

Introducción. Ciencia, tecnología y América Latina: perspectivas situadas

.....

María Fernanda Olarte Sierra¹

Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia²
mf.olarte35@uniandes.edu.co

Lo que conocemos como América Latina es un lugar geopolíticamente contingente. Ha sido conceptualizado como un lugar pre-moderno, del tercer mundo, subdesarrollado y más recientemente, como un lugar emergente (en algunos casos) (ver Escobar, 1998, 2005; Larraín, 2000, 2005). Independientemente de la conceptualización y del momento histórico al que se refieren y que representan estas diferentes maneras de llamar y construir a América Latina, a esta siempre se le ubica en un lugar de subordinación frente a otros mundos (el primero y el segundo), al desarrollo y a los que ya emergieron. Es decir, América Latina, así en singular -como si fuera una sola cosa homogénea-,

.....

¹ Antropóloga, Doctora en Ciencias Sociales.

² Profesora Asistente del Departamento de Diseño, Universidad de los Andes

parece estar siempre corriendo detrás de una promesa que no alcanza. Por lo general, que las palabras ciencia y tecnología la acompañen en la misma frase suele ser para transmitir la idea de que las ciencias y las tecnologías, transferidas unilateralmente, contribuirán casi mágicamente a que se alcancen los tan anhelados niveles de modernidad y desarrollo.

Por ello, hablar de posturas críticas, localizadas y situadas como las que se presentan en este número es, por lo menos, provocativo. Más aun cuando la conjunción de las cuatro palabras ciencia, tecnología y América Latina habla de cómo las dos primeras suceden, se desarrollan, son y significan en las dos últimas. Sí, es un asunto provocador y desestabilizador de ideas en las que es un impensable que en América Latina se haga, desarrolle, utilice y mire críticamente tanto a la ciencia como a la tecnología, no como promesas ciegas, neutras e inocentes para alcanzar metas inalcanzables, sino como elementos socio-culturales situados, contingentes y políticos, como cualquier otro elemento socio-cultural.

Ahora bien, hablar de América Latina supone por sí mismo una postura política que, en el caso de este número, se refiere a un posicionamiento que le apuesta a las tensiones geopolíticas de los lugares en los que se desarrollan las investigaciones presentadas y que a la vez intenta dar un espacio visible a la multiplicidad de temáticas, posturas teóricas y enfoques metodológicos que se usan para hacer Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCT) en esta porción de mundo. Es una apuesta por hacer justamente lo que los ESCT hacen: analizar el qué, el cómo y el por qué de las ciencias y las tecnologías, y así ofrecer miradas que dan crédito a la innovación, creatividad y producción de calidad en América Latina. No obstante, también se trata de perspectivas que sacan a la luz asuntos fundamentales que nos hablan de las problemáticas que las miradas y producciones hegemónicas de la ciencia y la tecnología acarrearán para la definición y ejercicio de derechos, ciudadanías e individualidades. Es así como, a través de los artículos que se presentan aquí, los ESCT ofrecen herramientas y caminos que posibilitan re-conceptualizar a esa América Latina receptora, inerte y homogénea como un lugar heterogéneo y crítico que cuenta con historias, procesos y vocaciones propias. Esta construcción de América Latina no sucede porque las contribuciones a este número tengan el propósito de dar un debate sobre la región, sino porque estas proporcionan una mirada múltiple y poli-vocal por medio de experiencias situadas y reflexivas.

Es importante resaltar que los ESCT desde y sobre América Latina son abundantes y de larga data (ver Dagnino, Thomas y Gomes *et al.*, 1998; Arellano, 2007; Jiménez, 2010; Thomas, 2010). Sin la intención de presentar como novedosos estos abordajes académicos, este número de *Universitas Humanística* busca dar cuenta de y ofrecer un espacio para presentar algunos de los intereses, temas recurrentes e inquietudes que académicos de diversas latitudes han acometido y desarrollado. En este número presentamos cómo, desde diferentes perspectivas teórico-metodológicas y temáticas, se ha planteado la pregunta por la ciencia y la tecnología como co-constructoras y como elementos constitutivos de lo social, en este caso particular, en lugares situados en América Latina. Los ESCT en y sobre América Latina han tenido abordajes desde lo histórico, lo político, lo socio-antropológico y lo económico, y se han preguntado por asuntos como la innovación y el desarrollo tecno-científico, el cambio tecnológico y la gestión de la tecnología, la nación, la ciudadanía, el cuerpo y la salud, entre otros temas (Dagnino *et al.*, 1998; Arellano, 2007; Jiménez, 2010; Thomas, 2010).

