ethos*– siempre fue un ideal implícito que no estuvo presente en todos los contextos, pero era sin embargo, una dimensión importante de la auto-imagen de las comunidades científicas, era parte de la cultura en la cual se suponía que se socializaban las nuevas generaciones, los estudiantes que ingresaban a la ciencia. Esto en buena parte de la institucionalidad científica contemporánea, es ya historia antigua.

Los cambios económicos y políticos culturales básicos de la sociedad neoliberal han reemplazado estas viejas normas y valores de la comunidad científica y de la academia, por su subordinación a la lógica del mercado. Hay cada vez más investigadores, departamentos y universidades que tienen un interés financiero directo en los resultados de la investigación realizada con patrocinio empresarial. A medida en que se reduce el financiamiento público, incluso las universidades públicas más prestigiosas se han vuelto cada vez más dependientes de las corporaciones para el patrocinio de sus investigaciones. Para las corporaciones, la investigación universitaria juega un papel importante en la creación de nuevos productos y servicios rentables. Los programas de investigación se vuelven dependientes de las fuentes de financiación de las empresas. Los resultados de la investigación ya no se consideran

como conocimiento común, sino como propiedad intelectual de los proveedores de fondo. No estoy describiendo la situación actual ni de la universidad venezolana ni del IVIC. Me estoy refiriendo a tendencias que van avanzando rápidamente en el conjunto del planeta y que también han llegado a Venezuela.

Este desplazamiento sistemático de la práctica y la cultura de la ciencia hacia lo que ha sido denominado como la *ciencia neoliberal* (Lander 2005) o el *capitalismo académico* (Krimsky 2007:179), comenzó en Estados Unidos en la década del setenta y se ha ido imponiendo gradualmente al resto del mundo, en particular en los países de habla inglesa y en la Unión Europea, pero sigue expandiéndose.

Este nuevo entorno institucional tiende a separar aún más las esferas de la razón moderna; me refiero a la caracterización básica que formuló Max Weber, uno de los analistas más lúcidos de la modernidad desde la perspectiva liberal, que es la separación de la razón moderna en razón instrumental, razón ética y razón estética. Y la concepción y práctica de acuerdo a lo cual, la ciencia en su universalidad y objetividad, debe acotarse al terreno de la razón instrumental. En su investigación no se espera que los ingenieros genéticos deban considerar las posibles implicaciones sociales, culturales y ambientales, de sus resultados y manipulaciones. La institución científica y tecnológica junto con los criterios dominantes para la evaluación —«publicar o perecer», «patentar o perecer»—, así como la competencia por el financiamiento externo, operan en la práctica para filtrar aquellos que no comparten las normas prácticas básicas de la institucionalidad científica dominante.

¿Cómo defender la academia y los centros de investigación de este sometimiento sistemático de los dictados del capital, aun en los casos en que esto no ocurra por vía directa sino por vía indirecta ideológica y no por imposición expresa, como condicionamiento para el financiamiento? ¿Cómo pensar hoy el tema fundamental de la responsabilidad social de la comunidad científica? ¿Cómo politizar y socializar la ciencia, de manera que muchas de las preguntas básicas que habría que formularse no queden descartadas, antes de siquiera considerarlas?

En el contexto neoliberal actual, defenderse de la lógica mercantil no consiste solo en no establecer contratos de exclusividad con las corporaciones, requiere necesariamente una vigilancia permanente y políticas activas individuales, de grupos, institucionales de resistencia y de búsqueda de alternativas a esta lógica dominante.

Los estrechos acotamientos disciplinarios y las nociones de objetividad y neutralidad, con frecuencia se traducen en un reduccionismo que implica negar los problemas en su complejidad. Un ejemplo es el reduccionismo que ha caracterizado a mucha de la investigación científica más prestigiosa y mejor financiada para abordar los problemas del hambre. Hay muchas razones por las cuales hay hambre en el mundo y la mayoría de ellas son bien conocidas: las guerras; la brutal y creciente desigualdad mundial; la especulación financiera en los mercados de alimentos; la expulsión de campesinos de sus tierras; el aumento de los precios de los alimentos que se produce como resultado de la utilización de maíz, caña de

azúcar, soya, aceite de palma como combustible; el desvío de granos de consumo humano directo hacia la alimentación animal, como consecuencia de un aumento de los niveles de ingreso de los países emergentes, que provoca cambios en la dieta de cientos de millones de personas, elevando los niveles de consumo de proteínas animales; actividades extractivas, como la minería a cielo abierto que produce deforestación y contaminación de las aguas y de la tierra; la apropiación del agua utilizada tradicionalmente por los agricultores para otros usos tales como la generación de energía o la producción de refrescos y el agua mineral; los mecanismos oligopólicos de la distribución mundial de alimentos y los niveles de residuos que conllevan; y los eventos meteorológicos extremos, tales como las sequías e inundaciones, en parte atribuibles al cambio climático producido por el patrón de producción basada en los combustibles fósiles; la desvalorización permanente del conocimiento del productor agrícola campesino. Todo esto tiene que ver con los temas del desarrollo y con la extraordinaria concentración de poder existente en manos de corporaciones, especialmente la agroindustria.

Pero gran parte de las principales corrientes de la investigación científica en la agricultura, se las arregla para hacer a un lado estos problemas y concentrarse en investigación rigurosa de asuntos estrechamente delimitados, tales como la manipulación de genes específicos. Como se ha dicho anteriormente, los intereses de los financistas corporativos tienen un peso cada vez mayor en la definición de los programas de investigación. Se investiga a partir de una extraordinaria ceguera política/epistemológica, institucional, que imposibilita analizar los problemas en su compleja totalidad (incluyendo sus dimensiones políticas, institucionales, económicas, culturales). Esto conduce –como en el caso de la Revolución Verde– a aumentar los beneficios empresariales y el control de las empresas transnacionales sobre la producción y distribución mundial de alimentos, pero, la evidencia es contundente, contribuye poco o nada a la satisfacción de las necesidades de cientos de millones de personas que se van a dormir con hambre cada día (Krimsky 2002). Las prioridades de las políticas públicas, el financiamiento de la investigación en la agricultura<sup>3</sup>, así como las normas jurídicas del llamado «libre comercio», un régimen de patentes que permite la privatización de formas de vida y las leyes de los derechos de propiedad intelectual, todas apuntan en la misma dirección, profundizan y consolidan esta lógica. ¿Por qué en lugar de la neutralidad científica no podemos reintegrar la racionalidad formal instrumental, con la racionalidad ética y pensar la investigación científica a partir de otros valores básicos?, ¿A qué tipo de sociedad queremos contribuir?

Hay una serie de preguntas básicas que deberían ser constitutivas de cualquier programa de investigación sobre tecnologías para la agricultura

---

<sup>3</sup> En la última década el gobierno «progresista» de Brasil ha dado mucho más apoyo a la agroindustria que a la agricultura campesina, a pesar del hecho de que esta última suministra una abrumadora mayoría de los alimentos consumidos por los brasileros.

y la alimentación. Estas están, sin embargo, básicamente fuera del radar del modelo corporativo de la ciencia neoliberal. Si algunas de éstas se formulan, son descartadas como cuestiones políticas o, peor, «ideológicas», y por lo tanto fuera del ámbito legítimo de la investigación científica objetiva. Ejemplos de estas preguntas esenciales son las siguientes: ¿Cómo podrían impactar dichas tecnologías las culturas y comunidades rurales tradicionales? ¿La aplicación a gran escala de esa tecnología incrementaría o limitaría la soberanía alimentaria de las comunidades rurales y urbanas? ¿Cómo podría impactar esta tecnología los niveles de desigualdad existentes en el mundo? ¿Podría esta tecnología contribuir a la protección y ampliación de la biodiversidad o podría por el contrario contribuir a su reducción? ¿Qué otros impactos ambientales podrían esperarse? ¿Sería esta tecnología compatible con un mundo más democrático, en que los productores tuviesen cada vez más control sobre su proceso de producción y el conocimiento utilizado para ella, o es esta una tecnología que tendería a separar a los productores directos del conocimiento utilizado por sus actividades productivas? ¿Cómo superar los fraccionamientos disciplinarios que separan la producción especializada de conocimiento, de los contextos más generales en los cuales los fenómenos estudiados ocurren?

¿Cómo es posible que entre los severos problemas climáticos que hoy confrontamos, y ante la abundante evidencia de sus determinaciones, con extraordinaria ceguera la comunidad científica global, representada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, llegue, como llega básicamente en el último informe, a confirmar que las respuestas hay que buscarlas en la aplicación de tecnologías cada vez más avanzadas, el llamado *technological fix* y las soluciones de mercado, como el mercado de carbono, cuando son precisamente los patrones tecnológicos hegemónicos y las lógicas mercantiles de maximización de la ganancia, como principio rector, las causas fundamentales de este proceso de calentamiento global? ¿Por qué se ofrecen respuestas que ignoran por completo el contexto, las causas fundamentales, los poderes políticos y económicos y la hegemonía cultural del *individualismo posesivo*, que determina la dirección de la destrucción, tal como ésta se está dando? ¿Es esto lo que se entiende por neutralidad y objetividad, hacerse el loco? ¿Es posible una gestión democrática del proceso de producción del conocimiento?

En todas las sociedades contemporáneas hay una extraordinaria carencia de efectivo control democrático sobre las actividades científicas y tecnológicas y sus aplicaciones prácticas. Muchos de los principales problemas que hoy confrontan la humanidad, están asociados con los extraordinarios poderes fácticos que la ciencia y la tecnología modernas le han dado a los Estados y a las corporaciones, para ser utilizados en función de sus lógicas de poder y la acumulación del capital, con independencia de sus potenciales impactos negativos sobre la vida y la sociedad, en ausencia de toda consideración al principio de precaución. ¿Cómo se puede proteger a

los ciudadanos de estos poderes? ¿Cuál podría ser el papel de la comunidad científica? ¿Cuál podría ser aquí el papel del IVIC, no solo en la producción del conocimiento pertinente para las necesidades de la población venezolana, sino igualmente como vigilante activo, informado, sobre los riesgos que presentan muchas tecnologías de las líneas de investigaciones científicas y tecnológicas, que hoy se extienden por todo el planeta? ¿Quién informa a la población sobre estos procesos? ¿Quiénes tienen en la sociedad venezolana la responsabilidad de indagar críticamente los riesgos que presentan para la salud humana, para la democracia y para la vida en el planeta, algunas de las principales tecnologías de la sociedad capitalista?

La manipulación genética de laboratorio y su aplicación práctica masiva en las últimas dos décadas, el uso generalizado de la nanotecnología y la amenaza de la geoingeniería a escala planetaria<sup>4</sup> son experimentos que –por su propia naturaleza– no están delimitados. Sus consecuencias no deseadas, potencialmente catastróficas, difícilmente pueden ser controladas. Como en el caso de las armas nucleares, se trata de experimentos científicos a gran escala con la vida y el planeta. Todo esto sin un mínimo de control democrático. Como sostuvo Hans Jonas, los seres humanos siempre tendrán una mayor capacidad tecnológica para producir transformaciones en la naturaleza que el conocimiento científico para predecir las posibles consecuencias de estas transformaciones (Jonas 1984). ¿Hasta qué punto asumimos las implicaciones de una sociedad de vigilancia total, que gracias a los muy sofisticados instrumentos técnicos, nos amenaza a todos con la desaparición del ámbito de lo privado?

Las soluciones de mercado y soluciones tecnológicas han demostrado un efecto limitado o nulo sobre la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero o la reducción del hambre. En su lugar, han creado nuevos y severos problemas y amenazas. Los mercados de carbono y otros mecanismos de financiarización de la naturaleza han demostrado ser más eficaces en la apertura de nuevas áreas para la especulación y la acumulación de capital que en la mejora de las condiciones climáticas del planeta. Las consecuencias de REDD y REDD+<sup>5</sup> son pagadas por las poblaciones indígenas y rurales en muchas regiones del sur global que –en nombre de la salvación del planeta– se ven privados del control y la protección de sus propios territorios. El conocimiento tradicional de su entorno, el conocimiento que les ha permitido vivir en armonía con este durante siglos, es sustituido por el conocimiento científico y tecnológico moderno en la forma de instrumentos de

---

<sup>4</sup> Por primera vez, el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, en su quinto informe, considera seriamente la posibilidad de utilizar la geoingeniería como una opción tecnológica para frenar o prevenir el cambio climático. La CIA lo considera como una opción potencial y ha decidido financiar un estudio sobre las implicaciones de seguridad de estas tecnologías (Williams 2013).

<sup>5</sup> Se trata de una modalidad de los mercados de carbono destinada a reducir las emisiones por deforestación y degradación de los bosques. Conocida por sus siglas en inglés correspondientes a: “Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation”

observación satelital, que desde una gran distancia monitorizan con precisión los cambios en la métrica de carbono y supervisan y controlan el comportamiento de los habitantes del territorio. Al igual que en el caso de los contratos de tecnología de Monsanto (2003) con los «usuarios» de las semillas transgénicas, estos mecanismos de expropiación/negación de las formas tradicionales de conocimiento profundizan aún más la enorme disparidad de poder entre las empresas y las organizaciones no gubernamentales internacionales, por un lado, y los habitantes de los territorios en cuestión, por el otro.

La agricultura industrial es una de las mayores contribuyentes al cambio climático, a la destrucción de la biodiversidad y al sobre uso y contaminación de fuentes de agua. Ha reducido la variedad y calidad de los alimentos en todo el mundo y ha demostrado ser incapaz de alimentar a los 7000 millones de habitantes del planeta. Como ha venido argumentando Vía Campesina, el conocimiento y la experiencia indígena y campesina de todo el mundo tienen mucho que aportar, tanto para enfriar el planeta, la protección de la biodiversidad y las fuentes de agua, como para la alimentación de quienes hoy tienen un limitado acceso a la comida. A pesar de siglos de expulsiones sistemáticas de sus territorios tradicionales, los actuales procesos masivos de expropiación (*land grab*) en escala global, y de la falta de apoyo de las políticas públicas, la agricultura campesina aún produce –según distintas fuentes– entre el 60 y el 75 % del total de alimentos consumidos por la humanidad. Sin embargo, el reconocimiento del enorme potencial de estos otros conocimientos socavaría el poder del *establishment* científico-tecnológico en las áreas del clima, genética y agricultura, así como los intereses de la agroindustria y la industria de los combustibles fósiles. Siempre ha formado parte del proyecto colonial moderno global que esta rica pluralidad de conocimientos diversos, locales, contextualizados, fuese destruida y desplazada sistemáticamente por un patrón universalista, centralizado y jerárquico de conocimiento. Solo mediante la estandarización y la aplicación de las normas universales del conocimiento científico pueden las corporaciones avanzar en su búsqueda del control de esta parte de la experiencia humana, que aún no se ha mercantilizado. Ciencia objetiva universal y la mercantilización de los seres humanos y la naturaleza, por lo tanto, van de la mano.

Estamos en estos momentos en esa transición de una sociedad global en la cual existía un ámbito de lo privado, el ámbito de la familia, el ámbito de los amigos, el ámbito de las relaciones intersubjetivas entre pocos seres humanos, a una sociedad en la cual ese ámbito de lo privado está aceleradamente desapareciendo en la medida en que una parte fundamental de las interacciones entre los seres humanos se hace por vía digital y hay la posibilidad de controlar hasta el último detalle cualquier comunicación y registro digital en cualquier parte del planeta. ¿Cuál es la responsabilidad de la comunidad científico-tecnológica con relación a estos poderes tecnológicos? ¿No será necesaria la creación de una red de vigilancia y de educación

popular sobre las implicaciones de estas tecnologías, con el fin de que la sociedad desarrolle la capacidad de defenderse?

Aún en tiempos de ciencia neoliberal, la ciencia como institución implica siempre la presencia de seres humanos. Contribuciones críticas extraordinarias han surgido de las comunidades científicas que han alertado sobre las amenazas representadas por la expansión incontrolada del conocimiento científico y tecnológico, en particular de las armas atómicas (Bertrand Russell & Albert Einstein en Ionno 2005), destacando las implicaciones de una noción limitada de conocimiento que ha abandonado la búsqueda de la sabiduría (Fritjof Capra 1982; 1997), o expuesto el autoritarismo de los principales supuestos epistemológicos como incompatible con una sociedad libre y democrática (Feyerabend 1974; 1978; 1982). Igualmente importantes han sido las posturas de muchos científicos—y asociaciones científicas como la *Union of Concerned Scientists* y los editores del *Bulletin of Atomic Scientists* en los Estados Unidos— que han sido muy activos en su crítica de las tendencias dominantes de la ciencia contemporánea y han contribuido a abrir el debate público sobre sus implicaciones. Muchos biotecnólogos han puesto sus carreras en riesgo por la divulgación de los resultados de experimentos con organismos genéticamente modificados que fueron considerados como inconvenientes por las empresas de biotecnología y por la comunidad científica universitaria que depende del financiamiento de estas empresas.

Hay organizaciones, entre las cuales destaca el grupo ETC (Action Group on Erosion, Technology and Concentration) que se ha dedicado a investigar críticamente algunas de las tecnologías con efectos potenciales más perversos, como la geoingeniería, los organismos genéticamente modificados y la nanotecnología, con el fin de explorar sus posibles riesgos y peligros, convirtiéndolos en conocimiento divulgable, y trabajando con movimientos y organizaciones sociales para incidir en la capacidad contralora de la sociedad.

Un importante ejemplo reciente de debates críticos, dentro de la comunidad científica, es una carta abierta a todas las principales instituciones de la Unión Europea por un gran número de organizaciones científicas de toda Europa en la cual se exige que «La investigación pública debe beneficiar a la sociedad, no a los grandes negocios» (*Groups call for public research to benefit society, not big business* 2011).

En estos tiempos de rápidos cambios, la investigación y la innovación juegan un doble papel: permiten ampliar el conocimiento y la toma informada de decisiones, pero igualmente contribuyen a la aparición de problemas. La investigación sobre la energía nuclear, los productos farmacéuticos, la ingeniería genética agrícola, la biología sintética, la nanotecnología, el espacio y la investigación militar—por ejemplo— han permitido a las grandes empresas asegurar generosas subvenciones públicas, a pesar de la preocupación generalizada acerca de sus impactos ambientales y sociales. Esto ha marginado y limitado los fondos disponibles para la investigación en ámbitos tan importantes como la protección ambiental, la política de

salud preventiva, la agricultura orgánica de bajos insumos, el ahorro de energía y las energías renovables, la toxicología, los problemas de abastecimiento de agua y la pesca ambientalmente sostenible, así como para la investigación en ciencias sociales que contribuya al cambio social y la solución de problemas, que no se centre en las soluciones tecnológicas (ídem).

Como la investigación se hace más y más costosa, las prioridades políticas y de beneficio de las instituciones públicas o privadas que financian la ciencia son capaces de fijar unilateralmente la agenda de investigación. Esta carta forma parte de una reacción que busca abrir el ámbito del debate público democrático sobre ¿qué se financia, por qué se financia, qué prioridades se fijan y en beneficio de quién? En estas condiciones una proporción abrumadora de la investigación científico/tecnológica en todo el mundo no está orientada a las necesidades de la población mundial, sino hacia las demandas militares, de seguridad y de vigilancia de los Estados, y hacia la generación de nuevas fuentes de ganancias de las empresas transnacionales.

En América Latina, en las décadas del sesenta y setenta del siglo pasado, se produjo un vigoroso debate crítico sobre la ciencia y la tecnología en el cual fue fundamental la contribución de Oscar Varsavsky (1969, 1972, 1974) quien pasó muchos años trabajando en la Universidad Central de Venezuela (UCV). Sin embargo, en lo fundamental, estos cuestionamientos pasaron al olvido en la mayor parte de la academia actual, en la cual tiende a prevalecer un incuestionado cientificismo, más allá de las posturas político-ideológicas de los investigadores.

Hoy no hay asunto más urgente en Venezuela que la necesidad de salir de la lógica estrictamente rentista que ha distorsionado a este país durante ya un siglo. La actual crisis que vive el país, más allá de muchos contenidos coyunturales, tiene su raíz estructural, profunda, y lo podemos llegar a reconocer como la crisis terminal del modelo rentista de sociedad. A pesar de todos los cambios ocurridos en el país en términos políticos y redistributivos, es poco lo que ha ocurrido en términos de transformaciones en la estructura productiva del país. A pesar de las críticas reiteradas al rentismo y referencias constantes a la necesidad de un socialismo productivo, en estos tres lustros se ha producido una profundización del modelo rentista, incrementándose la dependencia de los ingresos provenientes de las exportaciones petroleras. El valor del petróleo en el valor total de las exportaciones paso de representar 63 % en el año 1998 a 96 % en los últimos años.

En términos absolutos se ha dado durante estos años una reducción del valor de las exportaciones no petroleras, así como de las exportaciones privadas. El peso de la industria, así como el de la agricultura en el producto bruto nacional, se ha reducido mientras ha aumentado el del comercio, las finanzas y las telecomunicaciones. Todo esto expresión de la acentuación de una lógica rentista.

La actual crisis fiscal y el colapso de las reservas internacionales parece indicar que ha llegado a su límite la capacidad del Estado para financiar sus políticas

sociales, para subvencionar las empresas públicas deficitarias, para la importación de alimentos y demás bienes básicos que el país no produce, y además realizar las requeridas inversiones en infraestructura, transporte público, etc.

Esto nos coloca ante retos fundamentales, la polarización política en el país parece que nos ciega ante la exigencia de ofrecer respuestas desde la academia, desde los centros de investigación, desde cualquier lugar de la sociedad, pero sobre todo si se trata de instituciones públicas. ¿Cuáles son las responsabilidades de la comunidad científica-nacional desde el punto de vista político-cultural, desde el punto de vista ambiental, y desde el punto de vista fiscal? ¿Qué se está investigando en función de otros patrones de producción y consumo de alimentos? ¿Por qué está prácticamente ausente del debate nacional el tema de lo que debería ser obviamente central en el país, como el tema del patrón energético? ¿Qué característica podría tener una Venezuela post-petrolera? ¿Cuáles son algunas de las propuestas que hoy se pueden formular en términos de dar pasos firmes, en la necesaria transición hacia una sociedad post-extractivista?

Los debates críticos más importantes en torno a las formas hegemónicas del conocimiento y sus alternativas no ocurren hoy en la academia sino en movimientos y organizaciones sociales, particularmente en el mundo indígena. Hoy podemos reconocer las implicaciones autoritarias de la imposición de un patrón euro-céntrico, colonial sobre todo el planeta. Y esto ha conducido a la búsqueda del reconocimiento pleno de la pluralidad de culturas y formas diversas de vida en el planeta, tal como se expresa en los debates contemporáneos en este continente sobre plurinacionalidad, pluricultural, pluriculturalidad, buen vivir, vivir bien, *sumak kawsay* o el *suma qamaña*.

En las políticas públicas, a pesar de los cambios constitucionales y la legitimación formal de la idea del diálogo de saberes, la opción por el desarrollo y el extractivismo sobre nociones del buen vivir y de los derechos de la naturaleza, implica que es limitado el espacio para la búsqueda de opciones a los patrones hegemónicos del conocimiento de la sociedad moderna capitalista.

¿Es posible seguir sosteniendo la noción explícita o implícita de la superioridad epistemológica del conocimiento científico sobre otras formas del saber? ¿Es esta pretensión compatible con un mundo pluricultural? ¿Es posible un diálogo horizontal democrático entre diferentes formas de saber? ¿Qué tiene que aportar, pero igualmente que puede aprender el conocimiento científico de otras formas del saber?

Son necesarios estos debates democráticos, tanto dentro de la comunidad científica como entre el conocimiento científico y otras formas de conocimiento. Como argumentó Paul Feyerabend, mientras las diversas formas de conocimiento no puedan coexistir, no será posible lograr una sociedad democrática. No es posible calificar de *democrática* la imposición de un modelo de conocimiento y una forma de vida como los únicos válidos o permisibles. Los asuntos

epistemológicos no pueden, por lo tanto, ser aislados de los contextos políticos y culturales (Feyerabend 1978;1982). Teniendo en cuenta el hecho de que en nombre del conocimiento científico-tecnológico verdadero, universal, y objetivo la tecnocracia reclama en todas partes el derecho a tomar las decisiones más importantes de la sociedad, sin la participación de la mayoría de la población, el reto democrático a esa autoridad requiere el cuestionamiento de la legitimidad de ese conocimiento como objetivo y universal, como la única forma válida de conocimiento. La ciencia moderna tiene que ser vista como una de las muchas tradiciones culturales. Con esto no se pretende afirmar que el conocimiento científico moderno sea falso. Solo que es parcial.

Una sociedad libre, un mundo plural y democrático, es aquel en que todas las tradiciones culturales tengan los mismos derechos y el mismo acceso a los procesos de toma de decisiones.

## **Bibliografía**

- Bacon, Francis (2006) *La nueva Atlántida*. Editorial del Cardo. Buenos Aires. Argentina.
- Bawden, Tom (2013) «IPCC report: The financial markets are the only hope in the race to stop global warming. The chairman of the IPCC warns that the only way to reduce large-scale fossil-fuel use is to 'price' carbon emissions», 27 de septiembre, *The Independent* (Londres).
- Bulletin of the Atomic Scientists (s/f) <http://bos.sagepub.com>
- Capra, F (1982) *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture*. Simon and Schuster. Nueva York.
- Capra, F (1997) *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems* Anchor Books. Nueva York.
- Feyerabend, P (1974) *Contra el método* Ariel. Barcelona.
- (1978) *La ciencia en una sociedad libre*. Siglo XXI. Madrid, España.
- Groups call for public research to benefit society, not big business (2011) «Public Research should benefit Society, not Big Business. An Open Letter on the Common Strategic Framework for EU Research and Innovation Funding». Health and Environment Alliance. <http://www.env-health.org/resources/letters/article/to-jose-manuel-d-barroso-president>.
- Grupo ETC (2010) Geopiratería. Argumentos contra la geoingeniería. <http://www.etcgroup.org/es/content/geopiratería-argumentos-contra-la-geoingeniería>.
- Jonno Butcher S (2005) «The Origins of the Russell-Einstein Manifesto». *Pugwash History Series*. Council of the Pugwash Conferences on Science and World Affairs. [https://pugwash-conferences.files.wordpress.com/2014/02/2005\\_history\\_origins\\_of\\_manifesto3.pdf](https://pugwash-conferences.files.wordpress.com/2014/02/2005_history_origins_of_manifesto3.pdf).
- Jonas H (1984) *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age* The University of Chicago Press. Chicago.
- Khun, T (1962) *La estructura de las revoluciones científicas* Fondo Cultura de Económica. México.
- Knorr-Cetina, K (1981) *The Manufacture of Knowledge, An Essay in the Constructivist and Contextual Nature of Science* Pergamon Press. Oxford.
- Krimsky, S (2002) «Ethical Issues Involving the Production, Planting, and Distributing of Genetically Modified Crops» En: Lappe M & B Bailey (eds.). *Engineering the Farm* Island Press. Boulder.
- (2003) *Science and the Private Interest. Has The Lure of Profits Corrupted Biomedical Research?* Rowman & Littlefield Lanham.

- Monsanto (2003) Monsanto Technology/Stewardship Agreement (Limited use license). <http://www.mindfully.org/GE/2003/Monsanto-Technology-Agreement2003.htm>.
- Lander E (1990) *Contribución a la crítica del marxismo realmente existente: verdad, ciencia y tecnología*. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Universidad Central de Venezuela.
- (2005) «La ciencia neoliberal» En: Ceceña AE (comp.). *Los desafíos de la emancipación en un contexto militarizado* CLACSO. Buenos Aires.
- Merchant C (1980) *The Death of Nature. Women, Ecology and the Scientific Revolution*. Harper Collins. Nueva York.
- Merton RK (1979) «The Normative Structure of Science» En: *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. University of Chicago Press. Chicago. Pp. 267-278.
- Moreno C (2013) «Las ropas verdes del rey. La economía verde: una nueva fuente de acumulación primitiva» En: Lang M, López C & A Santillana (comps.). *Alternativas al capitalismo/colonialismo del siglo XXI*. Quito: Abya Yala/Fundación Rosa Luxemburg. Pp. 63-97.
- Trevor Pinch J & WE Bijker, (1987) «The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other» En: Bijker WE, Hughes TP & T Pinch (eds.). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. The MIT Press. Cambridge. Pp. 17-50.
- Quijano A (2000) Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina En: Lander E (comp.) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*. UNESCO/CLACSO. Buenos Aires.
- Revkin AC (2013) «To Those Influencing Environmental Policy But Opposed to Nuclear Power», The New York Times. Dot Earth [blog]. [http://dotearth.blogs.nytimes.com/2013/11/03/to-those-influencing-environmental-policy-but-opposed-to-nuclear-power/?\\_php=true&\\_type=blogs&\\_r=0](http://dotearth.blogs.nytimes.com/2013/11/03/to-those-influencing-environmental-policy-but-opposed-to-nuclear-power/?_php=true&_type=blogs&_r=0).
- Union of Concerned Scientists (s/f). <http://www.ucsusa.org>.
- United Nations Environment Programme (2011) Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. <http://www.unep.org/greeneconomy/greeneconomyreport/tabid/29846/default.aspx>.
- Varsavsky O (1969) *Ciencia, política y cientificismo* Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.
- (1972) *Hacia una política científica nacional* Periferia. Buenos Aires.
- (1974) *Estilos tecnológicos* Periferia. Buenos Aires.
- Williams R (2013) «CIA backs \$ 630,000 study into how to control global weather through geoengineering. Study part-funded by the CIA to investigate national security implications of geoengineering», 21 de julio, *The Independent* (Londres).

#### B I O N O T A

EDGARDO LANDER. Sociólogo, Universidad Central de Venezuela; Maestría y Ph.D. Universidad de Harvard; Profesor titular (jubilado) Universidad Central de Venezuela; Profesor Universidad Andina Simón Bolívar, Quito; Fellow del Instituto Transnacional, Amsterdam; Correo electrónico: elanderl@yahoo.com

# LA ACCIÓN SOCIAL COMO DEBER SER ACADÉMICO. ALGUNOS ELEMENTOS PARA SU DISCUSIÓN DESDE LA PRAXIS

*Vladimir Aguilar Castro*

## **Introducción**

El presente artículo es el resultado de nuestra participación en el conversatorio *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*, organizado por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), en el mes de mayo del año 2014, en el que pretendimos dar cuenta de la forma cómo reflexionamos y, sobre todo, cómo hacemos ciencia, en el contexto nacional actual, por supuesto desde una perspectiva crítica e inclusiva.

En virtud de lo antes expuesto, preferimos hablar de experiencias en la forma como concebimos la educación y hacemos ciencia, en la manera como ejercemos la pedagogía y asumimos la investigación-acción social, más en el ámbito de lo testimonial que en lo propiamente problematizador, aspecto este que fue expuesto de manera contundente por mi compañero de panel en el conversatorio, el profesor Edgardo Lander.

A decir de José Saramago,

*«la universidad es el último tramo formativo en el que el estudiante se puede convertir, con plena conciencia, en ciudadano; es el lugar de debate donde, por definición, el espíritu crítico tiene que florecer: un lugar de confrontación, no una isla donde el alumno desembarca para salir con un diploma»* (2010: 36).

Dar cuenta de la academia como depositaria del saber (o de uno de los saberes, en este caso el científico), se hace relevante, toda vez que es en ella donde se crean las condiciones para el desarrollo de la ciencia.

Nuestro testimonio toma como premisa de partida aquella máxima de Albert Einstein que dice: *«la teoría es cuando uno ya sabe todo y nada funciona, la práctica es cuando las cosas funcionan y nadie sabe por qué»*. De allí que este escrito haya sido elaborado en primera persona y a manera de relato.

Ahora sí, comencemos por el principio.

## Primera experiencia: lo político es transversal a lo educativo

Los tiempos de la política son los tiempos de la especie humana. Según Daniel Bensaïd (2009), acompañada por aceleraciones y marchas lentas, tiene su propia geometría, sus continuidades y discontinuidades. Siendo esto así, estaríamos obligados a otra precisión: las crisis sociales son la señal de alarma de nuevos tiempos para la política, pues la idea de «crisis» y «lucha» están estrechamente ligadas.

En consecuencia, es en los hechos donde se adquieren los conocimientos de las circunstancias que determinan las formas de hacer y ejercer la política. Por lo tanto, la educación es la herramienta necesaria para esas dos circunstancias: para afrontar las «crisis», para crear las condiciones de «lucha» y, como corolario de lo anterior, para ejercer la política como expresión de la «pluralidad humana» (Hannah Arendt *dixit*).

La política (y diríamos nosotros la educación también), es un tiempo pleno donde la lucha, las crisis y las bancarrotas forman parte de su quehacer cotidiano, abriendo paso a un futuro esperanzador que disuelve la incertidumbre.

La política nos permite dar cuenta de varios aspectos, que aunque parecieran estar desconectados entre sí, guardan una rigurosa relación: primero, porque no se puede entender la política como punto de llegada del quehacer social si lo político no se activa como condición de lo intempestivo que lo determina; segundo, porque poco o nada se puede pensar como acción política si la desafección política toma por asalto las instituciones y la necesaria gobernabilidad democrática que la debe acompañar.

Digámoslo de otro modo. A pesar de que la democracia es cada vez más incompatible con el capitalismo pues la historia ha evidenciado que estas contradicciones son endémicas e irresolubles y asume manifestaciones que van de lo grotesco a lo trágico (Boron 2000), el colapso anunciado de este modo de producción no termina de dar paso a lo nuevo, por lo tanto, se requiere de conceptualizaciones que obligue a ritmos distintos para su materialización.

## Segunda experiencia: la educación es un asunto público

Si la educación es un asunto público es porque este ámbito le da preeminencia al deber ser de la educación. En consecuencia, el espacio pedagógico (tal como llamaba Paulo Freire a la libertad de cátedra, fundamento por cierto de la autonomía universitaria), se convierte en un espacio público. Sobre la autonomía universitaria volveremos más adelante.

El espacio pedagógico como lugar de disenso es la expresión en micro del espacio público, para la discusión sin condiciones de lo que en él permanentemente urge reflejar, inventar y replantear. Es así como, la democracia en dicho espacio debe ser entendida y asumida en el ámbito de lo que ella busca como horizonte de acción. En este sentido,

«[...] el equilibrio democrático óptimo reposa en la capacidad de multiplicar los actores y recortar los procedimientos de toma de decisiones, es decir, en crear las condiciones para que la democracia sea cada vez más directa. Ésta, a su vez, debe tomar el tiempo necesario para la información, la investigación y la disputa contradictoria. Ella implica nuevos compromisos y nuevos equilibrios entre temporalidades desacordadas. El principio del debate democrático no es el del debate científico. No se decide la validez de una teoría por un voto mayoritario. En política, el derecho a la duda es irreductible. Puesto que la política no es un oficio como la arquitectura o la matemática una vez que las cuestiones científicas se constituyen en cuestiones sociales, debe suponerse que la suma de las incompetencias individuales constituye una competencia colectiva, con el riesgo evidente al error [...]» (Bensaid 2012: 67).

El espacio académico debe ser el lugar para la construcción de lo democrático en una sociedad donde la educación juega un rol de activismo social. Es allí en el que deben concurrir los encuentros y desencuentros necesarios para el devenir propio de una democracia que, por estar en construcción, sigue siendo un asunto en suspenso.

En nuestra carta magna la educación es un *derecho humano* y un *deber social fundamental*, asumida por el Estado como función indeclinable y de máximo interés, pero también es un *servicio público* y está fundamentado en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad, en el marco de una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universalista.

Una cuestión crucial en la nueva concepción de la educación es su configuración como proceso fundamental para alcanzar el nuevo orden de valores y principios esenciales proclamados en el nuevo contrato social *ex* Título I de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela: la defensa y el desarrollo de la persona y el respeto a su dignidad, el ejercicio democrático de la voluntad popular, la construcción de una sociedad justa y amante de la paz, la promoción de la prosperidad y bienestar del pueblo y la garantía del cumplimiento de los principios, derechos y deberes reconocidos y consagrados en la Constitución.

### **Tercera experiencia: la educación es un asunto ético**

Sin necesidad de darle un contenido tan refinado a la noción de ética, nos circunscribimos aquí a su significado en la antigua Grecia: la búsqueda de la buena «manera de ser» o a la sabiduría de la **acción** (Badiou 2004: p.23, subrayado nuestro).

En efecto, la ética está hoy en día bajo la mira y urge rescatar el sentido dado por los estoicos: «Sabio es aquel que, sabiendo discernir las cosas que dependen de él de aquellas que no dependen, organiza su voluntad alrededor de las primeras y sobrelleva impasiblemente las segundas» (Badiou 2004: 24).

Según Alain Badiou, «el Hombre se identifica por su pensamiento afirmativo, por las verdades singulares de las que es capaz, por lo Inmortal que hace de él el más resistente y el más paradójico de todos los animales» (Badiou 2004: 42).

