

¿Reagenciar la convivencia? Desafíos para los estudios CTS desde el Sur hoy

Dominique Vinck, Nicolas Baya-Laffite

Introducción

Para identificar los desafíos a los que se enfrenta el campo “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS) – también conocido como estudios sociales de las ciencias y las tecnologías – *desde el Sur* global hoy, cabe examinar, al menos a grandes rasgos, algunos aspectos clave de su desarrollo *en el Sur*.

La investigación sobre las ciencias y tecnologías (CyT) en el Sur – o más bien en los “Sures”, como algunos hemos tomado la costumbre de referirnos en francés para subrayar la variedad de situaciones – tiene una larga historia, múltiples historias. Estas han sido el objeto de cada vez más trabajos histórico-reflexivos, a menudo vinculados a la articulación por los actores mismos de sus identidades epistémicas e institucionales locales, nacionales o regionales. Resulta inquietante, sin embargo, lo poco que se las conoce más allá de cada ámbito regional, más allá de los cuadros de cuestiones que mueven la interrogación de las historiografías periféricas.

Con los centros primordiales del campo ubicados en lo que se ha dado en llamar “Euro-América”, las descripciones de su desarrollo tienden a relegar, si no a ignorar, las dinámicas que permitieron su adopción, extensión y reconfiguración más allá: en Asia oriental, India, América Latina, en el resto de Europa, e incluso en África. Las historias de las provincias, con todo lo propio de los modos de conocer las CyT resultantes, quedan, en regla general, confinadas a los anexos del gran relato. Son, por ende, una cuestión que sólo concierne a los concernidos y a los especialistas euroamericanos de esas otras latitudes, tomadas ya como objeto, como terreno de estudio.

Se trata, no obstante, de *las historias* del campo mismo, con toda la diversidad de visiones que lo caracteriza, en sus múltiples sitios de agencia que participan en su riqueza. Se trata de historias que, sobre todo, anteceden muy a menudo la propia institucionalización local del campo como tal, al tiempo que lo nutren y se constituyen como fuentes de mitologías, de causas y de identidades que pueden siempre volver a trabajarse. Cuando volver a las fuentes se convierte en un imperativo para plantearse desde dónde conocemos y cómo conocemos – y tal parece ser para muchos el momento actual – los “precursores” y pioneros locales serán siempre puntos de anclaje del gesto reflexivo – con todo lo que ello acarrea de político y epistémico para pensar el futuro del campo en el ámbito local y en aquel, mosaico, del conjunto.

Cierto, en el curso de los variados desarrollos del campo en los Sures, las circulaciones, las institucionalizaciones y las cada vez más abundantes producciones científicas locales han ido dando lugar a un entramado de vínculos intelectuales e institucionales diversos entre múltiples “centros del centro” y “centros de la periferia”, e incluso entre centros de la periferia misma. Asimismo, ciertas obras, entre otras devenidas “precursoras” o “fundadoras” en el Sur (Cueto, 1989), han adquirido un cierto relieve más allá de sus ámbitos originales, estimulando debates con y en los CTS del Norte, planteando, incluso, desafíos para el *mainstream* del campo. No obstante, predomina hoy el sentimiento que el alcance, y en última instancia el

“impacto” o la “adopción”, de las producciones y saberes CTS desde los Sures en otras latitudes, podría ser más significativo en la dinámica y el espacio internacional del campo tal y como viene configurándose desde hace ya tres o incluso cuatro décadas.

La (re)actualización voluntarista de su potencial para renovar las agendas de investigación, los enfoques metodológicos y los marcos conceptuales, así como los modos de compromiso con la sociedad y la acción colectiva, en particular con vistas a proteger los bienes comunes, aparece como un desafío ineludible cuyas importantes consecuencias epistémicas y políticas se han vuelto flagrantes. En el contexto de crisis actual, la asimetría entre centros - centrales y periféricos - en la constelación CTS viene siendo “materia de inquietud”. Debates álgidos – que no es nuestra intención resumir – se estructuran en torno a la búsqueda de políticas y saberes para un reagenciamiento acogedor del campo como espacio a la vez mosaico y transnacional, de convivencia (Vessuri, 2019). Y para tal búsqueda de una política para un devenir común es necesario pensar la constitución de los estudios CTS en sus agenciamientos múltiples.

Voilà un marco de desafíos para los CTS desde el Sur que nos proponemos explorar con una mirada particular, indefectiblemente situada, a la vez en el Norte, y forjada en y con el Sur, en las trayectorias particulares de circulaciones, agenciamientos, y aculturaciones profesionales y personales de cada uno de los dos autores.

En lo que sigue, proponemos una mirada retrospectiva de algunos aspectos del desarrollo del campo CTS en los Sures con vistas a identificar los desafíos que emergen hoy para los CTS desde el Sur – y que atañen, al fin de cuentas, a los CTS *in toto*. Siendo nuestro conocimiento de la diversidad de situaciones en los Sures muy desigual, tomaremos como eje de la reflexión la experiencia latinoamericana, para desde allí pensar (con) los otros Sures. Organizamos el texto en cinco desafíos: 1. Pensar las ciencias y las tecnologías en la periferia (y desde la periferia). 2. Desarrollar nuevas articulaciones con otros enfoques sobre el Sur y desde el Sur. 3. Repensar las ciencias y las tecnologías en la nueva economía, en particular con la emergencia de nuevos países hegemónicos y el rol de las empresas. 4. Repensar desde el Sur las experiencias de la acción colectiva en torno a los bienes comunes y los riesgos. 5. Hacerse reconocer creando nuevos agenciamientos conceptuales con el Norte, y desafiándolos.

[Pensar las ciencias y tecnologías en la periferia](#)

Los científicos del Sur ya tienen una larga y extensa historia de reflexión e investigación sobre las ciencias y tecnologías (CyT) en la sociedad.

En América latina, las construcciones nacionales estuvieron ligadas a procesos de reapropiación de los saberes y ciencias coloniales. Desde antes de las independencias fueron un apoyo para la construcción nacional. Se discutía la importancia de crear observatorios astronómicos, herbarios, sociedades científicas y publicaciones, laboratorios de química, escuelas de ingeniería, de agricultura y de ciencias (Vinck, 2018) hasta reconocer en la Constitución - por ejemplo, la de Colombia en 1863 - el papel fundamental de la ciencia en el desarrollo económico e industrial, en particular en materia de metalurgia, química y electricidad, todas prioridades para el desarrollo nacional.

El desarrollo de las CyT estuvo sin embargo marcado por una inestabilidad profunda, siendo objeto constante de conflicto y controversia política, por ejemplo, en torno a los roles de la iglesia, el Estado, y el mercado; el estatuto social de la ciencia quedaba muy precario. En tal

contexto, el cultivo de redes y la inscripción en sociedades científicas internacionales funcionó para los científicos comprometidos con una visión universal de la ciencia, como un medio clave para su defensa.