Los enfoques ya nombrados se hacen visibles en las contribuciones a este número, pues comparten como común denominador el carácter eminentemente político y crítico de los análisis presentados. No se hace referencia únicamente a temas que tratan y problematizan las políticas públicas de ciencia y tecnología. No; también, desde perspectivas situadas se discute sobre la ciudadanía, la nación, los cuerpos, lo socio-cultural y las formas en las que las ciencias y las tecnologías son inherentes y co-producen lo social de forma permanente e indivisible. Por ello, si bien los artículos presentados aquí no son exhaustivos de la producción de ESCT de América Latina, sí permiten hablar de algunas tendencias que presenta el campo. En este sentido, las contribuciones aquí presentadas se pueden clasificar en cuatro grandes temas. El primero se refiere a y se pregunta por los planes y políticas de Innovación y Desarrollo (I+D). El segundo habla de la política pública de ciencia y tecnología y reflexiona sobre qué papeles deben jugar los diferentes sectores productivos y la academia en la producción tecno-científica. En tercer lugar está la pregunta por la comunicación de la ciencia y la educación científica. Por último, otra categoría recurrente es la que atañe a la dimensión, carácter y poder del discurso científico, no solo en términos del desarrollo de la ciencia sino también en términos de la normalización de cuerpos individuales.

Es importante tener en cuenta que en las contribuciones aquí presentadas hay un marcado viraje hacia las tecnologías más que hacia las ciencias. Bajo estos ejes principales encontramos artículos de

reflexión y de investigación que proponen rutas diferentes para pensar la transferencia e innovación tecnológica, tanto local como foránea y también para pensar sobre la política pública de ciencia y tecnología en diferentes países.

Abordaremos primero los artículos de reflexión. Vessuri propone que la investigación científica responda a desafíos reales y situados y no a intereses y agendas de entes supra y multinacionales de financiamiento. De esta manera, la investigación se contextualiza según preguntas sobre qué tipo de ciencia se necesita para qué tipo de mundos y sociedades, por una parte, y por la otra, se rompen relaciones de subordinación Norte-Sur entre redes internacionales y redes nacionales que refuerzan imaginarios de superioridad y marginalidad. Es decir, la investigación científica debe ser realizada y pensada de forma situada para que responda a las particularidades socio-culturales e históricas de los lugares en los que se busca desarrollarla y apropiarla.

Vinck se aproxima al tema de las Humanidades Digitales y señala cómo existe una retórica acerca del capitalismo cognitivo -entendido como fundamental para el desarrollo de las sociedades- que propone que se produzcan, usen y mantengan los derechos de propiedad intelectual sobre el mismo. Este aspecto de la digitalización de la cultura se relega a un segundo plano en las prioridades de las políticas científicas y suele asumir erróneamente que la digitalización del conocimiento y de la cultura conlleva la democratización del conocimiento de manera directa. Es así como se hace evidente que la digitalización de patrimonios, saberes, identidades y la representación de grupos sociales es en sí misma una elección y una postura política que atañe a lo que se cuenta y digitaliza (o no), y que la pregunta sobre quiénes deben ser los encargados de la digitalización no se toma en cuenta.

Por otra parte Fressoli y colaboradores señalan que, aunque en los círculos académicos se discute cada vez más sobre cómo el desarrollo de tecnologías puede favorecer la inclusión social, aún en varios casos del marco de la política pública persisten modelos de transferencia tecnológica unilineal y determinista. Éstos últimos no favorecen la inclusión o la innovación social; lo anterior hace que las ideas y los propósitos de generar innovaciones sociales y procesos inclusivos tiendan a fracasar, sobre todo porque se suele asumir la presencia de usuarios pasivos a los que no se les reconocen sus capacidades ni se otorga la posibilidad de aprendizajes mutuos. En este contexto, los grupos de innovación y desarrollo (I+D) deben buscar generar espacios de reflexión y negociación de prácticas, saberes y nuevas formas de producción de

conocimiento entre los diferentes actores y usuarios. Así, se podrán generar los niveles deseados de compromiso y apropiación por parte de la población y lograr procesos de innovación inclusiva.