En consecuencia, y siempre con él, «toda humanidad tiene sus raíces en la identificación por el pensamiento de situaciones singulares. No hay ética en general. Hay solo –eventualmente– ética de procesos en los que se tratan los posibles de una situación» (Badiou 2004: 42).

Coincidimos con Badiou en que «la ética no se funda para nada en la identidad del Sujeto, ni siquiera en su identidad como víctima reconocida. Desde el principio, la ética es ética del otro, implica la apertura principal al otro, subordina la identidad a la diferencia (Badiou 2004: 42).

A pesar de lo antes expuesto, Badiou ha intentado interpretar que la cuestión de la ética en el siglo XX, y bajo ciertas circunstancias, se ha convertido en una realidad amenazante que deniega a veces de todo pensamiento.

Según Aristóteles (1993: 37), la ética se basa en la premisa de que todo ser humano persigue la felicidad. Para él, todos los seres naturales tienden a cumplir la función que les es propia y buscan realizar completamente sus potencialidades. El bien, que es lo mismo que la perfección de un ser o la realización de las capacidades, es cumplir su función propia, aquello que solo él puede realizar.

Por otra parte, señala que los seres humanos están orientados a la realización plena de la función que le es propia. El problema que se suscita es determinar cuál es la función característica del hombre, y si hay más de un bien inherente al mismo: ¿Cuál es el bien más alto y más perfecto de los que puede alcanzar el ser humano?

### **Cuarta experiencia: la «universidad sin condición»**

La «universidad sin condición» debe ser el lugar para resituar no para resituir. El espacio para resituar no para restaurar. El ámbito para resituar no para repetir.

Con Derrida decimos que,

*«la universidad debería ser también el lugar en el que nada está a resguardo de ser cuestionado, ni siquiera la figura actual y determinada de la democracia, ni siquiera tampoco la idea tradicional de crítica, como crítica teórica, ni siquiera la autoridad de la forma «cuestión», del pensamiento como «cuestionamiento» (2010: 14).*

Determinada por las diferencias naturales existentes en su seno y en el contenido propio de su misión, la universidad dejó de ser una para convertirse en diversa. La universidad ya no sería uni sino multi diversa en sus ideas y fundamentalmente en su construcción.

En este sentido, las diferencias a inventariar no pueden ser motivo de contradicciones insalvables. Por el contrario, constituye el punto de partida para la construcción de acuerdos sobre la base del reconocimiento de las diferencias. Se trataría más bien de pensar creativamente en erigir las condiciones de igualdad para el reconocimiento de las diferencias. Ello daría razones suficientes para *apuestas académicas institucionales sin condiciones*.

Cada crisis institucional debe de verse como una oportunidad para una apuesta académica, la cual en definitiva constituye también una apuesta política, siempre y cuando lo primero (la crisis institucional en sí misma) quede contenida en lo segundo (lo político).

## **Quinta experiencia: la academia no puede ser un cuarto oscuro y cerrado**

En el sueño de los inconformes (que es el nuestro) hemos decidido hacer Universidad desde la academia de lo posible, pero sobre todo y a pesar de la nada, se hace necesario edificarla «desde abajo hacia arriba» y «desde afuera hacia adentro». Claro que la Universidad puede y debe cambiar. Por ahora se trata de un combate contra la tragedia de lo imprevisible aunque ello sea (siempre por ahora) una pelea extremadamente desigual.

Permítaseme una crítica: en el caso de las universidades autónomas es falso que sean espacios que se han derechizado. Si las universidades se han derechizado ello ha sido fundamentalmente responsabilidad de la «gauche caviar», por los pactos de otrora.

El caso de la Universidad de los Andes es patético y constituye una buena muestra de lo que ha ocurrido en otras universidades públicas del país. Dicho proceso se remonta a los años 80 cuando una izquierda radical comenzó a llevar como autoridades rectorales a candidatos de derecha o a reformistas que cuadraban sus planchas en grandes saraos, utilizando el presupuesto de las universidades para los grandes acuerdos.

El falso argumento de la derechización evidencia más bien la ausencia de una *política de clase* hacia las universidades. Por el contrario, ellas han sido espacios que se han cedido por la confrontación absurda y la polarización recurrente.

Ayer como actuar de una izquierda y hoy como justificación gubernamental, la supuesta derechización de las universidades es parte de la banalidad que se le pretende imprimir a un debate pendiente en estos años, en torno al deber ser de las Universidades públicas venezolanas.

¿Cuál debe ser el rol de las Universidades en los tiempos actuales? Si bien el diagnóstico es correcto en cuanto a la obligación que tienen las Universidades de ponerse al frente de las grandes demandas que el país reclama: ¿Cómo ello debe ocurrir?

La universidad a lo largo de su historia ha transitado por diversas etapas. De haber sido un espacio importante para la consolidación de la insurgencia contra la dictadura de Pérez Jiménez, pasó a ser un lugar de la disidencia contra la democracia representativa (hasta hacerla colapsar), llegando a la actualidad a ser un espacio donde todavía sus objetivos se intentan redefinir y replantear, en el ámbito de un país que no termina –de manera clara– aún de configurarse.

De manera que, pudiéramos asumir, la universidad en la actual coyuntura requiere participar en un proceso de construcción de país desde (aunque no exclusivamente) los fundamentos que la propia Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) recoge, a la largo de sus distintas declaraciones normativas, algunas de ellas más de principios que propiamente jurídicas.

Lo anterior implicaría coherencia al momento de discutir si es la norma el punto de llegada de los cambios que deben ocurrir en el país; de aquello que está reconocido constitucionalmente (por ejemplo la autonomía universitaria); o si hay reglamentos y decretos que aún contraviniendo ambos el espíritu de la ley (de Universidades en este caso), algunos son aplicables de acuerdo con las circunstancias y otros no.

## **Sexta experiencia: la libertad de cátedra como espacio de resistencia y de reivindicación de la autonomía universitaria**

La libertad de cátedra debe reivindicarse como la forma embrionaria de organización académica y, fundamentalmente, como el espacio primario para el logro de la acción y la pluralidad humana. Debe fortalecerse la libertad (autonomía) de cátedra. En consecuencia, debe ser afianzada y reivindicada desde una perspectiva amplia de la misma.

La libertad (autonomía) de cátedra debe ser asumida administrativa y académicamente. Por lo tanto, se impone una consigna que determine «toda la libertad y la autonomía para la cátedra». Debe de avanzarse en el establecimiento de mecanismos de control universitario acordes con las nuevas exigencias normativas, en donde se establezca en forma clara y directa la *rendición de cuentas*.

Asimismo, debe de plantearse la posibilidad de *revocatoria del poder* en cualquier grado y estado de la gestión universitaria mediante los mecanismos democráticos contenidos en la norma constitucional y en la propia ley. La

profundización de la democracia exige de mecanismos electorales acordes con las nuevas necesidades internas de la institución, donde en tiempos de elección aumenta el abstencionismo y la apatía por participar.

El criterio «partidocrático» de otrora no puede ser el que –con nuevos artilugios– se siga imponiendo en las coyunturas políticas actuales. En conclusión, debe darse una suerte de articulación de microdemocracias locales con democracias globales en donde la noción de poder sea un proceso de construcción y desconstrucción permanente.

La universidad debe gozar de plena autonomía, entendida esta como independencia en el desempeño de sus funciones, con capacidad jurídica propia, mediante la posibilidad de darse también su organización y gobierno propio. En consecuencia, debe contar con sistema de decisiones plenamente democrático, libre de toda injerencia, en el que se garantice la toma de decisiones individuales y colectivas con absoluta libertad.

En este sentido, la discusión de un tema tan importante como es la autonomía universitaria y su corolario, la libertad de cátedra, la forma como ella estaría siendo vulnerada «desde adentro» y como a veces pretende serlo «desde afuera», amerita un debate sin atavismos políticos, donde impere la apuesta por el país en un momento de transición. Los tiempos que cierran un ciclo y abren otro normalmente están plagados de mucho oscurantismo.

Ese y cualquier otro debate debe reivindicar a la academia y sobre todo a la política como espacio de acción y de pluralidad humana. Claro que sí, en ella caben los estudiantes, obreros, empleados y profesores y la sociedad en general.

### **Séptima experiencia: la ciencia (política y jurídica) sin acción no es ciencia**

La política es marcha y contramarcha, tiempo y destiempo, golpe y contragolpe. La política es también estrategia. Pero también es más que eso, es decir, es táctica. La táctica nos dice que no siempre el fin justifica los medios. En consecuencia, no hay fines en sí mismos ni estrategia que los concluya.

La táctica nos dice que si bien la estrategia es clara el horizonte no siempre se corresponde con ella, es decir, con la primera. Es posible que sean solo tiempos para la estrategia y no para la táctica.

Por lo tanto, debemos saber que en política no siempre la estrategia se corresponde con la táctica y por ende, puede haber entonces estrategia sin táctica y viceversa.

Parafraseando a Walter Benjamin, al existir también en este caso una primacía entre la táctica y la estrategia ocurre una tensión entre lo posible y lo real. No olvidemos que, según él, la política es el arte de la contingencia pero sobre todo, del contratiempo.

## **Octava experiencia: la acción social como condición de la docencia y de la investigación**

El fin último de la universidad debe ser el de promover las transformaciones que la sociedad venezolana exige para el logro del bien común, mediante la consecución de valores humanos como el de la justicia, la equidad y el bienestar social, entre otros.

La universidad debe garantizar el acceso de los sectores populares a la enseñanza superior creando las condiciones óptimas y necesarias para el ingreso, permanencia y egreso de los más necesitados.

Toda política de financiamiento a la educación superior por parte del Estado, debe ser el resultado de las necesidades reales de la institución que esté basada en una discusión democrática, transparente y profunda en torno a la forma como se utilizan los recursos. En consecuencia, el financiamiento a la educación superior debe ser el resultado de una política tributaria justa, en la cual parte de los grandes recursos por concepto de la renta petrolera y de las ganancias que obtienen empresas extranjeras y nacionales, sean asignados a la institución en función del interés público.

La extensión o acción social debe convertirse en la principal misión que la universidad materialice, pues ella significaría el punto de encuentro entre la investigación y la propia docencia, siendo la manera más directa de ponerse a tono con las exigencias que el momento actual le reclama a la institución.

## **Novena (nuestra) experiencia: un brevísimo repaso a lo que hacemos y decimos. Hacia la construcción de la universidad intercultural<sup>1</sup>**

La única condición exigible en cualquier trajinar académico debe ser que se respete la libertad y sobre todo, la voluntad de seguir **disintiendo con construcción y apuesta de país**. En efecto, somos de la idea que las universidades autónomas son posibles cambiarlas «desde adentro» y «desde abajo». Pero ello requiere del establecimiento de las condiciones necesarias para el verdadero ejercicio de la autonomía universitaria. Y ello es algo que por derecho constitucional le compete garantizarlo al Estado.

La universidad debe dar cuenta de la necesaria tarea de conocer e interpretar las normas jurídicas que rigen en la actualidad y controlan las relaciones culturales, políticas, económicas y sociales de los distintos sujetos de derechos diferenciados, mediante un *diálogo intercultural*, que permita una adecuada

---

<sup>1</sup> Ver Aguilar Castro, Vladimir (2014) *Hacia la construcción de la Universidad de Los Andes como universidad intercultural (a propósito del Informe de la Prueba Modalidad Ingreso Indígena 2014)*, GTAI-ULA, Mérida, 22pp.

implementación de estas disposiciones y el cambio de cultura jurídica y política, construyendo un saber propio que contribuya eficazmente en la solución de los problemas y resolución de conflictos suscitados dentro y fuera de sus comunidades. El estudio, seguimiento y revisión de las relaciones interculturales y su vinculación con el ambiente, todas en el ámbito de una América Latina y de un Caribe cada vez más pluri y multidiversa.

América Latina y el Caribe evidencia que donde hay mayor concentración de diversidad biológica también hay mayor concentración de diversidad cultural. Al ser así la región, una de las zonas más ricas en recursos naturales, además de encontrarse en ella la fuente de agua dulce más importante del mundo (Amazonía), es necesario percatarse de que las relaciones internacionales y regionales deben sostenerse en una perspectiva multicultural. El carácter intercultural de una institución académica debe tener por objetivo mirar la evolución de los pueblos indígenas del continente, su articulación con otros movimientos sociales, sus principales demandas históricas así como el desarrollo de sus derechos en el marco de los cambios paradigmáticos constitucionales que vienen ocurriendo en la región.

Por otra parte, la institución debe coadyuvar a establecer el contexto de las políticas públicas interculturales que se desarrollan en el continente, sobre todo de aquellas que ejerzan un impacto en el cambio climático al trasluz de la vulnerabilidad que este fenómeno desarrolla sobre los ecosistemas y sobre las minorías y pueblos indígenas, como sujetos de derechos históricamente excluidos en la región.

## **Décima experiencia: intelectualidad y cambio social**

Ya para terminar, con Olivier Besançon y Luc Boltanski pudiéramos decir que el papel de un colectivo, «no es fundamentalmente tomar el poder del Estado; es sobre todo socializar el sentido de la injusticia y las diferentes formas en que quienes están confrontados con ella le hacen frente». De pronto esa sea la nueva tarea de los investigadores.

Siempre se ha partido del supuesto que los intelectuales deben ponerse a la orden de los procesos y de las circunstancias políticas, bien para sustentar cada uno de los aciertos o desatinos que desde su seno se puedan (des) tejer o bien para salir en defensa de lo que interpretan como coyunturas de cambio.

Una de las características de los tiempos modernos es el rol de la intelectualidad. En el caso de Venezuela, ella también se ha polarizado al extremo de perder su capacidad de juicio. En efecto, se pretende que para dar con una explicación más o menos acertada de lo que acontece en el país, se deba apelar a los más disímiles escenarios que permitan una aproximación a lo que intenta ser explicado.

Esa suerte de maquila epistemológica con la que los intelectuales hacen sucumbir la realidad es un flaco favor a los propios procesos de cambio y gobiernos que se dicen «progresistas» pues sus limitaciones y errores despachan una verdad

cada vez más evidente: la izquierda aún no ha sido capaz de cumplir siquiera con las propias tareas democráticas a las cuales la burguesía como clase renunció desde hace tiempo.

En conclusión, la principal limitación de la izquierda latinoamericana en los tiempos actuales es el no haber podido aplicar el *demos* como gobierno del pueblo, imposibilitando en esta coyuntura histórica trascender de la *razón de Estado* hacia la *razón de ser de la democracia*.

A grosso modo esta es la forma en que asumimos y hacemos ciencia. No para hacer teoría y que nada funcione sino para que, desde la praxis las cosas funcionen y, sobre todo, se sepa por qué.

## **A modo de adenda: algunos comentarios al Proyecto de Ley Orgánica de Educación (LOE)**

- Al igual que el debate en torno a la Reforma Constitucional, el carácter del actual posicionamiento sobre la nueva LOE transita entre la tradicional contradicción *politización* versus *polarización*.
- En efecto, la *polarización* refleja cada vez más una disminución participativa entre partidarios de una u otra postura, no solo en la defensa del «sí» o del «no» a la ley, sino frente a lo que constituye el fondo de la cuestión: la necesidad de echar las bases de un nuevo modelo (¿de país?) educativo.
- En consecuencia, la *polarización* es más un **estado de ánimo** que una posición de clase diferenciada.
- En cambio, la *politización* se expresa en la participación, independientemente de la posición que se tiene sobre la situación del país.
- No obstante lo anterior, el país se debate en un aumento del consumo, en un costo de vida mayor que a su vez está determinado por una ampliación del circulante monetario.
- **La paradoja:** la diferencia entre el dólar oficial y el dólar paralelo, el cual es financiado por el propio ingreso petrolero, que homogeniza a la sociedad venezolana en su condición de consumista y poco ahorradora, conlleva a que el país consuma más de lo que produce.
- **La cuestión de fondo:** la renta petrolera ha profundizado la disyuntiva cultural y política de un país en donde intenta emerger –desde su superestructura– una nueva propuesta de vida.
- Tal como lo señala Alí Rodríguez Araque (2009), el petróleo –y más precisamente, la renta petrolera– ha sido, en última instancia, el principal factor en la conformación de la economía, la sociedad, la cultura, los valores, la ética y el comportamiento político venezolano del siglo XX. Asimismo agrega que la lucha interna en Venezuela no ha sido una confrontación

por la eliminación o reducción de la renta de la tierra, sino más bien una lucha distributiva del flujo rentístico proveniente del exterior.

- El consumo se constituye en la línea transversal que une a uno u otro sector social.
- Las diferencias sociales –y en algunos casos hasta políticas– se disipan en la materialización del consumo.

### **a. Contextos para la comprensión y aplicación de la ley**

Hay tres contextos que deben servir para comprender la aplicación de la ley:

#### **• El contexto político**

- Impone sacar la discusión de la diatriba política.
- El momento político (en consecuencia la Revolución) sigue dándole un sentido de oportunidad (política) a los cambios.
- Es necesario acompasar principio con política y norma con institución.

#### **• El contexto universitario**

- El punto de partida es el de una universidad que se resiste al cambio.
- La Universidad mediatizada por intereses de turno sigue resignada al anquilosamiento de una estructura, programas y normas cada vez más retrogradadas.

#### **• El contexto de la cátedra**

- Reforzamiento de la cátedra como unidad primaria para el pensamiento y puesta en práctica de los valores, principios y fines establecidos en la ley y en la Constitución (ver infra).
- La cátedra como espacio de fortalecimiento, acción y ejercicio de la verdadera autonomía universitaria.
- Establecimiento de un catálogo de reglamentos para la implementación de los valores, principios y fines establecidos en la ley y en la Constitución.

### **b. La educación como conciencia de país**

- El hecho político polarizado se impone sobre el hecho educativo politizado haciendo una ley muy principista (cosa que per se no es mala), pero a su vez, es una ley muy prohibitiva excediéndose de sus ámbitos.
- Todavía no hay capacidad –ni en la propuesta ni en la respuesta– de sacar la esencia del hecho educativo del ámbito de la *polarización*.
- La *polarización* sería justificada si fuera la expresión de una lucha de contrarios con resultados en lo político, pero sobre todo, en lo económico.
- No obstante, la *polarización* en el país funge más como la expresión de un

- capricho y de un esnob político (estados de ánimo) que de una posición real de clase.
- Lo anterior estaría determinado por la idea de consumo que pone en una misma situación a todos los sectores sociales del país.
  - La renta petrolera actuaría aquí como una suerte de catalizador de las contradicciones de clase en un país donde la relación capital-trabajo sigue siendo la característica principal de sus relaciones sociales.
  - Aunado a lo anterior, la **ley del valor** es el elemento dinamizador de una economía nacional que se inserta en el mercado mundial con el producto que ha modelado las relaciones económicas capitalistas desde hace 180 años: el combustible fósil.
  - A pesar de ello, no es un secreto histórico reconocer que el carácter de una revolución en el siglo XXI es el sentido de oportunidad política que la misma concede a la sociedad en un momento histórico determinado.
  - Aquí lo histórico determina lo político haciendo que el combustible fósil en la época actual pueda jugar un rol liberador si se antepone su función social y sobre todo su función ecológica, aspecto este que por cierto está aún por definirse.

### **c. Resituando algunos hilos institucionales en la Universidad**

- Resituar no restituir. Resituar no restaurar. Resituar no repetir. La universidad requiere *resituar el hilo institucional*. Pero debemos hacerlo sobre la base de una *agenda para la Facultad* que nos permita llegar a *acuerdos mínimos, construir consensos e inventariar las diferencias*.
- Se trata de un cúmulo de gestiones donde la *tolerancia* es la característica fundamental que destaca en ese recorrido. En virtud de lo antes expuesto, *resituar el hilo institucional en la universidad* pasaría por las tres A:

#### **Acuerdos mínimos**

- Acordar una agenda institucional que implique una plataforma común para la Facultad permitiendo un compromiso que incluso pueda llegar a una propuesta de carácter electoral.
- Los fundamentos de una agenda electoral debería ser el resultado de debates en Claustros Universitarios, Asambleas de Facultad; en Consejos de Facultad ampliados; de talleres de trabajo académico, etc.

#### **Articular consensos**

- Articular consensos en torno a la cuestión matricular en las Facultades.
- La necesidad de revisar la reforma curricular efectuada en el pènsum de estudios.

### **Armar (inventariar) las diferencias**

- Las diferencias a inventariar no pueden ser motivo de contradicciones insalvables. Por el contrario, constituye el punto de partida para la construcción de consensos sobre la base del reconocimiento de las diferencias.
- Se trataría de pensar creativamente en erigir las condiciones de igualdad para el reconocimiento de las diferencias.

En definitiva, como lo hemos señalado, hay razones suficientes para *apuestas institucionales*. La lucha por cambiar la universidad no es un asunto de nueva data. El compromiso de y por cambiar la universidad es sobre todo un *asunto institucional*. Y ello es algo que forma parte de una tradición política que hay que rescatar, pero eso sí, sin desafueros ni maniqueísmos, sin falsos discursos, sin amenazas y sobre todo, sin chantajes.

Las apuestas y propuestas tienen que ser abiertas, sin agendas ocultas y sin agredir, pues tal vez de lo que está cansada la sociedad en general y los universitarios en particular, es de una forma de hacer política que transita entre la parapolítica y la antipolítica.

Se abre el momento de mostrar quienes realmente están dispuestos a avanzar en salidas universitarias reales. Por lo pronto, se propone y plantea construir a una *agenda institucional para la universidad* que sea consensuada por todo el colectivo universitario sin ningún distingo y que, sobre todo, ella pueda ser cumplida.

Lo anterior implica un intento de impulso de la idea de pluralidad humana que debe de caracterizar a la política, no obstante, hay que reconocerlo (y no solo para el caso de la universidad), ella ha venido quedando secuestrada por la contingencia y polarización que en tiempos de crisis institucionales (como la de ahora) asalta al tiempo político.

A pesar de ello, cada crisis institucional debería de ser una oportunidad para una apuesta académica la cual en definitiva constituye también una apuesta política, siempre y cuando lo primero (la crisis institucional en sí misma) quede contenida en lo segundo (lo político) en tiempos –a decir de Derrida– de construcción y (des) construcción universitaria.

Si hay quienes están dispuestos a hacer énfasis en el derecho como restaurador del orden de cosas, estaríamos más bien ganados a resituar el orden de las cosas (incluyendo el derecho mismo) desde la acción política consciente. Podemos echar a andar el derecho desde la política y a entenderlo a partir de la permanente emergencia de nuevos derechos.

En definitiva, *resituar el hilo institucional de la universidad* debería servir para que un colectivo sea el propio garante de una transición profunda que haga énfasis en lo que es necesario demoler.

## Bibliografía

- Aguilar V (2014) *Hacia la construcción de la Universidad de Los Andes como universidad intercultural (A propósito del Informe de la Prueba Modalidad Ingreso Indígena 2014)*, GTAI-ULA. Mérida. 22pp.
- Aguilar V (2010) «Ausencia de una política de clase hacia las universidades». *El Nacional*, Cuerpo A. Diálogo a Tres Manos.
- Aguilar V (2010) *Elementos para una Reforma Curricular en la Escuela de Ciencias Políticas*. Universidad de Los Andes. 22pp.
- Aguilar V& E Andara (2006) ¿Qué es la política? *Tendencias y contratendencias*. CP, Cuadernos del Cepsal No.1, Mérida. 34pp.
- Aristóteles (1993) *Ética a Nicómaco. Libros I y VI*. Universitat de Valencia. España. 220pp.
- Badiou A (2004) *La ética*. Herder. México. 129pp.
- Bensaid, D (2009) *Eloge a la politique profane*. PUF. France. 400pp.
- Bensaid D (2012) *La sonrisa del fantasma. Cuando el descontento recorre el mundo*. Sequitur. Madrid, España. 330pp.
- Boron A (2000) *Tras el Búbo de Minerva. Mercado contra democracia en el capitalismo de fin de siglo*. FCE-CLACSO. Argentina. 220pp.
- Contretemps (2009) La rebeldía no es un placer solitario. Entrevista a Olivier Besançon y Luc Boltanski. *Viento sur: por una izquierda alternativa* 103: 5-16.
- Derrida J (2010) *Universidad sin condición*. Trotta. Madrid, España. 77pp.
- Freire P (2010) *El grito manso*. Siglo XXI. México. 110pp.
- Rodríguez A (2009) El proceso de privatización petrolera en Venezuela. 1977. En: *Cuadernos de Formación Ideológica PSUV*. Número 1.
- Saramago J (2010) *Democracia y universidad*. Editorial Complutense. Madrid, España. 76pp.
- Universidad de Los Andes (1985) *Movimiento profesoral plancha 8*. Periódico Apertura de Mayo. 12pp.

### B I O N O T A

**VLADIMIR AGUILAR CASTRO**. Politólogo y Abogado, Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela. M.Sc. en Relaciones Internacionales, Universidad Central de Venezuela (UCV). DEA y Ph.D en Estudios del Desarrollo y Relaciones Internacionales, Instituto Universitario de Altos Estudios Internacionales y del Desarrollo, Universidad de Ginebra, Suiza. Profesor Titular, Centro de Estudios Políticos y Sociales de América Latina (CEPSAL), Grupo de Trabajo sobre Asuntos Indígenas (GTAI). Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, Núcleo La Liria, Edificio de Postgrado, Piso 1, Mérida 5101, Venezuela. correo-e: aguilarv@ula.ve

# DEL IVIC AL INSTITUTO VENEZOLANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (Ivecit)<sup>1</sup>

*Luis F. Marcano González*

## **Introducción**

A propósito de conversar sobre el papel de la ciencia en el siglo XXI, quiero comenzar estas palabras comentando que hace algunos días asistí a una conferencia dictada por un colega especialista en temas de ciencia, tecnología e innovación; él se refería, en esa ocasión, a la importancia del conocimiento en las actividades relativas a la ocupación de los espacios marítimos e insulares venezolanos, tema del cual me ocupo en la actualidad. Llamó mi atención una observación que hizo el colega acerca de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti). De manera muy vehemente, y además crítica, decía que esa ley tenía una falla importante; argumentaba que en la Locti no se definían los conceptos de ciencia, tecnología, ni tampoco innovación. Su reclamo estaba orientado a destacar la poca importancia que se le daba al tema del conocimiento científico y tecnológico en la sociedad venezolana.

Como se sabe, por mis responsabilidades en la administración pública, desde 1999 hasta el año 2009 me tocó participar en la redacción, aprobación e instrumentación de la Locti y de su reglamento parcial. En parte por eso, lo afirmado por el colega en la mencionada exposición estimuló mi curiosidad y me propuse revisar distintas definiciones que sobre el término ciencia se han dado. Revisé esas definiciones, no pensando en la necesidad de que los conceptos de

---

<sup>1</sup> Las ideas aquí presentadas, relativas a qué hacer con el IVIC, tuvieron su génesis en las múltiples discusiones y reuniones con Ángel Viloría y Máximo García-Sucre; ambos ejercieron la dirección del IVIC en distintos momentos. La información que estos investigadores del instituto han manejado, y que con generosidad me transmitieron, se plasmaron en un artículo aún no publicado (García-Sucre & Marcano 2011); parte del cual he utilizado para presentar esta intervención. Asimismo, estoy convencido de que las transformaciones que ellos iniciaron durante sus gestiones, con seguridad hubieran llevado ya a un cambio debatido y consensuado del instituto. En fin, estas líneas no serían posibles sin esa información, pero es solo mi responsabilidad de haberlas expuesto en el conversatorio del 15 de mayo de 2014, en el auditorium Humberto Fernández-Morán, del IVIC en Altos de Pipe.

ciencia, entre otros, debieran estar en el texto de una ley como la Locti –por demás es innecesario hacerlo, estoy convencido de ello pues sería objeto más bien de sus reglamentos–, sino más bien porque me parece un buen comienzo para atender esta amable invitación que me ha hecho María Victoria Canino a participar en este conversatorio con gente invitada, vinculada a la ciencia, la tecnología y la innovación y el personal del IVIC.

A fin de estimular la conversación que se busca y también a manera de agenda, voy a intentar exponer ante ustedes, en primer lugar, las acepciones del término ciencia que me parecieron más acordes con lo que aquí queremos tratar. Luego me centraré en avanzar algunas precisiones sobre el significado político de la ciencia y tecnología en nuestros días. Más adelante describiré, a través de un modelo, lo que hoy es la actividad de investigación científica y tecnológica; asimismo, expondré una visión sucinta del IVIC en la sociedad venezolana. Finalizaré explicando el porqué considero que el IVIC actual es y debe ser el Instituto Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## Las acepciones del término ciencia

De las múltiples definiciones que se pueden encontrar sobre lo qué es ciencia, me ha parecido adecuado tomar, para comenzar esta conversación, la que el filósofo español Gustavo Bueno hace en su interesante texto *¿Qué es la ciencia?* (Bueno 1995). Señala el filósofo, desde mi punto de vista con acierto, que en la lengua española actual se registran cuatro acepciones o modulaciones diferentes de *ciencia* y que a cada una de ellas corresponde una denotación efectiva de contenidos dados en un mundo cultural determinado. Advierte el autor, con precisión además, que estos conceptos o acepciones, que resumiré a continuación, no son independientes entre sí. Un aspecto interesante de la propuesta de Bueno es que acompaña su descripción con la evolución histórica del papel del conocimiento en la sociedad occidental. Veamos entonces de qué se trata la propuesta.

En primer lugar, señala Bueno, se tiene el concepto de ciencia como el de «*saber hacer*»; un concepto según el cual *ciencia* se mantiene muy próxima a lo que entenderíamos por «*arte*», en su sentido técnico. De acuerdo con esta visión, dice él, se puede hablar de la «ciencia del zapatero», de la «ciencia del navegante»; también de la «ciencia política» –en el sentido del saber político, no solo como «arte» sino como «prudencia»–. Y, más adelante, Bueno añade que hay una acepción del término *sabiduría* colindante con esta acepción de *ciencia*, se trata de la acepción de sabiduría en cuanto «ciencia del catador», por ejemplo; la sabiduría que se manifiesta en esta dimensión como un «arte de la lengua», capaz de diferenciar lo que es venenoso y lo que no lo es, lo que sabe amargo y lo que sabe dulce. Nuestro filósofo en cuestión completa su definición, para finalizar esta primera acepción, señalando que este concepto de ciencia, no por ser el primero desde el punto de vista histórico

deja de ser actual, aunque no sea más debido a que en el presente siguen viviendo los llamados «contemporáneos primitivos», pueblos ágrafos que, como sabemos de los yanomamis de las selvas amazónicas, «entienden» sin embargo de sabores, y, por tanto, son *sabios*, socialmente hablando y a su manera. Me permito agregar que otras poblaciones no tan primitivas como los indígenas del Amazonas poseen igual conjunto de saberes y son también *sabios* a su manera; aspecto hoy obviado y olvidado en muchas consideraciones sobre saberes y conocimientos.

En segundo lugar, Gustavo Bueno menciona el concepto de ciencia como «sistema ordenado de proposiciones derivadas de principios». Este significado del término ciencia solo puede aparecer en una cultura en la que existe la escritura, el debate, la organización lógica de proposiciones: es el concepto de ciencia que Aristóteles expone en su obra y que tiene que ver con el primer campo considerado como científico, el de la Geometría. Este concepto luego fue generalizado por los escolásticos a sistemas de proposiciones que se ordenaban en torno a principios, pero ya no solo geométricos sino también teológicos o filosóficos. Gustavo Bueno más adelante señala que esta segunda acepción del término ciencia se consolida en un «escenario» diferente al primero descrito, el cual es preferentemente *el taller* ya que se considera, *la ciencia* como «saber hacer», mientras que el escenario de la segunda acepción es *la escuela* (la Academia). Una escuela que tendería, en su momento, a distanciarse del *taller* para mantenerse en el ambiente immaculado de las palabras limpias, de los pensamientos. Este significado de ciencia sería, en resolución, una acepción de escuela («escolástica»), asociada a los libros y a las lecciones, a las lecturas; la cual se hizo hegemónica, durante casi veinte siglos, aquellos que transcurren desde el siglo IV antes de Cristo hasta el siglo XVI de nuestra era. Aun cuando hoy día esto parece haber perdido su hegemonía sigue, sin embargo, plenamente vigente. Si nos queda alguna duda sobre la presencia de esta modalidad en nuestros días, no hay sino que aproximarse a los comportamientos de buena parte de los catedráticos que abundan en las universidades del mundo entero. No es de extrañar puesto que la universidad como institución nace en el ambiente de la escolástica y es solo a comienzos del siglo XIX, en lo que es Alemania hoy, donde se introduce el concepto moderno de la investigación científica, la tercera acepción que señalaré más adelante, en la organización de los estudios universitarios. La institución universitaria aún conserva, pues, hábitos y costumbres heredados de esta segunda modalidad de la acepción de ciencia.

La tercera acepción de ciencia propuesta por Gustavo Bueno es la que tiene como denotación a las llamadas «ciencias positivas» o ciencias en el sentido estricto; corresponde a la época moderna europea, la época de los principios de la revolución industrial, pero que se desarrolla desde el siglo XVII en ese continente. Asimismo, Bueno señala que nuevos contenidos e instituciones comenzaron a conformarse en esta época y en escenarios que recuerdan mucho a los talleres primitivos y aun a las escuelas posteriores: podría decirse que son talleres convertidos en escuelas, es

decir, los *laboratorios*. Esta es la época de Galileo o de Newton. Aparece, entonces, la ciencia en su sentido moderno. La ciencia, en esta nueva acepción fuerte, pasará a primer plano durante los siglos XVIII y XIX, y en el siglo XX será reconocida como un contenido fundamental de nuestro mundo, en su forma de «gran ciencia». Así, la ciencia actual es considerada como universal y ha pasado a desempeñar el papel de «esqueleto disperso», según Bueno, del mundo que corresponde a lo que se conoce como la civilización industrial.

Finalmente, la cuarta acepción de ciencia que propone Bueno es una extensión de la anterior a otros campos tradicionalmente reservados a los informes de los cronistas, a los relatos de viajes, a las descripciones geográficas o históricas, a la novela psicológica o a las experiencias místicas. A esa otra dimensión que corresponde a esa otra cultura de la cual señalaba Charles P. Snow en su obra sobre las Dos Culturas (Snow 1977). Esta extensión de la ciencia positiva a los campos del quehacer humano requerirá una enérgica reformulación de los materiales tratados por aquellas disciplinas, a fin de transformarlas en campos de lo que llamamos hoy «ciencias humanas» o «ciencias sociales». De hecho, el proceso de reconstrucción de estos campos según el formato de la ciencia positiva ha logrado, a partir de la segunda mitad del siglo pasado, su reconocimiento académico. Hoy hablamos de facultades de Ciencias de la Información, de Ciencias Políticas, de Ciencias de la Educación, de Ciencias Administrativas. Quienes se sitúan en la perspectiva de estas nuevas *ciencias* positivas suelen mantener una escrupulosa voluntad de científicidad autónoma, manifiestan su voluntad de pisar en el terreno firme de una ciencia positiva que nada quiere saber de las especulaciones. Cualquiera que sea la opinión que esta extensión del concepto de ciencia merezca, lo cierto es que se trata de un hecho que debe ser analizado por una teoría de la ciencia, afirma finalmente Bueno. Es en ese sentido que la Comisión Gulbenkian, coordinada por el sociólogo estadounidense Immanuel Wallerstein y con la participación de científicos de la talla de Ilya Prigogine, a finales del pasado siglo, intenta poner algún orden en ese mundo complejo que se han vuelto las ciencias sociales y humanas al tratar estas disciplinas de imitar el camino fragmentado de las llamadas ciencias duras, las ciencias llamadas naturales. Aprovecha la mencionada Comisión para plantear la necesidad de un diálogo entre ambos campos de estudio de las ciencias: la naturaleza y lo humano (Wallerstein 1996). Las reflexiones de la Comisión Gulbenkian son de vital importancia para entender el quehacer en materia del desarrollo institucional de hoy en ciencia, tecnología e innovación. Hoy no es vano considerar la aproximación a los problemas de carácter complejo, como los que confrontan las sociedades contemporáneas, no solo desde la única mirada de un conjunto reducido de disciplinas. Se impone el concurso de aproximaciones desde distintos campos disciplinares considerando ciencias naturales y humanas en su conjunto.

Hasta aquí, y apoyándome en el trabajo citado del filósofo español de Oviedo, Gustavo Bueno, he expresado en este breve espacio, lo que se puede considerar

un enfoque de las distintas modulaciones del término ciencia. Lo he hecho para transmitir la idea y propuesta que a continuación expondré. Pero antes démosle una breve mirada a la importancia de la ciencia en nuestros días.