El impulso modernizador se profundizó a principios del siglo XX: se crearon nuevas instituciones científicas nacionales (comisión científica nacional, laboratorio nacional, etc.), y la institución universitaria consolidó su organización. El papel de las CyT en el progreso nacional fue desde entonces objeto de reflexión y discusión por parte de las élites. Las discusiones giraron primero en torno al acceso a la formación, a la autonomía universitaria, las conexiones con el desarrollo industrial para la independencia económica nacional – que implicaban, por ejemplo, la creación de centros de investigación orientados hacia problemas y sectores prioritarios. El orden internacional que emergió al término de la segunda guerra mundial, condujo a nuevos desarrollos, y a nuevos objetos de debate, entre ellos: la creación de universidades privadas, la influencia de las fundaciones extranjeras - Rockefeller en la salud (Cueto, 1994), Ford en el financiamiento del postgrado - y el peso de las organizaciones internacionales en la transferencia de modelos de gobierno desde Europa. El repertorio de cuestiones se vio renovado una vez más con la creación de consejos nacionales de CyT, desde los años 1960, los mecanismos para la definición de prioridades y luego la integración de instrumentos de evaluación, de planificación y de gestión, el énfasis en la difusión y el impacto de resultados, la profesionalización de las actividades científicas en las universidades y del desarrollo tecnológico en organismos sectoriales orientados a resolver los problemas de la sociedad y a transferir conocimientos hacia el sector productivo y la defensa.

Bajo el signo del desarrollismo, los años 60 marcaron *en América latina* un momento prolífico del pensamiento sobre CyT, luego designado como “fundador”. Preocupados con la situación de sus respectivos países, algunos científicos en física, matemáticas o ciencias naturales se orientaron a influir en la planificación estatal para el desarrollo nacional. Apoyándose en los conceptos desarrollistas empleados por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), y nutridos por el enfoque de la dependencia, el modelo centro/periferia y las críticas tercermundistas, estos “pioneros” elaboraron un pensamiento propio sobre el desarrollo CyT (Vessuri, 1987; Arellano-Hernandez et al., 2012) con relación a las dificultades persistentes encontradas para la industrialización. Se hizo un cuestionamiento de la *dependencia tecnológica* de la región hacia los países más avanzados en términos industriales, la ausencia de relaciones virtuosas entre el desarrollo de la CyT y las innovaciones (Sábato, 1975), y de la naturaleza misma de las ciencias y su papel en un contexto periférico (Varsavsky, 1969). La situación se explicaba como resultado de la perpetuación de relaciones desiguales entre países industrializados y países del tercer mundo. Sus análisis se concentraron, por un lado, en comprender las condiciones de vulnerabilidad en el marco de una dependencia estructural que aseguraba el dominio económico y político a los países del Norte. Por otro, se buscó avanzar las estrategias para una inserción en la dinámica internacional con vistas a reducir la brecha CyT, o incluso asegurar la dinamización económica gracias a una tercera vía de desarrollo solidario entre países del Sur. El pensamiento hacia la CyT era sobre todo político con la inquietud de crear instituciones y un potencial CyT nacional como medio para influir en la estructura de poder. En este contexto se elaboraron encuestas sobre las habilidades necesarias.

Además de este pensamiento de la CyT en un contexto periférico, otros estudios sobre CyT eran de inspiración histórica, dentro de un modelo “difusionista” de una ciencia de carácter

universal, pero con desarrollos locales específicos, por los cuales las matrices sociales y culturales explicaban su retraso. De otro lado, un primer estudio de sociología de las ciencias (Gasparini, 1969) consolida el giro hacia las cuestiones de formación de una comunidad científica y de la relevancia de la investigación en un país periférico. Los trabajos que se realizaron desde entonces profundizaron en la institucionalización de las CyT, la construcción de políticas científicas, la consolidación de comunidades y disciplinas científicas nacionales y las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad en un contexto nacional en desarrollo (Díaz et al., 1983; Cueto, 1989), y el surgimiento de ciencias nacionales (Saldaña, 2005). En el análisis las dinámicas CyT, los procesos de institucionalización, de planificación y las relaciones entre el Estado, la investigación pública y la industria ocuparon un lugar central. El modelo del triángulo de Jorge Sábato es una clara ilustración de las producciones conceptuales que resultaron y cuyo impacto ha sido duradero y de largo alcance.

Hebe Vessuri (2007) subraya la influencia del contexto sociocultural en la ciencia a nivel de las instituciones, los temas de investigación y los conceptos. No solo se trata de las condiciones institucionales y organizacionales que hacen posible el desarrollo de una actividad científica, sino también de la influencia que esas condiciones pueden tener sobre las orientaciones de la investigación, las prácticas científicas y los contenidos. Sociólogos, antropólogos e historiadores ampliaron esta brecha y produjeron muchos trabajos sobre esos temas, creando también nuevos conceptos *a priori* relevantes para otros investigadores en CTS en el mundo, tal como la noción de “ciencia periférica” (Díaz et al., 1983; Vessuri, 2007) o de “integración subordinada” (Kreimer, 2006).

Por ejemplo, el historiador de la ciencia Marcos Cueto (1989) analiza la excelencia en la periferia en el caso de las investigaciones en psicología y en ciencias biomédicas financiadas por la fundación Rockefeller. Centrándose en el recorrido de algunos investigadores, muestra cómo desarrollan estrategias de logro científico, desde la periferia, inscribiéndose en las prioridades de los programas internacionales. Analiza las condiciones que deben satisfacer para alcanzar un reconocimiento internacional trabajando en su país y muestra que las ciencias de países periféricos no están necesariamente al margen de las dinámicas internacionales. Pablo Kreimer (1997), centrándose en la constitución de tradiciones científicas muestra que la estructura de las relaciones internacionales, la circulación de los investigadores y los intercambios entre investigadores de países centrales y periféricos conduce a una integración, pero subordinada. Los investigadores prestigiosos y técnicamente más capaces en los países periféricos trabajan en los segmentos más rutinarios de la actividad de investigación, mientras que el trabajo conceptual y de definición de las prioridades sigue estando en las manos de los países centrales. La ciencia latinoamericana es una ciencia endógena pero exodirigida (Suárez et al., 1974). Esta hegemonía está arraigada en las estructuras institucionales que rigen la producción científica en esta región (Kreimer y Zabala, 2008; Medina et al., 2014).

Estos estudios de la CyT en América latina lograron poner de evidencia algunos fenómenos y procesos constitutivos de las dinámicas CyT, crearon conceptos relevantes y aportaron un conocimiento original que contribuye a cambiar la visión de la CyT. Arrancar esos estudios fue el primer desafío para los estudios CTS desde América latina, pero siguen siendo relevantes en la actualidad, porque las CyT se transforman mientras que se renuevan las relaciones asimétricas. Además, en otras regiones del Sur se desarrolló también un pensamiento crítico

hacia las CyT, en particular en Asia (Dumoulin Kervran et al, 2017; Krishna, 2018; Quet y Noël, 2014).

Conectar los estudios CTS con otros enfoques desde el Sur

Pensar las dinámicas científicas y tecnológicas en el Sur no es el monopolio de los estudios CTS y de los economistas. Otros movimientos intelectuales se desarrollaron, a veces desconocidos por los estudios CTS. Con David Dumoulin Kervran, Mina Kleiche-Dray y Mathieu Quet (2017), pensamos que vale la pena conectar los estudios CTS con esos otros enfoques.