En esta línea que busca lograr procesos más informados e inclusivos respecto a la ciencia y la tecnología, la contribución de Franco-Avellaneda presenta una propuesta teórico-metodológica. El autor propone que la dimensión educativa en experiencias de apropiación y construcción de artefactos interactivos en museos de ciencia y tecnología se incorpore de tal manera que esta no sea asumida como un proceso instrumental de la ciencia (que ilustra, unilinealmente a un público lego). Asimismo, formula que tanto espacios como artefactos de ciencia y tecnología se dejen de pensar como representativos de una norma única de mundo. La propuesta busca que los museos de ciencia sean espacios para procesos más reflexivos, situados y multi-vocales.

El artículo de Herrera y Jiménez se pregunta sobre el papel de la mediación universitaria en la construcción y mantenimiento de redes locales de innovación. Tomando como punto de partida la experiencia documentada por la Universidad de los Andes y llevada a cabo en la década de 1990 en Bogotá, los autores analizan cómo la mediación universitaria puede tener un carácter proactivo y facilitar la identificación de vocaciones vitales de comunidades. También apuntan a identificar cómo puede la universidad reconocer el momento en el que es fundamental dejar ese papel para permitir que la comunidad tome el liderazgo y se incluyan sus saberes como sustrato fundamental para la innovación social. El reconocimiento de la mediación universitaria permite la consolidación de comunidades de aprendizaje que responden a lógicas, intereses y necesidades locales, que constituyen una forma de posibilitar la innovación social que podría conducir a la sostenibilidad de la misma.

A continuación de estos artículos de reflexión siguen contribuciones que presentan resultados de investigación. Los dos primeros se aproximan al tema de la energía nuclear en Argentina con el fin de mostrar el poder del discurso científico. El trabajo de Ivars refiere cómo los discursos sobre seguridad y efectividad en torno a la energía nuclear son inherentes a la verdad científica que se produce acerca de este tipo de energía. Ivars hace evidente así que las verdades científicas son una compleja articulación de intereses políticos y de contextos sociales. El autor analiza el papel del fuerte lobby político por parte de los múltiples agentes del sistema de energía nuclear (científicos, técnicos, empresas de energía) y el discurso que manejan para lograr el

apoyo político a la energía nuclear. Ivars demuestra la habilidad de los interesados para escenificar positivamente este tipo de energía como beneficiosa para Argentina en varias dimensiones y cómo dichos discursos logran desdibujar los riesgos que esta empresa acarrea y que son expuestos por voces marginadas que no cuentan con el peso político suficiente para desestabilizar tales verdades científicas.

Por su parte, Spivak L'Hoste y Hubert trabajan sobre cómo se relacionan los discursos de identidad nacional y la tecno-ciencia, y demuestran que los primeros se erigen, actualizan y encuentran eco a partir de desarrollos dados en los segundos. Los autores construyen su argumentación a partir del análisis de dos ceremonias particulares que tienen lugar en instituciones dedicadas a la producción tecnocientífica de energía nuclear en Francia y en Argentina. En ambos casos los discursos sobre el ideal de nación y cómo los desarrollos técnico-científicos contribuyen a alcanzar tales ideales son claros y están a la vez nítidamente enmarcados en momentos histórico-sociales específicos. Para el caso de Argentina, el discurso habla sobre posibilidades científicas y sociales, y sobre capacidades productivas e industriales que serían motor de progreso. Para el caso de Francia, el discurso posiciona al país en un lugar competitivo a nivel europeo y global y promete la mejora de las condiciones de vida de la población.

Luego de estas colaboraciones continúa la de Yansen y Zukerfeld, quienes desde una perspectiva de género en la educación -y a partir de una genealogía sociológica-, se aproximan al tema de la baja cuantía de mujeres en el mundo de la programación de software en Argentina. A partir de un análisis de la educación en diferentes etapas de socialización y luego en la vida laboral de mujeres y hombres, las autoras hacen evidente cómo se generan dinámicas que desestimulan el ingreso (y la permanencia) de mujeres en el mundo de la programación de software. Son dinámicas que moldean el uso y la apropiación de los computadores y que están asociadas a roles estandarizados del deber ser de niños y niñas, adolescentes y adultos, hombres y mujeres.