## **La ciencia o las ciencias en nuestros días**

No cabe ninguna duda, la *ciencia* es una creación cultural humana. Se puede considerar que sus partes son las distintas disciplinas científicas que se cultivan en la actualidad, tanto en lo que concierne a la naturaleza como a lo humano, incluyendo a sus practicantes, los investigadores y el personal asociado a la investigación. Cada una de esas partes tiene su propio desarrollo y su entidad que las hace distintas unas de otras. Como ya lo han señalado algunos autores especialistas de estos temas, con propiedad deberíamos hablar de *las ciencias* en lugar de la *ciencia*, en singular. No obstante, no es ni el momento ni el lugar para discutir este aspecto. Convengamos en definir ese conjunto de actividades, bajo la definición general de ciencia y tecnología.

Durante las últimas décadas se ha asistido a la aparición de las interdisciplinas, cada vez más abundantes y muchas de ellas fructíferas. Ello habla de la ciencia como un sistema de campos disciplinares que interactúan entre sí. ¿Quién dudaría pensar hoy que la física no ha influenciado el desarrollo de la química, y ésta a su vez el de la biología, y que la física, la química y la biología juntas han revolucionado los conceptos y la práctica de la medicina? Durante el siglo pasado, como acertadamente señala Hebe Vessuri (1992), las ciencias se hicieron cada día más tecnológicas y las tecnologías más científicas. Es en ese sentido que se puede continuar enumerando disciplinas científicas y tecnológicas que se han influenciado y siguen haciéndolo mutuamente.

Como ya lo he señalado, las ciencias sociales han pretendido seguir un camino parecido sin que su resultado haya aportado soluciones a la complejidad del mundo de hoy. Al menos en una de las características fundamentales de las llamadas ciencias positivas o naturales, es decir, la capacidad de predicción de ocurrencia de fenómenos.

Es por eso que otro filósofo español, de fructífera labor académica entre nosotros, Juan David García Bacca, expresaba que la ciencia y la técnica formaban parte significativa de la atmósfera cultural de nuestro tiempo. Que ambos componentes constituían, se atrevía a cuantificar, más del setenta por ciento (70 %) del aire que respirábamos en nuestra época. Que así como la humanidad durante la época del medioevo no respiraba, no podía vivir, culturalmente hablando, sin un alto contenido de aire religioso, el aire que dominaba para la época esa atmósfera cultural, las sociedades de hoy no lo pueden hacer sin la ciencia y la técnica. Vivimos inmersos en un ambiente impregnado de ciencia y técnica y cada día esto está más presente. Bien porque vivimos rodeados de artefactos producto de la ciencia y

tecnología, o bien porque de ella depende cada día la existencia de la vida misma sobre el planeta (García Bacca 1981).

Más allá de la constatación de García Bacca, me atrevo a afirmar que la ciencia y la tecnología se han convertido en el denominador común, central y clave de todo esfuerzo de construcción de bienestar y acumulación de riquezas de los humanos. Bienestar y riquezas que casi han llegado a poner en peligro la existencia sobre el planeta.

A este respecto debo señalar, como también lo destaca Gustavo Bueno en su texto ya citado, desde la época de Newton y las leyes de la mecánica, se sabe que el planeta Tierra, en el que vive la humanidad, no es una plataforma incommovible por designios absolutamente independientes de las operaciones humanas. Un solo ejemplo: basta una decisión política de los seres humanos para hacer desaparecer la vida en el planeta, mediante el uso de las armas de destrucción masiva en poder de las potencias que las poseen. Así de precaria ha devenido nuestra existencia en este remoto cuerpo celeste del Universo. Y todo ello gracias al poder que se ha logrado acumular con la ciencia y tecnología moderna.

Es por eso que insistir mucho en que la ciencia y la tecnología deben ser útiles no tiene mucho sentido. Desde el trágico acontecimiento de las explosiones de las bombas atómicas, sobre las ciudades de Hiroshima y Nagasaki, en Japón en agosto de 1945, es necesario reconocer con propiedad que no existe ciencia ni tecnología inútil. La ciencia y tecnología solo pueden ser beneficiosas o dañinas, pero no inútiles. Aquellos conocimientos que a comienzos del siglo XX se habían iniciado como algo lejano de cualquier aplicación práctica, comprensible solo para expertos y verdaderos iniciados en el campo de la física atómica y nuclear, cuarenta años después se convertirían, se materializarían, entre otras cosas, en una verdadera arma mortífera para la humanidad. Para los países que valoran la importancia de la ciencia y tecnología, los laboratorios y los centros de investigación han llegado a ser algo más estratégico que el acorazado o el portaviones más sofisticado de una poderosa armada (Ashby 1969).

Sin embargo, y a pesar de esto, hoy existe un relativo consenso de que la ciencia y tecnología impulsan el crecimiento de la economía de las naciones; también contribuyen a un mayor bienestar de la población; favorecen, además, la inclusión social y contribuyen a la independencia y soberanía de los países; todo ello mediante procesos de apropiación social del conocimiento, generación de tecnologías apropiadas y apropiables y alto estímulo a la innovación.

También hoy se comprende que para que un país sea independiente y soberano se requiere que el conocimiento científico y técnico forme parte consciente y esencial de la vida de su población; igualmente, que en materia de investigación científica y tecnológica se pase de una visión centrada en los individuos a otra que haga del conocimiento una producción colectiva y de propiedad social; y, también, que la apropiación social de los conocimientos científicos y tecnológicos deben ser

un objetivo para avanzar hacia el desarrollo endógeno y la ocupación armónica, racional y sustentable del ambiente y de los territorios.

No obstante, para lograr estos objetivos es necesario capacitar científica y técnicamente segmentos crecientes de la población; al mismo tiempo se debe formar un elevado y efectivo contingente de profesionales de cuarto nivel; hay que disponer, fuera de eso, de una reserva de alta tecnología en las áreas estratégicas; promover, estimular y organizar un sistema económico que fomente un fuerte ahorro interno y que le permita a su vez generar y adaptarse a innovaciones tecnológicas; y, finalmente, también es necesario construir un sistema de defensa nacional avanzado, integral y progresivamente autónomo.

## La investigación hoy

La investigación científica y tecnológica en la época moderna, como la forma operativa por excelencia de hacer ciencia y tecnología, ha devenido en una actividad compleja. Para ilustrar esta complejidad voy a usar, a título de ilustración, el modelo propuesto por los sociólogos franceses Callon, Larédo y Mustar (Callon *et al.* 1995). Estos autores denominaron el modelo «la rosa de los vientos de la investigación». Veamos.

En primer lugar, ellos señalan que la investigación contribuye a la producción de conocimientos certificados, cuya solidez y originalidad son evaluadas por la comunidad de especialistas. Esto es lo que ellos llaman la investigación académica, la cual engloba tanto las actividades llamadas fundamentales, como las ciencias de la ingeniería o la investigación tecnológica de base. Los modernos centros de investigación y algunas instituciones de educación universitaria se han convertido en productores netos de tales conocimientos. No obstante, también en algunas grandes empresas han asumido la investigación llamada fundamental como parte de sus actividades. No cabe duda alguna que el acelerado mundo de las publicaciones especializadas se nutre de esta actividad.

Es por eso que Callon *et al.* 1995, señalan como otra punta de «la rosa de los vientos de la investigación» a la actividad de investigación que participa en el proceso de valorización económica, lo cual conduce a la producción de innovaciones. Estas actividades se inscriben en las estrategias de las empresas y de los países para generar y crear ventajas competitivas y satisfacer sus necesidades sin depender de otras naciones para sus requerimientos básicos.

El tema del conocimiento llevado a la producción de bienes y servicios ha sido puesto de relieve por otros autores desde la misma aparición del campo de estudio de la Economía Política en el siglo XVIII. Por ejemplo, Carlos Marx, en su obra *El capital, crítica de la economía política*, llamaba la atención sobre el poder que tenía el conocimiento científico llevado a la producción de mercancías. Más recientemente, y sobre todo desde la segunda mitad del siglo XX, la variable del conocimiento ha

sido destacada por estudiosos de las ciencias económicas. Por este descubrimiento algunos de ellos han sido merecedores del premio Nobel de Economía; es el caso de Robert Solow, entre otros. No cabe duda de que esta vertiente de la investigación no se valora únicamente por la producción de conocimiento *per se*, sino por los resultados económicos que de ella se desprenden. Esto tiene su impacto en el perfil de la investigación dirigida fundamentalmente a satisfacer requerimientos y necesidades de las empresas, y repercute también en los indicadores de producción científica desarrollados hasta ahora.

Pero la investigación no se queda solamente en la producción de conocimientos certificados y ventajas económicas o competitivas. La investigación contribuye además, en tercer lugar, a acciones de interés general en los dominios de la salud, el ambiente, el espacio, la defensa, el prestigio nacional, entre otros. Atañe a los poderes públicos la investigación científica y buena parte de la tecnológica de interés general. El mecanismo de regulación subyacente no es, en este caso, ni el aumento de los conocimientos ni la creación de ventajas competitivas sino la producción de bienes colectivos; es decir, más salud, más bienestar, más prestigio, etc. Es por eso que áreas del quehacer como el de la salud humana o la protección del ambiente, la defensa de los países o la llamada carrera espacial son privilegiados por los gobiernos. Sobre todo por aquellos países llamados desarrollados. No cabe duda de que un país como los EUA hace esfuerzos importantes por mantener bajo el dominio de lo público, y en particular de la administración del Gobierno Federal de esa nación, la investigación científica y tecnológica en esas áreas. Y tampoco cabe duda de que ese país no dejaría la toma de decisiones en aspectos estratégicos, como el espacio ultraterrestre o en la salud humana de sus habitantes a los vaivenes del libre mercado y la competencia que tanto se pregonan como principios de su organización social. Es por eso que los grandes centros de investigación en estos temas en EUA están en manos del Estado y dependen fundamentalmente del presupuesto público.

Como cuarta vertiente, señalan Callon *et al.* 1995, la contribución de la investigación a las actividades de formación de capacidades humanas, a la educación de alto nivel, lo cual constituye para la investigación una salida fundamental. Los conocimientos y el *saber-hacer* elaborados y transmitidos por los investigadores deriva así en saberes cuyos portadores son los seres humanos. La formación de personal dentro de un ambiente de investigación científica y tecnológica ha transformado los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se demuestra cada día más que sembrar dudas e interrogantes y afrontar soluciones a problemas contribuye a contar con más profesionales distintos a los que se forman en la clásica enseñanza repetitiva de conocimientos que las instituciones educativas aún utilizan en sus procesos.

Finalmente, para terminar con la otra vertiente de la investigación, los autores agregan que la investigación no se puede desarrollar en una sociedad hostil a la ciencia y tecnología. Es por eso que desde hace mucho tiempo los investigadores han querido y se han esforzado en «vulgarizar» o popularizar sus actividades, por

decirlo de otra manera. A ello se debe agregar otra importante vertiente de las actividades del investigador como son las actividades de experticia, con las cuales hace oír el punto de vista de la ciencia y tecnología sobre diferentes problemas. La ciencia y tecnología se convierten así en poderosos instrumentos para formar matrices en la opinión pública. Asunto no despreciable cuando se debaten asuntos de interés de buena parte de las sociedades.

Sobre este último aspecto es importante referir el trabajo de Shapin y Schaffer sobre la famosa polémica entre Hobbe y Boyle sobre la vida experimental. Mientras el primero de esos autores sostuvo en sus argumentos que lo que sucede en el moderno laboratorio es de interés público, el segundo sostenía que era un asunto privado del investigador (Shapin & Schaffer 2005). No en vano hoy se puede considerar que la práctica y los hechos han zanjado a favor del interés público las actividades científicas y tecnológicas, tal como se señala el artículo 110 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Con este marco de referencia pasemos a tratar de responder brevemente ¿cuál ha sido hasta ahora el papel del IVIC en la creación de una cultura científica en la sociedad venezolana contemporánea?

## **El IVIC en la sociedad venezolana**

Antes de adentrarnos en el tema del IVIC en la sociedad venezolana, vale la pena hacer una consideración adicional sobre los modelos de organización que se han asumido en el país para los centros de investigación. Es conveniente señalar que los modelos de organización utilizados para estructurar los centros de investigación en Venezuela han sido, en buena parte de los casos, casi copia de aquellos desarrollados en países más avanzados en actividades de ciencia y tecnología. Sus componentes han sido aquellos que podían permitir un mayor y más eficiente rendimiento en las actividades de investigación, haciendo énfasis en una cultura orientada hacia la homologación de valores y comportamientos similares en el plano internacional. Se puede constatar que la mayoría de los centros de investigación han asumido que buena parte de las condiciones dadas en los países desarrollados están presentes en nuestro país.

Otro aspecto importante es que desde los mismos centros se desconocen las características de los sectores a los cuales van dirigidos los esfuerzos de investigación. Esto conduce solo a encuentros esporádicos, poco exitosos y de bajo contenido científico –servicios rutinarios– entre centros y empresas. Es decir, tal como señalamos hace algunos años, la vinculación entre las actividades de ciencia y tecnología y otros sectores de la sociedad no se ha conseguido de manera articulada y son pocos los ejemplos exitosos en esa dirección (García-Sucre & Marcano 1990).

Finalmente, a propósito de esta realidad, a lo largo de mi experiencia he considerado y propuesto seis componentes o elementos de estrategia que, a mi

juicio, deben estar presentes para conducir un instituto dedicado a las ciencias, la tecnología y la innovación, adaptado al entorno. Solo a título de enunciado, los componentes que he propuesto son los siguientes: 1) Poseer una idea integral de la investigación; es decir, no concebir la investigación en campos separados (la investigación pura, la aplicada, el desarrollo y la asistencia técnica forman un conjunto de actividades íntimamente relacionadas entre sí); 2) La institución ha de conocer de la rama o ramas de actividad donde actúa; no puede proponer soluciones a un entorno y a una realidad que desconoce; 3) Proponer y ejecutar proyectos propios, que respondan a la identificación de problemas de importancia social; 4) Contar con equilibrio entre esos proyectos propios y los servicios que se prestan al entorno; ni mucha introspección ni tampoco mucho vínculo con el entorno. 5) Tener a su disposición un aparato de producción donde se puedan escalar algunos de sus resultados y mostrar el potencial de la ciencia y tecnología en la generación de bienes y servicios apropiados y apropiables; y, finalmente, 6) Formar personal de alto nivel, convertirse en multiplicador y masificador de la cultura científica y tecnológica. (Marcano González 2000).

Es hora de pasar a considerar el tema del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Su fundación, a mediados de la década de los cincuenta del siglo pasado, primero como el Instituto Venezolano de Investigaciones Neurológicas y Cerebrales (IVNIC) de Humberto Fernández-Morán, y luego su transformación en el IVIC, iniciada bajo la dirección de Marcel Roche. Fue concebido, y lo sigue siendo, para introducir de manera institucional las ciencias y particularmente la investigación, en la sociedad venezolana. Podemos decir que el instituto tuvo como principal tarea la de introducir la tercera acepción de ciencia de las ya mencionadas en el trabajo citado de Gustavo Bueno, la de las ciencias positivas. Ha ido incluso más allá al darle carta de legitimación a distintos campos de la cuarta acepción. En más de cincuenta años, la labor del instituto ha sido incorporar a los valores culturales del venezolano la noción de las ciencias modernas. Valdría la pena indagar y mostrar con cuánto éxito lo ha logrado y si el venezolano de hoy considera la ciencia como parte de sus valores culturales. Pero no es mi propósito evaluar ese aspecto en esta conversación. Dejo a quienes se dedican a la indagación en estos campos el avanzar en esa tarea.

Por supuesto, a pesar de las visiones encontradas sobre el particular, el IVIC no ha sido una isla en la sociedad venezolana ni mucho menos en su cultura; más bien cabe decir lo contrario, el IVIC ha sido un producto de la sociedad y la cultura del país. Como sabemos, el país necesitaba, ya para mediados del siglo pasado, dar el salto a la modernidad si no quería marginar a su población de los beneficios que los descubrimientos de la ciencia y tecnología habían otorgado a otras sociedades cercanas. Hasta el momento de la fundación del instituto, las actividades de investigación científica y tecnológicas eran, por decir lo menos, muy aisladas. Las escasas iniciativas de investigación en algunas universidades –existían para la época

de la fundación del IVIC, a mediados del siglo pasado, apenas tres universidades oficiales y dos privadas-, no habían generado un interés destacado por la ciencia en el país. De cierta manera, el tema científico era considerado algo lejano y propio de los países avanzados.

Además, el país no contaba aún con un aparato industrial que demandase conocimientos y solución de problemas para mejorar su productividad. La actividad petrolera, por su parte, resolvía –y de cierta manera todavía lo sigue haciendo– los problemas de conocimiento científico y tecnológico recurriendo a las casas matrices de los concesionarios. En fin, se observa que para la dirección política y económica del país no era necesario estimular la generación del conocimiento científico y tecnológico. Parece que la convicción se basaba en que era mejor, y aparentemente más barato, comprar el conocimiento hecho y empaquetado, que producirlo localmente. No debe sorprendernos que aún buena parte del pensamiento dominante tenga fundamento en esa premisa o creencia. El abundante ingreso petrolero ha facilitado esa manera de pensar, sobre todo en los períodos de alza de esos ingresos.

También es importante recordar que la fundación inicial del instituto estuvo vinculada al interés del gobierno de Marcos Pérez Jiménez (1952-1958) de construir, utilizando los crecientes ingresos del petróleo, una nación más sólida e independiente, para lo cual se interesó en dar un fuerte impulso a la ciencia y tecnología desde un punto de vista institucional del Estado. Con ese impulso y respaldo, Fernández-Morán crea el IVNIC y lo organiza como una institución de investigación científica fuertemente orientada hacia la biología y la medicina del sistema nervioso. A la caída de Pérez Jiménez, del debate sobre qué hacer con la recién creada institución nace el IVIC, bajo la dirección de Marcel Roche, con la incorporación de los investigadores de la Fundación Luis Roche, institución privada que a pesar de su pequeño tamaño, procuró y logró hacer ciencia con un enfoque moderno en la década de los cincuenta del siglo pasado. Vale la pena destacar que esta transformación se hizo con la colaboración académica de algunas personalidades de la Universidad Central de Venezuela.

Punto importante, y que no se puede ni se debe olvidar, es el significado de haber instalado en el IVIC<sup>2</sup>, por lo tanto en Venezuela, el primer reactor atómico de experimentación construido en América Latina. Ese hecho se dio en el marco de la iniciativa del «Átomo para la paz» que avanzó para la época el gobierno de los EE. UU. Este hecho contribuyó a que el país contara con una línea de trabajo de punta en el campo científico y tecnológico para la época;

---

<sup>2</sup> Los primeros movimientos de tierra y la construcción de las fundaciones se realizaron en el IVNIC con Humberto Fernández-Morán y se llegó a un 75 % de construcción y un 20 % de accesorios (Informe de la Comisión Asesora IVIC (12-2-1958). En la etapa de Marcel Roche como IVIC, en julio de 1958 se llama a licitación, participando seis grupos empresariales. En octubre de 1958 se reanuda la construcción del reactor. La primera reacción crítica fue el 12 de julio de 1960 y el 22 de noviembre de ese mismo año se inaugura oficialmente. (Informe Anual IVIC 1961).

línea que aún hoy día sigue siendo un área reservada a un número relativamente reducido de países.

La transformación del IVNIC en IVIC significó la ampliación del abanico de campos de investigación que la nueva dirección decidió impulsar, dejando atrás el enfoque especializado en biología y medicina del sistema nervioso. Este paso fue importante para comenzar a crear una institución que funcionara como un sistema de disciplinas científicas en interacción, condición necesaria para comenzar un desarrollo científico robusto. Esta fue una etapa en la que se incorporaron más investigadores venezolanos a la institución. También es la etapa en la que el prestigio científico, en el ámbito internacional de un número importante de sus investigadores aumenta de manera considerable, superando la etapa en la que solo pocos de ellos habían logrado ese reconocimiento. Aparece una pequeña masa crítica de investigadores venezolanos con dicho nivel.

Este último hecho tuvo sus efectos. Uno fue que sirvió para establecer que se podía hacer investigación científica de calidad internacional en el país, en una institución no universitaria, de investigación multidisciplinaria, compuesta predominantemente por venezolanos. Ese efecto benéfico le permitió luego al instituto incrementar sus capacidades en la educación de postgrado, con la colaboración académica y científica de las universidades nacionales.

Pero hubo además en el IVIC otros efectos que contribuyeron a la construcción del *ethos* científico en la nación. Es lo que Robert K. Merton (Merton 1942) sintetizó con el acrónimo en inglés CUDOS, que fonéticamente suena como el término griego *kudos*, que significa fama. CUDOS no son sino las primeras letras de los valores: comunal, universalismo, desinterés y escepticismo organizado (Fernández de Lucio *et al.* 2011). Tal vez lo que haya que criticarle al instituto es que su personal de investigadores se haya regodeado y algunos estancado en esta visión, en esa «fama» que llamaré *mertoniana* de la investigación científica.

Sin embargo, y pese a lo anterior, afortunadamente el IVIC no se quedó únicamente en la investigación científica, desarrolló también otras actividades aparentemente al margen de la investigación fundamental, de la investigación pura, si se quiere. Estas fueron principalmente aquellas relacionadas con los servicios a la industria que el instituto incrementó de manera considerable a través del Centro Tecnológico, y que no han cesado de crecer desde la década de los noventa del siglo pasado. De cierta manera este sector del instituto se adaptó a normas más propias de la investigación tecnológica realizada en las empresas. Estas nuevas normas que van apareciendo en la institución se pueden resumir en propietaria (en lugar de comunal), local (en lugar de universal), autoritaria (en lugar de desinteresada), comisionada (en lugar de original) y de expertos (en lugar de escépticos). Estas nuevas normas se resumen también en el acrónimo *PLACE*, que significa en inglés posición o puesto. Fue justamente este paso vital en la adaptación del IVIC a las condiciones de hacer una ciencia y tecnología más en sintonía con los requerimientos sociales y económicos del entorno.

Jugó el IVIC un papel importante también en la creación de nuevos institutos de investigación científica y tecnológica en el país. Durante la década de los años setenta del siglo pasado se creó, a partir de las capacidades acumuladas en el Centro del Química del instituto, el Instituto de Tecnología Venezolana para el Petróleo, hoy Pdvsa-Intevep, con el objetivo de dar soporte tecnológico a partir de entonces a la recién nacionalizada industria petrolera.

También, aprovechando capacidades de la institución, durante la década de los ochenta del pasado siglo se creó, la Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA), adonde se trasladaron investigaciones del IVIC en el campo de la biología de plantas y para la salud, para darles un nuevo impulso e incorporar a esa institución nuevas áreas de investigación en las llamadas ciencias humanas.

Asimismo, para la misma época se asistió a la constitución de la Fundación Instituto de Ingeniería (FII), donde se trató de potenciar las capacidades acumuladas en el Departamento de Ingeniería del IVIC. Hoy, estas tres instituciones se mantienen activas y en grados de desarrollo importante, apoyándose en la cultura de investigación científica heredada del IVIC. Se pueden considerar como el derivado tecnológico del instituto y un aporte a fortalecer la cultura tecnológica venezolana.

El instituto fue más allá. Ha explorado y avanzado también en el campo de la innovación. La puesta en funcionamiento de una industria asociada al IVIC, Quimbiotec, especializada en la producción de derivados de la sangre, que en la actualidad ha permitido cubrir alrededor del 85 % de las necesidades del país, realiza un mayor porcentaje de investigación orientada en la institución e incrementa sus actividades docentes. Los planes avanzados de ampliar las instalaciones para la producción de vacunas biológicas y medicamentos de base biotecnológica son una demostración de la búsqueda de una relativa independencia en un área estratégica para el país.

Así, el IVIC puede ser considerado hoy una institución que cumple en su seno con varias actividades de diferente naturaleza, complementarias entre sí y relacionadas entre ellas. Como ya lo he señalado, la generación de conocimientos certificados, la producción de bienes y servicios, la producción de bienes colectivos, la formación de capacidades y la divulgación científica, tal como se describen en el modelo de Callon *et al.* 1995, están presentes hoy de manera importante en el IVIC. De allí que piense que el IVIC es hoy más que un instituto dedicado solo a las investigaciones científicas.

## **Abriendo paso hacia un cambio institucional**

Como ya he señalado y brevemente he descrito, el IVIC en sus casi sesenta años de trayectoria se ha hecho más complejo de lo que expresa su nombre. Ya no es solo un instituto de investigaciones científicas puras, como se pensó en la época de su fundación. En la práctica, es más que eso; aunque la investigación científica

haya sido y siga siendo medular en su desarrollo institucional. La existencia hoy de más de cerca de medio millar de integrantes de su personal científico, ejerciendo múltiples funciones, de los cuales cerca de doscientos son clasificados como investigadores y dirigen laboratorios, indica un crecimiento notable de la investigación al momento de su fundación.

Insisto, a raíz de diferentes circunstancias y a lo largo de sus años de existencia el IVIC se ha hecho más complejo. Por ejemplo, los estudios de cuarto nivel –maestría y doctorado–, dictados a través del Centro de Estudios Avanzados que, por lo demás, necesita una ampliación para dar cabida a más estudiantes; así como las estadías de posdoctorantes para captar y acceder a formar la planta de sus investigadores, nos permite afirmar que el IVIC es hoy una institución donde la formación de capacidades humanas e institucionales ocupa un lugar prominente. Ampliarlas y expandirlas a todo el país es muy necesario, para el papel que la ciencia, la tecnología y la innovación deben jugar en el logro de los objetivos nacionales.

De igual manera, el instituto ha venido prestando, cada vez más, servicios técnicos a través de sus unidades de servicios a la industria y otros sectores sociales. Estos servicios, prestados a través del Centro Tecnológico, han tenido también relevancia, ya que han permitido utilizar las capacidades del personal y las capacidades físicas existentes –laboratorios y equipos–, para abrir una ventana al entorno y resolver problemas de la comunidad, tanto en la esfera económica como en la social.

La empresa Quimbiotec, S.A., como iniciativa del IVIC, se ha convertido en un ejemplo exitoso y pertinente de cómo los resultados de las investigaciones se pueden transformar en bienes y servicios útiles para la población. Como ya dije, los planes de expansión y de crecimiento de esta unidad productiva, para la fabricación de vacunas y de fármacos de base biotecnológica, colocan esta actividad también en un lugar relevante. Es trascendental mantener articulada la producción de bienes y servicios derivados de la investigación, como parte de lo que debe ser un complejo científico, de alta tecnología y de innovación, donde se pueda trabajar en proyectos de ciclo cerrado, de interés nacional e internacional, en busca de solucionar problemas para la colectividad. Es quizá en esta área, la de formulación de estos proyectos nacionales y regionales donde el instituto pueda, a mediano plazo, expandir mucho más sus capacidades.

Hay que destacar la biblioteca Marcel Roche, con más de once mil títulos de publicaciones periódicas. Este acervo de información coloca al instituto en la responsabilidad de compartir este patrimonio con el resto de la comunidad científica y técnica, y con todos los interesados del país y de la región latinoamericana y caribeña. El uso de medios de telecomunicación puede potenciar el acceso a esta importante biblioteca. Un esfuerzo telemático especial para acceder a esta fuente de información debería materializarse a corto plazo en el proceso de apertura del instituto. De igual manera, el desarrollo de bases de datos y su análisis es otra vertiente para potenciar el sistema de información y de inteligencia científica y tecnológica.

Igualmente, la institución ha llevado adelante una política de divulgación de sus logros y del papel de las ciencias, la tecnología y la innovación en la sociedad venezolana. Facilitar el acceso de la población a la información y al conocimiento científico y técnico favorece los procesos de apropiación social del conocimiento. El IVIC ha adelantado en este sentido y debería avanzar más y de manera más audaz mediante publicaciones, conferencias, promoción de museos, programas para la TV y la radio, participación en foros temáticos y en comités de expertos, formación de multiplicadores y divulgadores de los logros de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Para finalizar, puedo afirmar que, a pesar de la resistencia de algunos sectores a reconocerlo, el IVIC es hoy otro instituto, muy distinto al que existía en su fundación, distinto al que recorrió la segunda mitad del siglo pasado y que, como tal, está preparado para convertirse en guía y motor de la expansión científica y tecnológica de Venezuela, al servicio de las mayorías, del progreso y de la grandeza de la nación. Es por eso que, sin echar por la borda todo lo logrado hasta el presente, el IVIC puede y debe ser el embrión del futuro Instituto Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación. De la misma manera como el IVNIC fue semilla para el IVIC. El actual instituto debe abrir paso al cambio institucional que lo haga más visible a lo largo y ancho de la geografía nacional, más visible por el carácter nacional de los proyectos que lleve adelante y más visible también por el impacto en la vida nacional e internacional de la región latinoamericana y caribeña.

No es tarea fácil, pero sí necesaria y urgente. La gente del IVIC tiene sobre sus hombros ese reto histórico. No aflojar en ese objetivo de largo plazo es función de la conducción de la institución. Trabajar en esa dirección es por demás muy estimulante. Sobre todo para quien quiera y vislumbre a las futuras generaciones en condiciones de mejor vivir y gozando de la mayor suma de felicidad, que les permitan construir un país más sólido e independiente. Para aquellos que asuman el reto puede ser hoy una labor de vida. Motivemos, entonces, su realización.

## Bibliografía

- Ashby E (1969) *La tecnología y los académicos* (trad. Guillermo Indacochea) Monte Ávila Editores, C.A. Caracas, Venezuela. 167 pp. [Título original en inglés: *Technology and the Academics*. McMillan & Co Ltd., 1958].
- Bueno G (1995) ¿Qué es la ciencia? Pentalfa Ediciones. Oviedo, España. 112 pp
- Callon M, Larédo P & P Mustar (1995) Panorama de la ciencia en Francia (trad. Luis Marcano González) *Tecnología y Construcción* 11 (II): 61-70. [Título original en francés: *Panorama de la Science en France*. La Recherche 264:25. 1994]
- Comisión Asesora del Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (1958) Informe. Caracas, Venezuela. 117 pp.
- Fernández de Lucio I, Vega Jurado J & A Gutiérrez Gracia (2011) Ciencia e innovación: una relación compleja y evolutiva. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura* 187-752.

- García Bacca JD (1981) *Ciencia, técnica, historia y filosofía en la atmósfera cultural de nuestro tiempo*. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. 22 pp.
- García Sucre M & L Marcano (2011) *Ciencia y política: Las transformaciones del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas*. Mimeo. Caracas, Venezuela. 11 pp.
- García Sucre M & L Marcano (1990) La ciencia y la tecnología en Venezuela y cinco condiciones para mejorar su funcionamiento. *El Ojo del Huracán* 1: 4, agosto/septiembre/octubre. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) (1961) *Informe Anual*. 64 pp.
- Marx K (2002) *El Capital*, Tomo 1. Siglo XXI editores, Ciudad de México. 995 pp. <http://www.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/capital1/>
- Marcano González L (2000) El entorno actual y la gerencia de proyectos de investigación. *Espacios* 21 (2):113-126.
- Merton R (1942) Science and Tecnology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology* 1:115-126. Reimpreso como: «The Normative Structure of Science», en R. K. Merton, *The Sociology of Science*, University of Chicago Press, Chicago, 1973.
- Shapin S & S Schaffer (2005) *El Leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental* (trad. Alfonso Buch). Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires, Argentina. 504 pp. [Título original en inglés: *Levithan an the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton University Press. 1985].
- Snow Ch (1977) *Las dos culturas*. Alianza Editorial. Madrid, España. 160 pp.
- Vessuri H (1992) Distancias y convergencias en el desarrollo de la ciencia y tecnología. En: Di Prisco C & E Wagner (comps). *Visiones de la ciencia. Homenaje a Marcel Roche*. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Pp.149-170.
- Wallerstein I (1996) *Abrir las ciencias sociales: informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. Siglo XXI editores. Ciudad de México. 123 pp.

#### B I O N O T A

**LUIS MARCANO.** Arquitecto egresado de la Universidad Central de Venezuela (UCV) en 1972. Hizo sus estudios de posgrado en Francia y desde 1980 ha sido profesor e investigador de la UCV, donde también ha desempeñado cargos de dirección académica. Entre 2000 y 2004 fue integrante del Consejo Directivo del IVIC. Entre los años 2003 y 2009 se desempeñó como viceministro de Planificación en Ciencia y Tecnología y corredactor de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (Locti) y de su Reglamento Parcial. Durante el año 2010 y el primer trimestre de 2011 fue asesor del Consejo Directivo del IVIC. En la actualidad, continúa como profesor de varias universidades. Correo-e: [marcanol48@gmail.com](mailto:marcanol48@gmail.com)

# CIENCIA, MORALIDAD Y POLÍTICA

*Francisco Rivero*

Quiero agradecer a las autoridades del IVIC y a María Victoria Canino su invitación a participar en estas jornadas en torno a *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Este agradecimiento no es retórico y convencional. El IVIC, como todo el mundo sabe, no es cualquier cosa. Es precisamente a ese, «no ser cualquier cosa» que he pensado dedicar mi exposición. Para ello voy a prescindir de la forma clásica de una exposición metódica y asumiré la de una conversación casual entre amigos en la que voy a intentar evocar, lo más fiel y objetivamente posible, las experiencias personales que un día inesperado me descubrieron la infinita y deslumbrante pasión que es la vida del pensamiento y la ciencia que ustedes y yo compartimos. Voy a hablarles de las experiencias intelectuales y espirituales que me llevaron a descubrir y dedicarle mi vida, cuando tenía apenas veinte años, a la filosofía, es decir, a la sed de verdad y conciencia, que desde los griegos, actualiza la vida de admiración y de anhelo, que colma el espíritu de todos los que amamos el conocimiento y la ciencia. Es de esa tensión de la mente y el alma, y de lo que la despierta, sostiene e inspira, que quiero hablarles hoy.

Cuando hablo de experiencias intelectuales y espirituales, no me refiero a experimentos predeterminados por métodos analíticos o empíricos, ni de estados «subjetivos» de conciencia, en el sentido, relativo, aleatorio y cambiante del término: hago referencia más bien al recuerdo imborrable de la luz, absolutamente objetiva, que actualiza a la mente, trastoca la existencia y hace posible el conocimiento científico. Esa experiencia deslumbrante, mística, la llamaba Einstein, es la fuente de toda verdadera ciencia y el alma de lo que los griegos llamaron filosofía, o amor de la sabiduría. Ella fue, la que irrumpiendo en mí, que no era en ese momento sino un aspirante disperso, ignorante, desorientado e inculto a un título de Bachiller en Artes Liberales de la Universidad de Harvard, me hizo comprender en un instante lo que era la vida de contemplación y pasión que desde Homero, los grandes poetas trágicos y los filósofos presocráticos, encarna, define y descubre la indisolubilidad esencial de la libertad, la virtud y la ciencia.