Una primera corriente apuntada por esos autores gira en torno a investigadores en sociología rural, sociología del trabajo, antropología, economía e historia que se preocuparon por el desarrollo y sus relaciones con las CyT. Fue el caso del centro Ciencia, Tecnología y Desarrollo del ORSTOM (organismo francés de investigación sobre el desarrollo), desde los años ochenta. Sus investigadores trabajaban con América latina, India y Argelia en base a la hipótesis que las CyT pueden ayudar a superar las crisis en el Sur. Estudiaron las comunidades y migraciones científicas, la construcción y la gestión de políticas científicas nacionales y el aprendizaje tecnológico en empresas (Gaillard, Krishna y Waast, 1995). Adoptando un enfoque crítico hacia la división Norte/Sur, criticaron la universalidad de la ciencia occidental (Waast, 1996) e impulsaron debates sobre la participación de distintas regiones del mundo en las narrativas históricas de la ciencia moderna, el papel de la expansión colonial en el desarrollo de las CyT en el Norte, y la relación entre el desarrollismo y las instituciones científicas en el Sur. Acompañando la puesta en marcha de las políticas de cooperación francesa, se involucraron en el análisis del desarrollo con agrónomos e instituciones locales. Sin embargo, su producción conceptual quedó separada de la academia francesa, de los CTS internacionales (Gaillard y Arvanitis, 2014; Kleiche-Dray y Villavicencio, 2014), e incluso de los enfoques poscoloniales (Kleiche-Dray y Waast, 2016). Si este conocimiento no circuló tanto entre las comunidades académicas francesas y occidentales, hubo intercambios de un lado con Asia - el francés Waast con el indio Krishna crearon la revista *Science, Technology and Society* con preocupaciones desarrollistas - y de otro lado con América latina; Arvanitis, trabajando en Venezuela a partir de 1987 y luego en México, desarrolló proyectos sobre aprendizaje tecnológico, migraciones y comunidades científicas, y diseminó textos de Callon, Latour y Akrich en el grupo de Hebe Vessuri, lo que ha tenido una influencia en la constitución de los CTS latinoamericanos. Otras producciones del ORSTOM, en particular, cuando se organizó la conferencia internacional en la UNESCO (1994) (Waast, 1996), y el trabajo de Meyer sobre fuga de cerebros y la diáspora científica colombiana (Meyer et al., 1997), fueron importante también.

Una segunda corriente, desde los años ochenta, viene de los historiadores que estudiaron las relaciones científicas entre las metrópolis y las colonias, y los movimientos de colonización, del imperialismo y de los procesos independentistas. Investigaron la recepción de los conocimientos coloniales, la participación de actores locales en las instituciones científicas coloniales, los aportes de las etnociencias y de las ciencias árabes, chinas, indias y las experiencias coloniales en la construcción de la ciencia moderna, los intercambios y conflictos (Habib y Raina, 2007; Cueto, 1994), las limitaciones de las ciencias nacionales en el marco de la ciencia colonial (Petitjean et al., 1992) y la contestación de su hegemonía (Krishna, 1996). Esta corriente ha sentado la Nueva Historia de las Ciencias (*global history*) y el estudio de las relaciones entre la dominación política, la circulación del conocimiento y la producción de

asimetrías en la investigación científica. Ayudaron a ubicar las globalizaciones de la ciencia dentro de procesos históricos de larga duración (Raj, 2007).

Dumoulin Kervran et al. (2017) ponen de evidencia que una tercera corriente viene de los ensayos filosófico-literarios poscoloniales y de la crítica de las narrativas occidentales. Esos estudios y los *subaltern studies* se enfocaron en el anclaje cultural de las CyT dentro del conocimiento occidental y cuestionaron el dominio de su racionalidad y el frente de modernización (Latour, 2017). Arraigada en las luchas anticoloniales, en la contestación del neocolonialismo y en la deconstrucción crítica del discurso occidental, se extendió en un movimiento que pretende devolver la visibilidad al papel de los pueblos subordinados en la historia de las CyT (Guha, 1983; Mavhunga, 2019). Así, al tiempo que los estudios de literatura en las universidades norteamericanas deconstruían los discursos coloniales (Saïd, 1978), la historia colonial destacó la labor de los anticolonialistas (Ortiz, 1986) y las historias de los pueblos subalternos (Shahid & Chakrabarty, 1996; Rodriguez, 2001). Cuestionan también los efectos de la colonización en las identidades culturales y los saberes, lo que conduce a revisar la historia de la modernidad, a criticar su nortecentrismo (Mignolo, 2000; Quijano, 2000) y a pensar en diferentes formas de la modernidad.

Esas críticas poscoloniales proponen una perspectiva distinta sobre las asimetrías en la producción de conocimiento y de tecnologías, y conducen a mirar críticamente los estudios CTS (Dumoulin Kervran et al., 2017). No se basan primero en las relaciones de dependencia económica sino en el dominio cultural sobre el conocimiento. Conectar la historia colonial, la crítica del desarrollo y los estudios poscoloniales con los estudios CTS, atentos a la materialidad y las heterogeneidades de los colectivos, sería un desafío interesante para los CTS desde el Sur. Si ya se han desarrollado críticas culturales y geopolíticas del desarrollo (Shinn et al., 1997; Vessuri, 2004), nuevas producciones conceptuales quedan por venir (Dumoulin Kervran et al., 2017). Estudiar los efectos de la colonización en la construcción de identidades culturales implica interrogar la diversidad de epistemologías, políticas y metafísicas (Law y Joks, 2017). Esos estudios poscoloniales empiezan a conectarse con estudios CTS (Anderson y Adams 2008; Law y Lin, 2017) y surgen desde el inicio de los años 2000 en las conferencias internacionales y en las revistas centrales del campo CTS (Anderson, 2009; Seth, 2009; Rajão et al., 2014).

Repensar las ciencias y tecnologías en la nueva economía

El mundo está cambiando y las relaciones entre regiones - centros y periferias - también. Hay que repensar la geografía del poder económico, político, cultural y científico. Un país como la China suele resituarse en el centro del mundo, como en el pasado precolonial. Su economía se desarrolló fuertemente con otros países – de los BRIC, Asia del Este y los dragones - y se impone en el mundo con una estrategia de conquista económica y cultural, reemplazando a veces a los antiguos colonizadores europeos en actividades extractivas, industriales, de construcción o de infraestructuras en África. Su desarrollo en CyT también se ha vuelto impresionante, compitiendo o sobrepasando a los países del Norte en volumen de publicaciones y en calidad. Otros países, como Corea, atraen a jóvenes de América latina e influyen en los flujos de migración científica. En CyT quiénes son los hegemónicos y los centros está cambiando. Sería relevante estudiar esos cambios desde el Sur para medir el cambio, su sustentabilidad y su influencia en las orientaciones de la investigación, las prácticas e instituciones, los temas y los conceptos, porque mirar las cosas desde países que se sienten amenazados o por países que se sentían en la periferia puede conducir a problematizaciones

y conceptualizaciones muy distintas. Además, en esos países surgieron grupos de investigadores, sociedades científicas y revistas que cambiaron la geografía del campo CTS y las posibles colaboraciones e influencias. Esos cambios conducen a pensar de otra manera las relaciones de dominio y de cooperación, lo que implica imaginar otros modelos y conceptos, los cuales podrían venir del Sur.