La contribución de Albornoz aborda la temática de la biotecnología en Ecuador y analiza el discurso entorno a ella. A partir del uso de la Teoría Actor-Red, la autora demuestra cómo se hacen vigentes modelos lineales de transferencia tecno-científica a la vez que se siguen asumiendo la ciencia y la tecnología como neutras y apolíticas. A través del análisis del papel que juega la biotecnología en la política de ese país, demuestran cómo la biotecnología adquiere un papel instrumental para justificar la transferencia tecnológica que está

viviendo Ecuador y se presenta como un elemento central para ejercer la política del buen vivir (fundamental en la política pública actual y que reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos). Sin embargo, al ahondar en las prácticas y discursos alrededor de la biotecnología sobresalen incoherencias entre la política de transferencia tecnológica y la política del buen vivir. La primera es un modelo de la dependencia científica y de transferencia de conocimientos foráneos basada en becas e intercambios. La segunda promueve y supone la integración de conocimientos locales para que el desarrollo y la innovación no atenten contra el equilibrio de la naturaleza.

En términos de pensar la relación entre los sectores académicos, productivos y gubernamentales, Arias Núñez presenta el caso de las sociedades de conocimiento en Argentina, partiendo de que estas se asumen como primordiales para el desarrollo económico y social. Se piensa que la academia debe apoyar al sector productivo y esta relación debe ser mediada por el Estado. En el artículo, Arias Núñez analiza las posturas de representantes de los tres sectores para determinar cómo cada uno entiende y percibe dicha relación. Concluye que las tres partes están interesadas en fomentar y mantener la sociedad del conocimiento para que la investigación científica académica esté orientada a resolver temas del sector productivo. Sin embargo, señala que este entusiasmo tiene matices que responden a las particularidades de cada sector. Finalmente cierra afirmando que la política tecnocientífica, apoyada en y por la academia debe ser una prioridad para el gobierno argentino.

En relación al papel del Estado como mediador o impulsador de políticas de ciencia y tecnología, González-Zabala y colaboradoras analizan los indicadores propuestos por el gobierno de Colombia para medir si los avances en la Sociedad de la información (SI) permiten evaluar procesos de inclusión digital. Las autoras parten del entendimiento de la Sociedad de la información como un modelo de sociedad que, a través del uso de TIC, favorece el crecimiento económico y la participación ciudadana. En este sentido, consideran dichas tecnologías como agentes transformadores de la sociedad cuando son apropiadas e integradas por las comunidades locales de formas que responden a necesidades situadas. En este contexto González-Zabala y colaboradoras analizan los indicadores establecidos por el gobierno colombiano para medir los avances en Sociedades de información y manifiestan que tales indicadores fallan en dar luces acerca del nivel de la participación ciudadana en estos desarrollos. Esto se debe a que los indicadores se centran principalmente en medir si existen o no las

condiciones necesarias para desarrollar una Sociedad de información. En este sentido, concluyen que es perentorio generar indicadores que puedan medir el nivel de apropiación, aprovechamiento, acceso e inclusión a la Sociedad de información por parte de los ciudadanos, para así poder conocer y evaluar las iniciativas de la misma.

La siguiente contribución es de Munévar, un artículo que trata sobre la discapacidad y señala cómo se le debe abordar desde epistemologías feministas y postcoloniales para lograr un entendimiento situado y experiencial de las condiciones de discapacidad. Deja clara la necesidad de incorporar y no perder de vista la experiencia y los saberes de los sujetos reflexivos que viven condiciones de discapacidad. Es decir, es fundamental descolonizar la experiencia de la discapacidad por parte del saber médico y así incorporar experticias múltiples, situadas y encarnadas y esto supone por definición, escuchar e incorporar voces históricamente no escuchadas. De esta manera, la autora llama la atención sobre el valor de realizar estudios de discapacidad que sean situados y locales y contribuir de esta manera a desnaturalizar el carácter universal de la discapacidad y la normalización.