Esta experiencia, simbolizada en Occidente con absoluta objetividad existencial, intelectual y moral en la *Iliada*, la tragedia griega, los fragmentos que nos quedan de los presocráticos, entre ellos, la introducción del Poema de Parménides, la vida de Sócrates, la filosofía de Platón, en particular el mito de la Caverna en la *República*, la filosofía de Aristóteles y el relato, que de su propia vocación, hace el profeta Jeremías en el Antiguo Testamento, disipó en un instante, cuando escuchaba una exposición que sobre la filosofía política de Platón hacía el filósofo y estadista Charles H. Malik en Harvard, la soterrada insatisfacción existencial y moral, que desde los diez y siete años, había acompañado mi vida. ¿En qué consistía esa insatisfacción e inquietud? ¿Cuándo empezó? Empezó, cuando inicié mis estudios de Artes Liberales en Harvard, y fue gradualmente aumentando a medida que se acercaba la necesidad de elegir un campo de estudios especializados que definiera mi trabajo profesional en la vida. Ciertamente, yo deseaba seguir estudios profesionales, el problema estaba en que no sabía **qué** estudiar. La mayoría de mis amigos ya lo sabían; sabían que querían **ser** médicos, ingenieros, o abogados; sabían a lo que iban a **dedicar** su vida. Yo no tenía ni la menor idea. Yo no sabía, y esa ignorancia, indeterminación y vacío eran la fuente creciente de mi preocupación y mi angustia. Lo que sí «sabía», o mejor dicho, intuía, era que no bastaba un cálculo utilitario de lo que una carrera ofrecía para elegir una profesión que iba a determinar, no accidental, sino esencialmente, mi vida. Yo, oscura y apasionadamente, anhelaba una profesión de verdad, algo que me llenara y colmara la existencia, no solo un instrumento para ganarme la vida. La profesión era, o debía ser, algo definitivo. Era como casarse. Uno no se casa por casarse, o para tener hijos, o para hacer fortuna, o porque la sociedad lo demande. Uno se casa porque ama a otra persona. Eso es lo absoluto, lo esencial, lo decisivo. Y yo, en el orden profesional, no la había encontrado aún, el tiempo apremiaba y tenía que hacer una elección. Alguien podría preguntar, ¿por qué habiendo pasado por una «buena» escolaridad secundaria en Venezuela y en Europa y conociendo tres idiomas, no habías logrado interesarte, esencialmente, por nada? La respuesta es que la educación que había recibido nunca había tocado mi mente. Nunca había tenido que pensar: solo memorizar información y aprender procedimientos, o como se dice hoy, destrezas. Eso es lo que la «educación» de hace cincuenta años, como la «educación» de hoy, espera del estudiante. Yo memorizaba datos de todo tipo y orden cuyo sentido y significación no entendía, bastaba con reproducirlos; yo aplicaba reglas para multiplicar o dividir quebrados, o hacer un experimento en un laboratorio de química o de biología, pero no entendía lo que hacía, era una mera aplicación mecánica. No sabía el sentido ni el porqué de nada. Pero no sabía que no sabía. Y en esta beata ignorancia, milagrosamente, llegué a la universidad. Una vez en la universidad, pensé que estudiar sería más o menos lo mismo, hasta que llegué al primer parcial de un curso de humanidades en el que se leían clásicos de la literatura occidental, empezando, claro está, por la *Iliada*. Me fui a comprar la traducción que nos había sido sugerida y cuando me

encontré con un libro de más de trescientas páginas en las manos, en seguida lo devolví y pregunte si no tenía algún «resumen» de la obra. El vendedor me señaló varios estantes repletos de resúmenes de clásicos griegos y latinos. Yo escogí uno que no llegaba a cincuenta páginas y me memoricé lo que me pareció importante. Cuando recibí la nota del parcial, me sorprendió no haber aprobado. Cuando vino otro examen, me compre un resumen de cien páginas. Esa vez, tampoco aprobé. Resignado, me fui a comprar la *Iliada*. Al día siguiente, por la mañana, empecé a leerla. No pude soltar el libro sino en la noche. Al día siguiente, en la tardecita, lo terminé. La fuerza, la belleza, la grandiosidad e intensidad de la acción y sus personajes me hizo imposible leer el libro por pedazos. Nunca, en realidad, desde esa inolvidable vez, he dejado de vivir de Homero. Enseguida entendí por qué, como nos lo había relatado el profesor John H. Finley en sus clases magistrales, Alejandro el Grande, cuya vida había sido una «imitación de Aquiles», lo había llevado siempre en las alforjas de su caballo. La lectura de la *Iliada*, en menos de cuarenta y ocho horas, no me había dado más información de la que ya tenía sino que me había hecho vivir la acción dramática que cantó Homero: me había hecho hijo de su alma, de su inspiración y de su Musa. Gracias a esa experiencia yo sé lo que **es** la educación; yo **sé** lo que es la cultura; yo sé lo que la educación **da**; yo sé lo que la educación **exige**; yo sé y entiendo lo que **es** un héroe; lo que **es** el humanismo griego y la razón de su universalidad espiritual y ética; yo **sé** lo que la libertad exige; yo sé **porque** Homero fue el educador de Grecia y porqué Bolívar también fue un «imitador de Aquiles». No se trata de «información», ni de «erudición», ni de dominio de instrumentos técnicos, porque los instrumentos, como todos sabemos, pueden abundar en un desierto espiritual y ético, mientras que la educación y la cultura son alma, afinidad, inmediatez, sensibilidad, y conciencia, por eso, se puede no saber leer y escribir, y ser hombre y se puede estar ahído de información, dominar tecnología de última generación, ser un eficiente operador, y no entender ni comprender, esencial y normativamente, nada.

Esta experiencia del orden del espíritu y de la infinitud de la vida que éste inspira y comunica, fue, cronológicamente, el primer paso, en el camino que culminó en mi descubrimiento de la filosofía a través de ese gran hombre, maestro y amigo que fue Charles H. Malik. Les hablo de una experiencia que al colmarme con lo que buscaba y esperaba sin saber **qué** era lo que buscaba y esperaba, disipó y transfiguró mi necesidad y mi ignorancia, es decir, mi desconocimiento de la vida intelectual y espiritual al despertar y actualizar en mí, la conciencia apasionada que **es** la vida teórica y contemplativa, es decir, la vida de la visión directa e inefable de la unidad, inteligibilidad y trascendencia esencial de todo lo que existe y a través de ella, el amor de la Sabiduría infinita y trascendente que la funda, la norma y la define. Esta experiencia me descubrió, en un instante, la naturaleza espiritual y moral de la filosofía, es decir, la consciencia de la participación libre y amante del hombre en el orden deslumbrante e infinito, que hasta en sus seres

más insignificantes, como decía Aristóteles, exhibe el universo. La filosofía, en dos palabras, más que un saber, es un amor. El amor de Dios, del cual el «hombre, en virtud de su libertad e inteligencia, se descubre no solo como interlocutor y amigo, sino como vivo, íntimo y verdadero templo. Innecesario decir que esa inolvidable e indeleble experiencia me formó en un instante al hacerme comprender lo que era la contemplación y con ella, la religión y el amor a Dios en verdad y espíritu; la vida del saber y el pensamiento; y el mundo de la acción en orden al bien, la humanidad y la justicia que la historia exhibe en una infinita variedad de manifestaciones y expresiones.

Esta experiencia del ser, de la inteligibilidad y del sentido, me hizo consciente de mí mismo no como un mero operador sin esencia, ni trascendencia, ni destino, sino como un sujeto espiritual efectivo y sustantivo. Semejante conciencia, al ordenarnos moralmente a la verdad y la justicia y por lo tanto a una comunidad moral con la creación entera, me descubrió en un instante el sentido espiritual y trascendente de la humanidad. Me descubrió, en otros términos, que la persona humana no es un accidente, ni un producto, ni un efecto. Que en virtud de su conciencia y su capacidad de decisión y juicio, el hombre no es función de necesidad o fatalidad alguna, sino un sujeto moral principio, en sí mismo, de bien, o de mal; de verdad, o de mentira; de comunidad y de derecho, de vileza, o de grandeza. Dicho de otro modo, todo hombre es responsable por la humanidad entera, o como lo dice el Evangelio, todo hombre es mi prójimo y hermano siempre. El orden moral, en dos palabras, define a la humanidad y actualiza a la libertad. La universalidad de la ley moral es, por eso, la expresión de nuestra esencial e indisoluble comunidad. Dicho en otros términos, la existencia humana es indisociable de la decisión por el bien o por el mal, por la abyección o la grandeza. Esto es lo que determina que la ciencia, el saber, la historia, la política y el mundo de la acción y la existencia humana, en general, sea irreductible y por lo tanto, incomprensible, en términos puramente materiales, utilitarios y pragmáticos.

Obviamente, si la verdad, el hombre, el amor y la libertad son indisociables, esta conciencia, común a ustedes como investigadores en el área de las ciencias naturales y a mí como filósofo, no nos separa: nos une, nos define, nos identifica y nos obliga. Dicho de otro modo, a personas para quienes la vida del saber no es solo un medio o instrumento de poder o de riqueza, sino un bien absoluto cuya conciencia actualiza la existencia como una pasión espiritual y ética, es decir, como hambre y sed de verdadera vida y auténtica comunidad, a esas personas, digo, no las define el bienestar y la utilidad, las define la verdad, o lo que es lo mismo, el amor absoluto de la realidad. Ese amor, connatural a todo ser dotado de razón e inteligencia, hace absolutamente imposible disociar, separar, o contraponer, el amor y la ciencia, la acción y la justicia y la moral y la política.

Ahora bien, esta intencionalidad intelectual y ética; esta pasión moral; este amor al saber; este radicalismo intelectual y ético que comparten la filosofía y la cien-

cia y al que todo auténtico investigador y pensador responde incondicionalmente; este descubrimiento del conocimiento objetivo no como una mera ocupación, o medio, o instrumento, sino como un fin o bien en sí mismo y por lo tanto, no como un oficio entre otros, sino como un destino y vocación especial, ¿de dónde nace y proviene? ¿Qué lo determina e inspira? ¿Cuál es su naturaleza o esencia? Voy a contestar utilizando dos citas. Una es de Aristóteles en su libro, *Investigación sobre los animales*. La otra es de Einstein y proviene de su *Epistolario*. Dice Aristóteles,

*«También en aquellos seres que apenas si tienen algún encanto externo capaz de arrastrar a nuestros ojos, concede su creadora, la naturaleza, un gozo indescriptible a aquel que, en una consideración profunda y científica, conoce las causas primeras y es un verdadero investigador... En cada creatura de la naturaleza hay un no sé qué de maravilloso... al investigar cada uno de éstos seres vivos, no hay que poner rostro huraño, sino tener la conciencia de que en todos ellos se oculta algo natural y hermoso. En las obras de la naturaleza domina la norma, el sentido y la finalidad, pero no la ciega casualidad. La causa final por la que una cosa ha sido creada o ha llegado a ser, pertenece al reino de la belleza».* (1)

Dice Einstein (1927),

*«Mi religiosidad consiste en una admiración humilde por el Espíritu infinitamente superior que se revela en lo poco que somos capaces de comprender del mundo perceptible. La convicción profundamente emocional de la presencia de una Inteligencia superior que se revela en el universo incomprensible, forma mi idea de Dios».* (2)

Estas dos citas encarnan la sustancia espiritual e intelectual, que gracias a la cultura griega y a la Biblia, definen y actualizan al orden humano, no como un orden de poder sino como un orden de conciencia, es decir, como un orden fundado en la libertad y el pensamiento y por lo tanto, en la primacía ontológica y moral de la persona humana. Esta comprensión del hombre como sujeto espiritual ha sido el fundamento de la cultura ética, jurídica y política en occidente, o lo que es lo mismo, de nuestra comprensión del bien, el derecho, la educación y la política. Hoy esta comprensión e inteligencia, gracias a la lógica del subjetivismo filosófico moderno y a la voluntad de poder y el nihilismo a que conduce, ha sido relegada, o a la «prehistoria de la humanidad», según los términos ideológicos de Marx, o a una etapa primitiva, entiéndase, «religiosa o metafísica», del «progreso de la humanidad», según los términos, también ideológicos, de Augusto Comte. Todo este borrón y cuenta nueva de la historia espiritual, no solo de occidente, sino de la humanidad entera, se ha hecho en nombre de «la ciencia» alcanzada y representada,

según Marx, por su socialismo «científico» y según Comte, por su comprensión positivista del «progreso de la razón». En estos términos «ideológicos», el hombre ya no es «amante de la sabiduría», sino «sabio», es decir, dueño y señor de la «razón» y por lo tanto esencial y absolutamente «libre y autosuficiente». Eso quiere decir que ya a la humanidad no la define nada, sino que es ella la que lo define todo. En esta sustitución de Dios por la humanidad «emancipada» o «liberada» de la modernidad «revolucionaria y progresista», se cumple la visión del sofista Protágoras cuando afirmaba que el hombre era la «medida de todas las cosas» y por tanto, «de lo que es y de lo que no es». Esta «sabiduría» es el principio del culto a la acción y la liberación del mundo «moderno». De aquí nace el radicalismo absoluto que exhiben las ideologías modernas.

El nuevo saber, no solo existe en la mente del ideólogo, sino que debe encarnarse en toda la realidad. En estos términos, la «acción absoluta» o la «voluntad de poder», o la «praxis» en ese sentido radical, como bien lo vio Nietzsche, es el nuevo imperativo moral que define a la humanidad. Esta es la nueva moralidad y la nueva religión: debemos, en nombre de esta nueva «ciencia», o de esta nueva «antropología», destruir este mundo histórico en el que vivimos, para que advenga el mundo «nuevo» y la nueva, verdadera, liberada y reconciliada humanidad. Este «pragmatismo» es el alma de la «modernidad». En estos términos, el hombre de acción, sea positivista, sea marxista, es el verdadero redentor de la historia y la humanidad. Este hombre es el nuevo creador, el nuevo y verdadero demiurgo de la realidad, el nuevo y verdadero salvador y liberador de la humanidad. Este es el marco «ideológico» que define a la civilización del occidente moderno y «progresista».

En nuestro contexto venezolano, esta «lógica» es la que define el conflicto en que nos estamos adentrando. Esto lo evidencia nuestra reducción de la democracia de una norma moral de vida y existencia a un mero útil e instrumento al servicio de los grupos dominantes de la sociedad. Ahora bien, semejante reducción es la causa determinante de la corrupción de la libertad y del colapso de un orden democrático en cualquier lugar y en cualquier tiempo. Esto es así, porque sin fundamentación ética y espiritual, la política conduce al relativismo jurídico y moral, es decir, al nihilismo, la absolutización del poder, la formalización del derecho y la disolución de toda comunidad fundada en la trascendencia e intangibilidad de la conciencia y la libertad. Esta es la disolución nihilista a la que toda concepción meramente instrumental o funcional de la democracia y la política nos conduce. Esto fue lo que condujo a la implosión de la democracia en Venezuela y esto es lo que está minando y terminará derrumbando, a menos de que cambie radicalmente de rumbo, a la civilización «progresista» del occidente contemporáneo.

Dicho en otros términos, no se puede separar a la moral de la política sin fundar al derecho en el poder y reducir la democracia a un mero instrumento carente de normatividad y moralidad intrínseca. Esta separación refleja la visión «moderna» de la vida como voluntad de poder y de la muerte de Dios, la verdad,

la persona humana y la conciencia, como manifestaciones de «liberación y de progreso». Esto, al hacer imposible todo gobierno fundado en la justicia, nos obliga a fundar a la racionalidad en el poder, es decir, a prescindir de la sustancia ética y espiritual de la libertad y la conciencia como principios de orden y existencia. No son, por eso, los «diálogos» en orden a los acuerdos de poder lo que podrá fundar a la democracia y normar a un ser inteligente al que se ha previamente vaciado, o como se diría hoy, «liberado», de sustancia espiritual y ética. Dicho de otro modo, sin referencia esencial al bien y a la verdad, es decir, a la razón y a la justicia, la libertad es violencia y el hombre, sea individual o colectivamente, solo es gobernable por la corrupción o por el miedo, es decir, por el placer o por el dolor, como los animales. La paz social, en estos términos, se funda inevitablemente en el poder, la manipulación y la violencia.

Esta «lógica» es la que hoy la confrontación entre gobierno y oposición le está demencialmente proponiendo a la nación, a través de la asunción de fórmulas ideológicas como la neoliberal y la marxista, cuya aceptación de la identidad de razón y poder, al anular la autonomía de la mente y la voluntad, niega la libertad de la conciencia y hace del poder y su necesidad los únicos criterios que definen la existencia. Dicho en otros términos, para las fórmulas ideológicas, de cualquier signo, el poder, o la lucha por el poder, es «la verdad» de la libertad y la existencia. Ahora bien, si el poder define a la humanidad, la moral y la libertad no son, en realidad, sino máscaras de la confrontación y de la guerra. En éste demencial nihilismo, que hace de la negación y la violencia la esencia de la racionalidad y la norma de la libertad, se funda el culto a la acción, o a la voluntad de poder, que sustancia y define a todas las ideologías modernas, entre ellas, a la neoliberal y la marxista asumidas por oposición y por gobierno, a pesar del dramático testimonio de inhumanidad y de violencia que ambas exhiben, como criterios normativos de la vida política y social de la Venezuela actual.

La asunción de la acción pura, o del poder sin límites, como norma, bien y expresión suprema de conciencia y racionalidad y por lo tanto, de verdad, justicia, obligación y moralidad, implica que el bien y el mal no existen y que todo, absolutamente todo, está permitido. La libertad vaciada de todo límite, o lo que es lo mismo, el «poder hacer» vaciado o liberado de toda verdad, conciencia y obligación, es convertido, así, en absoluto. En esta demencia pragmática y nihilista se resuelve la comprensión de lo que hoy entendemos por «progreso y liberación» del derecho, la moral, la justicia y la libertad. En esta apología del crimen, la guerra y la violencia como razón, o ley de la humanidad, la historia, la revolución, la sociedad y la libertad concluyen los sueños «emancipadores» de la razón «moderna».

El giro «ideológico» de nuestro liderazgo nacional actual, aunque solo fuera por el carácter absoluto, o «científico» que las ideologías reivindican y reclaman, si no es radicalmente trascendido, nos va a sumir en una confrontación sin término que nos conducirá, inevitablemente, a una guerra civil y a través de ella, a una

ocupación militar «pacificadora y humanista». De esta demencia ideológica que nos predestina a la violencia y la guerra debemos deslastrarnos si queremos evitar, no una crisis más de la libertad, sino, literalmente, la crisis terminal de nuestra libertad, es decir, la pérdida indefinida, no ya de la democracia, sino de nuestra independencia nacional.

Este esbozo de las consecuencias a las que el vacío intelectual y moral de nuestros sectores dirigentes fatalmente nos conduce, es el marco que define el dramatismo de nuestra situación. Dadas estas circunstancias, es imperativo recordar que las exigencias que especifican a un orden fundado en la libertad no las define el poder, las define la conciencia. Esta inteligencia, a pesar de los testimonios dramáticos que el siglo XX exhibe, ni la ideología del mercado ni la de la «revolución» la reconocen, ni la aceptan. Ni lo pueden hacer. Dicho de otro modo, en cuanto recetas ideológicas cuyas fórmulas «científicas» hacen caso omiso de la persona humana en cuanto agente libre o sujeto moral, las ideologías no pueden, en principio, definir al hombre sino como una función o efecto de las leyes que rigen a los mecanismos ciegos e impersonales de un «sistema». El carácter absoluto atribuido a estos sistemas lleva a la instrumentalización o funcionalización de la personas y a la regimentación de la libertad y las conciencias, es decir, al totalitarismo del «sistema».

Dada la asunción formal y explícita de ideologías como el neoliberalismo y el marxismo por oposición y por gobierno, la crisis venezolana actual se ha profundizado y radicalizado absolutamente. Esta radicalización ideológica está en vías de conducirnos a una división absoluta de la sociedad y esto, a su vez, a una ingobernabilidad sistémica, la cual, dados los términos absolutos que las ideologías imponen, es prácticamente imposible de superar y mucho menos de controlar, sin guerra. En dos palabras, si no nos liberamos de las recetas ideológicas neoliberales y marxistas que inútil y mortalmente nos dividen y juntos nos dedicamos en conciencia a las grandes tareas de justicia que nuestras sociedades latinoamericanas nos reclaman, es muy difícil que nuestra moral y espiritualmente inmensa herencia bolivariana pueda inspirar y definir los destinos de las generaciones que nos sucederán. Para superar esta situación de vulnerabilidad absoluta a la que las recetas ideológicas de lado y lado nos conducen hay que volver a los principios; hay que volver, como decía Camus, a los griegos. En efecto, la filosofía griega, al descubrir el orden esencial del *universo*, descubrió la espiritualidad y trascendencia esencial de su *principio*, es decir, descubrió que Dios, o lo Divino, era, en verdad, como afirma Einstein en la carta que citamos, absoluta *sabiduría e inteligencia*. Esto hizo posible el nacimiento de la ciencia: la ciencia de la naturaleza (la física o cosmología), la ciencia de los números y sus relaciones formales (la matemática), la ciencia del hombre, (la antropología, la ética, la política, la psicología, la epistemología), y la ciencia del *ser* (la metafísica) y su principio: Dios, o lo divino, (la teología). Gracias a esta última ciencia, la humanidad se liberó, entre otras cosas,

de la creencia mítica, o mitológica, de que el mundo y Dios eran lo mismo, y de que Dios, consiguientemente, era, o podía ser, causa o principio, no solo de bien, sino de mal; no solo de verdad, sino de mentira; no solo de justicia, sino de injusticia. Dicho en otros términos, el descubrimiento filosófico del orden constitutivo y esencial del universo, al descubrirle al hombre la esencial sabiduría y bondad de su principio, es decir, de Dios, liberó a la humanidad de toda comprensión de la realidad, que absolutizando el mal, terminara negándole a la persona su esencial libertad, dignidad y autonomía.

A la vida de la razón la define, pues, la toma de conciencia de que estamos vinculados a la realidad, a toda la realidad, incluyendo a la realidad divina, en términos esenciales de verdad y derecho, o lo que es lo mismo, de libertad y justicia. El amor incondicional de la verdad que define a la filosofía nos descubre a la vida humana como vida del alma, o vida del espíritu. Esa relación esencial e intrínseca a la verdad, esa vida del espíritu, actualiza al hombre como principio, en sí mismo, de historia y de destino, es decir, como persona. A la dignidad, integridad, irreductibilidad y ultimidad ontológica y moral de la persona humana, absolutamente, nos debemos. Eso es ser filósofo. Más aún eso, que define a Cristo, define y obliga a los cristianos. Esta conciencia de la ultimidad e irreductibilidad de las personas es lo que impide la absolutización de los sistemas y teorías, cualesquiera que éstas sean, en detrimento del bien y la dignidad de las personas que son siempre únicas, irremplazables y concretas. Hombres somos todos, pero cada hombre no es solo un «individuo» entre otros: cada hombre es un sujeto moral de ahí su carácter ontológicamente único, moralmente libre y absolutamente irrepetible. Por eso, ninguna ley, por universal que sea, lo determina, lo agota, lo mide, lo explica, lo contiene, lo controla, lo comprende. Dicho de otro modo, a un ser capaz de juicio y decisión independiente, a un ser capaz de reconocer el *bien* y de responder a él solo porque es el *bien*, a un ser capaz de amar incondicional y libremente, solo Dios, solo el amor, solo la libertad, en última y radical instancia, lo juzgan. Esto es lo que la vida del espíritu, en su expresión griega y cristiana original, implica. De ahí la caracterización del hombre como «filósofo», es decir, no como sabio, sino como amante de la Sabiduría, que fue como por primera vez según la tradición, lo definió Pitágoras.

El amor define la existencia de todo ser espiritual e inteligente. Esto lo vieron con absoluta claridad los griegos. Por eso, sin espíritu y amor no hay comunidad posible entre nosotros. La cuestión ética, antropológica y política por excelencia es, por eso, ¿Qué es, en verdad, amar? Qué es, en verdad, ser hombre? Qué debe el hombre querer? Ya que no solo estamos sujetos a las necesidades y pasiones del «cuerpo», sino también a las necesidades y pasiones del «alma» y, como sabemos, la diferencia entre ambas está en que las pasiones del «cuerpo» son deseos y las pasiones del «alma» son amores, y los deseos, centrados en sí mismos, son ciegos, y por lo tanto, si los absolutizamos y nos abandonamos a ellos, se convierten

inevitablemente en fuentes de violencia, muerte, locura e injusticia, mientras que los amores, nacen de la luz, son luz, y se ordenan a la luz, por eso, entre unas y otras «pasiones» no hay, ni puede haber reconciliación ni tregua. Esto quiere decir que la vida del hombre es guerra, pero es guerra espiritual y ética para evitar que nuestro querer y corazón se bestialicen y degraden. De esa guerra, que define, juzga y determina a la existencia humana, el «alma», no el mundo, como lo vieron y expresaron todos los grandes griegos es la arena y el teatro. Las formas de gobierno son, por eso, reproducciones y reflejos del orden o desorden de las almas, es decir, de las guerras del corazón consigo mismo. El alma humana es, pues, principio y norma de la sociedad, el estado y la política, es decir, del estado del «mundo». En ella se resuelve en última y radical instancia la cuestión del bien humano, es decir, la cuestión de la verdad del hombre que define al deber y hace posible la justicia. No hay, pues, «ciencia» política, si no hay verdad del hombre y no hay, ni habrá nunca verdad del hombre, ni bien humano, ni conciencia, ni derecho, ni justicia, si hacemos abstracción de la vida del espíritu, o lo que es lo mismo, del amor a la verdad, la pasión por el derecho y la lucha por el bien a que nos llama la conciencia. Sin esta sensibilidad e inteligencia la vida humana se extravía y se convierte en un infierno. Debido a ello y para evitarlo, valgan estas observaciones sobre la crisis actual de Venezuela con las que quiero concluir.

La crisis venezolana actual, no es esencialmente política: *es esencialmente moral*. Esto significa, aunque nos resistamos a reconocerlo, que no ha sido nuestra impericia administrativa y técnica, sino nuestra vaciedad intelectual y ética lo que nos ha conducido a la situación dramática en que estamos inmersos. ¿Por qué hablo de «situación dramática»? Porque a una crisis esencialmente moral no la curan, ni la curarán jamás, las fórmulas «científicas» y las recetas «técnicas» que han sido asumidas por gobierno y oposición para reconstituir el orden democrático que el país espera. Dicho de otro modo, una crisis moral es una crisis de la libertad, y una crisis de la libertad es una crisis de conciencia, una crisis de lo que el hombre en su corazón elige como fin que lo norma y lo define. Esa es la razón por la cual a una crisis moral, o a una crisis de la libertad, solo la puede resolver un cambio de conciencia, o lo que es lo mismo, una radical conversión y transformación espiritual y ética. Dicho en otros términos, las crisis morales solo pueden resolverse si recuperamos la voluntad de verdad y de justicia que actualizan a la libertad no como poder sino como conciencia. Sin pasión agónica por la verdad y la justicia, no reconoceremos jamás la humanidad esencial que nos vincula y nos obliga al descubrirnos como hermanos. La verdad del Bien es el principio y fin de la libertad, pero esa verdad no es solo teórica: es también, personal, existencial agónica. La verdad para el hombre es agónica en su esencia porque involucra su existencia personal, el testimonio vivo es su voluntad efectiva de verdad y de justicia. Ese testimonio agónico es la fuente última de toda auténtica existencia personal y colectiva y de toda institucionalidad fundada en el derecho. El orden de una sociedad fundada

en el amor de la libertad es, en otros términos, imposible, sin grandeza espiritual y sin conciencia. Es decir, sin amor y sin testigos. De ahí que ni la democracia, ni la humanidad, ni la educación, ni la cultura, ni la ciencia puedan existir y mucho menos florecer, en un vacío espiritual y ético. A la democracia representativa venezolana la mató la abyección moral de su dirigencia nacional.

Cuando las crisis son morales, es la acción o la inacción lo que nos juzga y nos obliga, no las intenciones. Por eso, en un contexto tan intelectual y moralmente degradado como el nuestro, todo llamado al compromiso, la concertación o el «pragmatismo», es fatuo y vacío. Esto es así porque las exigencias éticas y espirituales de la libertad no admiten compromiso. Esa es la razón por la cual, ni la justicia, ni la libertad, ni la conciencia, ni el deber que ellas definen, se negocian y conciertan. En dos palabras, las exigencias ontológicas y morales de la libertad son absolutas. Debido a ello, no hay, ni habrá nunca, diálogo efectivo, si todos los que pretenden participar en él, son incapaces de elevarse por encima de sus utilidades e intereses a la conciencia del bien común esencial que nos obliga y nos vincula. En otras palabras, si de verdad queremos dialogar no podemos hacer abstracción de las exigencias morales que el derecho y la libertad imponen. Desconocer esto y pretender que las libertades democráticas lo permiten todo, es no saber ni entender nada de lo que es ser hombre en los términos que la conciencia y la libertad definen, o lo que es lo mismo, es carecer del fuste espiritual, intelectual y ético que la vida en libertad exige, como ya los grandes griegos, por no hablar de Jesús y sus apóstoles, lo vivieron y enseñaron. Más que los trabajos de las Guerras de Independencia, fue la batalla contra la inconsciencia y vaciedad moral de los sectores dirigentes de las naciones que liberó, lo que terminó minando la salud del gran hombre que fue y será siempre, nuestro Libertador Simón Bolívar.

A la democracia, pues, no la funda el poder, la funda la conciencia, por eso la soberanía popular no es, ni puede ser, arbitraria ni absoluta, sino que está sujeta a la voluntad de verdad, es decir, a las exigencias morales radicales que definen al hombre y norman a la libertad. Eso quiere decir que la soberanía popular no es la soberanía de la masa sino la soberanía de la conciencia. Por eso, la democracia no se funda en los formalismos institucionales y legales que la tradición constitucional que todos conocemos define, a saber, división e independencia de los poderes del Estado, elecciones libres, soberanía popular, etc. Se funda en la voluntad moral de la nación, o lo que es lo mismo, se funda en la conciencia de la intangibilidad y trascendencia de la persona humana y el amor, honor y justicia debido a todo hombre, en particular a los más débiles y desposeídos. No se puede, en dos palabras, transar, o negociar, el deber moral que norma a la conciencia y define a la libertad. Ese deber, o esa conciencia, son el principio de la sociedad política y el imperativo ético de toda auténtica comunidad. No es otro el primer mandamiento y deber político de la democracia. Por eso, el orden político, en democracia, es un orden de conciencia, o dicho de otro modo, por

eso la práctica política, en un contexto democrático, está sujeta al deber moral y la justicia. Haber vaciado a la política de humanidad y de conciencia, o lo que es lo mismo, haber separado a la política de la conciencia moral, o de la vida agónica del amor y la libertad, fue lo que condujo a la implosión de la democracia representativa venezolana.

La ignorancia de estas cosas, en un contexto democrático es siempre culpable, o lo que es lo mismo, voluntaria, por eso, disfraza su abyección como ciencia, realismo, prudencia y pragmatismo. Sobre todo, «pragmatismo», para el cual, con su reducción de la moral al plano utilitario, funcional y operativo de la gerencia, la organización y el control técnico, no hay problemas morales, ni cuestiones de conciencia, sino problemas materiales e inmanentes que pueden ser resueltos, como diríamos hoy, con tecnología de punta y administración capacitada y eficiente. Esto, al hacer «desaparecer» del horizonte de la acción humana toda cuestión de conciencia, de justicia y de derecho, hace «desaparecer» a la persona humana como sujeto moral y agente libre, es decir, como principio, en sí misma, de comunidad y de justicia. Esta muerte y desaparición del hombre como sujeto moral es una de las exigencias esenciales, que junto a la «muerte de Dios» y de la verdad, las «ideologías» modernas, en cuanto fórmulas o recetas «científicas y técnicas» nos imponen. Reducido a una mera función o efecto de las leyes «objetivas» e impersonales de la naturaleza o de la historia que las ideologías definen, el hombre pierde toda sustancia moral y normativa, toda libertad, trascendencia y espiritualidad esencial, y es comprendido como una mera expresión de la necesidad de los «procesos» anónimos que definen a la realidad. En estos términos, que despojan radicalmente de toda sustancia y responsabilidad ética y espiritual a la acción humana, el hombre, determinado exclusivamente por la necesidades «lógicas y objetivas» de los procesos materiales, es reducido a un instrumento de la voluntad de poder, es decir, de la lucha por el control y el dominio metódico, absoluto y omnímodo de la realidad.

*Reason is power*, dictaminó Francis Bacon a los inicios de los tiempos modernos. En esta cruda reducción de la libertad, la moral, la humanidad y la conciencia, a meros efectos o funciones del desarrollo material y técnico, es decir, de la lucha por el dominio del mundo, se resuelve el nihilismo que define a todas las ideologías modernas y hace imposible, por ininteligible, toda comunidad fundada en la justicia y la libertad en un sentido humano, normativo y universal. Esta muerte de la autonomía de la conciencia, o del hombre como persona o sujeto espiritual y moral que nos imponen todas las ideologías modernas, gracias a la «muerte» de Dios, la verdad, la moral, la filosofía, el pensamiento y la libertad, no es fruto de ninguna ciencia, es fruto de la «voluntad de poder», que erigiéndose a sí misma en principio y fuente absoluta de una «nueva historia y una nueva humanidad», es decir, de un «nuevo y definitivo orden» que liberado de la verdad, la conciencia y la libertad, nos emancipará, por fin, de las tinieblas

de la religión, la filosofía y la revelación, es decir, de toda referencia ética, trascendente y espiritual, se anuncia la liquidación definitiva de lo que tanto Marx como Comte entendieron, no solo como el fin de la Edad Media europea, sino como el ocaso definitivo de «la prehistoria de la humanidad». En este estertor de la ilustración; en esta versión profana del juicio final como un mundo que muere pero que no termina de morir para que otro nazca que no termina de nacer; en este parto sangriento que justifica la destrucción absoluta de la vieja humanidad, para que surja al fin, en todo su fulgor, la nueva humanidad, culmina, lo que Goya tituló, en uno de sus aguafuertes de los horrores de las guerras napoleónicas en España, «los sueños de la razón».

En nuestro caso venezolano, esta liberación de la verdad y la conciencia trascendente y espiritual, en nombre de las exigencias «científicas» de la Revolución socialista, o del Progreso neoliberal, que tanto a través del gobierno como a través de la oposición, se nos están proponiendo como fórmulas definitivas para superar la crisis que enfrenta la nación, a pesar de la dramática historia del capitalismo y el socialismo marxista desde mediados del siglo XIX hasta el día de hoy, evidencia la dramática indignancia intelectual y moral, la trágica incapacidad de juzgar que ofusca el espíritu de nuestros sectores dirigentes. Ante esta demencia, hay que recordarles a ambos, que la arena donde se decide el orden o el desorden de la existencia, es el alma humana, no la historia, ni la política, ni la ciencia, ni la economía. Todas las leyes «objetivas» y «absolutas» de estos procesos, no pueden determinar la conciencia de un ser que piensa, es decir, de un ser que al ser capaz de preguntarse por la verdad, solo lo norma la justicia y solo lo obliga la libertad. Un ser semejante, es un principio, en sí mismo, de conciencia y humanidad, por eso, es libre, incoercible, e irreductible, al orden entero del poder y la necesidad. Esto lo vio y expresó con absoluta claridad Dostoievski, en obras como *Los Demonios*, *los Hermanos Karamazov* y *Notas del Subsuelo*.

Hay, pues, que abandonar la identidad de razón y poder que define a los tiempos «modernos» y asumir en espíritu y en verdad, como dijo Jesús, los grandes deberes de fraternidad que obligan a la humanidad. Una ciencia que no tenga conciencia de estas cosas no es ciencia, es una mera metodología, un mero instrumento, una mera destreza técnica al servicio del bienestar y la utilidad del operador. La ciencia, como afirmamos antes, es un amor, o mejor aún, un enamoramiento. Un enamoramiento que no cesa, ni se agota, ni termina y eso, que no tiene nada que ver con la voluntad de poder, es otra cosa. Esa otra cosa se llama pasión espiritual y moral, y una pasión espiritual y moral, como escribió en su *Ética* el gran Espinoza, es una pasión pura que nos inspira Dios. Esta es «la otra cosa» a la que la vida de la razón descubierta por los filósofos de Grecia nos ordena. Ese fin, o bien, o degustación «mística», como Einstein con razón la llama, es lo que hace a la conciencia incoercible. Esto es lo que define al hombre. Esto es a lo que el pensamiento, en cualquier orden o disciplina, nos ordena. Este

es el Bien absoluto que nos descubre, como lo relata Parménides en su Poema, el horizonte de verdad que define al *homo sapiens*. No es accidental que Platón le respondiera a la famosa expresión del sofista Protágoras cuando afirmó que «el hombre era la medida de todas las cosas», con la no menos famosa expresión, «Dios es la medida», que define a la filosofía.

## Bibliografía

- Kirk y Raven, Fragmentos de los Presocráticos. Platón, Obras Completas; Aristóteles, Obras Completas.
- Jaeger, Werner. 1) *Paideia, Los Ideales de la Cultura Griega*, (Mexico: FCE); 2) *La Teología de los Primeros Pensadores Griegos*. (México: FCE)
- Voegelin Voegelin, Eric. 1) *Order and History, 5 Vols*, (Baton Rouge: Louisiana State University Press); 2) *The New Science of Politics, The Walgreen Lectures* (Chicago: Chicago University Press); *Science, Politics and Gnosticism*, (Studies in the History of Political Ideas, 8 vols. (Baton Rouge: Louisiana State University Press)
- (Malik, Charles H. 1) *Man in the Struggle for Peace* (New York: Harper and Row); 2) *Christ and Crisis*
- Jaspers, Karl, *Les Grands Philosophes*, (París: Heidegger, Martin)
- Dukas H & B Hoffman (1979) *Albert Einstein, The Human Side: New Glimpses from his Archives*. (Princeton University Press). 167 pp.

## B I O N O T A

**FRANCISCO RIVERO.** *Filósofo, Bachelor of Arts (BA) Universidad de Harvard, Cambridge, Mass. EE. UU. Maestría en Filosofía (MA) Universidad de Georgetown, Washington, D.C. EE. UU. Estudios de postgrado en filosofía (sin título) Universidad Católica de Milán, Italia; Universidad de Munich, Alemania. Profesor Titular de Filosofía. Universidad Metropolitana. La Urbina, Caracas. Correo-e: fhriverog@gmail.com*

# LA CRÍTICA A LA EPISTEMOLOGÍA INTERNALISTA DESDE LA PERSPECTIVA EXTERNALISTA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

*Luis F. Damiani*

Agradezco al IVIC y a la profesora María Victoria Canino por esta invitación y poder reflexionar junto a ustedes sobre un tema tan importante como es la construcción del conocimiento científico, la producción de la verdad en la ciencia.

Existen diferentes disciplinas que tienen como objeto de estudio, de reflexión a la ciencia, como forma particular de conocimiento, la filosofía del conocimiento o gnoseología, la teoría de la ciencia o epistemología, la metodología, la lógica, la sociología del conocimiento, la sociología de la ciencia.