Otro cambio mayor es la dilución del papel del Estado y el crecimiento del papel de las organizaciones mercantiles. Desde los años ochenta, los Estados han reducido sus funciones productivas y reguladoras y la acción gubernamental abandona los planteamientos en términos de proyectos nacionales para preocuparse más del mejoramiento de la productividad y de la competitividad económica pero también científica. Este cambio influye en el financiamiento estatal de las CyT, en particular con el auge del financiamiento por proyectos, y la consecuente necesidad de justificaciones basadas en las expectativas de aplicación, en su impacto económico y/o en su excelencia internacional. Este cambio no sólo ha tenido un impacto significativo en las dinámicas CyT de países tanto del Norte como del Sur, sino que también viene influyendo en sus relaciones. Si en el pasado muchas cosas pasaban por relaciones entre Estados, ahora las empresas de alta tecnología, los organismos paraestatales y las mega-redes de cooperación científica a nivel internacional adquieren un rol cada vez más preponderante. El papel de las empresas en la innovación refuerza el liderazgo de los países en los que centros de investigación y empresas mantienen una estrecha relación - lo que todavía no es el caso en América latina - e influye en su capacidad de integrarse en el proceso internacional de innovación (Albornoz et al., 1996). En muchos países del Sur, los programas y prioridades se enfocan en las emergencias sociales (salud, nutrición y vivienda). Algunos lograron avances en biotecnología (Argentina, Brasil, México) o en la industria aeronáutica (Brasil) y éxitos parciales, pero parecen desarrollos frágiles que dependen de la voluntad política y de la continuidad de los recursos financieros.

Esos cambios llaman la atención sobre las nuevas articulaciones entre formas de mercantilización y su expansión, formas de capitalismo, reglamentaciones jurídicas y dinámicas de las CyT. Estos temas reciben ahora más atención en los estudios CTS (Le Velly et al., 2015) y tiene sentido estudiar lo que pasa en el Sur: dinámicas similares o no, impacto sobre sus CyT, forma de inclusión del Sur o cambio de su papel en las dinámicas internacionales - por ejemplo, convertidos en terrenos para la experimentación de nuevos modelos de innovación, de mercado o de configuración política (Cholez et al, 2012) -, transformación en la producción y circulación de conocimientos y tecnologías que se vuelven tanto objetos de consumo como agentes de recomposición social. Los casos del mercado de los órganos humanos (Cooper & Waldby, 2014), de las semillas (Jasanoff, 2006), de la producción agrícola o de los servicios ambientales - entre otros la conservación de la biodiversidad (Fairhead et al. 2012) o las extracciones mineras (Bebbington, 2012) muestran que se desarrollaron asimetrías económicas entre poblaciones que redefinen las líneas de poder. Permite también relativizar la idea de un mercado unificado y abrir caminos para investigar las formas de inclusión en el capitalismo y en las CyT globalizadas pero también las formas que escapan al modelo dominante de capitalismo regulado, por ejemplo en el caso de las drogas falsas (Reynolds Whyte et al., 2002).

Esos cambios constituyen un tercer desafío para los estudios CTS desde el Sur porque el mundo ha cambiado no sólo para esos países sino para todos, y la investigación en CTS desde

el Sur podría impulsar el desarrollo de un conocimiento nuevo para todos, incluso en términos de nuevos marcos conceptuales.

Repensar, desde el Sur, la acción colectiva en torno a los bienes comunes y a los riesgos

La globalización económica parece convertirse en el tema clave, seguido por la globalización cultural. En realidad, varios otros temas se están volviendo globales, al menos el clima, y necesitan una acción colectiva, la cual no se reduce a algunos acuerdos políticos. Detrás de éstos, hay dinámicas de producción, circulación y confrontación de conocimientos expertos diversos, ancestrales y locales, así como de instrumentos, que se articulan de diferentes maneras con las múltiples acciones colectivas dando voces a varios grupos y pueblos (Aykut y Dahan, 2015). La construcción y la gestión global del clima como bien común están en juego y dependen de configuraciones técnicas-económicas-jurídicas-políticas-sociales que las sociedades están ensamblando con el planeta (Wertheimer, 2017).

Aparte del clima y la protección del ambiente, otros bienes comunes a nivel mundial son importantes: la salud (basta con pensar en lo que acaba de pasar con el Covid-19), la paz, el conocimiento. Todos necesitan ser protegidos porque, como lo dice Vessuri (2017), si la comunidad global no los atiende colectivamente, es probable que no se conserven. Eso abre la puerta a muchas oportunidades para la acción colectiva articulada con el desarrollo de CyT y las formas de gobierno, entre los Estados, las empresas, los bancos de desarrollo y las organizaciones internacionales, incluidas las fundaciones y ONGs (Vessuri, 2017). Los enfoques CTS son relevantes para estudiar esos conjuntos de actores y el papel que juegan las herramientas y las CyT en la transformación de las relaciones de poder (Baya-Laffite, 2016). Las CyT son política por otros medios (Latour, 1988) y son medios de gobernar, caracterizar, clasificar y controlar las poblaciones (Anderson, 2006) - a veces con huellas de racismo dentro de los conceptos científicos mismo. Las CyT también son prácticas experimentales que toman a las poblaciones subalternas como sujetos de prueba (Nguyen, 2009), en el nombre del progreso de la medicina. Pero también son una herramienta para la emancipación (Jasanoff & Kim, 2009), como fue el caso con la energía nuclear de la India, articulando el reto desarrollista y el reto de la seguridad nacional, o medios de resistir (Vaughan, 1991).

En consecuencia, se abre otro frente de investigación, estudiando lo que se inventó en el Sur como forma de resistencia. Los movimientos de emancipación, de defensa de los territorios y de oposición a los grandes proyectos de modernización de sistemas agrícolas o de salud, pero también el ingenio de las poblaciones para solucionar sus problemas, conducen a innovaciones y modernidades alternativas, articulando tradiciones y tecnologías importadas (Santos y Thomas, 2012). Se inventan otros enfoques y pensamientos que los estudios CTS pueden analizar y conceptualizar para proponer marcos conceptuales distintos y renovar los del Norte. No se trata sólo de soluciones locales o marginales sino también del bien común; se lo puede repensar desde abajo como se lo hizo con el tema de la madre tierra y su ascenso hasta su inscripción en convenios internacionales (Pinto Calaça et al., 2018).

Esos casos de resistencia y de emancipación colectiva permiten estudiar otros problemas, conceptos, pensamientos e inventos, los cuales se enfrentan a varios actores, se negocian, se reconstruyen, y se equipan con herramientas para pretender tratar un bien común. Entre otros, se enfrentan a actores corporativos y estatales que concentran recursos de los cuales dependen la provisión y la conservación de bienes públicos a nivel mundial. En consecuencia, un desafío para los CTS desde el Sur es estudiar esas acciones colectivas, desde sus inventos

locales hasta la reconfiguración de juegos de poder, apoyándose en las ONGs y los organismos internacionales confrontados al sector corporativo multinacional. Investigar esas reconfiguraciones renueva los interrogantes planteados por los estudios históricos de la ciencia colonial y por el pensamiento de la política científica en el Sur.