Luego, en la sección de *Otras voces* contamos con tres contribuciones de académicas y académicos brasileros que discuten desde diferentes perspectivas y temas la pregunta por el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de nación. En diálogo con el trabajo de Munévar, el artículo de Moraes y Arendt “Guiar e ser guiado: ou do que é feita a nossa (d)eficiência?” aborda el problema de la discapacidad y las ideas de normalidad y de normalización que atraviesan nuestra concepción de sujeto y por tanto de ciudadanía. Usando conceptos de la Teoría Actor-Red, Moraes y Arendt nos invitan a pensar cómo los sujetos con “deficiência” visual gestionan esa deficiencia para construirse nuevas formas de interactuar con el mundo y así contestar supuestos de normalidad que constriñen su agencia. Por su parte, el trabajo de da Costa Marques “A guerra das digitais: identidades, hierarquias e corpos”, analiza la emergencia de nuevos sujetos socio-técnicos en una escala geopolítica en el marco de la implementación de tecnologías de la información orientadas a la identificación de personas a través de huellas digitales en los aeropuertos de Estados Unidos y Brasil. Por último, el artículo de Arruda y colaboradores aborda la pregunta por la producción de modos de subjetivación y por tanto de construcción de nación, y sus complejidades a partir de una investigación empírica centrada en las redes de prácticas performadas por lo que llaman los saberes *psi* en su diversidad.

Este volumen contiene contribuciones de dos jóvenes investigadores. Ambos trabajos abordan el tema de la apropiación social de la ciencia desde perspectivas y situaciones diferentes. Primero encontramos el artículo de Roatta Acevedo que toma los postulados teóricos de la ética del cuidado. A partir del análisis de caso de cartillas sobre agricultura para campesinos en Colombia, la autora presenta la importancia de dejar de entender las estrategias comunicativas de la ciencia como *al servicio* de una idea de ciencia hegemónica y androcéntrica. Asimismo llama la atención sobre la imperativa superación de la jerarquización de expertos y público que tiende a asumir a los segundos en constante déficit de conocimiento científico y que por ende, conlleva a que las prácticas comunicativas se asuman como traducciones y transmisiones unilineales y estáticas del saber científico. La autora propone estrategias más reflexivas de comunicación que incluyan las voces de aquellos a los que va dirigida la información y que conceptualmente, estas prácticas dejen de estar *al servicio* para constituirse en asuntos de *cuidado* reflexivo.

El otro artículo de estas contribuciones es el de Casallas Torres, que se pregunta por las representaciones de la ciencia en comerciales de televisión en dos canales comerciales colombianos. Tras el análisis de comerciales que hacen uso de elementos asociados a la ciencia, el autor muestra cómo estos son instrumentales al mercadeo y no buscan *alfabetizar* al público. Es decir, el discurso científico que se usa en los comerciales de televisión es un discurso versátil que no habla de temas científicos como tal sino que se apalanca en la imagen hegemónica de la ciencia como *verdad objetiva y universal* para aumentar la credibilidad de los televidentes acerca del producto que se está presentando y así motivar su compra. Es así que en estos espacios de circulación de discursos científicos los sujetos son concebidos más como consumidores que como ciudadanos, en tanto que el conocimiento científico no es visto como un derecho sino como una herramienta de mercadeo.

Este número es heterogéneo en sus temas, intereses y posturas teórico-metodológicas. Aunque no abordan el debate de la región como tal, dan una mirada sobre América Latina que está lejos de ser homogénea o subordinada. Este número es en ese sentido, una sólida muestra de lo que son y han sido los ESCT en América Latina: inclusivos, situados, multi-vocales y plurales. Y sobre todo, es apenas una muestra de los intereses y las preguntas que nos podemos hacer desde y sobre América Latina con respecto a las ciencias y a las tecnologías.

Referencias

- Arellano, A. (2007). Por una reflexividad sin privilegios en los estudios de la ciencia y la tecnología latinoamericanos. *Redes* 13 (26), 85-97.
- Dagnino, R., Thomas, H. y Gomes, E. (1998). Elementos para un estado del arte de la reflexión latinoamericana en Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Redes*. 5 (11), 231-255.
- Escobar, A. (1998). *La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Bogotá: Norma Editores.
- Escobar, A. (2005). *Más allá del tercer mundo. Globalización y diferencia*. Bogotá: ICANH.
- Jiménez, J. (2010). Origen, desarrollo de los Estudios CTS y su perspectiva en América Latina. En *Ciencia, política y poder. Debates contemporáneos desde Ecuador* (pp.1-23). Ecuador: FLACSO.
- Larraín, J. (2000). *Identity and Modernity in Latin America*. Cambridge: Polity Press.
- Larraín, J. (2005). *¿América Latina Moderna? Globalización e identidad*. Buenos Aires: Ediciones LOM.
- Thomas, H. (2010). Los estudios sociales de la tecnología en América Latina. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 37, 35-53.