Mis reflexiones hoy, van a centrarse sobre dos distintos tipos de teorizaciones sobre la actividad científica. Me refiero a la epistemología clásica o internalista que define a la ciencia como una actividad exclusiva teórica-metodológica y unos enfoques que surgen fundamentalmente del ámbito de la historia de la ciencia y de la sociología del conocimiento y de la ciencia que resaltan como fundamentales, los aspectos históricos, sociológicos, políticos, económicos, psicológicos, contextuales, externos al quehacer metodológico en la producción del conocimiento científico y de su concepto de verdad.

## **Descripción del «Status Questionis»**

Actualmente, no contamos con ninguna teoría referente a cómo funciona y evoluciona la actividad científica que haya obtenido una adhesión general por parte de las distintas comunidades científicas: existe una gran variedad de teorías de la ciencia, ninguna de las cuales ha logrado una aceptación unánime. La reflexión contemporánea sobre la ciencia se caracteriza por una profunda controversia acerca de si el conocimiento científico tiene o no fundamento, es decir, si puede justificarse, demostrarse, si podemos medir su validez, su fiabilidad.

La justificación epistémica, es decir, la demarcación del conocimiento científico respecto de otros procesos cognitivos, constituye el tópico central de la epistemología: fundamentar es ofrecer argumentaciones firmes a los contenidos cognoscitivos de las teorías científicas que le dan consistencia, coherencia, verdad.

En especial, la mayoría de los trabajos de epistemología y de historia de la ciencia de los últimos treinta años centran su interés en el debate entre internalismo y externalismo, corrientes que han elaborado teorías muy distintas sobre la naturaleza de la ciencia y de su justificación epistémica.

De acuerdo con el internalismo la ciencia es fundamentalmente una empresa intelectual y abstracta, aislada de circunstancias sociales, políticas y económicas. Los epistemólogos e historiadores internalistas se centran en el estudio de los aspectos intelectuales, metodológicos de la formulación y resolución de los problemas relativos a la comprensión, explicación de los fenómenos del mundo natural y social: resaltan marcos conceptuales, procedimientos metodológicos y formulaciones teóricas. Conciben a la ciencia como una forma privilegiada, racional de pensamiento, de indagación intelectual.

Mientras el internalismo se interesa por la ciencia en tanto que conocimiento, el externalismo analiza la práctica científica en su contexto socio-cultural.

Como señalan Bynum, Browne y Porter:

*«Los externalistas centran su atención en los grupos científicos (ya sean instituciones o grupos informales), en las razones del desarrollo de ciertos tipos de investigación científica, en las carreras científicas y en el patrocinio de la ciencia. Sostienen que circunstancias sociales y económicas han influido sobre el ritmo y la dirección de parte del trabajo científico.*

*Los externalistas suponen generalmente que la respuesta a dichas circunstancias ha contribuido de vez en cuando a la constitución del conocimiento científico» (1986: 229).*

## **La teoría internalista de la ciencia**

La corriente internalista de la epistemología se interesa en la reconstrucción racional del conocimiento, privilegiando el «contexto de la justificación». Los internalistas pretenden construir un modelo racional de la labor científica, que establezca un conjunto de principios que deben utilizarse para decidir cuál teoría debería escogerse entre distintas teorías o programas rivales de investigación.

Los internalistas son unos «fundamentalistas» científicos: interpretan a la institución científica como productora de un conocimiento privilegiado capaz de producir una teoría fidedigna de la realidad. El internalismo se interesa exclusivamente del «contexto de justificación» como el conjunto de las actividades destinadas a la prueba, comparación y verificación de la validez de las teorías científicas.

La epistemología internalista centra su interés en conocer cuáles son los requisitos que debe satisfacer un enunciado teórico para considerarse verdadero; representa una hipótesis epistemológica según la cual el conocimiento científico

debe entenderse únicamente como actividad de indagación intelectual. La ciencia se define como una forma racional de pensamiento, centrada en la construcción de hipótesis, teorías, metodologías, cuyo contenido es producido con independencia de condicionamientos políticos, económicos y culturales.

Los teóricos internalistas de la ciencia orientan su atención cognoscitiva al análisis de las dimensiones intelectuales, conceptuales, a los procedimientos metodológicos de la investigación científica, al estudio de la formulación y resolución de cuestiones relativas a la explicación de los fenómenos y de los procesos naturales y sociales.

La concepción internalista asume la absoluta descontextualización y neutralidad del lenguaje científico mediante el cual se expresa el conocimiento: el lenguaje de la ciencia, autonomizado de todo contexto, se obtiene atendiendo exclusivamente a consideraciones lógicas de coherencia interna de los enunciados o a las contrastaciones empíricas y a su correspondencia externa con los hechos.

Este modelo de científicidad, que ha sido llamado «el ideal de Bacon-Descartes» (Lakatos 1976), distingue radicalmente el saber que se produce en la esfera social de lo que se funda en el método científico y especialmente en el dominio técnico de la naturaleza.

El modelo metodológico tradicional de la ciencia positivista, empírico-analítico, ha hallado su justificación epistémica en la filosofía empirista y positivista desde Bacon hasta el moderno neopositivismo; esta lógica de la investigación condiciona fuertemente, también en la actualidad, nuestra manera de investigar en las ciencias sociales.

Los internalistas apelan a la exigencia de separar contundentemente pensamiento y sociedad; el conocimiento científico fundado metódicamente sobre un conocimiento de tipo matemático, se independiza de su contexto social.

La producción científica se explica como resultado de un diálogo entre dos polos: un sujeto cognoscente y un mundo natural o social (objeto), que se relacionan con autonomía de cualquier forma de condicionamiento social.

El saber científico concibe a la realidad natural y social como un orden objetivo y causal fundado sobre relaciones cuantitativas y leyes uniformes; consiguientemente, la ciencia se interpreta como conocimiento experimental, verificable, fundado en la observación empírica de los hechos y orientado metodológicamente hacia la construcción de un saber público, intersubjetivamente controlable.

Desde la perspectiva teórica internalista se produce una remoción radical de la dimensión social del conocimiento.

Esta postura, típica del pensamiento moderno, coincide con el desarrollo de un objetivismo científicista, que pretende elaborar un método y un lenguaje unificado sobre bases inductivas, utilizable en todas las ciencias fácticas, que ha llevado a una reducción físico matemática de la naturaleza, de la historia, de la sociedad, así como de los conceptos de racionalidad y verdad.

El modelo metodológico empírico-analítico se construye a través de una epistemología que pretende ser objetiva y neutral. A partir del siglo XIX este modelo de racionalidad científica invade también los territorios de las ciencias humanas y sociales y otorga unas reglas muy exigentes que deberían guiar la interacción entre los datos empíricos y los argumentos teóricos.

El saber empírico moderno se ha desarrollado a partir del supuesto de la existencia de una realidad «en sí» dotada de una racionalidad matemática; el objetivismo que adquiere preponderancia en las ciencias de la naturaleza es posteriormente transferido a las ciencias histórico-sociales.

El objetivismo, que se interesa por el «ser en sí» de la realidad y por la construcción teórica de los correspondientes enunciados verdaderos, «asume la forma de un naturalismo universal, porque sujeta a toda la realidad, tanto natural como cultural y psíquica, a un proceso de naturalización» (Gómez Hera, 1989: 126).

La naturalización de la realidad supone que también el principio de causalidad

*«Está sometido a su naturalización reduciéndolo a un vínculo mecánico originado por fuerzas deterministas. En este nexo todo cuerpo sigue las reglas de la causalidad universal. La naturaleza se somete a un «a priori» causal, siendo determinada y expresada en verdades en sí según normas necesarias, normas que son necesarias de hallar mediante inducción»* (Gómez Hera, 1989: 156).

Es esta sacralización de la naturaleza y de la sociedad, definida como orden yuxtapuesto al caos, el rasgo fundamental del objetivismo de la epítome moderna.

Desde esta postura, la percepción es simple reflejo de las «cosas reales» y el conocimiento es «objetividad representada»; los hechos acontecen de manera completamente independiente del observador y el conocimiento, como resultado del método científico, es considerado como un reflejo objetivo del orden de la realidad.

Desde el internalismo inductivista no hay un lugar para preguntarse cuanta influencia tienen, en nuestra manera de ver la realidad, las estructuras de nuestra percepción sensible, así como los modelos teóricos y los valores culturales que proyectamos sobre ella; ingenuamente se asume que el conocimiento científico es la forma más rigurosa y definitiva que hace superfluas todas las demás formas del saber.

El método científico empírico-analítico, que privilegia el uso exclusivo de métodos cuantitativos, confiables, mensurables y comparables, se ha convertido en los últimos tres siglos en el paradigma normativo de las ciencias fácticas.

Las teorías científicas deben fundarse y probarse por medio de descripciones observacionales que corresponden a un «estado de cosas», evitando así supuestos teóricos dudosos.

El desarrollo más sofisticado del modelo empírico analítico de investigación se encuentra en las tesis del positivismo lógico; la cuestión central que se plantea-

ba el neopositivismo era como elaborar un criterio que permitiese distinguir las proposiciones realmente científicas de las no científicas. Para el positivismo lógico el conocimiento científico del mundo puede elaborarse desde unos enunciados observacionales elementales derivados directamente de la experiencia sensible. El criterio de demarcación entre proposiciones científicas y pseudocientíficas es la verificabilidad; la sensación y la observación de los neoempiristas permiten el acceso a una realidad que se supone racional.

La teoría de la ciencia internalista, tanto en su versión verificacionista como falsacionista, asume la distinción, establecida por Reichenbach en su obra *Experience and Prediction* (1938), entre epistemología y psicología, mediante la formulación de las expresiones de «contexto de descubrimiento» y «contexto de justificación». Como consecuencia de esta distinción, los teóricos de la ciencia internalista han separado totalmente el examen lógico de las teorías científicas de su estudio histórico.

Afirma Reichenbach:

*«El acto del descubrimiento escapa al análisis lógico; no existen reglas lógicas según las cuales pudiera construirse una máquina descubridora que asumiera la función creadora del genio. Pero la tarea del lógico no es explicar los descubrimientos científicos, todo lo que puede hacer es analizar la relación que existe entre los hechos dados y una teoría que se le presente con la pretensión de explicar estos hechos.*

*En otras palabras, a la lógica solo le importa el contexto de justificación»*  
(1975: 240).

Los problemas que se refieren al «contexto de descubrimiento» son asuntos «externos» a la lógica interna de la ciencia, remiten a la reflexión psicológica, sociológica o a la historia de la ciencia. Lo que interesa de una teoría científica es su verdad; el estudio y el análisis de las dimensiones lógico-metodológicas que permiten la elaboración de teorías científicas rigurosas, es independiente de las circunstancias económicas, sociológicas, psicológicas, que asimismo envuelven la actividad del científico que produce tales leyes y teorías.

La tarea básica de la epistemología, para el internalismo, es ocuparse únicamente del «contexto de justificación», es decir, de la lógica y de la metodología de la ciencia.

La concepción de Reichenbach representa un cambio notable respecto a la concepción de inducción de Bacon y Stuart Mill; en efecto, de acuerdo con su teoría metodológica, la inducción, en cuanto inducción confirmatoria, debe ser considerada solo en el contexto de justificación, ya que se usa más para justificar una teoría en función de los datos de la observación que para encontrarla.

De acuerdo con la teoría epistemológica internalista, lo que define al conocimiento científico es su método especial para la construcción de las teorías;

método que se distingue de muchos otros procedimientos que aspiran descubrir las características del mundo. La función de la epistemología consiste en describir, caracterizar, examinar tales métodos de producción cognoscitiva; esta labor arrojará luz sobre nuestra comprensión de la práctica científica.

Tanto para los inductivistas como para los falsacionistas, en la ciencia hay que argumentar correctamente; solo podemos argüir rigurosamente si tenemos una gramática del razonar, es decir, un conjunto de normas que nos permitan juzgar si nuestros razonamientos son o no correctos. Estas normas son de naturaleza lógica y de naturaleza metodológica; mientras las primeras regulan el correcto deducir (consecuencias desde las premisas), las segundas regulan (dado un conocimiento, ciertos instrumentos y un determinado estado problemático) aquellas decisiones que nos permiten aceptar una proposición como protocolo, que nos facultan usar un instrumento como válido, que nos autoriza el control de una hipótesis auxiliar y no de otra. La perspectiva internalista postula explícitamente que el «contexto de descubrimiento» no desempeña ningún papel esencial en la construcción de las teorías científicas.

Según la tesis fundamental de la epistemología verificacionista y falsacionista no existe una metodología que sea típica de las ciencias físicas y naturales, distinta o contrapuesta a la metodología de las ciencias humanas; los procedimientos lógicos, las decisiones metodológicas, los criterios de evaluación que caracterizan la formulación de los problemas, el control de la hipótesis y el progreso de las ciencias físico-naturales, son los mismos procedimientos lógicos y las mismas decisiones metodológicas que regulan la investigación en las ciencias histórico-sociales. Tanto la corriente verificacionista como la falsacionista proponen una teoría de la ciencia según la cual el método de la investigación científica es único, la metodología de la ciencia es singular, así como la lógica del descubrimiento científico.

Para el falsacionismo, por ejemplo, las cuestiones fundamentales de la epistemología no son histórico-psicológicas; en este nivel vale lo que Popper llama «principio de transición», de acuerdo con este principio solo lo que es verdadero en lógica es verdadero también en el ámbito histórico y psicológico. El esclarecimiento lógico de un problema científico puede dilucidar el momento factual, histórico, del modelo cognoscitivo; sin embargo, no es posible el recorrido inverso.

Popper critica al externalismo, en sus formas historicistas y sociologistas, como una desviación que amenaza seriamente la racionalidad occidental; el externalismo es sinónimo de «instrumentalismo», es decir, de un estilo de pensamiento muy difundido en la filosofía del Novecientos.

En resumidas cuentas, el análisis internalista de la ciencia formalizante, en sus diferentes versiones, propicia el examen de la estructuración interna de las teorías en los diferentes ámbitos científicos; analiza la expresión rigurosa de los enunciados de la ciencia y se plantea los problemas de su validez y de su demarcación. La metodología formalizante, tanto la inductivista como la falsacionista,

establece una disociación entre lo externo y lo interno, la lógica y la sociología, y por lo tanto impide la comprensión unitaria del proceso de producción del conocimiento científico, propiciando una aprehensión parcial del mismo.

Los internalistas son logicistas, privilegian los aspectos lógicos, o lógicamente formulables, del campo de investigación y reducen el estudio de las teorías a las dimensiones lógicas, en detrimento de las psicológicas y sociales.

## **La concepción externalista de la ciencia**

La labor de los externalistas se centra en aclarar las cuestiones que plantean...

« [...] *Los descubrimientos y novedades cruciales en la constitución y desarrollo de las ciencias recuperando los contextos de descubrimiento en la reflexión contemporánea sobre el conocimiento científico. Esta concepción de la ciencia, denominada post-Popperiana, se opone a la concepción de la ciencia propia del Círculo de Viena, la cual mantenía una visión intemporal y a histórica de la ciencia*» (Muñoz y Velarde 2000).<sup>1</sup>

Mientras el internalismo se interesa únicamente por la ciencia en tanto que conocimiento objetivo, fidedigno, fundamentado, el externalismo examina a la ciencia y a los científicos en su contexto sociocultural; los externalistas fundan el pensamiento sobre el elemento social, sostienen que las circunstancias sociales y económicas influyen sobre el ritmo y la orientación del trabajo científico.

Si la reflexión internalista separa la cuestión de la producción del conocimiento de su función, de su utilidad, el externalismo o contextualismo, por el contrario, procura relacionar tales dimensiones mediante el estudio de los intereses a los que sirven los diferentes usos que se hacen del conocimiento.

El contextualismo se opone a la explicación de acuerdo con la cual el conocimiento científico se desarrolla como resultado exclusivo de las abstracciones o de las observaciones realizadas sobre el mundo; mantiene que el establecimiento de las relaciones cognitivas con el mundo no puede entenderse, en lo fundamental, como resultado de un proceso racional e intelectual, porque no es posible comprender la naturaleza de un tipo de conocimiento sin considerar el contexto sociocultural del mismo.

De acuerdo con este enfoque, el conocimiento científico se diferencia de la simple creencia porque es colectivamente aprobado, institucionalizado, investido de autoridad.

Conforme con los externalistas, la aceptación o rechazo de una teoría no responde solamente a la cuestión de su validez sino a una pluralidad de factores

---

<sup>1</sup> Muñoz y Velarde. *Compendio de epistemología*. Ed. Trotta. Madrid 2000.

técnicos instrumentales, tradiciones técnicas, factores sociales, económicos, profesionales, políticos, ideológicos; todos estos elementos desempeñan un papel relevante en la interpretación de los resultados teóricos.

El externalismo se opone a una teoría de la ciencia neopositivista que mantiene una visión intemporal y ahistórica de la ciencia. Originariamente el enfoque de la determinación contextual del pensamiento ha sido propuesta por filósofos como Montaigne y posteriormente en las ciencias sociales por autores como Marx en «Las tesis sobre Feuerbach», «La ideología alemana», y los Grundrisse, y desarrollado a partir de 1900 por Scheler, Karl Mannheim, Georg Luckacs y Ernest Bloch. Este punto de vista que propone la dependencia de las creencias, las ideologías y las utopías, con respecto a la sociedad que las genera, ha estado siempre presente en la tradición sociológica clásica.

El principio básico de acuerdo con el cual el «ser social» influye sobre la «conciencia» del ser humano sintetiza adecuadamente la naturaleza de los enfoques contextualistas; para esta corriente es el contexto social, históricamente determinado, el elemento fundamental que debe tomarse en cuenta para explicar las diferentes formas que asume el pensamiento humano a lo largo del tiempo. Lo que esta tesis afirma es que, en sus contenidos, formas y procedimientos, el saber, en general, es un producto histórico y se relaciona de manera causal a determinados intereses y necesidades sociales.

Marx, por ejemplo, había definido la existencia humana como *gesellschaftlicher* (social), ello significa que lo más específico del hombre, es decir, la autoconciencia, está ya intrínsecamente determinada por la estructura socio económica de un tipo de sociedad.

Esta hipótesis se halla en distintas corrientes de la teoría de la ciencia posempirista<sup>2</sup> y en diversas concepciones contemporáneas de la sociología del conocimiento.

A partir de esta intuición de Marx se desarrolla la sociología del conocimiento que se ocupa de la génesis social de las distintas formas del conocimiento; examina las relaciones que existen entre las estructuras de la sociedad y las formas de conocimiento, intentando mostrar de qué manera se influyen mutuamente. La sociología del conocimiento se ocupa del estudio de las condiciones sociales que determinan la producción y la validación del conocimiento.

<sup>2</sup> Encontramos este planteamiento no solo en la nueva filosofía y en la reciente sociología del conocimiento, se halla también en otras disciplinas sociales: en la filosofía (además de los muy conocidos Kuhn y Feyerabend, hay que incluir también el pensamiento de muchos fenomenólogos como Sartre, Ricoeur, Levinas, Foucault y a la filosofía Neomarxista), en la economía (por un lado, siguiendo a Rose y Rose la denominada economía política «de la ciencia» –Boris Hessen, Jhon Bernal, Edgar Zilsel, Benjamin Farrington– y, por otro lado, tenemos la economía crítica del Liberalismo cuyo máximo exponente es Karl Polanyi)– en la antropología (la antropología económica –las obras de Maurice Godelier–, la antropología cultural –Marvin Harris), en sociología política de la ciencia (Greenberg, Blume, Salomón, Sklair, Winner, entre otros).

Por sociología del conocimiento se entiende «un análisis de las relaciones entre conocimiento y existencia» (Mannheim 1996) o bien un análisis de las relaciones entre el conocimiento y la existencia social, o de un saber «que concierne primeramente a las relaciones entre el conocimiento y otros factores existenciales en la sociedad o en la cultura» (Merton 1949).

Pese a que no hay unidad de definiciones, todas ellas, sin embargo, coinciden en considerarla como «aquella especialidad que estudia las relaciones existentes entre pensamiento y sociedad»<sup>3</sup>.

En el marco de la teoría de la ciencia contemporánea la novedad radical del enfoque contextualista estriba en haber recalcado las influencias, las limitaciones de la experiencia y de la observación como criterio de científicidad, como la base que permite el control y la aceptación de una teoría, que autoriza seleccionar acertadamente entre hipótesis rivales.

Lo que tal enfoque cuestiona, no solo contra el neoempirismo sino también contra el racionalismo crítico popperiano, es el significado y el rol de la experiencia en el proceso de verificación o falsación de las hipótesis científicas; en efecto, como hemos visto anteriormente, tanto el positivismo lógico como el falsacionismo popperiano monopolizan la perspectiva logicista.

Será con el externalismo de Kuhn que se establecen, en cambio, relaciones sistemáticas entre la ciencia y su historia, resaltando los registros que, desde esta última, permiten interpretar la ciencia y su filosofía.

La historia de la ciencia, desde los años 50 del siglo pasado, ha empezado a estudiar el conocimiento en su funcionamiento, en sus procedimientos y en sus formas institucionales.

El ejemplo más conocido de esta abertura de la historia de la ciencia y de la epistemología a las prácticas sociales que elaboran el conocimiento es el célebre ensayo de Kuhn sobre las revoluciones científicas (Kuhn, 1971), blanco de Popper y del internalismo.

El argumento fundamental de Kuhn contra el falsacionismo, por ejemplo, es que el principio de la falsación, en la práctica, no desempeña ningún papel en el desarrollo de la teoría científica. De hecho, Kuhn, apelando a la historia de la ciencia, nos muestra como en muchos casos, aun cuando las teorías están falseadas, siguen siendo aceptadas por la comunidad científica.

La disputa internalismo-externalismo implicó un importante progreso en la epistemología anglosajona que puede ser caracterizado como el ingreso de la historicidad en la filosofía de la ciencia.

Para Kuhn lo fundamental en la filosofía de la ciencia es llevar a cabo una reflexión sobre la misma historia de la ciencia, con lo que lo más relevante es el

---

<sup>3</sup> *Diccionario de Ciencia Sociales* (1975). Instituto de Estudios Políticos. UNESCO. Madrid, España. Pp. 926

«contexto de descubrimiento»; las investigaciones de Kuhn, contrarias a la metodología prescriptiva-normativa del internalismo, acentúan el uso de los métodos sociológicos en los análisis de las teorías y de las metodologías científicas.

Kuhn (1926, 1971) originó una auténtica revolución en la filosofía de la ciencia<sup>4</sup>, naturalizándola a través de la historia y de la sociología.

De acuerdo con Kuhn, la naturalización limitada de la razón hace necesario considerar la dimensión social de la ciencia para explicar la producción, mantenimiento y cambio de las teorías científicas.

La obra de Kuhn sobre la Estructura de las Revoluciones Científicas (1962) genera una concientización generalizada sobre la importancia que la dimensión social juega en la producción, conservación y transformación de las teorías y de los paradigmas científicos.

La historia de la ciencia de Kuhn ha desempeñado un rol decisivo en la superación de la idea que las dimensiones peculiares de la ciencia pueden ser interpretadas acertadamente solo a través de las «reconstrucciones racionales» de los filósofos de la ciencia y de los metodólogos.

Los trabajos historiográficos de Kuhn han motivado el desarrollo de estudios de tipo sociológico sobre la ciencia; en tales investigaciones el oficio y las prácticas de los científicos vienen descritas desde una mirada esencialmente antropológica.

La teoría de la ciencia Kuhniana ha propiciado un *sociological turn* que para el examen del conocimiento científico otorga prioridad a la sociología; de este modo nos hallamos frente a una inversión total de la perspectiva tradicional del neopirismo y del falsacionismo.

Kuhn señalaba que el conocimiento científico es siempre un fenómeno de comunicación convencional: nuestro saber se desarrolla al interior de comunidades sobre la base de acuerdos prácticos, mediante los cuales se establecen los usos de los términos y de las reglas metodológicas. El conocimiento científico se adquiere mediante un «entrenamiento» al interior de un sistema cognitivo de convenciones históricamente y socialmente determinadas.

<sup>4</sup> Siguiendo a Mary Hesse (1980), en oposición a la concepción tradicional de la ciencia, y a sus supuestos, resumiremos en cuatro puntos las tesis fundamentales de la actual epistemología post-empirista:

1. En las ciencias, los datos no son separables de la teoría; «están cargados de teoría» (Theory Ladenness), por consiguiente el dato, a la luz de interpretaciones teóricas y la reconstrucción de los hechos, es guiado por hipótesis teóricas.
2. En las ciencias, las teorías no son modelos hipotéticos deductivos, sino lentes mediante los cuales miramos a los hechos.
3. En las ciencias, las relaciones entre leyes y experiencias se hallan al interior de la teoría, porque lo que considerábamos hechos equivale a lo que la teoría afirma sobre sus interrelaciones.
4. El lenguaje científico es irreductiblemente metafórico e impreciso y su formalización sacrifica la dinámica concreta del desarrollo científico y el rol de la imaginación que le está incorporada.

La teoría de la ciencia de Kuhn, evidenciando el carácter contingente, convencional, de los contenidos de las teorías científicas, ha propiciado un viraje pragmático-relativista de la epistemología internalista, favoreciendo el nacimiento de una nueva sociología del conocimiento que ha podido elucidar su postura y desarrollar sistemáticamente su discurso.

La obra de Kuhn influye para que se produzca una ruptura entre la sociología clásica del conocimiento y una nueva sociología del conocimiento<sup>5</sup>, externalista, que incluye al «Programa Fuerte» de la sociología del conocimiento, cuyo máximo representante es David Bloor. Efectivamente, las tesis de la Escuela de Edimburgo elaboradas por autores como Barry Barnes, David Edge, Michael Mulkay, H.M. Collins representan uno de los desarrollos más significativos de la teoría de la ciencia «positivista».

Estas tesis que son representativas del *sociological turn* epistemológico marcan el regreso, al interior de la filosofía de la ciencia contemporánea, de los grandes temas del convencionalismo clásico europeo y de la sociología del conocimiento.

A partir de la década de los 70 del siglo XX el problema de la relación entre las formas y el contenido del saber científico y sus condicionamientos sociales ha sido abordado de manera novedosa y sistemática, causando una profunda transformación en la misma concepción de la filosofía de la ciencia por el «Programa Fuerte» de la Nueva Sociología de la Ciencia de Edimburgo.

La Escuela de Edimburgo considera que todo tipo de conocimiento, incluyendo al científico, esta socialmente determinado.

*«Que todo lo que se acepta como científicamente establecido depende de las características de la sociedad en donde se genera y que si tales características cambian, el conocimiento científico será diferente. En otras palabras, lo que pasa por ser científicamente cierto no depende de su grado de concordancia con la realidad sino de su aceptación como tal por la sociedad; lo que el hombre de ciencia busca no es tanto el conocimiento de la naturaleza sino lo que en el momento histórico y en el grupo social en que le ha tocado vivir se acepta como tal conocimiento»* (Pérez Tamayo, 1993: 209).

La Escuela de Edimburgo pretende corregir la postura tradicional de la Sociología del conocimiento mostrando que es posible el estudio sociológico del conocimiento científico (y particularmente de las ciencias naturales). De acuerdo con esta postura, si bien la ciencia posee algunas características que la diferencian

---

<sup>5</sup> La nueva sociología del conocimiento no es una corriente homogénea; siguiendo a Korn-Cetina (1983) y Pickering (1992) podemos distinguir entre: (1) El Programa Fuerte de Sociología del Conocimiento (*Strong Programme*), (2) El Programa Empírico del Relativismo; (3) Los Estudios de Laboratorio; (4) Las Investigaciones Etnometodológicas y (5) El Análisis Social del Discurso Científico.

de otros sistemas de creencias, ella no es el resultado de un «método científico» universal, a histórico, etc.

El «Programa Fuerte» proporciona una nueva teoría, un conjunto de categorías que permiten una crítica profunda de la ciencia positiva y una valorización del «contexto de descubrimiento» y de los factores extraempíricos en los contextos de elección teórica. Para esta corriente los elementos externos, extrateóricos, sustituyen el valor de la evidencia y de las virtudes cognitivas en la cláusula causal de la infradeterminación.

El «Programa Fuerte» de la sociología del conocimiento pretende explicar sociológicamente el contenido de las teorías científicas a través de la explicación de su origen, reproducción y cambio, investigando sus causas en factores sociales.

### **Pertinencia de la investigación sobre la importancia de los componentes sociales y contextuales en la producción del conocimiento científico**

La investigación científica es un proceso sobre la importancia de los componentes sociales y contextuales en la producción del conocimiento científico extremadamente complejo que puede ser analizado desde muchos y distintos puntos de vista: epistemológico, sociológico, económico, etc.

En la actualidad es fundamental crear, en los centros de investigación, en los *pensa* de nuestras universidades, un espacio para pensar y resaltar la función que cumplen los componentes sociales, contextuales, en la producción del conocimiento científico. En los *pensa*, que forman los nuevos investigadores de las ciencias fácticas, debe existir un espacio que permita superar la perspectiva teórica y metodológica de la epistemología internalista. Es fundamental, en la formación de los nuevos profesionales, el estudio de los nuevos enfoques de filosofía, historia y sociología de la ciencia.

Más aún, hay que desarrollar un enfoque sociológico más amplio y comprensivo de la ciencia, que otorgue igual importancia, en la reflexión sobre la ciencia, al momento sociológico y al epistemológico.

Creemos que la misma reflexión epistemológica y metodológica, lejos de descansar sobre cánones lógicamente determinados, debe verse como fuertemente condicionada por factores sociales, de modo que, hasta la cuestión de la validez de una determinada teoría científica es tanto un hecho sociológico (de consenso de las comunidades científicas) como un hecho de naturaleza epistemológica.

Por tal razón es fundamental conocer, analizar y difundir interpretaciones que sobre las ciencias han elaborado las nuevas corrientes sociológicas de la ciencia y ello implica la necesidad de reformular los *pensa* de las escuelas de ciencias sociales y repensar, sobre nuevas bases, los criterios de fundamentación y análisis de la «verdad» científica.

La formación metodológica de nuestros investigadores está concebida desde algunos supuestos y teorías epistemológicas de naturaleza internalista. Pese al hecho evidente que la actividad científica, lejos de ser una actividad independiente fundada sobre los principios autónomos y naturales de objetividad, es siempre el producto histórico de la comunicación, simbólicamente mediada, de los miembros que pertenecen a las comunidades científicas concretas; es siempre el resultado de la interacción entre determinadas condiciones materiales y culturales y determinadas formas de accionar colectivo. En nuestras universidades se tiene y se transmite la creencia, de que la actividad científica opera al margen de la sociedad. Su única finalidad es conocerla y se le conoce a través de unos métodos rigurosos que les otorgan validez al conocimiento. Esta visión venía legitimada y justificada por los principios epistemológicos de científicidad y racionalidad internalista.

Consciente o inconscientemente, mediante las enseñanzas de programas de formación metodológica, hemos pretendido ofrecer a nuestros estudiantes una imagen de la metodología científica como «ciencia normal» en la acepción de Kuhn, donde supuestamente los miembros de toda nuestra comunidad trabajan al interior de un paradigma metodológico, aceptando sus supuestos teóricos generales, su modelo explicativo, las técnicas instrumentales que lo caracterizan. Hemos actuado mayoritariamente como «científicos normales», que no critican el paradigma en el que trabajan, limitándose a resolver los problemas derivados de la aceptación del «paradigma metodológico», extendiendo y precisando los conocimientos científicos desde esta vertiente cognoscitiva.

Esta postura internalista, científicista, considera que los únicos criterios para evaluar la objetividad del conocimiento deben sustentarse únicamente mediante los datos que proporciona el método científico.

Los intereses que orientan la selección y la formulación del problema, la elaboración de los instrumentos teórico-conceptuales, la selección de los datos, su descripción y análisis son irrelevantes cuando se da por sentado que el conocimiento es objetivo y libre de todo valor. Puesto que en la tradición internalista los valores presentes en la producción cognoscitiva quedan ocultos, el culto a la objetividad de dicha tradición suprime toda reflexión externalista de la dimensión científica.

En la aceptación de una investigación descontextualizada, postura que caracteriza al internalismo, se halla implícita la creencia de la existencia de un investigador que actúa fuera del contexto social y de la historia. Esta posición se caracteriza por la incapacidad de reconocer las dimensiones políticas y sociales de la investigación. Una característica peculiar de tal concepción científica es el ideal de objetividad, la idea según la cual las afirmaciones científicas son sujetas a un control sobre la base de criterios racionales, imparciales.

Todo modelo epistemológico que no vea más que el método como criterio de justificación de las disciplinas científicas es incompleto e insatisfactorio, no solo porque los investigadores no llegarán a una autoconciencia sobre la propia práctica

científica, en tanto carecen de la amplitud de perspectiva que brinda el enfoque contextualista, sino porque ignoran los obstáculos «externos» que dificultan el desarrollo «interno» de una ciencia.

La investigación no es guiada solo por una epistemología sino también por unos condicionantes sociales.

Con la concepción externalista entra en crisis el espíritu científico internalista que nace y se organiza desde el siglo XVII hasta el siglo XX, en el intento de derrotar la duda escéptica elaborando un método de absoluto rigor y certeza al cual confiar el proceso cognoscitivo, un criterio metodológico seguro sobre la base del cual juzgar e identificar los conocimientos verdaderos.

La profunda crisis de los fundamentos epistemológicos de las distintas teorías internalistas, la conciencia de la imposibilidad de obtener un adecuado criterio de justificación que establezca «la verdad» de las hipótesis científicas, propicia el auge del externalismo o contextualismo. La postura contextualista considera que se debe dar mayor énfasis a los aspectos históricos psicosociológicos en la explicación del proceso de investigación: debemos señalar los condicionantes sociales, tecnológicos y económicos que influyen en las investigaciones, en la selección de determinados problemas y en la manera de resolverlos.

El conocimiento de las teorías externalistas de la actividad científica permitiría a los investigadores alcanzar la autoconciencia de su propia práctica científica y de las consecuencias sociales de su producción cognoscitiva.

## **La cuestión de la verdad científica**

El problema de la verdad científica está en el centro de nuestra cultura moderna y contemporánea.

Hace cuarenta o cincuenta años la ciencia era considerada el único medio adecuado para alcanzar una verdad cierta, indudable. La ciencia «clásica» desarrollada entre los siglos XVII y XIX tenía certeza de su propia verdad y creía que su método le proporcionaba tal garantía. Únicamente por tal razón merecía el nombre de «ciencia», de acuerdo con la noción aristotélica que la definía como un saber cierto «por causas». Que una teoría científica debe ser considerada verdadera cuando indica de manera correcta nexos efectivamente existentes entre objetos, magnitudes o características del mundo físico y resultar falsa si no logra estos objetivos, puede parecer una afirmación obvia y sin problematicidad. De hecho parece no ponerse en duda que las creencias sobre el mundo, elaboradas progresivamente en la historia del pensamiento racional, posean un valor de verdad y sean verdaderas o falsas en base a su grado de conformidad con aquel mundo externo que pretenden describir.

La mayoría de los investigadores no ponen en discusión aquella característica del conocimiento que individua en la «correspondencia con los hechos» el único,

auténtico, criterio verdad, es decir, la sola unidad de medida que permite establecer si un enunciado dice efectivamente algo sobre el mundo.

La mayoría de los investigadores suponen que existe la posibilidad de justificar una creencia otorgando razones conclusivas que documenten la verdad o falsedad de una teoría, y que tal justificación se puede obtener garantizando la rigurosidad del método que permitiría comparar la estructura teórica con los hechos empíricos, develando la efectiva o la falta de «correspondencia»; la evidencia empírica sería la guía para realizar la comparación requerida.

El criterio de la verdad como «correspondencia» ha sido el criterio sobre el cual se ha venido estructurando la física galileiana-newtoniana, al origen del pensamiento científico moderno.

El criterio de «correspondencia» posee una dimensión metodológica que se expresa en el criterio de verdad como conformidad. Las aserciones empíricas son enunciados que tienen un significado porque «dicen algo» sobre el mundo físico, y son las únicas que tienen un valor de verdad.

El criterio de verdad como «conformidad» (o como decía Tomás de Aquino: «adaequatio rei et intellectus») deviene el instrumento indiscutido para establecer la verdad de una construcción científica.

Toda posibilidad concreta de saber, todo efectivo conocimiento científico, se vincula a la existencia de una verdad a la cual la investigación racional puede acceder y de un criterio metodológico seguro en base al cual juzgar cuáles son los conocimientos verdaderos.

Y, como decíamos en páginas anteriores, el espíritu científico nace y se organiza, en el periodo de la ciencia moderna, en el intento de derrotar la duda escéptica, elaborando un método riguroso al cual confiar el proceso gnoseológico.

El empirismo moderno y el inductivismo proponen que, a partir de las observaciones empíricas, es posible llegar a un conjunto de leyes que son consideradas valederas por la correlación directa con las magnitudes físicas observables: se trata de «leyes experimentales», cuya verdad se mide en base al criterio de la conformidad entre formalización teórica y hechos de observación.