Como el conocimiento está ligado al tema del poder, el gobierno de los bienes comunes tiene que articular una variedad de saberes, entre los cuales está la racionalidad modernista occidental. Tiene sentido entonces para los estudios CTS articularse con las críticas culturales poscoloniales, poniendo de relieve la diversidad de usos políticos de los saberes, sean subalternos o hegemónicos, incluso entre disciplinas. Analizando la circulación de los saberes, sus decontextualizaciones y formalizaciones, y sus relocalizaciones, los estudios CTS se deben seguir politizando al mismo tiempo que toman en cuenta la diversidad de las epistemologías y de las ontologías, y el conocimiento como situado (Haraway, 1988). Se abren entonces a una modernidad plural, dando grandeza política a los saberes del Sur, reconociendo a sus epistemologías (de Sousa Santos, 2014). Alejándose de las categorías homogeneizadoras de Norte y Sur y de la Gran División (Latour, 2017), utilizando el plural o los términos de “Sur global” y “Norte global”, se defiende una des-jerarquización de los sitios y saberes, y una pluralización de sus relaciones. Por consecuencia, además de analizar la ciencia institucionalizada, los estudios CTS se pueden enfocar en el conocimiento en su variedad, no sólo los aficionados del Norte y sus relaciones con los científicos profesionales, sino también los sistemas de conocimiento ancestrales y los casos de conflicto entre el conocimiento tradicional y las ciencias oficiales (Verran, 2002; Kleiche-Dray y Waast, 2016).

Así, con la crítica de la ciencia del Norte, se abrió un camino para pensar y visibilizar epistemologías alternativas, las cuales son utilizadas por grupos subordinados y movimientos indígenas o ambientalistas como un recurso político (Walsh, 2013). Tanto en el Norte como en el Sur, movimientos políticos defienden la alteridad de sus conocimientos “ancestrales”, hasta el punto de pretender que son inconmensurables. Critican la CyT occidental y promueven conocimientos alternativos, sea para legitimar su independencia anticapitalista, nacionalista o conservadora. Otros se basan en un reencantamiento de la identidad campesina y de prácticas antiguas, como en el caso de las semillas de los agricultores (Demeulenaere, 2014), hasta presentar las espiritualidades aborígenes como conocimiento ecológico. Si bien algunos de esos movimientos convierten la alteridad de sus conocimientos para sostener su autonomía, otros reconocen esos saberes alternos para integrarlos en la acción pública (sobre la biodiversidad, el clima o la seguridad alimentaria) (Foyer y Dumoulin Kervran, 2017) o en los procesos de innovación, lo que pasa por la participación ciudadana y la movilización de las poblaciones (Abubakar, 2018), la valorización del conocimiento indígena y el diálogo de saberes (Leff, 2006).

Para los estudios CTS aparece aquí un campo amplio de renovación de la investigación, no sólo con una variedad de dinámicas de apropiación de los saberes y sus epistemologías sino también con trayectorias variadas, las cuales pueden mostrar que el conocimiento “ancestral” es generalmente híbrido, compuesto por préstamos y transferencias previas entre regiones: Sur-Norte-Sur con idas y vueltas, pero también con circulaciones en el Sur (Santos y Thomas, 2012). Para estudiar esos movimientos y la variedad de hibridación y diferenciación, de invisibilización y de reconocimiento, de dominación y de liberación epistémica, vale la pena unir la antropología y los estudios CTS y analizar la variedad de pensamientos, al abrir el abanico de las epistemologías y de las ontologías, dejando de considerar la naturaleza como

universal y al reconocer un multinaturalismo o pluriversalidad (Escobar, 2003; Latour, 2013). Esas ideas de una diversidad de ontologías abren un enfoque fructífero para repensar la ecología (Green, 2013), así como las prácticas de los laboratorios (Brives, 2013). Además, estos enfoques ontológicos no están reñidos con el anterior análisis de políticas y de hegemonía. El pensamiento sobre cómo la naturaleza influye en la definición de los enfrentamientos políticos (Martínez Alier, 2005; de la Cadena, 2010; Law y Joks, 2017) sugiere estudiar las ontologías políticas (Blaser, 2016) a partir de casos de fricciones entre grupos para poner de relieve tanto el cosmopolitismo del cual depende tanto la creación de un nuevo mundo común como el surgimiento de nuevas hegemonías epistémicas, regionales o mundiales.

Se trata de un mundo común también porque las identidades de los unos y los otras están en juego. Los estudios CTS en el Sur mostraron que las CyT transmiten visiones y producen subjetividades específicas - por ejemplo la del "nativo ecológico" (Ulloa, 2004) -, a veces racializadas. Esas visiones orientan el diseño de soluciones y la acción y legitiman los recursos destinados a las poblaciones, o preparan su gobierno después de caracterizarlas, a través de conceptos e indicadores tales como el valor de sus prácticas medioambientales (Agrawal, 2005). Las CyT provocan que las poblaciones participen o protesten, por ejemplo, en el caso de los ensayos clínicos o de la aplicación de estándares medioambientales o de nociones como la de justicia medioambiental (Martínez Alier, 2005). Esos casos de resistencia son interesantes para los estudios CTS porque permiten trabajar sobre el surgimiento de nuevas identidades, no sólo de epistemologías, ontologías y cosmopolíticas sino también de redefinición de las subjetividades ciudadanas o profesionales, como en el caso de la institucionalización de médicos tradicionales o de técnicos para el manejo de riesgos (Hecht, 2012), frente a la globalización de los bienes comunes, de las CyT y de los riesgos.

Estudiar esas acciones colectivas permite a los estudios CTS del Sur aprovechar su pluriversalidad para proponer una agenda nueva al campo CTS internacional.

Hacerse reconocer creando nuevos agenciamientos conceptuales con el Norte, y desafiándolos

Como lo vemos, durante más de medio siglo, fuera de los CTS, se desarrollaron varios enfoques para estudiar las CyT en el Sur. Lograron desplazar maneras de pensar e impulsaron trabajos empíricos que cambiaron nuestra visión del mundo y nutrieron varias críticas de las CyT pero las discusiones entre esas corrientes, y otras como las críticas feministas (Pollock y Subramaniam, 2016), siguen siendo marginales. Articular esos enfoques desde el Sur podría abrir nuevas perspectivas (Harding, 2011).

Sin embargo, un problema es que esas producciones intelectuales desde el Sur todavía son desconocidas en las ciencias sociales y en los estudios CTS internacionales. Por supuesto, varios autores del Sur publican en revistas internacionales del Norte, incluso en las más prestigiosas del campo CTS (por ejemplo: Vessuri, 1987; Cueto, 1990; Velho y Pessoa, 1998; Kreimer y Lugones, 2003). También surgieron nuevas revistas como *REDES* (Revista de Estudios Sociales de la Ciencia), *Quipu* (Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología), *Trilogía* (Ciencia, Tecnología Sociedad) o *Tapuya* (Latin American Science, Technology and Society). Pero el reconocimiento que reciben es marginal y se limita sobre todo a quienes se interesan en el Sur, sin lograr atraer a quienes se centran en dinámicas, problemáticas y terrenos del Norte. Por consecuencia, el quinto desafío es hacerse conocer y reconocer como haciendo contribuciones a la CTS relevantes a nivel internacional.