En torno a los años 1930 serán los neoempiristas quienes van a ocuparse nuevamente de los fundamentos filosóficos de la empresa científica, buscando bases conceptuales para consolidar la validez de la verdad como «correspondencia»: principio de la conformidad entre aserciones teóricas y hechos empíricos.

Para el empirismo lógico hay que conservar la validez del principio de la conformidad entre descripciones teóricas y hechos empíricos, porque cortando intencionalmente los vínculos con la realidad empírica no sería posible justificar la validez de los juicios científicos.

El objetivo epistemológico central es establecer reglas adecuadas para imponer la conformidad entre dos ámbitos heterogéneos, entre las proposiciones científicas y el mundo factual de las observaciones perceptivas y experimentales.

Objetivo que el enfoque neopositivista pretende alcanzar a través de la «reducción» del primer ámbito al segundo.

Convencidos de que el aspecto dominante del método científico es la relación perceptiva con los «hechos», proponen como criterio de verdad el principio de verificación, según el cual establecer de qué manera una proposición que puede ser verificada equivale a determinar reglas unívocas que relacionen el acto lingüístico con la experiencia observacional.

El principio de verificación es un criterio de significancia: solo las proposiciones que son empíricamente verificables poseen un significado.

El significado de los enunciados teóricos, su contribución en decir algo en torno al mundo, depende en su verificabilidad empírica, es decir, en la posibilidad de indicar un procedimiento experimental a través del cual pueda controlarse la conformidad del enunciado teórico a los hechos empíricos.

Pese al optimismo inicial, la reducción radical del «hecho lingüístico» a «hecho perceptivo», para acrecentar el rigor del análisis, se revela un anhelo. Ya en el siglo XVIII el método inductivo, propuesto por el empirismo, había sido sometido a la profunda crítica del filósofo David Hume, que afirmaba la imposibilidad de llegar a expresar enunciados «universales» y «necesarios» a través de la simple enumeración de acontecimientos singulares factuales.

Sin embargo, será el siglo XX el que marque la toma de conciencia generalizada de la imposibilidad de obtener, pese a los enormes y profundos esfuerzos conceptuales realizados por los positivistas lógicos, un criterio de justificación, que establezca la verdad de las hipótesis científicas. Con la reflexión de Popper se empieza un examen crítico de la tesis central del empirismo lógico: el «principio de verificación» como criterio para «demarcar» las aserciones científicas de aquellas metafísicas.

Con Popper se abandona el credo epistemológico fundamental de la ciencia moderna, que se resume en el newtoniano «*hypotheses non fingo*».

El modelo de conocimiento que indica el falsacionismo popperiano (la ciencia sobre palafitos), que se apoya en la deducción, representa el horizonte mínimo indispensable para que la ciencia pueda continuar a apoyarse en los criterios de verdad internos al horizonte de la «correspondencia», en contraposición a un escepticismo siempre más difundido.

Hanson es con Kuhn, Feyerabend y Lakatos un exponente de una nueva perspectiva epistemológica denominada *New Philosophy of Science* (dirigida al análisis de la historicidad de la empresa científica y de las dificultades por demarcar los enunciados teóricos y los enunciados observativos).

Esta corriente, a partir de la década de los cincuenta del siglo pasado, ha replanteado el discurso sobre los fundamentos conceptuales de la ciencia proponiendo una profunda revisión del pensamiento neopositivista y popperiano (*Standard View*).

La Nueva Filosofía de la Ciencia argumenta la tesis radical de que podemos obtener una imagen adecuada de la labor científica solo abandonando el supuesto metafísico

según el cual los objetos descritos por sus teorías poseen un referente «extrateórico» en sí, permanente e independiente de las modelizaciones lingüísticas y formales, es decir, únicamente abandonando el criterio realista de verdad como «correspondencia» a una realidad absolutamente objetiva. Los entes existen solamente al interior de esquemas conceptuales compartidos, de imágenes científicas del mundo ya articuladas.

Será Hanson quien afirmará que «los hechos» nunca son independientes del contexto lingüístico en el cual se expresa: los hechos están siempre cargados de teoría.

Con Hanson se anula el concepto de una efectiva alteridad entre «teorías» y «hechos»; los «hechos» empíricos no poseen ninguna referencia al margen del marco teórico al interior del cual están ubicados: esto implica que las diferentes estructuras teóricas son inconmensurables entre sí. Serán Kuhn y Feyerabend quienes van a deducir las consecuencias más radicales de esta tesis, sustentando un «anarquismo metodológico» y un «relativismo ontológico».

La perspectiva de Kuhn vacía de significado la definición tradicional de un circuito dirigido a establecer la verdad de las elaboraciones científicas: pedir «conformidad» entre estructura teórica y mundo físico deviene, en la concepción de Kuhn, una conformidad entre las teorías formuladas al interior de un paradigma y los hechos también construidos al interior del mismo paradigma.

El «anarquismo epistemológico» de Feyerabend ataca la confianza racionalista de poder construir, partiendo de los hechos de la experiencia, a través de un método riguroso, teorías científicas verdaderas porque son «correspondientes» a una naturaleza, como manifestación de una «realidad» subyacente objetiva.

El cambio metodológico planteado por Feyerabend implica una transformación ontológica: abandonar la idea de «Razón» y «Verdad», reorganizando la relación entre «teorías» y «hechos» sin referencia al concepto de una realidad «absoluta».

También la nueva Sociología del Conocimiento ha teorizado la crisis del ideal de la «correspondencia» enfatizando la «dimensión social» del saber científico. Desde esta perspectiva se define la tesis según la cual las verdades científicas constituyen un «género social».

Esta postura, vinculada a una concepción pragmatista, renuncia al ideal de la verdad y asume el modesto principio de «aceptación racional» y «coherencia lógica» de las teorías.

En los años 70 y 80 del siglo pasado David Bloor, que trabaja en el *Science Studies Unit* de la Universidad de Edimburgo, ha pretendido extender al ámbito de la matemática y de las ciencias naturales las tesis avanzadas en la primera mitad del siglo pasado por Karl Mannheim, según el cual cada concepción del mundo está condicionada por intereses de naturaleza social. De acuerdo con Bloor, fundador del «Programa Fuerte» de la sociología del conocimiento, la misma ciencia es el resultado de un conjunto muy complejo de condicionamientos y prácticas sociales, de negociaciones sociales.

## Bibliografía

- Barnes B (1980) *Estudios sobre sociología de la ciencia*. Alianza Editores. Madrid, España.
- Bynum WF, Browne EJ & R Porter (1981) *Dictionary of the History of Science*. Mac Millan Editors. London, England. 368 pp.
- Bloor D (1987) The living foundations of mathematics. *Social Studies of Science* 17:337-358.
- Bloor D (1991) *Conocimiento e imaginario social*. Gedisa. Barcelona, España. 288 pp.
- Bloor D (1992) Ordinary human inference as material for the Sociology of knowledge. *Social studies of science* 22:129-139.
- Feyerabend P K (1981) *Tratado contra el método*. Ariel. Barcelona, España. 192 pp.
- Gómez Hera J (1989) *El a priori del mundo de la vida*. Antrhopos. Barcelona, España. 384 pp.
- Hanson NR (1972) *Patrones de descubrimiento*. Alianza Editores. Madrid, España. 309 pp.
- Hesse M (1980) *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science*. Harvester Press. Brighton, England. 271 pp.
- Knor-Cetina KD (1982) The constructivist programme in the Sociology of science: pea treats or advances? *Social studies of science* 12:320-324
- Kuhn TS (1971) *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. México. 318 pp.
- Lakatos I (1970) *La crítica y la metodología de los programas científicos de investigación*. Teorema. Valencia, España. 320 pp.
- Lakatos I (1982) *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Tecnos. Madrid, España. 160 pp.
- Latour B (1992) *Ciencia en acción*. Labor. Barcelona, España. 272 pp.
- Mannheim K (1941) *Ideología y utopía. Introducción a la sociología del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica. México. 380 pp.
- Muñoz J & J Velarde (2000) *Compendio de epistemología*. Ed. Trotta. Madrid, España. 640 pp.
- Polanyi M (1958) *Personal Knowledge*. R.K.P. London, England. 464 pp.
- Popper KR (1967) *La lógica de la investigación científica*. Tecnos. Madrid, España. 576 pp.
- Reichenbach H (1938) *Experience and Prediction: An analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*. University of Chicago Press. Chicago. 428 pp.
- Wittgenstein L (1988) *Investigaciones filosóficas*. Crítica, UNAM. México. 552 pp.
- Woolgar R (1991) *Ciencia: abriendo la caja negra*. Antrhopos. Barcelona, España. 170 pp.

### B I O N O T A

**LUIS F. DAMIANI**. Abogado y Sociólogo (Universidad París VIII). Maestría en Sociología Política (Universidad de París VIII). D.E.A. en Historia Contemporánea (Universidad de París I). D.E.A. en Teoría Sociológica: Cultura, Conocimiento y Comunicación (Universidad Complutense de Madrid). Especialista en Análisis de Datos (Escuela de Estadística Universidad Central de Venezuela UCV), Profesor de la Cátedra de Metodología (Escuela de Sociología, UCV), Profesor de Maestría en Derecho Internacional Público (Universidad Bolivariana de Venezuela, UBV). Coordinador General del Instituto de Investigación y Postgrado de la Escuela Nacional de la Magistratura. Tribunal Supremo de Justicia. Venezuela. Correo-e: luis.damiani@yahoo.es

# LA CIENCIA ENTRE RAZONES Y AFECTIVIDADES. UNA COMPRENSIÓN COMPLEJA

*María Victoria Canino y Marx Gómez*

*¿Cómo puedo dialogar, si alieno la ignorancia,  
esto es, si la veo siempre en el otro, nunca en mí?*

Paulo Freire

## **Preguntando caminamos**

Preguntando caminamos, nos dice John Holloway<sup>1</sup>, pero caminando, no quedándonos quietos, es cómo desarrollamos nuestras preguntas. A la interrogante de Freire sobre el diálogo, se le pueden sumar otras dos inquietudes igual de certeras y, por ello, profundamente incómodas: ¿Cómo podemos dialogar, si nos sentimos participantes de una élite de personas puras, dueñas de la verdad y del saber, para quienes todos los que están fuera son «esa gente» o son «nativos inferiores»? ¿Cómo podemos dialogar si nos cerramos a la contribución de los otros, la cual jamás reconocemos y hasta nos sentimos ofendidos con ella?<sup>2</sup>

En ese andar preguntando, estas líneas surgen de conversaciones sostenidas con compañeras y compañeros del Centro de Estudios de la Ciencia del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), al que pertenecemos, siendo oportuno expresarlas en este libro que recoge algunas de las ponencias presentadas en el ciclo de conversatorios *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*, realizados en la institución durante todos los jueves del mes de mayo de 2014.

Hoy encontramos un número cada vez mayor de trabajos de investigación en el campo de las ciencias sociales, realizados bajo el paradigma comprensivo-otro, en el que el conocimiento se construye a través de la intersubjetividad, y donde se ha venido legitimando el uso de metodologías cualitativas (como la etnografía, la hermenéutica, la fenomenología, entre otras) distintas a la hegemónica<sup>3</sup> –léase el modelo empírico analítico–

---

<sup>1</sup> Holloway, John (2011) *Agrietar el capitalismo. El hacer contra el trabajo*. El Viejo Topo, España. Pp. 25.

<sup>2</sup> Freire, Paulo (2008) *Pedagogía del Oprimido*. Siglo Veintiuno editores, Buenos Aires, Argentina. Pp. 101.

<sup>3</sup> Ernesto Laclau plantea, en *Debates y combates. Por un nuevo horizonte de la política* (2008), lo siguiente: «He definido la hegemonía como una relación por la cual una cierta particularidad pasa a ser el nombre de una universalidad que le es enteramente inconmesurable. De modo que lo universal, careciendo de todo medio de representación directa, obtendría solamente una presen-

«Una metodología de carácter hipotético deductivo [formulación de hipótesis provenientes de la observación], que se apoya en procesos estadísticos según el cual el objetivo de toda investigación sociológica es el hallazgo, la confirmación o la negación de las hipótesis, consideradas como fundamento de la indagación, a través de procedimientos de campo experimentales» (Damiani 1996: 11).

Podemos ver que, aún cuando el paradigma comprensivo-otro va legitimando otras metodologías, « [...] los procedimientos lógicos y las decisiones metodológicas que caracterizan el descubrimiento de los problemas, el control de las hipótesis y el progreso de las ciencias físico-naturales son los mismos procedimientos lógico-metodológicos que regulan la investigación de los científicos sociales» (Damiani 1996: 12).

El paradigma dominante en el campo de las ciencias llamadas *exactas* ha sido tan exitoso que su método impregnó todos los campos del saber y se impuso como *el método* para todas las ciencias, en el que la verdad reside en el objeto cognoscible y no en el sujeto cognoscente.

Esta imposición, que calificamos como violencia epistémica –siguiendo a Santiago Castro-Gómez<sup>4</sup>– y, por tanto, metodológica, tiene notorias implicaciones en las formas como no comprendemos lo otro *diferente a nosotros* (la comunidad científica). Sobre ello volveremos más adelante, al hablar sobre el *arte de la conversación*. Por ahora, seguiremos contextualizando estas líneas que surgieron en el dejarse llevar por el diálogo con las compañeras y compañeros de nuestro espacio de trabajo.

## Prácticas discursivas, saber, ciencia: algunas consideraciones

Partimos de la tesis, siguiendo las contribuciones latinoamericanas de la red modernidad/colonialidad<sup>5</sup>, de que la expansión y colonización europea de nuestros territorios fue fundamental para el surgimiento de la institucionalidad moderna, condensada en el Estado Nación, y la construcción de una otredad que habrá de estar siempre por debajo de una plataforma meta-histórica y meta-cultural, desde ese entonces eurocéntrica. El proyecto de la modernidad tiene en la colonialidad sus dispositivos disciplinarios subyacentes.

---

cia vicaria a través de los medios distorsionados de su investimiento en una cierta particularidad» (p.15)

<sup>4</sup> Castro-Gómez, Santiago (2009) Ciencias sociales, violencia epistémica y el problema de la «invención del otro». En: Lander, E (comp.). *La colonialidad del saber*. Fundación Editorial el perro y la rana. Caracas, Venezuela. Pp. 191-213.

<sup>5</sup> Para una genealogía del pensamiento de esta red, véase Escobar (2005), específicamente el capítulo titulado «Mundos y conocimientos de otro modo»: el programa de investigación modernidad/colonialidad.

Esos aportes los podemos imbricar en lo que se ha conocido como el *triángulo de la colonialidad*: la **colonialidad del poder** (Aníbal Quijano) opera mediante mecanismos de «clasificación social» que tienen un dispositivo efectivo en la idea de raza, no tanto como concepto explicativo de diferencias fenotípicas entre diversos grupos humanos, sino como referente de estructuras biológicas aparentemente diferenciadas<sup>6</sup>; la **colonialidad del saber** (Edgardo Lander, Walter Mignolo, Santiago Castro-Gómez) resulta de la imposición de un sistema de conocimiento sobre los demás<sup>7</sup>; y la **colonialidad del ser** (Nelson Maldonado-Torres) a través de la relación del *ego conquiro* (yo conquisto) con otras formas de existencia social, estructurando subjetividades sujetas a los, aparentemente ontológicos, modos de vida occidentales<sup>8</sup>.

En síntesis, la red modernidad/colonialidad ha logrado converger estos aspectos en una matriz explicativa de las diferentes dimensiones abordadas por la colonialidad: el control de la economía, la autoridad, la naturaleza, el género, la sexualidad, la subjetividad y el conocimiento.

Entonces, a la par del Estado, como ese *locus* formulador de metas colectivas válidas para todas y todos en una comunidad nacional, las universidades son el espacio para la internalización de dichas metas, configurando un tipo de sujeto cónsono con ellas. Si el Estado Nación demanda un tipo de subjetividad moderna, las instancias educativas son los artífices de su materialización.

En *Decolonizar la universidad*, Santiago Castro-Gómez, refiriéndose a la obra de François Lyotard (1990) *La condición postmoderna*, explica cómo las universidades están conformadas en torno a dos meta-relatos legitimadores de la producción y organización cognitiva en la modernidad. El primero de ellos tiene que ver con «darle» educación al pueblo, esto es, proveerlo de conocimientos que incrementen el acervo de saber científico-técnico de la comunidad nacional. En consonancia con ese primer meta-relato, el segundo versa sobre la necesidad de hacer progresar moralmente a la sociedad, formando para ello a humanistas que «educarán» al resto de la colectividad. Esta génesis narrativa nos permite observar

<sup>6</sup> Quijano, Aníbal (1992) «Raza», «etnia» y «nación» en Mariátegui: cuestiones abiertas. En: Forgues, R (ed.). *José Carlos Mariátegui y Europa. La otra cara del descubrimiento*. Editorial Amauta. Lima, Perú.

<sup>7</sup> Lander, Edgardo (1992) *La ciencia y la tecnología como asuntos políticos. Límites de la democracia en la sociedad tecnológica*. Editorial Nueva Sociedad. Caracas, Venezuela; Castro-Gómez, Santiago (2007) *Decolonizar la universidad. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes*. En: Castro-Gómez S y Grosfoguel, R (comps.) *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Siglo del Hombre Editores. Bogotá, Colombia. Pp. 79-91; Mignolo, Walter (2010) *Desobediencia epistémica: retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la decolonialidad*. Ediciones del Signo. Buenos Aires, Argentina.

<sup>8</sup> Maldonado-Torres, Nelson (2007) Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. En: Castro-Gómez S y Grosfoguel R (comps.) *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Siglo del Hombre Editores. Bogotá, Colombia. Pp. 127-167.

cómo la universidad moderna fragmentó el saber en dos grandes campos, hoy en día tensionados y un tanto renuentes a un diálogo, como lo son las ciencias y las humanidades (Castro-Gómez 2007: 80-81).

Estas dos culturas, la científica y la humanista, operan dentro de un marco arquitectónico común. Para Lyotard, la universidad se estructura de manera rizomática porque presenta un diseño arbóreo, materializando el proceso de parcelamiento del conocimiento. Un ejemplo de ello son las *disciplinas* que buscan establecer límites fronterizos entre campos del saber. A lo interno de cada una, los *cánones* fungen como dispositivos de poder para fijar los conocimientos válidos. Aunado a ello, la universidad se asume (y es asumida) como el lugar exclusivo para la producción de conocimientos, conduciendo tanto al progreso científico como moral. Todo saber producido fuera de ella queda invalidado, es considerado como *doxa*, conocimiento ilegítimo.

Pero la crisis que afronta, además del hecho de ser el epicentro del conocimiento colonizado, está en la futilidad de la misma ante el capitalismo global de nuestros días. Si antes el conocimiento hegemónico era producido en la universidad bajo la tutela del Estado, hoy día es el mercado el lugar de «producción» del conocimiento, tutelado por sí mismo. La universidad ha perdido su capacidad fiscalizadora, si bien bastante colonizante, y el conocimiento producido en ellas se ha tornado irreflexivo.

Los saberes tienen, por tanto, una dimensión geopolítica y corpo-política que no puede omitirse: todo saber deslocalizado y descorporalizado, que se asume por encima de otros sin contemplarse a sí mismo como una opción más entre los diversos procesos epistémicos, castra, polariza y excluye.

En esa dirección, Foucault (2006) nos dirá que un saber es:

*“Aquello de lo que se puede hablar en una práctica discursiva que así se encuentra especificada: el dominio constituido por los diferentes objetos que adquirirían o no un estatuto científico; (...) el espacio en el que el sujeto puede tomar posición para hablar de los objetos de que trata en su discurso; (...) el campo de coordinación y subordinación de los enunciados en que los conceptos aparecen, se definen, se aplican y se transforman; (...) en fin, un saber se define por posibilidades de utilización y de apropiación ofrecidas por el discurso”* (p. 306-307, destacado nuestro)

De lo anterior puede evidenciarse un eje reflexivo que articula prácticas discursivas, saberes y ciencias<sup>9</sup>, revelando a un sujeto necesariamente situado y

<sup>9</sup> Víctor Toledo en la tercera de sus *Diez tesis sobre la crisis de la modernidad* (2012) nos comenta que «contrariamente a lo que se pregona y sostiene, no hay una sola ciencia ('La ciencia') sino muchas maneras de concebir y de hacer ciencia y de producir tecnologías (...) Mientras no existan propuestas alternativas de conocimiento científico no podrá remontarse la crisis» (p. 285)

dependiente de las formaciones discursivas que lo constituyen –y que contribuye a constituir– en el devenir de su práctica histórica. De manera que «no existe saber sin una práctica discursiva definida; y toda práctica discursiva puede definirse por el saber que forma» (Foucault 2006: 307).

Sin embargo, la ciencia moderna occidental ha tomado la imagen teológica del *Deus Absconditus*, observando el mundo sin observarse a sí misma y, a diferencia de la idea de Dios, ve frustrado su objetivo de obtener una mirada orgánica sobre el mundo, proveyendo tan solo un enfoque analítico. Pretendiendo ser como Dios, la ciencia no logra ser omnisciente. Ha cometido el gran pecado occidental de la soberbia (Castro-Gómez 2007: 83).

La frustración de su desmesurada pretensión de obtener verdades universales abstractas se adquiere con un proceder mucho más modesto: la intervención reflexiva sobre la ciencia nos la revela como uno de otros tantos elementos en el campo del saber, dentro del cual desempeña un papel. Dicho en otras palabras, la ciencia es una de las muchísimas posibilidades de utilización y apropiación del saber que ofrecen las prácticas discursivas, otros usos y apropiaciones podemos evidenciarlos en la literatura, la filosofía, la política, las leyes.

Siguiendo a Foucault, «el saber no es ese almacén de materiales epistemológicos que desaparecería en la ciencia que lo consumara» (2006: 310). Omitir lo anterior es seguir pensando que la ciencia acumula linealmente verdades o que es en sí misma el desarrollo histórico de la razón, excluyendo así otras racionalidades y planteando una división maniquea –ergo simplista– entre lo que todavía *no* es científico en el campo del saber y lo que *lo es* definitivamente, como si el fin último del conjunto de objetos, enunciados, conceptos y estrategias discursivas que se despliegan en dicho campo es ser utilizados y apropiados por la ciencia.

Pero en su persistencia por ser Dios, alienando así su ignorancia, la ciencia hace uso simultáneo de las tres funciones de la ideología que describe Paul Ricoeur<sup>10</sup>: una **función integradora** que determina simbólicamente las acciones sociales de los miembros de su comunidad; una **función legitimante** que da forma a determinadas estructuras de poder y autoridad, perpetuándose en el tiempo; y una **función de deformación** que la hace erigirse, siendo ella una particularidad, en norma universal para la producción cognitiva.

Por tal motivo,

*«Ocuparse del funcionamiento ideológico de una ciencia para hacerlo aparecer o para modificarlo, no es sacar a la luz los presupuestos filosóficos que pueden habitarla; no es volver a los fundamentos que la han hecho posible y que la legitiman: es volver a ponerla a discusión como formación discursiva; es ocuparse no de las contradicciones formales de sus proposiciones, sino del sistema*

<sup>10</sup> Ricoeur, P (2008) *Ideología y utopía*. Gedisa, Barcelona. Pp. 277-280

*de formación de sus objetos, de sus tipos de enunciaciones, de sus conceptos, de sus elecciones teóricas. Es resumirla como práctica entre otras prácticas»* (Foucault 2006: 313; destacado nuestro).

No se trata, pues, de negarle a la ciencia su derecho de ser *tal cosa*, lo que se persigue es reconocer el hecho de que existe en tanto y en cuanto es el resultado de los procesos de una práctica histórica y no un *trascendente* que nos desborda y va más allá de nosotros. Acá tomamos partido por una *inmanencia radical*<sup>11</sup> que, en la interacción con otros seres humanos y con el entorno físico-natural del cual formamos parte, es también *fuerza constitutiva inmediata, energía social* que construye una multiplicidad de mundos posibles.

Nuestras prácticas históricas, generadoras de múltiples formaciones discursivas, van dando forma –al mismo tiempo– a campos del saber que se expanden de manera aleatoria: en ellos somos *transgresores y transeúntes* en pleno sentido etimológico, vamos de un lado a otro y más allá. Este devenir nos traza como horizonte ético

*“la pluri-versalidad como proyecto universal. Es decir, que la uni-versalidad del proyecto tiene que estar basada al mismo tiempo en su pluri-versalidad: los futuros globales no podrán ser ya diseñados ni implementados por una etno-clase o una ideología, secular o religiosa, sino que serán inter-epistémicos, dialógicos, pluri-versales”* (Mignolo 2010: 125).

Pero, paradójicamente, nos preguntamos...

¿Conversar cuando está desapareciendo el arte de la conversación?

En esas conversaciones sobre la cuestión del método, del paradigma dominante, o de la construcción y búsqueda de la verdad, pensando –a propósito del ciclo de conversatorios– en cómo lograr un ambiente en el que la comunicación fuese más fluida entre nosotros, encontramos un texto de Hans-Georg Gadamer, *Verdad y método*, sobre el cual situamos nuestras reflexiones.

Pensamos inicialmente en el lugar físico de reunión, es decir, en el *auditórium*, su espacio, su diseño arquitectónico, y nos preguntamos cuánto contribuiría o no éste a generar el ambiente apropiado para el diálogo que nos proponemos. Analizando bien el sitio, vemos que no ayuda del todo a la comunicación en el sentido que pretendemos, de generar un ambiente cálido, íntimo, en el que la

<sup>11</sup> Que va a la raíz de las cosas, comprendiendo esas raíces como resultantes de nuestras prácticas históricas. Se trata de la *crítica ad hominem* marxiana que sitúa todos los fenómenos en torno al ser humano, a las formas en cómo organiza sus actividades cotidianas, interactúa con los otros y se relaciona con su entorno físico-natural (Holloway 2011: 117).

conversación pueda desarrollarse con libertad y hasta tomar su propio curso de decir y dejarse decir. Ese espacio, el *auditórium*, con sus sillas –unas detrás de las otras– impide que nos miremos las caras, que estemos cerca. Es un ámbito que está diseñado para prestar atención, para escuchar, no para hablarnos.

Nos preguntamos entonces, volviendo a Gadamer, ¿está desapareciendo el arte de la conversación? Reflexionando sobre ello, él mismo se repregunta «¿es [esto] un fenómeno general de nuestra civilización que se relaciona con el modo de pensar científico-técnico de la misma? ¿O son ciertas experiencias de autoenajenación y soledad del mundo moderno las que les cierran la boca a los más jóvenes?» (2004: 203). Esto nos lleva a pensar, por una parte, en cómo han cambiado las comunicaciones, el diálogo interpersonal y la construcción del sentido de la vida; y por otra, en el desencantamiento del mundo, propiciado por la intervención de la razón científica sobre los múltiples elementos desplegados en las prácticas discursivas que dan forma al saber, sumado a la generalizada sensación de vacío que experimentamos los sujetos modernos debido al auge del individualismo, cosa muy diferente a los procesos de individuación como reflexión activa durante, y pasiva después de, la conversación.

Observando lo habitual, y tomando en cuenta las *brechas digitales*<sup>12</sup> como desigualdad social que se reproducen y profundizan en esta sociedad capitalista de la información y el conocimiento, podríamos afirmar que la comunicación intersubjetiva se ha ido desplazando cada vez más por las comunicaciones tecnológicas. El teléfono y el correo electrónico son cada vez más comunes; las comunicaciones impersonales y colectivas a través de las redes sociales amenazan con quitarle el rostro y la responsabilidad a lo que decimos. Las famosas «peñas» de otrora, de apenas unos años atrás, ya casi no existen, ahora todo tiende a ir por vías electrónicas.

Pero, como preguntando caminamos, ¿estamos ante la posibilidad de reconfigurar un marco comunicativo sustentado en la horizontalidad, la cooperación y la libertad, como elementos de una ética inmanente de los iguales que nos permita responder ante el otro por lo que son, por lo que hacen y por lo que omiten (Adamovsky 2007: 29)? ¿O estamos fatalmente condenados a asistir al sepulcro de la comunicación?

La eficacia del silencio o del grito puede dejar por fuera los medios tonos, la medida, la *posibilidad* del encuentro. En este mundo convulso y confuso el diálogo corre el riesgo de no ser más que una mera formalidad, donde nos incomunicamos

---

<sup>12</sup> Estas *brechas digitales*, como desigualdades sociales en cuanto al acceso a –y uso de– las tecnologías, es definido por Kemly Camacho (2006) como un proceso que va más allá de disponer o no computadoras conectadas a la red. En otras palabras, su enfoque complementa el análisis de la dependencia tecnológica de unos países respecto a otros con los procesos de *alfabetización digital* y la capacitación para el uso de los recursos disponibles en la red, estableciéndose nuevos modelos educativos, comunicativos y de servicios en línea. Precisamente, una comprensión sociológica de este hecho es lo que nos induce a pensar críticamente en torno a las telecomunicaciones.

paradójicamente desde el habla. Al hablar, podemos asumir una lógica colonial que *define, confina y clasifica* al otro o, por el contrario, creer y crear una gramática decolonial de sentido en el mundo, *pronunciándolo con el otro*, tomando conciencia a su lado, existiendo juntos.

Por tanto, estamos persuadidos de que la capacidad para el diálogo, como mutuo re-conocimiento, más allá de los aparentes condicionamientos tecnológicos, es un atributo natural de los seres humanos. Ya Aristóteles definió al ser humano como un ser dotado de lenguaje, y agregaba que el lenguaje se da solo en el diálogo: *in principium verbum erat*, al principio era la palabra. Aunque el lenguaje sea codificable y pueda encontrar una relativa fijación en el diccionario, la gramática y la literatura, su propia vitalidad, su envejecimiento y su renovación, su deterioro y su depuración hasta alcanzar las formas estilísticas del arte literario, todo eso se vive, y solamente es posible a través del intercambio dinámico de los interlocutores. El lenguaje solo existe en la conversación.

Para que exista un diálogo es necesaria la apertura de cada cual a los demás y viceversa, el reconocimiento del «otro como legítimo otro» como recordaba el Dr. Eloy Sira, director del IVIC, al citar a Humberto Maturana, en sus palabras iniciales a propósito de estos conversatorios. Sin duda, este re-conocimiento mutuo es fundamental para que los hilos de una conversación puedan ir y venir del uno al otro, hasta lograr una primera comunión irrompible entre los interlocutores.

En ese sentido, también nos preguntamos ¿cómo lograr las condiciones necesarias para que la verdadera comunicación se pueda dar, para que el diálogo sea realmente efectivo? Esto solo es posible si nos dejamos llevar por lo que dice el otro y viceversa; es posible en el decir y dejarse decir, en esa espontaneidad que se logra cuando no solo preguntamos y respondemos, sino cuando escuchamos y se nos escucha, cuando la conversación nos seduce y nos envolvemos en ella de una manera agradable.

Cuando dos o más personas se encuentran a dialogar, a conversar, a cambiar impresiones sobre cosas, hay, en cierto modo, dos mundos, dos cosmovisiones, dos o más forjadores de constelaciones que se confrontan. No es la visión del mismo mundo lo que entra en diálogo, son diferentes aproximaciones, interpretaciones, intereses los que entran en juego en la conversación. Son dos o más historias vivientes las que entran en contacto.

Platón, en sus famosos diálogos, consideró como un principio de verdad que la palabra solo encuentra confirmación en la recepción y aprobación por el otro, y que las conclusiones que no vayan acompañadas del pensamiento del otro pierden vigor argumentativo. Y es cierto que cualquier punto de vista humano tiene algo de aleatorio en sí. En palabras de Gadamer «el modo como uno siente el mundo al verlo, oírlo y sobre todo gustarlo, es un secreto suyo e intransferible» (2004: 205-206) o, cómo diría el poeta alemán Rainer Maria Rilke, ¿quién señala con el dedo un olor? Como nuestra percepción sensible del mundo es ineludiblemente privada,

también lo son nuestros impulsos e intereses, y la razón que es común a todas y todos, capaz de detectar aquello que nos circunscribe, se muestra impotente ante la hipertrofia de nuestro ego.

Por eso la conversación con el otro, sus objeciones o su aprobación, su comprensión y también, por qué no, sus malentendidos, son una especie de ampliación de nuestra individualidad, y una piedra de toque del posible acuerdo al que la razón nos invita. Se puede concebir toda una filosofía de la conversación partiendo de estas experiencias: el punto de vista intransferible de la persona, en el que se refleja el mundo entero, y este mismo mundo se ofrece en los distintos puntos de vista individuales como un mismo e idéntico mundo. De allí que en la metafísica se diga que el otro es un espejo en el que tú mismo te ves, o en palabras de Leibniz, los múltiples espejos del universo que son los individuos componen, en su conjunto, el único universo.

## Razón y afectividad: la complejidad de la comprensión

Continuando con la idea de los espejos, el poeta chileno Pablo Neruda expresó una vez que «algún día en cualquier parte, en cualquier lugar, indefectiblemente te encontrarás a ti mismo, y ésa, solo ésa, puede ser la más feliz o la más amarga de tus horas» ¿No es ese «encontrarse a uno mismo» el encuentro con el otro? ¿Ese *re-conocimiento* mutuo no evoca, acaso, la idea de la resonancia, del eco?

¿Por qué la razón, hija predilecta de nuestra modernidad occidental, y siendo común a todas y todos, no puede detectar aquello que nos circunscribe? ¿Por qué su impotencia ante la hipertrofia de nuestro ego? ¿Es esa hipertrofia un proceso racional o hay otras dimensiones que se encuentran tensionadas? ¿Debemos confiar únicamente en la razón para entendernos con el otro?

En el siguiente pasaje de Ezequiel Adamovsky, acerca del sentir en la política, encontramos varias claves para la reflexión:

*“El corazón, en especial, es particularmente hábil a la hora de viajar de polizón en las más variadas racionalizaciones, aún en aquellas que le son hostiles, y disfruta maliciosamente malograr los planes mejor elaborados. La razón, naturalmente expansionista, nunca se da por vencida en su vano anhelo de disciplinar a su burlón acompañante y, en los tiras y aflojes de esa complicada convivencia, ambos se modifican mutuamente. Yes que ambos, a pesar de sus diferencias, tienen algo en común: viven en la historia. Lejos de ser substancias invariables o “naturales”, con contenidos o pretensiones fijos, ambos son producto de la vida histórica. Razón y sentimentalidad cambian con los tiempos: tienen ellos también una historia» (2007: 33, destacado nuestro).*

¿No nos resulta paradójico, pero al mismo tiempo evidente, que toda política está cargada de pasión? ¿Qué nos impide, entonces, contemplar en la conversación el entrecruzamiento de racionalidades y afectividades? El problema de la comprensión, decía el científico austríaco Heinz von Foerster, es comprender lo que es comprender.

Para llevar una conversación, esto es, entrar en ella para enredarnos con ella, desconociendo cómo saldremos de ésta, no solo es necesario *vivir en la lengua que se habla*, también requerimos *escuchar la lengua en la que habita el otro y sentirnos en la interlocución de ambas*. La comunicación, nos dice Morin, «no aporta *ipso facto* la comprensión humana. El conocimiento objetivo tampoco. Pues, como veremos, la comprensión necesita siempre una **disposición subjetiva**» (2006: 122, destacado nuestro).

Esta disposición subjetiva hará del diálogo una exigencia existencial que no puede ser posible «si no hay un profundo amor al mundo y a los [seres humanos]», si no se tiene fe en ellos, si no hay humildad en nuestro relacionamiento y si carecemos de esperanza (Freire 2008, 99-103). Ninguna de estas palabras las podemos asociar inmediatamente con la razón: menospreciarlas es renunciar a comprender *el arte de la conversación*, rechazando de plano la recepción y aprobación por el otro, separándonos de él y corriendo el riesgo de perder así la vigorosidad argumentativa de nuestra existencia. ¿Cómo podemos ser en el mundo si lo negamos a otros? ¿No hemos cargado ya lo suficiente –volviendo a Neruda– con la amargura de nuestras horas?

El amor, que encuentra en el odio su contraparte, es un impulso elemental tan poderoso que puede *transitar y transgredir* tiempos y espacios, distancias geográficas y dimensiones existenciales. Como dispositivo relacional, el amor y el odio, en sus múltiples concepciones contextualizadas culturalmente, pueden hacernos hablar, pensar, ser y sentir de muchas maneras, todas ellas diversas y profundas.

Morin nos dice que «la insuficiencia de amor hace incapaz de reconocer las **cualidades del otro** y el exceso de amor hace celosamente incapaz de reconocer la **autonomía del otro**» (2006: 123, destacado nuestro). El amor, o la ausencia de éste, es lo que influye en la capacidad de entender al otro para comprendernos a nosotros mismos. En sentido inverso, no comprender al prójimo hace que éste no se comprenda a sí mismo.

Etimológicamente, comprender deriva del latín *cum-apprehendere*, que significa aprender juntos. Por esta razón, alienar la ignorancia, sentirnos dueños de la verdad y ofendernos con la palabra del otro es *des-conocernos* en la omisión existencial de quienes son diferentes a nosotros pero no por ello inferiores o superiores. Todos somos –nos recuerda Rosa Luxemburgo– socialmente iguales, humanamente diferentes y luchamos por ser totalmente libres.

Si las relaciones sociales modernas se encuentran definidas por su carácter dualista y excluyente, generando jerarquizaciones entre «ellos» y «nosotros», entonces el comportamiento cotidiano del sujeto moderno encuentra su «sanidad mental»

en un doble proceso con respecto al otro: su desconocimiento como iguales y su percepción como una amenaza inminente.

Ese doble proceso, alienante de por sí, separa al sujeto de su entorno físico-natural y anula su subjetividad política, esa en la que conviven de manera complicada la razón y el corazón, en su constante y mutua modificación. ¿Cómo plantearse, entonces, en estos caminos llenos de preguntas, la posibilidad del encuentro y del entendimiento, sin entenderlos como un consenso *a priori*?

Esto nos lleva a reflexionar brevemente sobre la idea de libertad. El poeta y dramaturgo alemán Johann Wolfgang von Goethe decía que nadie está más desesperanzadamente esclavizado que aquel que cree falsamente que es libre. Nos gustaría cambiar los términos de su planteamiento para afirmar que nadie está más mortalmente desahuciado que aquel que cree falsamente que vive a costa de despojar al otro.

La monja benedictina Teresa Forçades i Vila<sup>13</sup>, en una crítica ética al capitalismo, nos explica que este sistema social se ha definido a sí mismo como paladín de la libertad, planteando al mismo tiempo una separación respecto a otro concepto fundamental en la red de objetivaciones de la existencia humana, como lo es la solidaridad, que queda relegada al proyecto civilizatorio socialista.

Esto –dice Teresa– nos sitúa, inevitablemente, ante una elección: más libertad en detrimento de la solidaridad o lo inverso. No obstante, el quid del asunto reside en que la libertad, como concepto extensivo, encuentra en el capitalismo una limitante al ser definida bajo un axioma individualizante. Visto así, el ser más libres significaría reducir el espacio de libertad del otro y no el asumir colectivamente una praxis liberadora: coexistir con el espacio del otro, que es un espacio común al nuestro –el planeta Tierra–, diferenciado culturalmente.

Esta coexistencia, que articula libertad y solidaridad, va a plantear –al menos– dos momentos problemáticos: el primero se presenta cuando, aún reconociendo que no somos idénticos al otro, tenemos que identificarnos con su identidad particular; siendo el segundo momento el embarcarse en un proceso de afectación mutua que construye solidaridades transculturales en el propio proceso de alteración de las identidades que se da en la conversación, como intercambio de prácticas discursivas (Martínez 2011: 128-130).

Libertad y solidaridad conjugadas van a demandar, a su vez, trascender la idea liberal de *tolerancia*. Al respecto Freire nos dirá que no se trata de la tolerancia como condescendencia o indulgencia que un sujeto A experimenta con relación a un sujeto B, como si se tratase de un favor que el tolerante hace al tolerado y, en ese sentido, perdona la «inferioridad» del otro, debiendo éste expresar su «grati-

---

<sup>13</sup> El vídeo de la conferencia fue publicado en la red social YouTube, a través de la cuenta usuario TVCajaCanarias, el 13 de mayo de 2013. Puede accederse desde el siguiente enlace: <http://www.youtube.com/watch?v=6avaZow7JV0>

tud» por la «bondad» del tolerante. Lo que una tolerancia auténtica demanda de mí –nos dice– es que *respete* al que es diferente, sus sueños, sus ideas, sus opciones, sus gestos, y no que lo niegue porque es diferente. Esta tolerancia legítima termina por enseñarnos que, en su experiencia, aprendemos con el diferente, juntos comprendemos (Freire 2014: 25-26, traducción nuestra).

Y esta comprensión, volviendo a Morin, va a fundamentarse, implícitamente o no, en una antropología compleja que revele cómo

**«todo individuo lleva potencialmente en sí una multipersonalidad: el desdoblamiento de personalidad, en su carácter patológico extremo, no hace sino revelar un fenómeno normal según el cual nuestra personalidad cristaliza de formas diferentes no solo en función de los roles sociales que tenemos, sino según la cólera, el odio, la ternura, el amor que nos hacen mutar verdaderamente de una personalidad a otra, modificando las relaciones entre razón [y] afectividad»** (2006: 127, destacado nuestro).

La complejidad de la comprensión reconoce que siempre va a existir un «residuo inexplicable». «Comprender no es comprenderlo todo, es también reconocer que existe lo incomprensible» (Morin 2006: 136).

Entonces,

¿Es la conversación el camino de la verdad?

Después de la imagen mítica de la Torre de Babel, la conversación como proceso intersubjetivo va a requerir de la interpretación, por vía de la traducción y la traslación contextualizada, del lenguaje del otro. Este imperativo hospitalario en el carácter configurativo de la conversación al desvirtuarse, silencia al otro y lo despoja de sus mediaciones con *nos-otros*, perfilando un entramado ¿social? que excluye toda hibridez, multiplicidad, ambigüedad y contingencia. La dualidad y la exclusión hacen gala de ser características de las relaciones modernas de poder. La violencia epistémica y metodológica sobre la que reflexionamos al inicio de este artículo, corre el riesgo de ser también una violencia ontológica, existencial, que niega la relación extática<sup>14</sup> de las identidades, cercenándolas y negándoles su derecho a ser en el mundo con los otros.

Todas y todos pensamos que la conversación es un proceso que se da entre dos o más personas y que, pese a su amplitud y su posible inconclusión, posee no obstante su propia unidad y armonía, dejando siempre una huella en nosotros.

---

<sup>14</sup> Nos referimos a la relación entre la forma y el contenido de las identidades, siempre contingentes. «La forma contiene y no contiene al contenido. El contenido existe en-contra-y-más-allá de la forma, la desborda» (Holloway 2011, 120).

Precisamente, es entre-*nos-otros* que se teje la existencia colectiva, haciendo de la vida el ágora para el encuentro de las diferencias, para *decir-hacer* **qué somos**. Somos, entre *nos-otros*, una especie biológica, sí, pero culturalmente polifónica y multiacentuada. Lo que hace que una interacción sea una verdadera conversación, no es el hecho de haber aprendido algo, de habernos apropiado algo nuevo, sino que hayamos encontrado en el otro algo que no habíamos encontrado aún en nuestra experiencia del mundo.

La conversación posee una fuerza transformadora. La conversación no impone la opinión de uno contra la de otro ni agrega la opinión de uno a la del otro a modo de suma. El diálogo transforma una y otra. Cuando una conversación en verdad se logra, nos queda algo, y algo queda en nosotros que nos transforma. Por eso la conversación ofrece una afinidad con la amistad: solo en la conversación la risa común es como un consenso desbordante sin palabras<sup>15</sup>, donde pueden encontrarse los amigos y crear ese género de comunidad en la que cada uno es una parte del otro y en ese encuentro se transforman a sí mismos.

Sin embargo, hay varios elementos que a veces impiden u obstaculizan una verdadera comunicación, y es deber reflexionar sobre ello para poder superarlos. Se puede mencionar el tema de las jerarquías entre los interlocutores –cuando no se despojan de sus ropajes–, entre el maestro y el alumno, entre el científico y su ayudante, o a veces el diálogo es imposible con muchos a la vez, o en presencia de muchos.

En esas conversaciones que nos han llevado a escribir estas líneas, nos preguntamos, siguiendo a uno de los asistentes al conversatorio, ¿quién debe reflexionar sobre la ciencia? Si volvemos a las interrogantes que se hacía Freire en torno a los procesos dialógicos, una conversación fértil sobre ese tópico exige el despojarnos de ese sentido de apropiación y utilización que tenemos de nuestra actividad, ya que la practica científica desborda e impacta a la sociedad y es sano que los otros, afectados por ella, puedan reflexionar sobre la misma.

Otro elemento discutible, planteado por uno de los asistentes al evento, es no poseer un lenguaje común. Pero esto no es lo peor, tengamos en cuenta que nuestra existencia colectiva es biodiversa en el amplio sentido de la palabra. Lo que realmente limita la comunicación ocurre cuando alguien no oye, u oye mal porque permanentemente se escucha a sí mismo; aquel cuyo oído está, por así decir, tan lleno del aliento que constantemente se infunde al seguir sus impulsos e intereses, por lo cual no es capaz de escuchar al otro y mucho menos de aceptarlo.

El lenguaje común se puede construir si hay disposición; de hecho establecerlo significa aproximación y diálogo. El entendimiento con las personas crea este tipo de lenguaje, y así un reconocimiento de la igualdad, en la diferencia.

Por eso hemos entendido que este conversatorio es, en sí mismo, un diálogo, pero con algunas debilidades: la ubicación, el podio y la unidireccionalidad,

---

<sup>15</sup> Véase en este mismo libro el trabajo *Ciencia, moralidad y política* de Francisco Rivero. Pp. 63-76.

impiden que se de una verdadera conversación. Sin embargo, queremos seguir intentándolo a pesar de estas dificultades y lograr derribar cada vez más obstáculos<sup>16</sup>, alcanzando todas y todos el ambiente necesario para pensar juntos el IVIC que necesitamos de cara a las necesidades del país, y afrontando esa crisis estructural que es producto de nuestra cultura rentística, como lo mencionó el ministro del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación, Manuel Fernández, en sus palabras de apertura a este espacio.

Un aspecto fundamental del diálogo, que realmente lo hace posible, es la capacidad de escuchar.

El encuentro con el otro se produce sobre la base de saber autolimitarse en cualquier circunstancia, de pensar en y con el otro, de escuchar, no de defenderse. A veces pasa que creemos estar escuchando y lo que estamos haciendo es preparando la respuesta a lo que nos está diciendo el interlocutor, rechazándolo de antemano, sin darnos tiempo de imbuirnos en sus planteamientos y sensibilidades.

Está demostrado que cuando dos o más personas se quieren comunicar, tienen la disposición y necesidad de hacerlo, a veces ni la ausencia de un lenguaje o idioma común es una barrera: como ejemplo encontramos a las y los enamorados que hablan idiomas distintos. Se puede alcanzar la comprensión, así como algunos acuerdos, y esto es un reflejo de que cuando hay inclinación para el diálogo y se practica la paciencia, el tacto, la simpatía, la tolerancia y el respeto, comprendiendo la multipersonalidad que llevamos todas y todos potencialmente, podemos, aún sin tener un lenguaje común, dar los pasos necesarios para construirlo y poder dialogar. No aceptemos esas posiciones que condenan la posibilidad del diálogo, dicha postura es asumida por egos hipertrofiados, incapaces de escuchar, de aceptar al otro, de reconocer su existencia.

Hay un pasaje de Marcel Roche en su libro *Mi compromiso con la ciencia* (1987), que conecta con lo que hemos venido argumentado anteriormente:

*«También he querido evitar lo que en otra parte he llamado el “síndrome de o...o”. En efecto, me es difícil asumir posiciones extremas. ¿Será por causas congénitas o por influencia de mi viejo maestro Montaigne, cuyos Ensayos nunca dejan la cabecera de mi cama? **Creo que todo blanco y todo negro tienen grises**, y que los únicos vocablos mutua e inequívocamente excluyentes son vivo o muerto. Y quisiera que el síndrome o...o se convirtiera en síndrome y...y, que agregara en vez de restar, que incluyera en vez de excluir, que estuviera consciente de la complejidad de las cosas, que nos ayudara a ser tolerantes y a aceptar el punto de vista ajeno»* (pp. 17, destacado nuestro)

<sup>16</sup> Véase en este mismo libro el trabajo *La ciencia y la tecnología frente a las demandas sociales. Un ejercicio participativo en el IVIC* de Marhylda Rivero, Enrique Cubero y María Sonsiré López. Pp. 111-131.

Finalmente, con Walt Whitman decimos: «ahora no [haremos] otra cosa que escuchar, para que lo escuchado aumente [nuestro] canto, para que los sonidos lo enriquezcan» (1969: 63).

## Bibliografía

- Adamovsky E (2007) *Más allá de la vieja izquierda. Seis ensayos para un nuevo anticapitalismo*. Prometeo Libros. Buenos Aires, Argentina. 156 pp.
- Camacho K (2006) La brecha digital. <http://vecam.org/article550.html>. (Consultado el 16-XX-2015).
- Castro-Gómez S (2007) Decolonizar la universidad. La hybrid del punto cero y el diálogo de saberes. En: Castro-Gómez S y Grosfoguel R (comps.) *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Siglo del Hombre Editores. Bogotá, Colombia. Pp. 79-91.
- Castro-Gómez S (2009) Ciencias sociales, violencia epistémica y el problema de la «invención del otro». En: Lander E (comp.) *La colonialidad del saber*. Fundación Editorial el perro y la rana. Caracas, Venezuela. Pp. 191-213.
- Damiani L (1996) *La diversidad metodológica en la sociología*. Fondo Editorial Tropykos / FACES-UCV. Caracas, Venezuela. 254 pp.
- Escobar A (2005) *Más allá del Tercer Mundo. Globalización y Diferencia*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá, Colombia. 274 pp.
- Foucault M (2006) *La arqueología del saber*. Siglo XXI Editores. Ciudad, México D.F. 355 pp.
- Freire P (2008) *Pedagogía del Oprimido*. Siglo XXI Editores. Buenos Aires, Argentina. 232 pp.
- Freire P (2014) *Pedagogia da autonomia. Saberes Necessários à practica educativa*. Paz e Terra. São Paulo, Brasil. 143 pp.
- Gadamer H (2004) *Verdad y Método II*. Ediciones Sígueme. Salamanca, España. 432 pp.
- Holloway J (2011) *Agrietar el capitalismo. El hacer contra el trabajo*. El Viejo Topo, España. 336 pp.
- Laclau E (2008) *Debates y combates. Por un nuevo horizonte de la política*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina. 140 pp.
- Lander E (1992) *La ciencia y la tecnología como asuntos políticos. Límites de la democracia en la sociedad tecnológica*. Editorial Nueva Sociedad. Caracas, Venezuela. 185 pp.
- Liotard F (1990) *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Ediciones Rei. México D.F., México. 120 pp.
- Maldonado-Torres N (2007) Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. En: Castro-Gómez S & Grosfoguel R (comps.) *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Siglo del Hombre Editores. Bogotá, Colombia. Pp. 127-167.
- Martínez X (2011) *Confinos sociológicos: la teoría entre interpretación y polis*. CEAP – CI-POST / Escuela de Sociología. Universidad Central de Venezuela, Mimeo. Caracas, Venezuela. 214 pp.
- Mignolo W (2010) *Desobediencia epistémica: retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la decolonialidad*. Ediciones del Signo. Buenos Aires, Argentina. 126 pp.
- Morin E (1988) *El método*. El conocimiento del conocimiento. Ediciones Catedra, S.A. Madrid, España. 264 pp.
- Morin E (1988) *El método*. Ética. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid, España. 240 pp.
- Quijano A (1992) «Raza», «etnia» y «nación» en Mariátegui: cuestiones abiertas. En: Forgues R (ed.) *José Carlos Mariátegui y Europa. La otra cara del descubrimiento*. Editorial Amauta. Lima, Perú. Pp. 166-187.

- Ricoeur P (2008) *Ideología y utopía*. Editorial Gedisa. Barcelona, España. 360 pp.
- Roche M (1987). *Mi compromiso con la ciencia*. Monte Ávila Editores. Caracas, Venezuela. 328 pp.
- Toledo V (2012) Diez tesis sobre la crisis de la modernidad, *Polis* [en línea], número 33. <http://polis.revues.org/8544>. (Consultado el 28-I-2015).
- Whitman W (1969). *Hojas de hierba*. Traducción de Jorge Luis Borges. Editorial Lumen. Barcelona, España. 278 pp.

#### **B I O N O T A**

**MARÍA VICTORIA CANINO.** *Socióloga, Universidad Central de Venezuela (UCV); magíster y candidata a doctora en Estudios Sociales de la Ciencia, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); profesional asociado a la investigación IVIC; jefa del Laboratorio de Ecología Política y subjefa del Centro de Estudios de la Ciencia del IVIC. Docente del posgrado en Estudios Sociales de la Ciencia del IVIC y profesora del Departamento de Métodos de la Escuela de Sociología de la UCV, donde coordina actualmente el Taller de Investigación sobre Ecología Política. Dirección: Centro de Estudios de la Ciencia, casa N° 3, IVIC, Carretera Panamericana km 11, Altos de Pipe, estado Miranda. Correo-e: mcanino@ivic.gob.ve*

**MARX GÓMEZ.** *Sociólogo, Universidad Central de Venezuela (UCV); candidato a doctor en Ciencias Sociales, UCV; miembro del Laboratorio de Ecología Política del Centro de Estudios de la Ciencia del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC); profesional asociado a la investigación IVIC; profesor invitado en el Taller de Investigación sobre Ecología Política en la Escuela de Sociología de la UCV. Dirección: Centro de Estudios de la Ciencia, casa N° 3, IVIC, Carretera Panamericana km 11, Altos de Pipe, estado Miranda.*

# LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA FRENTE A LAS DEMANDAS SOCIALES: UN EJERCICIO PARTICIPATIVO EN EL IVIC

*Marhylda Victoria Rivero, Enrique Cubero  
y María Sonsiré López*

La ciencia y la tecnología juegan papeles fundamentales en la vida moderna. El hambre, la amenaza y realidad de la guerra, la degradación ambiental, el VIH, los alimentos genéticamente modificados y hasta el cambio climático, son problemas sociales que enfrentamos y que envuelven a la ciencia y la tecnología, como causa o solución. Tales asuntos exigen de todxs<sup>1</sup>, una mejor comprensión de la manera como la ciencia y la tecnología dan forma al mundo y a la vez son el resultado de la historia, la política y la cultura.

Repensar el papel de la ciencia de cara a los desafíos del mundo actual y de las demandas nacionales no es tarea sencilla. Requiere inicialmente de la disposición de lxs investigadrx para realizar un ejercicio autoreflexivo, que trascienda la cotidianidad del quehacer científico, muchas veces postergado. Sin embargo, hacerlo es tan necesario porque es una de las formas como se puede evaluar si la actividad que se ejerce va encaminada a dar las respuestas que la sociedad demanda. Pocas veces ambas reflexiones, preguntarse por la ciencia y evaluar la actividad científica, van juntas: la primera corresponde a un nivel epistemológico que cuenta con pocos seguidores, mientras que la segunda toca directamente los intereses de lxs involucradxs a un nivel práctico.

En Venezuela, el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) como institución del Estado y principal ente de producción de conocimiento científico del país, en los últimos años ha sido interpelado por las autoridades estatales y por la sociedad en general, exigiéndole atención a problemas sociales y productivos, así como una apertura democrática a la participación ciudadana en los procesos

---

<sup>1</sup> A lo largo del texto se evidenciará la utilización de la letra «x» cuando se haga referencia al género, asumiendo con ello la postura que plantea Catherine Walsh (2003) en la introducción del texto *«Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, re-existir y re-vivir»* en cuanto al uso de la misma como justicia al lenguaje de género desde la perspectiva de la decolonialidad. En tal sentido, la autora argumenta que *«El uso del «x» («secuestradxs») va en consonancia con el lenguaje desobediente y militante, promovido de manera particular por los y las zapatistas, que pretende señalar la co-presencia femenina y masculina, y de hombres y mujeres.»* (p.3).

de construcción de conocimiento, especialmente del conocimiento científico, con el fin de que sus investigaciones respondan a estos problemas de manera efectiva.

Ante estas demandas, el Centro de Estudios de la Ciencia (CEC) tomó la iniciativa de generar un espacio institucional para debatir y reflexionar, no solo sobre el rol de la ciencia como sistema dominante de producción de conocimiento en la actualidad, sino sobre las propias prácticas de quienes se dedican al ejercicio científico, la formación y carrera dxl investigadrx, el tipo de conocimiento que se produce, la socialización y acceso a dicho conocimiento, el rol de la institucionalidad científica, el rol del Estado, las orientaciones estratégicas del país, las agendas de investigación, el financiamiento, etc., de cara al contexto socio-político internacional actual y particularmente en Venezuela, donde se plantea la construcción de una nueva sociedad sobre la base de los valores y prácticas del socialismo del siglo XXI.

Este espacio al que nos referimos se estructuró como un conversatorio, titulado «*La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*», en el cual participaron diversos investigadores de las ciencias sociales de nuestro país como Edgardo Lander, Vladimir Aguilar, Luis Marcano, Francisco Rivero, Luis Damiani, Ignacio Ávalos y Víctor Álvarez, quienes durante un mes propiciaron el debate en nuestra institución en torno a temas como verdad y ciencia; ciencia y transformación humana; cómo pensar la actividad científica venezolana en el contexto mundial actual; el costo político de la verdad científica; ciencia, moralidad y política, y cómo integrar en una sola institución –de ser posible– la ciencia, la tecnología y la innovación.

La riqueza y la diversidad de las reflexiones generadas a partir de las ponencias desbordó la estructura del conversatorio, por lo que se hizo necesaria la organización de mesas de trabajo para ofrecer a lxs ivicenses un espacio para reflexionar, debatir y compartir soluciones alternativas a problemáticas transversales. En tal sentido, el objeto de este capítulo es recoger los planteamientos surgidos durante este ejercicio de trabajo a la luz de las disertaciones que realizaron los ponentes y de las intervenciones de lxs participantes a los seminarios con la finalidad de reflexionar el papel de la ciencia en la actualidad. En el primer apartado intentamos recoger *grosso modo* el espíritu del debate que se generó en el seno de los conversatorios, considerando algunos de los elementos teóricos de orden crítico y propositivo que tanto los ponentes como lxs participantes introdujeron en sus intervenciones, mientras que en el segundo apartado sistematizamos las discusiones y propuestas que tuvieron lugar en las mesas de trabajo dejando a disposición dxl lectrx un esbozo de las propuestas emanadas de este espacio para superar los desafíos que enfrenta el instituto frente a las realidades del siglo XXI, que a fin de cuentas son los desafíos de la ciencia como institución social.

A partir del análisis de las siete ponencias presentadas encontramos que los planteamientos de los ponentes se pueden ubicar en al menos dos niveles. Un nivel que aborda en el sentido epistemológico cuestiones relacionadas a la ciencia

como modelo de producción de conocimiento, así como una serie de críticas sobre las implicaciones de su uso en el ámbito político, social, económico, cultural y ecológico; y un nivel más práctico en el que se realizaron diversas propuestas sobre cómo reorganizar la ciencia en Venezuela y particularmente en el IVIC.

## **El asunto epistemológico. La ciencia como modelo de producción de conocimiento**

La promesa del desarrollo y del progreso asociado a la idea de crecimiento económico ilimitado en un planeta finito, ha configurado el modelo de civilización occidental actual, permeando las formas de conocer, ser, y sentir de la sociedad. Desde esta perspectiva, las relaciones humanas que se han establecido con el entorno que nos rodea, se configuran desde una visión utilitarista, promovida por la hegemonía de un patrón de conocimiento que reivindica la racionalidad instrumental, aunada a la lógica del mercado; por lo que, en consecuencia, han venido surgiendo diferentes prácticas del quehacer científico que ponen en cuestionamiento las formas actuales de producción de conocimiento.

En tal sentido, la ciencia en la búsqueda de un conocimiento científico que vele por la verdad objetiva, neutral, desinteresada y por el bien común y universal ha estado cuestionada. Edgardo Lander (2013) es de los que señala que este *ethos mertoniano* se ha venido transformando en sincronía con los ajustes a los patrones del neoliberalismo que el modelo de civilización occidental ha tomado, profundizando con ello la reproducción de prácticas antropocéntricas, patriarcales y coloniales cuya lógica de dominación determina una ruptura ontológica entre la llamada naturaleza y los seres humanxs, constituyéndose una racionalidad *contra-natura*.

En la actualidad, la construcción epistemológica y real de otros mundos posibles donde prevalezcan la democracia, la paz y la igualdad, así como la armonía entre las prácticas humanas con el medio que nos rodea, pasa por repensar estos paradigmas hegemónicos, asumir los problemas actuales en el marco de una crisis civilizatoria que comprenda su raíz estructural, manifestada en lo que expresa Lander (2013) como las cuatro grandes tendencias del mundo actual: una crisis ambiental sin precedentes, una creciente y desigual concentración de la riqueza, la militarización acelerada del planeta y una disminución de los derechos conquistados por las luchas populares.

Estas tendencias nos obligan a reconsiderar las formas hegemónicas de producción y reproducción del conocimiento científico, incursionando, desde una visión interdisciplinaria y crítica, en la complejidad de las relaciones existentes entre los diferentes sistemas de conocimiento, modelos de desarrollo, representaciones sociales del ambiente-naturaleza, culturas, tecnologías y políticas, que nos permita comprender e interpelar el papel de la ciencia en el siglo XXI, papel que está asociado a las prácticas económicas modernas que promueven el desarrollo científico-tecnológico basado en la lógica del progreso, los patrones de imposición

y exclusión de formas otras de conocer, las asimetrías en las relaciones de poder y su influencia en la toma de decisiones y en la construcción de subjetividades.

## **El *ethos* mertoniano de la ciencia. De la ciencia ideal a la ciencia real**

Antes de abordar el caso específico del IVIC, es necesario revisar en términos generales el paradigma mertoniano de la ciencia como tipo ideal, identificando su modelo de producción cognitiva, sus normas, valores, fines y el sentido social de la misma, así como las prácticas de las comunidades científicas.

Con la sociología de la ciencia se inicia el estudio de la dinámica interna de las comunidades o grupos formados por lxs científicxs que responden a una cultura específica y que a su vez está configurada por unos valores que le otorgan el carácter de institución social. Robert Merton<sup>2</sup> trató de precisar tales valores proponiendo un conjunto de normas que rigen el funcionamiento de las comunidades científicas y que tienen como finalidad mantener la integridad del quehacer y del conocimiento científico en su búsqueda de la verdad.

Para muchxs, estos principios pudieran significar la idealización de la ciencia; sin embargo, durante mucho tiempo han comprometido a lxs científicxs, no solo porque se tomaron como los mejores medios disponibles para hacer crecer la ciencia y avanzar en el conocimiento, sino también porque fueron considerados como «correctos y buenos».

El primer imperativo señalado por Merton es el *Universalismo*. Con esto se quiere hacer ver que las contribuciones de la ciencia no pueden ser evaluadas, valoradas o rechazadas por características de las personas que la realizan. Presupone también que la carrera de la ciencia esté abierta a todxs. Restringir la carrera científica por razones ajenas a la falta de aptitud es crear una traba en el avance del conocimiento.

*El comunismo*<sup>3</sup> es la segunda norma, entendida ésta en el sentido de que los bienes de la ciencia son de propiedad común, no le pertenecen al científicx como tal. La ciencia acumula el conocimiento por medio de la contribución y colaboración de todxs, y sus descubrimientos son entregados a la comunidad, siendo así de uso público. El único derecho de lxs científicx es el reconocimiento y la estima, que se acumula más o menos en proporción con la importancia de su trabajo, lo cual le otorga cierto status dentro de la comunidad científica y, muchas veces, en la sociedad en general.

---

<sup>2</sup> La aparición en 1938 de su ya clásica monografía sobre ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII, acredita a Robert Merton como el fundador de un nuevo campo disciplinario: *La Sociología de la Ciencia*.

<sup>3</sup> Nos referimos a la palabra *comunismo* según la traducción de Néstor A. Míguez del texto de Robert Merton publicada en el año 1977 en la compilación e introducción de Norman W. Storey (Madrid: Alianza), 2 vols; no obstante otras traducciones hacen referencia a la palabra *comunalismo*.

De este imperativo se deriva la comunicación y la humildad como premisas obligatorias. Lo cual demanda que no se deben silenciar los descubrimientos, sino todo lo contrario, deben hacerse públicos. La obligación de compartir el conocimiento y de hacerlo público hace que entre lxs científicxs se desarrolle un sistema complejo de comunicación, mediante la publicación en revistas especializadas y acreditadas, pues es una forma en la que se someten a la evaluación por parte de la comunidad científica en general. Por otra parte, la humildad es un componente esencial que permite dar la razón a trabajos primeros, es decir, reconocimiento y dependencia a una herencia cultural anterior, de allí que Merton se refiera a la afirmación de Newton «*si he visto más allá, ha sido encaramándome sobre los hombros de gigantes*».

El *desinterés* es el tercer imperativo inherente a la ciencia según Merton, el cual no se trata de falta de empeño en el desarrollo del conocimiento, sino en no someterse a intereses privados y responder más bien a criterios de institucionalidad. Esto implica que el conocimiento científico se asienta sobre la posibilidad de evitar y superar los sesgos personales.

Por último, surge el *escepticismo organizado*, el cual se interrelaciona con lxs otrxs y es parte fundamental de la metodología científica. Las contribuciones científicas son severamente fiscalizadas y valoradas antes de ser agregadas al conjunto del conocimiento compartido. Este principio pone a la ciencia en conflicto con otras instituciones sociales, ya que la ciencia no establece diferencia entre lo que requiere respeto sin crítica y lo que puede analizarse objetivamente.

Por otro lado, en términos generales, Lander (2013) expone que las normas y valores de la comunidad científica se fueron reconfigurando a medida que se iban acentuando los preceptos del neoliberalismo, sobre todo desde la década de los años setenta en Estados Unidos y su posterior expansión al resto del mundo, manifestándose en la incorporación y participación de instituciones científicas y tecnológicas en el proceso de acumulación de capitales y control estatal de las sociedades. De una manera cada vez más notoria, la producción del conocimiento científico se fue alejando del bien común y el universalismo mertoniano, para responder a los intereses de quien patrocina y otorga los fondos; así, los programas de investigación se vuelven dependientes de las fuentes de financiamiento provenientes principalmente del mundo empresarial, sobre todo con mayor énfasis en el ámbito internacional —quienes terminan definiendo las agendas de investigación—, por lo tanto ese conocimiento ya no forma parte del bien común sino como propiedad intelectual de dichxs patrocinadorxs (Lander, 2013: 275). Las diferentes formas de privatización de conocimiento asociadas, por ejemplo, a la búsqueda de prestigio y reconocimiento en la medida en que se publique en revistas de alto impacto, que suelen tener el monopolio de la producción de esos conocimientos y que muchas veces suelen estar descontextualizadas de las necesidades locales, trae como consecuencia importantes asimetrías en las relaciones

de las comunidades científicas<sup>4</sup>, demostrando que el conocimiento científico ni es neutral o desinteresado, ni forma parte del bien común, sino del que puede acceder a dicho conocimiento.

Aunado a estas formas de producción capitalista, el objeto del conocimiento se dedicó, entre otras cosas, al control y manipulación de la naturaleza como fuente proveedora de riquezas, para acrecentar la abundancia material a través del incentivo al consumo para «satisfacer las necesidades y deseos» individuales y diferenciados; así mismo, logró la prolongación de la vida humana controlando, por un lado, una cantidad de enfermedades que acababan con las poblaciones tempranamente, pero, por otro, incentivando unas prácticas cotidianas que terminan por generar nuevas enfermedades (modernas) tan agresivas y mortales para la sociedad, como aquellas que controlaron el crecimiento de las poblaciones en su momento.<sup>5</sup>

Así, el planteamiento de Luis Damiani sobre la reflexión contemporánea de la ciencia aduce al cuestionamiento de las formas de producción de conocimiento, entre lo científico y lo no científico<sup>6</sup>, sustentado en la justificación teórico-metodológica del empirismo lógico; por lo cual, la búsqueda objetiva de producción de verdades y leyes universales separa este proceso de sus contextos políticos, económicos, sociales y culturales, discusión ardua que sostiene las visiones epistemológicas de los internalistas y los externalistas.

Sobre esto es importante resaltar el carácter de la complejidad del pensamiento que plantea Edgar Morín (1996), sobre todo para superar los alcances

<sup>4</sup> Al respecto Alexis de Greiff (2014) quien trabaja desde la perspectiva de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, la norteamericanización de la tecnociencia en América Latina, cuyo objeto de estudio es principalmente la globalización del conocimiento, señala que muchos de los problemas que persisten, como consecuencia de una literatura fragmentada en los estudios relativos a la ciencia y la tecnología no solo desde una perspectiva social, sino desde una visión política de la construcción del conocimiento, alegando que parte de la dependencia de los modelos epistemológicos de América Latina con los modelos del norte (Norteamérica), se reflejan en la escogencia de investigaciones focalizadas en problemáticas con poca pertinencia local. De esta manera, sus estudios evidencian importantes asimetrías en las relaciones tecnocientíficas.

<sup>5</sup> Lander expone que la estructura de poder global actual, sobre la base de los patrones hegemónicos de producción de conocimiento, ofrece soluciones a las problemáticas existentes que implican un control más tecnocrático y de mercado a los procesos naturales y las personas, y una alta concentración del poder de decisión en manos de «expertos» y corporaciones. Estos patrones van de la mano, no con las necesidades de los seres vivos en el planeta, sino de la acumulación ilimitada de capital para algunos –pocos– (Lander 2013:277)

<sup>6</sup> Por otro lado, también se pudiera expresar como el conocimiento experto y no experto, al que entre otros autores, se refieren Noela Ivernizzi y Guillermo Foladori (2014) cuando plantean la problemática de los trabajadores sobre los riesgos de la nanotecnología y los espacios donde se discuten y se valida el conocimiento de los mismos, pudiera servir como ejemplo para comprender no solo la fragmentación del conocimiento en esos términos –«experto y no expertos»–, sino las jerarquías que se construyen alrededor de la producción de conocimiento y preguntarse ¿quiénes son los interlocutores válidos en la toma de decisiones en los asuntos científicos?, ¿quiénes padecen los efectos y las consecuencias de las tecnologías?, ¿Qué tipo de soluciones y respuestas se dan antes estas problemáticas?, entre otras tantas preguntas.

de esta discusión entre lxs internalistas y lxs externalistas, en tanto sustenta que la patología de la razón es la racionalización que encierra lo real en un sistema de ideas coherentes pero parciales y unilaterales. De esta forma, como plantea Bachelard (1948), la ciencia no es el estudio del universo simple, es una simplificación heurística para extraer ciertas propiedades y poder conocer; esto, no obstante, puede conducirnos a una ceguera político epistemológica si no se constituye el conocimiento con referencia a su contexto, a las estructuras de poder, etc. (Lander 2013: 279).

Por otro lado, la separación sujeto-objeto, como la propia separación ser humano-naturaleza, representa un fraccionamiento del conocimiento en el cual se abstrae al objeto de estudio de su entorno, representando una limitación comprensiva de los fenómenos de la naturaleza, en tanto irrumpe en la dinámica e interacciones del objeto de estudio del sistema al que pertenece.

Wallerstein sostiene que la creación de las instituciones de producción de conocimiento del siglo XIX encontraba su correlato en la *«creencia de que la investigación sistemática necesitaba una concentración hábil en las múltiples zonas separadas de la realidad, la cual había sido dividida en distintos grupos de conocimientos. Así, esta división prometía ser intelectualmente eficaz y productiva»* (1996: 10). A su vez, las instituciones estaban diseñadas tanto para producir conocimiento como para reproducir a lxs productoxs de conocimiento. De esta forma, las humanidades y las ciencias sociales provenientes de la modernidad desarrollaron sus conocimientos sobre la realidad a través del empirismo metodológico en la búsqueda de leyes naturales que permitieran explicar el funcionamiento de la sociedad. A diferencia de las ciencias naturales, en las cuales se identifican leyes universales capaces de mantenerse en el tiempo y el espacio<sup>7</sup>, las ciencias sociales presentan mayor dificultad en esta búsqueda por la misma complejidad de la realidad, lo que la llevó a ser calificada en su momento como poco clara e inexacta, restándole su calidad científica según los preceptos de este positivismo lógico. Esto alude suficiente razón para emprender la búsqueda de su carácter científico.

Basado en esta lógica de la especialización y balcanización del conocimiento, se abrió un abanico de epistemologías en las cuales se diferenciaban los diversos objetos de estudio de las diferentes disciplinas<sup>8</sup>. Así, la ciencia política

---

<sup>7</sup> Aun cuando este supuesto haya sido cuestionado por diversos autores; como lo expresa Lander (1994:111) al plantear que la teoría de la relatividad de A. Einstein socavó los pilares básicos sobre los cuales se asentó la concepción newtoniana del universo: las nociones de tiempo y espacio como absolutos. Así mismo, la determinación de que un átomo tiene un cada momento una posición y una velocidad determinada lo que fue cuestionado por el principio de incertidumbre del paradigma de la mecánica cuántica. O por ejemplo, pensar en los paradigmas de la ciencia ilustrados por T. Kuhn en la *Estructura de las Revoluciones Científicas*.

<sup>8</sup> Bertalanffy (1968) expuso que la ciencia moderna se caracterizaba por la súper especialización creciente, ya que la complejidad de los datos, las técnicas y las teorías, así como de la realidad misma, exigía sub-disciplinas como sub-especializaciones.