Desde los años 1970, en América Latina, se armó una dinámica de investigación sobre CTS a partir del Cendes (Venezuela) y de la Universidad de Campinas (Brasil) y poco a poco se constituyó una comunidad de investigación a nivel del continente. En los años 1990 se reforzó con la creación de revistas y de la red ESOCITE, sus conferencias y su escuela doctoral. Se apropiaron los enfoques CTS del Norte donde la mayoría hizo su doctorado y publicaron traducciones de las obras claves del campo, en Quilmes en Argentina o Fabrefactum en Brasil, entre otros. Con esa importación intelectual, cuestionaron la CyT en la periferia y criticaron la dependencia de sus sistemas nacionales respecto de la CyT occidental. Sin embargo, esos temas estaban casi ausentes en el campo CTS internacional de los años ochenta y noventa y eran marginales a los centros del Norte - en Francia, se encontraban sólo en el grupo de historiadores "Science et Empire" en el CNAM y entre los investigadores del ORSTOM. Algunos crearon vínculos con investigadores en el Norte y lograron aumentar la visibilidad de algunos trabajos hasta estimular debates y publicaciones como ocurrió en la *Revue d'anthropologie des connaissances*¹ y en algunos manuales - por ejemplo, Vinck (2014). En la misma época se desarrollaron redes en Asia (Krishna, 2018), con el lanzamiento de la revista *Science, Technology and Society* y los estudios poscoloniales de la tecnociencia los cuales se discuten más en los países anglosajones (Anderson y Adams, 2008) con algunas excepciones - por ejemplo, el reciente número de la *Revue Interventions économiques* sobre las epistemologías del Sur (Sadik y Soussi, 2020). La 4S (*Society for Social Studies of Science*), que organizó su primera conferencia internacional anual en 1976, tuvo su primera conferencia en el Sur recién en 2005, con relación al *World Summit on the Information Society*, en Túnez. Luego tuvo que esperar hasta el 2014 para que se organizara la segunda conferencia en el Sur, en Buenos Aires, y, por primera vez en tres idiomas (castellano, inglés y portugués), generando algunas críticas de colegas que exigían que se adoptase el inglés como única lengua internacional. Gracias a los investigadores latinos y al presidente de esa época, el antropólogo Gary Downey, la 4S empezó a abrir su consejo a colegas del Sur; a excepción del indio V. V. Krishna involucrado en 1998-2000, los colegas del Sur entraron solamente a partir de 2012.²

Mirando a los conceptos, son pocos los que se inventaron en el Sur y se han vuelto clave para los estudios del Norte: por ejemplo, los conceptos de *diálogo de saberes* (Leff, 2006) o de *interculturalidad crítica* (Walsh, 2013) que se arraigan en la obra de Paulo Freire (1970) y de Orlando Fals-Borda (1979). Y cuando lo son se desconoce que ya se habían inventados en el Sur (por ejemplo, la noción de *triple hélice* reinventó el triángulo de Sábato). Sin embargo, se hicieron algunos desarrollos conceptuales *a priori* relevantes para los CTS en el mundo, tal como la noción de *ciencia periférica* (Díaz et al., 1983; Vessuri, 2007) o de *integración*

¹ "La ciencia en los países no hegemónicos" en 2008, "Examinar la localización y la circulación de los saberes en África" en 2011, "Circulación y conexión mundial de saberes. Elementos de antropología de los conocimientos en América Latina" en 2012, "La circulación de los docentes e investigadores africanos" en 2018, y el artículo de Dumoulin Kervan et al, en 2017.

² Leandro Rodríguez Medina 2012-2014 – México; Wen-Hua Kuo 2013-2015 – Taiwán; Sulfikar Amir 2014-2016 – Singapur; Tania Pérez-Bustos 2015-2017 – Colombia; Oscar Maldonado Castañeda 2016-2018 – Colombia, y en 2020 se encuentran: Noela Invernizzi – Brasil, María Belén Albornoz – Ecuador, Hsin-Hsing Chen – Taiwán, Duygu Kaşdoğan – Turquía, Pablo Kreimer – Argentina, más Gloria Baigorrotegui en el comité para el premio Nicholas C. Mullins.

subordinada (Kreimer, 2006), las cuales son útiles para entender las condiciones de desarrollo científico en un contexto periférico, incluso en el Norte (Santesmases, 1997). Los problemas y desafíos en el Sur y sus soluciones merecen estudios empíricos en esos países, que se pueden pensar con sus propias palabras y con marcos conceptuales distintos, lo que ayuda a renovar los CTS con enfoques distintos, no para rechazar a los otros porque vienen del Norte sino porque son más relevantes en esos casos y tal vez también relevantes para otros casos en otras partes del mundo.

Así, los estudios CTS internacionales no parecen preocuparse mucho por las problemáticas planteadas por los investigadores en el Sur ni sus aportes. Es como si solo los trabajos locales en el Norte tuvieran una cierta generalidad. La producción académica que sirve de referencia e influencia a los investigadores se limita a lo que se escribe en el Norte y sobre problemas del Norte, incluso cuando se trata de culturas científicas, de cooperación y de frontera entre mundos sociales (Gieryn, 1999). Hasta hace poco, la paradoja en los estudios CTS era pasar a las CyT en plural pero no a la sociedad plural, como si la ciencia no fuera universal pero la sociedad sí, la del Norte. También los estudios CTS dan la impresión de que solo las críticas de las CyT que vienen del Norte son verdaderas críticas y denuncian sus problemas, como si las críticas provenientes del Sur no tuvieran mucho sentido, incluso cuando se critica a la modernidad. Sólo el impulso de los estudios sobre la colonización y los enfoques poscoloniales logran mover un poco esta visión dominante, aunque todavía falta articular esos enfoques (Dumoulin Kervan et al., 2017). Sin embargo, se ablanda lentamente la creencia en el universalismo científico y la racionalidad técnica, lo que abre la puerta para una atención mínima al anclaje geográfico.

En consecuencia, el desafío es encontrar maneras de dar más visibilidad a los aportes del Sur y hacer que se les reconozca a nivel internacional mostrando al Norte que terrenos, problemas y objetos de estudio del Sur permiten articular un pensamiento crítico útil también para el Norte (y no sólo contra del Norte). Se trata de mostrar que los enfoques que vienen del Sur pueden cambiar los análisis del Norte y sobre el Norte. La idea es proponer conceptos y enfoques desde el Sur de tal forma que los investigadores del Norte debieran pasar por las publicaciones, métodos, conceptos y grupos de investigación del Sur. Se necesitan síntesis clarificadoras de los trabajos con una visión desde el Sur, incluso sobre problemas y terrenos del Norte, y reescribir la historia de las CyT del Norte a partir del Sur y tomando en cuenta los aportes de la colonización. ¿Cuándo será que los investigadores del Sur estudien el Norte como una curiosidad (Kant de Lima, 1992)? De la misma manera se puede explorar la relevancia del uso de conceptos o formas de pensar que vienen de otras culturas para analizar prácticas y dinámicas CyT en el Norte, como se hizo en una evaluación de la política sanitaria en Inglaterra desde un "*Chinese-inflected STS*" (Law y Lin, 2017).