—por ejemplo— requería del establecimiento de un estudio científico separado del espacio político, esto aquilata el carácter neutral del conocimiento científico en el cual, según Wallerstein, los asuntos intelectuales aducen implicaciones políticas (1996: 13).

Ahora bien, para autores como Lander (2014), Knorr Cetina (1996), Marcano (2014), Leff (2004), entre otros, estas implicaciones políticas en los asuntos científicos tienen correlato con el sistema económico, y como hemos caracterizado anteriormente, este no necesariamente está asociado a la producción del bienestar social; o en todo caso, tendríamos que plantearnos: ¿qué se entiende por bienestar social en la actualidad?, ¿cuáles son las necesidades de esta sociedad a las que la ciencia busca darle respuestas totalizantes?, o por el contrario ¿debemos pensar estas respuestas desde lo micro, desde las localidades, desde las diferencias? Sin duda alguna, esto nos llevaría a reflexionar sobre la pertinencia o sentido social de la ciencia, en la cual se transforman los valores de ésta como una forma de producción de conocimiento al tiempo que se han transformado los valores de la propia civilización y por ende la propia utilidad de este conocimiento en un mundo sobre-economizado. Esto indica que en la actualidad el *ethos* científico tiene otro significado, así como las prácticas de las comunidades científicas.

Con respecto a lo anterior, Karin Knorr Cetina (1996) sostiene que las comunidades científicas operan bajo los preceptos del modelo de mercado, en el cual opera la racionalidad del *homo economicus* asociado al modo de producción actual, cuestionando las prácticas individuales de algunos científicos cuyo interés se centra en la acumulación de ganancia simbólica o en la renovación o aceleración del capital<sup>9</sup>, evidenciándose las relaciones entre la ciencia y el desarrollo científico tecnológico con la dinámica del mercado global, pero también con lo político. En este mismo orden de ideas, Luis Marcano (2014) afirma que la *ciencia y la tecnología se han convertido en el denominador común, central y clave de todo esfuerzo de construcción de bienestar y acumulación de riquezas*

---

<sup>9</sup> Pablo Kreimer, Hebbe Vessuri, Leóa Velho y Antonio Arellano (2014), ponen de manifiesto en la introducción del libro *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*, la emergencia y el desarrollo de los Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología y de los estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad en la región latinoamericana, en la cual señalan como se puso en evidencia la politización de la ciencia y la discusión sostenida por científicos de izquierda en cuanto al cuestionamiento del papel de la ciencia en el sistema capitalista, centrado en los siguientes aspectos:

«...a) cuestionar el uso de la ciencia y exponer sus abusos (riesgos ambientales, usos imperialistas, de la CYT durante la guerra de Vietnam; b) argumentar que la ciencia es una actividad que no es ideológicamente neutral, sino que refleja las normas y la ideología de un orden social dado; c) cuestionar la idea de autonomía de la ciencia, destacando la existencia de barreras internas en el laboratorio (que producen una práctica científica individualista y elitista) o entre éstos y el resto del mundo...» (2014: 12)

*de los humanos. Bienestar y riquezas que casi han llegado a poner en peligro la existencia sobre el planeta.*

Por otro lado, basado en la reflexión de la teoría del valor-trabajo de Karl Marx, Enrique Leff (2004) plantea que esta teoría se desvaloriza con el desarrollo y progreso científico, por lo que se concibe el desarrollo de las fuerzas productivas como un proceso independiente de la formación del valor, transformando la relación que determina la acumulación de capital con el desarrollo y progreso tecnológico en el cual se separa el trabajo científico (o trabajo intelectual) y el trabajo manual (o trabajo simple directo), en tanto el primero permite incrementar el poder para reproducir las condiciones de explotación de la fuerza de trabajo del segundo, a través de la extracción de plusvalía, determinando así la dinámica del capital, por lo que se puede decir que las relaciones sociales de producción capitalista no han cambiado con las transformaciones del proceso de trabajo generadas por la cientificación de la producción (Leff 2004: 21). En tal sentido, la ciencia aparece como una fuerza productiva independiente del trabajo y el trabajo científico-tecnológico adquiere otra perspectiva dentro de la teoría de la plusvalía y la circulación, por lo que se convierte en un aspecto sustantivo para la reproducción ampliada del ciclo del capital (2004:19).

En tal sentido, es pertinente revisar desde los planteamientos de estxs autorxs, hasta las prácticas científicas actuales, cómo se constituye la comunidad científica, cómo un sistema social basado en un modelo cuasi-económico de la ciencia moderna tiene correlato en la actualidad venezolana.

## **Pensar el IVIC**

Ahora bien, las discusiones en torno a estos temas planteados por los diversos ponentes, generaron fuertes polémicas. El análisis de los debates generados en los conversatorios mostró que en el IVIC la pregunta por el papel de la ciencia en los contextos sociales ha sido un tema que poco se discute en el seno de la institución, al menos desde espacios formales. En cambio, la productividad científica emerge como un tema ampliamente discutido, ya que se asocia directamente con la publicación de artículos en revistas de alto impacto indexadas en bases de datos internacionales y se posiciona como el principal indicador de la actividad científica, evidenciándose además, que otras actividades propias de ciertas disciplinas o campos de estudio, no cuentan con criterios similares a los de la publicación, para la evaluación y promoción de lxs investigadorxs.

Podríamos decir que en el instituto coexisten prácticas científicas diferentes que sería injusto medir bajo el mismo canon, sin tomar en consideración sus especificidades y vinculaciones con demandas sociales particulares. En este sentido, es necesario dilucidar si la «Ciencia Normal» a la cual hacía referencia Tomas Kunh (1962), en la cual lxs científicxs ocupan la mayoría de su tiempo y que se rige por

valores propios de las comunidades científicas, está reñida con aquella ciencia que se orienta a problemas de demandas sociales concretas.

## **La comunidad científica y sus prácticas**

Karin Knorr Cetina (1996) plantea que la comunidad científica como sistema<sup>10</sup> social es una unidad básica de organización de la ciencia que, según la descripción de sus prácticas, constituye en la actualidad un modelo cuasi económico de la misma, justificado por el principio de relación de la economía con el deseo natural –intrínseco al ser humano, según plantea Stor (1966) en Knorr Cetina (1996)– de crear y por ende de hacer ciencia. Al respecto, la autora argumenta, desde diferentes planteamientos, la relación de la producción del conocimiento con las prácticas que tiene el personal científico: la visión mertoniiana de la competencia cuasi-económica asociada a la lucha por la prioridad de los descubrimientos científicos y a una disparidad entre el reconocimiento de las personas con una reputación ya establecida (efecto mateo); los logros científicos asociados al modelo económico precapitalista que, según Hagstom (1995) en Knorr-Cetina (1996), constituyen un intercambio por una variedad de recompensas-reconocimientos; así mismo, la competencia por el monopolio del crédito científico –entendido en los términos de Bordieu (1975)– como capital simbólico adquirido a través de imposiciones técnicas y representaciones legítimas de los objetos científicos en el campo.

De esta forma, la autora alega que el capital simbólico que genera la producción de conocimiento «nuevo» produce competencia entre el personal científico y otorga una representación de autoridad social, aunado a un sistema de recompensas, generalmente económicas, que hace que dentro de la comunidad científica se esté constantemente utilizando estrategias para dominar y monopolizar el conocimiento. Esto deja en evidencia que la comunidad científica no necesariamente se enfoque en la producción de verdades para el bien común, ni en el excedente de información ni el reconocimiento por sí mismo, sino que el interés se centra en la aceleración y expansión del ciclo reproductivo que produce información «nueva» –excedente– y creíble.

Ahora bien, esto no significa que no existan diferencias en las prácticas científicas, como se ha señalado con anterioridad. Incluso la misma autora (Knorr

---

<sup>10</sup> Es importante rescatar la visión sistémica que plantea Bertalanffy (1968) en cuanto introduce la organización del sistema como la identificación de los subsistemas que operan dentro de otros sistemas: una organización es un sistema socio-técnico incluido en otro más amplio que es la sociedad con la que interactúa influyéndose mutuamente. También puede ser definida como un sistema social, integrado por individuos y grupos de trabajo que responden a una determinada estructura y dentro de un contexto al que controla parcialmente, desarrollan actividades aplicando recursos en pos de ciertos valores comunes.

Cetina, 1996) hace la distinción entre los tipos de personal científico, y los clasifica en capitalistas y trabajadorxs: unxs poseen el capital simbólico y otrxs el control sobre los medios de producción. De esta forma, la posesión y el control del capital, en términos de crédito o credibilidad, desata una dinámica de las comunidades científicas en las cuales prevalece la cantidad de publicaciones en las mejores revistas científicas arbitradas, la cantidad de veces que ha sido citado, el acceso a laboratorios y otros recursos como infraestructura, financiamiento, etc.

De esta manera, la comunidad científica del IVIC, como institución clásica de investigaciones científicas en América Latina, y única institución de esta naturaleza en el país, se orientó a adoptar el canon de las instituciones de este tipo en el ámbito internacional. Al respecto, es importante señalar una serie de cuestiones que permiten enriquecer este análisis y poder identificar las diferencias.

La adopción del IVIC al canon internacional, así como otras instituciones de la región latinoamericana, responden a un conjunto de estrategias que Pablo Kreimer, Hebbe Vessuri, Léa Velho y Antonio Arellano (2014) explican y forman parte del proceso de la propia conformación de dichas instituciones, por lo cual se puede hacer una comparación con la manera en la que se fueron conformando los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCYT), en la cual se evidencian las políticas como impulsoras de la generación de conocimiento sobre todo orientado por la influencia de organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Diversificación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés), la Organización de Estados Americano (OEA), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) principalmente en la constitución de instituciones y academias de los países latinoamericanos en la segunda mitad del siglo XX; así mismo, los planes y políticas en materia científica como la «Alianza para el Progreso»<sup>11</sup> que tuvo importantes repercusiones en los programas nacionales de desarrollo económico, sobre todo para obtener financiamiento por parte del gobierno de Estados Unidos.

En el caso de Venezuela, y en particular el IVIC, se identifica el Programa «Átomos para la Paz»<sup>12</sup> que entre otras cosas también impulsó la formación y capacitación del personal científico en postgrados en el exterior en institu-

---

<sup>11</sup> La «Alianza para el Progreso» fue un programa que implementó Estados Unidos durante el gobierno (administración) de John F. Kennedy en el año 1961 de ayuda económica, política y social a los países de Latinoamérica con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes de dichos países.

<sup>12</sup> Así se tituló el discurso pronunciado por el presidente de Estados Unidos Dwight D. Eisenhower en la Asamblea General de la ONU en New York el 8 de diciembre de 1953 como propuesta destinada a apoyar la extensión de la tecnología nuclear con fines pacíficos y evitar la propagación de las armas atómicas, y el término proviene de los científicos que fabricaron la bomba atómica. Ver Gómez, Jorge (2006) Átomos para la Paz. Disponible en página web Red Voltaire en: <http://www.voltairenet.org/article137076.html> (Consultado el 23-X-2015).

ciones de prestigio y reconocimiento internacional. Por otro lado, numerosos aspectos tuvieron una marcada influencia en la internacionalización de los valores y prácticas científicas como los esquemas de evaluación privilegiando publicaciones en sistemas internacionales como se ha esbozado anteriormente, creciente financiamiento por parte de sectores empresariales y corporativos en las diferentes institucionalidades científicas, etc.

En la actualidad, el IVIC es un ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT), cuya visión es ser el rector de la planificación y ejecución de políticas públicas que dirijan la generación y aplicación del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, que impulse –desde el Subsistema de Educación Universitaria– el desarrollo de un modelo de investigación científico-tecnológico propio que defina el accionar del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), contribuyendo al desarrollo de las áreas estratégicas definidas por el Gobierno Nacional.<sup>13</sup> Aunado a ello, emana directrices plasmadas en el *Plan de Ciencia y Tecnología 2005-2030. Construyendo un futuro sustentable*, con la finalidad de:

*«Construir una cultura científico-tecnológica que oriente las potencialidades y capacidades nacionales hacia la transformación de la sociedad venezolana a partir de la configuración de valores y modelos de acción que promuevan una ciencia, tecnología e innovación pertinente, integral de producción colectiva, comprometida con la inclusión y la vida en el planeta»<sup>14</sup>*

Esto representa un importante desafío que tiene el Estado para construir un nuevo modelo de institucionalidad científica en espacios como el IVIC, institutos tecnológicos, universidades<sup>15</sup>, etc., que responda no solo a intereses sociales internacionales, sino que coadyuve y contribuya a la construcción y materialización de agendas en materia de investigación y desarrollo tanto nacionales como regionales, lo que requiere no solo pensar el modelo

<sup>13</sup> Visión del Ministerio del Poder Popular de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. Disponible en línea en la página web oficial: <http://www.mppeuct.gob.ve/ministerio/sobre-nosotros> (consultado el 24-IX-2015).

<sup>14</sup> Plan de Ciencia y Tecnología, 2005-2030. Construyendo un futuro sustentable Disponible en página web: <http://catalogomedia.canaimaeducativo.gob.ve/usr/share/contenido-educativo/primeros/contenidos/docente/lecturas-sugeridas/plan-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2005-2030/plan-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2005-2030.pdf> (consultado el 18-X-2015).

<sup>15</sup> Vladimir Aguilar (2016) expone que el fin último de la universidad debe ser el de promover las transformaciones que la sociedad venezolana exige para el logro del bien común, mediante la consecución de valores humanos como el de la justicia, la equidad y el bienestar social entre otros.

de producción de conocimiento sino –además– la institucionalidad y las prácticas científicas.

A continuación, intentaremos relacionar las discusiones esbozadas a lo largo del texto con las problemáticas asociadas a la ciencia que surgieron en los debates sostenidos tanto en las ponencias como en las mesas de trabajo.

Inicialmente, y a partir de los primeros análisis realizados sobre los debates generados en el seno de los conversatorios, se propuso la conformación de cinco mesas de trabajo para abordar los siguientes temas: 1) Carrera del investigador<sup>16</sup>, 2) Publicaciones, 3) Formación, 4) Evaluación y 5) Plano institucional; sin embargo, la instalación de las mismas resultó en la integración de temas quedando una mesa sobre carrera del investigador y formación; una mesa sobre publicaciones y evaluación, y finalmente una mesa sobre el plano institucional.

## **Formación y carrera dxi investigador**

Lxs participantes de la mesa iniciaron la reflexión con las preguntas ¿Qué es un investigador y en qué punto de su proceso formativo se puede asumir que inicia su carrera?, ¿Qué tipo de investigador requerimos en Venezuela? Según el artículo 20 de la Ley del IVIC, para ser investigador se requiere

*«estar en condiciones para dedicarse de forma exclusiva a su trabajo en el mismo, poseer título universitario; especialización en el ramo científico al cual se dedica; elevadas cualidades morales; capacidad para realizar investigación científica independiente; sentido de organización y colaboración e interés por la enseñanza»*

Sin embargo, lxs participantes coincidieron en que, en la práctica, la estructura organizacional del IVIC reconoce como investigador solo aquellxs que han alcanzado el grado académico de Doctorado y que la capacidad para desarrollar investigación independiente ha devenido en la individualización de la práctica científica, afectando la capacidad de realizarla de forma colaborativa, colectiva y transdisciplinaria. Esta apreciación se relacionó a su vez con la estructura del personal de rango<sup>17</sup> y la formación para la investigación.

---

<sup>16</sup> Debido a que la mesa recibió de nombre «Carrera del investigador» se considerará nombrarlo de la misma manera al hacer su referencia en algunos casos; de esta manera aparecerá en género masculino y no carrera dxi investigador.

<sup>17</sup> En el IVIC el personal se clasifica en tres grandes grupos. El personal científico, llamado personal de rango; el personal administrativo y el personal obrerx. A su vez, el personal científico, según el artículo 19 de la Ley vigente del instituto, se subdivide en investigadorxs, investigadorxs asociados y estudiantxs de postgrado, profesionales y técnicxs asociados a la investigación, profesionales y técnicxs asociadxs a servicios que se prestan directamente a las unidades de investigación, postdoctantes, estudiantxs de postgrado y pregrado.

En cuanto a la estructura organizativa del personal de investigación, una de las principales críticas surgidas en la mesa tiene que ver con la diferenciación entre quienes se clasifican como investigadorxs (Investigadorx Asociadx - Investigadorx Titular) y lxs profesionales y técnicxs asociadx a la investigación (PAI y TAI) y lxs profesionales y técnicxs asociadx a los servicios (PAS y TAS). Esta separación inicial lleva implícita la noción de que solo lxs investigadorxs realizan investigación, cuando en la práctica todo el personal de rango participa de diversas actividades propias de la investigación e incluso de la docencia, aún cuando se dé en diferentes niveles. En ese sentido, y retomando la definición establecida en la ley del IVIC sobre los requisitos para ser investigadorx del instituto, encontraremos profesionales y personal técnico que poseen título universitario, especialización en su área e interés por la enseñanza pero aún así no son consideradx investigadorxs por el sistema de clasificación del IVIC.

La separación del personal de rango entre el grupo de investigadorxs y postdoctorantes y el grupo de PAI, TAI, PAS y TAS implica además importantes dificultades para la planificación de la carrera de investigación al separar incluso las tablas de clasificación y el proceso de promoción y ascenso para ambos grupos. Lxs participantes de la mesa resaltaron que mientras el sistema de clasificación del IVIC asume que la carrera de investigación se inicia cuando se alcanza el doctorado, una visión alternativa surgida en la mesa supone que la carrera de investigación empieza con el primer trabajo de investigación que se realiza para la obtención del título universitario. En tal sentido, se planteó la necesidad de que todo el sistema de clasificación del personal de investigación y servicios se estructure como un sistema único, en el cual se integren los diferentes escalafones y se facilite el tránsito de cualquier personal técnico o profesional desde las actividades asociadas a los servicios hasta las relacionadas con la dirección de proyectos de investigación.

En esa dirección, las propuestas giraron en torno a que el perfil de un nuevo tipo de investigadorx debe estar orientado a la capacidad para generar preguntas y buscar soluciones y respuestas ante problemas concretos, tener capacidad de trabajar en colectivo con los diferentes grupos que realizan actividades de investigación y que participan en la producción de conocimiento, tanto académico como popular y en el marco del cumplimiento de los códigos de ética para la investigación vigentes en la legislación nacional.

Las propuestas para la transformación de la carrera dxi investigadorx en el IVIC giran en torno a la ampliación de los criterios de organización y evaluación, así como el cambio de la estructura organizativa de la institución. Esta propuesta implica flexibilizar y actualizar la estructura y jerarquía del sistema de clasificación del personal de rango, reivindicando la idea de que las jerarquías pueden existir en términos y niveles de responsabilidad, pero que no deben suponer monopolios de espacios, recursos y proyectos. La actualización del sistema de clasificación

implica, además, un cambio en el sistema de evaluación del personal, lo que nos traslada a la discusión de la segunda mesa.

## **Publicaciones y evaluación**

En el caso particular de esta mesa, lxs participantes se avocaron principalmente a generar propuestas de orden práctico en torno al mejoramiento de las estrategias de comunicación pública de las actividades que desarrolla el IVIC en diversos ámbitos. En este sentido, nos permitimos complementar estas propuestas con un breve análisis sobre el tema específico de la productividad científica, a partir de los estudios que desde el CEC hemos realizado.

La producción científica en el ámbito académico se relaciona directamente con la publicación de resultados de investigación en forma textual, es decir, artículos en revistas especializadas con determinadas características para cada disciplina, menoscabando con ello otras formas de publicación que no estén dentro del canon. Sin embargo, en la literatura hay diversas posturas que, como la de Piedra y Martínez (2007), exponen con criterios más o menos amplios un concepto de productividad científica que envuelve todo aquello que lxs investigadorxs realizan dentro del quehacer científico, no limitado únicamente a la producción textual.

Principalmente, Piedra y Martínez (2007:34) plantean que la productividad científica es la:

*«forma a través de la cual se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual mediante investigación científica en una determinada área del saber, perteneciente o no al ámbito académico, publicado o inédito; que contribuye al desarrollo de la ciencia como actividad social»*

En el IVIC, a partir de un estudio realizado por Cubero, Sánchez y López (2012)<sup>18</sup> sobre la percepción de lxs investigadorxs en torno a la productividad científica, se determinó que dentro de la institución coexisten dos visiones bien diferenciadas de como se concibe la productividad científica, que muestran opiniones disímiles en la mayoría de criterios empleados. Estas posturas fueron catalogadas por estxs autorxs como visión dominante y visión alternativa, coincidiendo de algún modo con los argumentos expresados en la mesa de trabajo realizadas durante los conversatorios.

---

<sup>18</sup> Este trabajo fue realizado por Enrique Cubero, Nelsaida Sánchez y María Sonsiré López, en el año 2012, bajo el título *Percepción de los investigadores del IVIC en torno a la productividad científica y su relación con la evaluación de desempeño profesional*. Trabajo de investigación realizado en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), no publicado. Caracas-Venezuela.

Diferentes razones sostienen ambas posturas presentadas, todas validas dentro de la pluralidad de argumentos que se esgrimen al momento de revisar cuáles son los cambios que pudieran ser introducidos dentro de la institución.

### ***Visión dominante***

La visión dominante parte de la base principal de una visión de la ciencia académica que, en palabras de López y Vessuri (2010:4), se refiere a «*criterios y valores de la ciencia internacional de corriente principal*», cuya práctica habitual de comunicación de resultados de las investigaciones está directamente relacionada con la publicación de artículos, revisados por pares, preferentemente en idioma inglés (para asegurar mayor alcance dentro de la comunidad científica internacional) y publicados en revistas con un alto factor de impacto, indexadas en las grandes bases de datos internacionales.

Esta dinámica de comunicación de resultados de las investigaciones se mantiene vigente y está legitimada por la mayoría de la comunidad científica internacional como el mejor medio de comunicación de los resultados. En el caso particular del IVIC se considera como la única forma valida de comunicar la ciencia y sus hallazgos, y se le otorga el mayor peso dentro de la evaluación de lxs investigadorxs, en detrimento de otras publicaciones textuales que circulan tanto en el ámbito nacional como en el regional.

Para los que comparten esta postura, la investigación científica es la actividad principal a la cual se deben y pocas veces encuentran la vinculación con la actividad tecnológica y la innovación, pues la conciben como compartimentos cerrados y del mismo modo la ciencia básica de la aplicada incluso algunos señalan que la ciencia básica por sí misma, independientemente de su aplicabilidad o no, es un conocimiento válido que tiene su valor en el puro interés por conocer.

Las demás actividades que se pueden desarrollar en torno a la actividad científica se consideran como acciones derivadas que la enriquecen pero no son de carácter obligatorio y por tanto son poco consideradas en la evaluación. Tal es el caso de la actividad docente, de la divulgación de conocimientos científicos para un público no científico, de las asesorías en temas relacionados con la misma actividad, de la búsqueda de respuesta a problemas de la sociedad.

### ***Visión alternativa***

En cambio, lo que se denomina visión alternativa se caracteriza por ser una postura que se concentra en pequeños focos de acción dentro de las actividades que complementan los procesos de investigación y que a partir de allí plantean nuevos enfoques, nuevas problemáticas a investigar o procesos de investigación

más participativos. Entre estas se pueden señalar principalmente a las disciplinas de las ciencias sociales, aunque existen algunas de la ciencia básica o aplicada que por las líneas de investigación que desarrollan también se retroalimentan de procesos fuera de los laboratorios.

En el caso de las líneas de investigación de ciencias básicas y aplicadas existen procesos de validación de información que solo pueden ser hechos por actorxs diferentes a lxs investigadorxs científicxs o proyectos que están íntimamente relacionados con problemáticas que afectan a un número de personas específicas o a determinadas comunidades. El caso es más evidente en las ciencias sociales, debido a que muchos de los proyectos de investigación están íntimamente enfocados a analizar procesos socio políticos, antropológicos o de otro tipo, que necesariamente están ligados a problemáticas suscitadas dentro de la dinámica social (Cubero *et al* 2012).

En cuanto a la publicación, ésta se presenta de manera diferente en ambos casos. Para las ciencias básicas y aplicadas, el *paper* sigue teniendo prioridad por encima de otros productos. Sin embargo, se incluye la divulgación de la ciencia como parte de la misma actividad de investigación; así mismo, las asesorías al estado y a las comunidades, a través de informes técnicos, sobre temas relacionados con dichas áreas.

Una particularidad de las ciencias sociales, dentro de esta visión alternativa, es que la producción de libros o capítulos de libros se considera un formato más acabado que la publicación de artículos científicos arbitrados. Esto debido a que la actividad de las ciencias sociales concentra sus esfuerzos en producir contenidos teóricos más robustos cuya caducidad está por encima de lo que se publica a menudo en las ciencias básicas, cuya base está en la experimentación.

Es importante destacar que incluso en las ciencias sociales uno de los rasgos más importantes, en cuanto a las publicaciones arbitradas, se encuentra relacionado con la indización de las «revistas o libros» donde se publica; al respecto es necesario mencionar que si bien las naturales tienen una predominancia en publicar en revistas reconocidas y acreditadas por el *Science Citation Index*, esta no se expresa de la misma manera en las ciencias sociales, donde existen otros espacios como *Latindex*, *Redalyc*, *Scielo*, entre otras. En este sentido, algunas de las propuestas surgidas en la mesa se relacionan principalmente con la creación de una revista científica de la institución, así como la creación de un repositorio y el establecimiento de un seminario –del mismo modo, institucional–, en el que el personal de investigación pueda compartir información.

En cuanto a la divulgación del conocimiento, hay varios aspectos que son necesarios resaltar, relacionados no solo con dar a conocer los resultados de una investigación, sino a todo el entramado que conlleva el proceso de producción de conocimiento, como el tipo de financiamiento, la apropiación

del conocimiento, las agendas de investigación, los espacios y mecanismos de publicación, el costo y el acceso a dichas publicaciones, entendiéndolo como el acceso al conocimiento en sí.

Sobre este punto, la mesa también generó propuestas sobre posibles actividades que se pudieran llevar a cabo. Una de las más interesantes es la propuesta de realizar ferias científicas anuales en el IVIC, en las cuales se convoquen a las comunidades organizadas, al sector industrial, a las universidades y a entes gubernamentales. Este podría ser un espacio de articulación entre los diversos sectores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo de estrategias comunes. Adicionalmente, se planteó como una problemática la ausencia de una política institucional para el manejo de la información sustancial sobre las capacidades del instituto, por lo que se propuso crear una base de datos institucional que permita recuperar de manera rápida y confiable información sobre las capacidades del personal de investigación.

En la mesa también surgió el debate sobre el marco legal que actualmente regula el IVIC, siendo una de las propuestas la elaboración de documentos dirigidos a la Asamblea Nacional, en los que se expongan las capacidades de la institución, así como sus potencialidades, para sensibilizar a lxs legisladorxs sobre la importancia que tiene el instituto para el país, lo que nos traslada finalmente a la discusión de la tercera mesa.

## **Plano institucional**

Las discusiones en esta mesa giraron fundamentalmente sobre las dificultades que genera la Ley vigente del IVIC para la gobernabilidad del instituto, en un contexto de cambio político en el país. En este sentido, la conclusión más contundente fue la necesidad de un nuevo marco jurídico para la institución ya que la Ley es el primer instrumento a través del cual se define el modelo de ciencia que se espera el IVIC desarrolle. La Ley actual es visualizada como una «camisa de fuerza» que impide articular el instituto con las políticas públicas en materia de ciencia, tecnología e innovación emanadas del órgano rector y, en última instancia, con las necesidades nacionales.

Entre los aspectos mencionados sobre la Ley resalta la estructura de poder formal que establece este instrumento legal, asignando a la «asamblea de investigadorxs» la facultad de decidir sobre aspectos cruciales de la vida del instituto, negando con ello la participación de otrxs actorxs sociales como el resto del llamado personal de rango, empleados administrativos, personal obrerx y estudiantxs.

Si bien se planteó la ley vigente como un obstáculo para articular las investigaciones realizadas en el IVIC con los problemas nacionales, se argumentó también que más allá del marco legal era necesario formular un Plan Institucional

cuyo objetivo sea no solo apalancar las capacidades de investigación y desarrollo, sino también avanzar en la reorganización del instituto para promover prácticas de investigación ajustadas a las nuevas realidades nacionales.

Este plan contemplaría aspectos como la definición de áreas prioritarias de investigación, de acuerdo a las capacidades internas y los lineamientos del Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología; la reorganización del sistema de clasificación y evaluación del personal de investigación y servicios; el establecimiento de la carrera dxl investigadxr; el desarrollo de estrategias para fomentar el trabajo colectivo haciendo uso eficiente de recursos, espacios y equipos; la formulación de estrategias para la sensibilización del órgano rector sobre la problemática del mantenimiento de los equipos de laboratorio, entre otros.

Una vez presentadas las visiones discutidas en las mesas de trabajo, y en el seno del coloquio, podemos evidenciar que además de no ser un tema suficientemente abordado en la institución, es un tema polémico ya que existen diversas opiniones, algunas irreconciliables, sobre el modelo de producción de conocimiento, la institucionalidad científica, y las prácticas de lxs científicxs. Estos debates vislumbran la posibilidad de reflexionar sobre preguntas que aún quedan abiertas: ¿a qué sectores de la demanda nacional responde el quehacer científico en el IVIC? ¿Cómo podría ampliarse, combinarse o integrarse nuevos modos y modos otros de producción de conocimiento que cubran las nuevas demandas?, ¿para qué se produce este conocimiento?, ¿quién lo usa o quién lo puede usar? y ¿qué IVIC queremos? La complejidad del tema hace necesario cada vez más un abordaje desde las múltiples miradas, intereses y posturas teóricas-metodológicas, para poder asumir las transformaciones necesarias de cara a la construcción de un nuevo modelo de país y sociedad que no es más que repensar la ciencia y su papel en la Venezuela del Siglo XXI.

## **Bibliografía**

- Aguilar V (2016) La acción social como deber ser académico. En: Canino MV (coordinadora) *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela. Pp 33-46.
- Bachelard G (1948) *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Editorial siglo XXI. Argentina editores, S.A. Argentina. 302 pp.
- Cubero E, Sánchez N & MS López (2012) *Percepción de los investigadores del IVIC en torno a la productividad científica y su relación con la evaluación de desempeño profesional*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela. Mimeo. 10 pp. (documento no publicado)
- Damiani L (2016) La crítica a la epistemología internalista desde la perspectiva externalista del conocimiento científico. En: Canino MV (coordinadora) *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela. Pp 77-94.

- De Greiff A (2014) La norteamericanización de la tecnociencia en América Latina: diplomacia científica y hegemonía cultural. Kreimer P, Vessuri, H, Velho L & A Arellano (coordinadores) *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Editores siglo XXI. México Pp.194-207.
- Gómez Barata J (2006) Átomos para la Paz. Disponible en Página web Red Voltaire en: <http://www.voltairenet.org/article137076.html> (Consultado el 23-X-2015).
- Ivernizzi, N & G Foladori (2014) ¿Repitiendo la historia? Nanotecnología y problemas ocupacionales. En: Kreimer P, Vessuri, H, Velho L & A Arellano (coordinadores) *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Editores siglo XXI. México Pp 405-420.
- Knorr Cetina KD (1996) ¿Comunidades científicas o arenas transpistémicas de investigación? Una crítica a los modelos cuasi-económicos de la ciencia. *REDES*, Vol. III N° 7, septiembre. Pp. 129-160.
- Kreimer P, Vessuri, H, Velho L & A Arellano (coordinadores) (2014) La emergencia y el desarrollo de los ESCYT y de los CTS en la región. En: Kreimer P, Vessuri, H, Velho L & A Arellano (coordinadores) *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Editores siglo XXI. México Pp. 07-27.
- Kunh T (1962) *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. México. 319 pp.
- Lander E (2013) Un planeta en crisis. El papel de las formas hegemónicas de producción de conocimiento. En: Carosio A, Banko C & N Prigogine (coordinadoras). *América Latina y el Caribe. Un continente, múltiples miradas*. Pp. 271-286.
- Lander E (2016) Algunas interrogantes en torno a la producción de conocimiento en la actual coyuntura. En: Canino MV (coordinadora) *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela. Pp 17-32.
- Leff E (2004) *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. Editores Siglo XXI Argentina, S.A. 509 pp.
- Ley Orgánica del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Publicada en Gaceta Oficial N° 38.074 de fecha 26 de noviembre de 2004. Caracas, Venezuela.
- López MS & H Vessuri (2010) Continuidad y cambio en un instituto público de investigación: El IVIC en el nuevo marco político. En: *Actas de las VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología, VIII ESOCITE*. Buenos Aires, Argentina. Disponible en línea en la página web oficial: [http://www.esocite2010.escyt.org/sesion ampliada.php?id\\_Sesion=380](http://www.esocite2010.escyt.org/sesion ampliada.php?id_Sesion=380). (Consultado el 23-X-2015)
- Marcano L (2016) Del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas al Instituto Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación. En: Canino MV (coordinadora) *La ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela. Pp 47-62.
- Merton R (1977, 1985) *La Sociología de la ciencia 2*, Madrid, Alianza Editorial. Compilación e introducción de Norman W. Storer 2 vols. Trad. de Néstor A. Míguez. 717 pp.
- Ministerio del Poder Popular de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. Disponible en línea en la página web oficial: <http://www.mppeuct.gov.ve/ministerio/sobre-nosotros> (consultado el 24-IX-2015).
- Morín E (1996) El pensamiento ecologizado. *Gazeta de Antropología 12* CNR París. Disponible en: [http://www.ugr.es/~pwlac/G12\\_01Edgar\\_Morin.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html) (consultado el 24-IX-2015).
- Piedra Y & A Martínez (2007) Producción científica. *Ciencias de la Información* 38(3):33-38.
- Plan de Ciencia y Tecnología, 2005-2030. Construyendo un futuro sustentable Disponible en Página web: <http://catalogomedia.canaimaeducativo.gov.ve/usr/share/contenido-educativo/>

primero/contenidos/docente/lecturas-sugeridas/plan-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2005-2030/plan-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2005-2030.pdf (consultado el 18-X-2015).

- Vessuri H (2008) *O inventamos o erramos. La ciencia como idea-fuerza en América Latina*. Universidad Nacional de Quilmes Editorial. Colección Ciencia, Tecnología y Sociedad. 398 pp.
- Von Bertalanffy L (1968) *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Fondo de Cultura Económica. México 311 pp.
- Wallerstein I (1996) *Abrir las Ciencias Sociales*. Editorial Siglo XXI. México. 114 pp.
- Walsh C (2013) *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resitir, re-existir y re-vivir* Tomo I. Serie Pensamiento decolonial. Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador. 161 pp.

#### B I O N O T A

**MARHYLDA VICTORIA RIVERO.** Socióloga, Universidad Central de Venezuela (UCV). Candidata a doctora, UCV. Profesional Asociado a la Investigación en el Laboratorio de Ecología Política del Centro de Estudios de la Ciencia, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Dirección: Centro de Estudios de la Ciencia, casa nro. 3, km 11 Carretera Panamericana, IVIC. Caracas, Venezuela. Correo-e: mvictoriarivero@gmail.com

**ENRIQUE CUBERO.** Licenciado en Filosofía Universidad católica Santa Rosa, Caracas. Bachelor en Filosofía, Universidad Pontificia Salesiana, Roma-Italia. Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Doctorante en Historia, Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Profesional Asociado a la Investigación, Laboratorio de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Centro de Estudios de la Ciencia. Dirección: casa nro. 3, km 11 Carretera Panamericana, IVIC. Correo-e: ecubero@ivic.gob.ve/enrique.cubero@gmail.com.

**MARÍA SONSIRÉ LÓPEZ.** Socióloga, Universidad Central de Venezuela. Maestría y estudiante de doctorado, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Profesional Asociado a la Investigación y jefa del Laboratorio de Estudios Contemporáneos sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Docente del postgrado en Estudios Sociales de la Ciencia del Centro de Estudios de la Ciencia. Dirección: Centro de Estudios de la Ciencia, casa nro. 3, km 11 Carretera Panamericana, IVIC. Caracas, Venezuela. Correo-e: mslopez@ivic.gob.ve

***L* a ciencia y su papel en la Venezuela del siglo XXI constituye un aporte a las reflexiones teórico-prácticas que vinculan la justicia social con la justicia cognitiva, en otras palabras, la candente discusión sobre cómo la ciencia puede, y de qué manera, articularse con otros sistemas de conocimiento en el marco de una profunda crisis civilizatoria que nos exige repensar la institucionalidad de la ciencia, sus prácticas sociales y sus estructuras intelectuales.**

**Los artículos aquí presentes recogen algunas de las ponencias del ciclo de conversatorios, homónimo al título de este libro, realizado en el IVIC durante el mes de mayo de 2014. Esperamos que, en estos senderos que transitamos hacia sociedades más justas e inclusivas, todas las manos y las voces aquí plasmadas sean puntos de bordado para seguir tejiendo saberes diversos en torno a la preservación de la vida en el planeta.**