Más allá de mostrar el interés de los aportes del Sur para el Norte, sería también un desafío a los investigadores del Norte. Sensibles a problemas específicos, destacados en el Sur debido, por ejemplo, a las relaciones profundamente asimétricas que existen en el mundo, y centrando su atención en fenómenos que son subestimados en el Norte pero que desafían los marcos de pensamiento (las memorias subordinadas y las invisibilidades, el idioma que se utiliza, el enfoque en las élites), los estudios CTS desde el Sur pueden interpelar a los investigadores del Norte y hacerles revisar sus trabajos, tal como los estudios feministas lograron concientizar y crear una sensibilidad distinta que ahora permea todos los estudios. Todavía falta el trabajo de "interesamiento" y de traducción que obligue a los Nortes a

Publié dans : VESSURI (Hebe (2022) (ed.). *Conocimientos, sociedades y tecnologías en América Latina. Viejos modelos y desencantos, nuevos horizontes y desafíos*. Santafé de Bogotá, Fondo de Cultura Económica-Universidad de los Andes. pp 27-44. ISBN: 978-958-5197-16-9

moveirse intelectual, metodológica y físicamente hacia el Sur. Este desafío implica cuestionar aún más los supuestos de los enfoques en los estudios CTS, entre otros la relación entre CyT y sus sitios o contextos geopolíticos, económicos y culturales. Un giro hacia estudios CTS más antropológicos (Fischer, 2016) les hacen más atentos a las inscripciones culturales. Tomar en cuenta esta diversidad implica pensar de otra manera la globalización, considerando las herencias históricas, las conexiones específicas y las asimetrías.

Físicamente se trata de atraer a investigadores del Norte para trabajar en el Sur y con colegas del Sur, sin que sea un nuevo extractivismo, ya no del suelo o de la biodiversidad sino de la producción intelectual en CTS. Aun más relevante sería atraer a jóvenes del Norte para que realicen su tesis de doctorado en centros de investigación intelectualmente atractivos en el Sur (como ya pasa en varios países de América latina) no para acceder a un terreno original pero porque allá se manejan enfoques y métodos de investigación distintos. De la misma manera, se trata de desarrollar universidades que se basan en la pluralidad epistemológica, que educan a pensar el pluriverso y el cosmopolitismo, que se nutren de pensamientos tradicionales (Mato, 2017) para pensar de nuevo la modernidad, sus formas y la globalización de los bienes comunes.

Bibliografía

Abubakar, I. R. (2018). Applications of Crowdsourcing in Sustainable Urban Development Planning in Developing Countries. In Benna, U. G., & Benna, A. U. (Eds.), *Crowdfunding and Sustainable Urban Development in Emerging Economies* (pp. 77-96). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-5225-3952-0.ch005>

Agrawal, A. (2005). *Environmentality: Technologies of Government and the Making of Subjects*. Durham: Duke University Press.

Albornoz, M., Kreimer P. & Glavich, E. (eds) (1996). *Ciencia y sociedad en Latinoamérica*, Quilmes, Editorial de la Univ. Nacional de Quilmes.

Anderson, W. (2006). *Colonial Pathologies: American Tropical Medicine and Race Hygiene in the Philippines*. Durham, NC: Duke University Press.

Anderson, W. (2009). From subjugated knowledge to conjugated subjects: science and globalisation, or postcolonial studies of science? *Postcolonial Studies*, 12(4), 389-400.

Anderson, W., Adams, V. (2008). Pramoedya's Chickens: Postcolonial Studies of Technoscience, in Edward J. Hackett, Olga Amsterdamska, Michael Lynch, and Judy Wajcman (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (pp. 181-204). Cambridge MA: MIT Press.

Arellano-Hernandez, A., Arvanitis, R. & Vinck, D. (2012). Circulación y conexión mundial de saberes. Elementos de antropología de los conocimientos en América Latina, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 6(2), I-XXVIII.

Aykut, S., Dahan, A. (2015). *Gouverner le climat? Vingt ans de négociations internationales*, Paris : Presses de Sciences Po.

Baya-Laffite, N. (2016). Black-boxing sustainable development: Environmental impact assessment on the river Uruguay, In: J.-P. Voß & R. Freeman (dir.), *Knowing Governance, The Epistemic Construction of Political Order* (pp. 237-255). London: Palgrave Macmillan.

Publié dans : VESSURI (Hebe (2022) (ed.). *Conocimientos, sociedades y tecnologías en América Latina. Viejos modelos y desencantos, nuevos horizontes y desafíos*. Santafé de Bogotá, Fondo de Cultura Económica-Universidad de los Andes. pp 27-44. ISBN: 978-958-5197-16-9

Bebbington, A. (ed.). (2012). *Social conflict, Economic Development and Extractive Industries: Evidence from South America*. London: Routledge.

Blaser, M. (2016). Is another Cosmopolitics possible? *Cultural Anthropology*, 31(4), 545–570.

Brives, C. (2013). Identifying ontologies in a clinical trial, *Social Studies of Science*, 43 (3), 397-416.

Cholez, C., Trompette, P., Vinck, D., Reverdy, T. (2012), Bridging access to electricity through BOP market: between economic equations and political configurations. *Review of Policy Research*, 29(6), 713-732.

Cooper M., Waldby C. (2014). *Clinical Labor: Tissue Donors and Research Subjects in the Global Bioeconomy*. Durham: Duke University Press.

Cueto, M. (1989). *Excelencia científica en la periferia. Actividades científicas e investigación biomédica en el Perú, 1890-1950*, Lima: Rade/Conytec.

Cueto, M. (1990). The Rockefeller Foundation's Medical Policy and Scientific Research in Latin America: The Case of Physiology. *Social Studies of Science*, 20(2), 229–254. <https://doi.org/10.1177/030631290020002002>

Cueto, M. (1994). *Missionaries of Science: The Rockefeller Foundation and Latin America*. Bloomington: Indiana University Press.

De la Cadena, M. (2010). Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections Beyond "Politics", *Cultural Anthropology*, 25(2), 334-370.

De Sousa Santos, B., (2014). *Epistemologies of the South. Justice against Epistemicide*. Boulder CO: Paradigm Publishers.

Demeulenaere, E. (2014). A Political Ontology of Seeds: The transformative Frictions of a farmers' movement in Europe. *Focaal - Journal of Global and Historical Anthropology*, 69, 45-61.

Díaz, E., Texera, Y., Vessuri, H. (1983). *La ciencia periférica*. Caracas: Monte Avila.

Dumoulin Kervran, D., Kleiche-Dray, M., Quet, M. (2017). Les STS ont-elles un Sud : Penser les sciences dans/avec les Suds. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 11(3), 423-454. <http://journals.openedition.org/rac/1961>

Escobar, A. (2003). Mundos y conocimientos de otro modo. El programa de investigación de modernidad/colonialidad Latinoamericano, *Tabula Rasa*, 1, 51-86.

Fairhead, J., Melissa L., Scoones, I. (2012). Green Grabbing: A New Appropriation of Nature? *Journal of Peasant Studies*, 39 (2), 237–261.

Fals-Borda, O. (1979). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla*, Bogotá: Tercer Mundo.

Fischer, M. J. (2016). Anthropological STS in Asia, *Annual Review of Anthropology*, 45, 181-198.

Foyer J., Dumoulin Kervran D. (2017). Objectifying traditional knowledge, re-enchanting the struggle against climate change, In Aykut S., Foyer, J., Morena, E. *Globalizing the climate. Climatizing the world* (pp. 153-172). London: Routledge.

Publié dans : VESSURI (Hebe (2022) (ed.). *Conocimientos, sociedades y tecnologías en América Latina. Viejos modelos y desencantos, nuevos horizontes y desafíos*. Santafé de Bogotá, Fondo de Cultura Económica-Universidad de los Andes. pp 27-44. ISBN: 978-958-5197-16-9

Freire, P. (1970). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Edições Paz e Terra.

Gaillard J., Krishna V., Waast R. (ed.). (1995). *Scientific Communities in the Developing World*. New Delhi: SAGE.

Gaillard, J., Arvanitis, R. (dir.) (2014). *Research Collaborations between Europe and Latin America: Mapping and Understanding Partnership*. Paris : EAC.

Gasparini, O. (1969). *La investigación en Venezuela: condiciones de su desarrollo*. Caracas: Publicaciones IVIC.

Gieryn, T. (1999). *Cultural Boundaries of Science. Credibility on the Line*. Chicago: University of Chicago Press.

Green, L. (coord.) (2013). *Contested Ecologies. Dialogues in the South on Nature and Knowledge*. Cape Town: HSRC Press.

Guha, R. (1983). *Elementary Aspects of Peasant Insurgency in Colonial India*. Delhi: Oxford University Press.

Habib, S.I., Raina, D (dir.), (2007). *Social History of Science in Colonial India*. New Delhi: Oxford University Press.

Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.

Hecht, G. (2012). *Being Nuclear: Africans and the Global Uranium Trade*. Cambridge: MIT Press.

Jasanoff, S. (2006). Biotechnology and Empire: The Global Power of Seeds and Science, *OSIRIS*, 21, 273–292

Jasanoff, S., Kim, S.-H. (2009). Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea, *Minerva*, 47 (2), 119-146.

Kant de Lima, R., (1992). The anthropology of the Academy: when we are the Indians, In Hess, D., Layne, L., Rip, A. (eds). *Knowledge and Society: The anthropology of Science and Technology* (vol. 9, pp. 191-222). London: JAI Press.

Kleiche-Dray, M., Villavicencio, D. (dir.) (2014). *Cooperación, colaboración científica y movilidad internacional en América Latina*. Buenos Aires: Clacso/IRD.

Kleiche-Dray, M., Waast, R. (2016). Indigenous knowledge in Mexico between environmentalism and rural development, in De Castro, F., Hogenboom, B., Baud, M., Castilla, M., *Environmental Governance in Latin America* (pp. 86-110). London: Palgrave Macmillan.

Kreimer, P. (1997). Migration of Scientists and the Building of a Laboratory in Argentina, *Science Technology & Society*, 2(2), 229-259.

Kreimer, P. (2006), ¿Dependientes o integrados? La ciencia latinoamericana y la división internacional del trabajo. *Nómadas-CLACSO*, (24), 199-216.

Kreimer, P., Lugones, M. (2003). Pioneers and Victims: The Birth and Death of Argentina's First Molecular Biology Laboratory. *Minerva*, 41, 47–69.
<https://doi.org/10.1023/A:1022209922391>

Publié dans : VESSURI (Hebe (2022) (ed.). *Conocimientos, sociedades y tecnologías en América Latina. Viejos modelos y desencantos, nuevos horizontes y desafíos*. Santafé de Bogotá, Fondo de Cultura Económica-Universidad de los Andes. pp 27-44. ISBN: 978-958-5197-16-9

Kreimer, P., Zabala, J. (2008). Quelle connaissance et pour qui ? Problèmes sociaux, production et usage social de connaissances scientifiques sur la maladie de Chagas en Argentine, *Revue d'Anthropologie des connaissances*, 3(5), 413-439.

Krishna, V. (1996). La contestation de l'hégémonie techno-scientifique en Inde, in R. Waast (dir.), *Les sciences au Sud: État des lieux, Vol. VI, Les sciences hors d'occident au XXe siècle* (pp. 283-300). Paris: IRD.

Krishna, V. (2018). Les sciences en Inde: émergence, croissance et développements contemporains. In M. Kleiche-Dray (dir.), *Les ancrages nationaux de la science mondiale* (pp. 179-230). Paris: IRD, EAC.

Latour, B. (1988). *The Pasteurization of France*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Latour, B. (2013 [2012]). *Investigacion sobre los modos de existencia*. Buenos Aires: Paidós.

Latour, B. (2017 [1991]). *Nunca fuimos modernos: Ensayo de antropología simétrica*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Law, J., Joks, S. (2017). Luossa y Laks: Salmón, ciencia y Conocimiento Ecológico Local (CEL). *Revue d'anthropologie des connaissances*, 11 (2), XLIX-LXII. <https://doi.org/10.3917/rac.035.0151>

Law, J., Lin, W.-Y. (2017). Provincialising STS: postcoloniality, symmetry and method, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal*, 11, 211–227.

Leff, E. (2006). *Aventuras de la epistemología ambiental. De la articulación de las ciencias al diálogo de saberes*. México: Siglo XXI Editores.

Le Velly, R., Goulet, F., Mallard, A. (2015). Los conocimientos en el mercado, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 9(1). URL : <http://journals.openedition.org/rac/3380>

Martínez Alier, J. (2005). *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria editorial.

Mato, D. (ed.). (2017). *Educación Superior y Pueblos Indígenas y Afrodescendientes en América Latina. Normas, Políticas y Prácticas* Caracas: IESALC-UNESCO.

Mavhunga, C. C. (ed.). (2019). *What Do Science, Technology, and Innovation Mean from Africa?* Cambridge, MA: MIT Press.

Medina, E., Marques, I.d.C., Holmes, C. (eds) (2014). *Beyond Imported Magic: Essays on Science, Technology, and Society in Latin America*. Cambridge, MA: MIT Press.

Meyer, J.-B., Bernal, D., Charum, J., Gaillard, J., Granes, J., Leon, J., Montenegro, A., Morales, A., Murcia, C., Narvaez Berthelemot, N., Parrado, L., Schlemmer, B. (1997). Turning Brain Drain into Brain Gain: The Colombian Experience of the Diaspora Option. *Science, Technology and Society*, 2 (2), 285-315.

Mignolo, W. (2000). *Local histories/global design: coloniality, subaltern knowledge and border thinking*. Princeton: Princeton University Press.

Nguyen, V.-K. (2009). Government-by-exception: Enrolment and experimentality in mass HIV treatment programmes in Africa, *Social Theory & Health*. 7, 196–217.

Ortiz, F. (1986). *Los Negros curros*. Havana: Ed. D. Iznaga.

Publié dans : VESSURI (Hebe (2022) (ed.). *Conocimientos, sociedades y tecnologías en América Latina. Viejos modelos y desencantos, nuevos horizontes y desafíos*. Santafé de Bogotá, Fondo de Cultura Económica-Universidad de los Andes. pp 27-44. ISBN: 978-958-5197-16-9

Petitjean, P., Jami, C., Moulin, A.-M. (eds.) (1992). *Science and Empires*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Pinto Calaça, I. Z., Cerneiro de Freitas, P. J. Da Silva, S. A., Maluf, F. (2018). La naturaleza como sujeto de derechos: análisis bioético de las Constituciones de Ecuador y Bolivia. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 18(1), 155-171. <https://doi.org/10.18359/rlbi.3030>.

Pollock, A., Subramaniam, B. (eds) (2016). Resisting Power, Retooling Justice: Promises of Feminist Postcolonial Technosciences, *Science, Technology and Human Value*, 41(6-special Issue).

Quet, M., Noël, M. (2014). From Politics to Academics: Political Activism and the Emergence of Science and Technology Studies in South Korea, *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal*, 8, 175–193.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina, in Lander E. (ed.), *La Colonialidad del Saber: Eurocentrismo y Ciencias Sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (pp. 201-245). Buenos Aires: Clacso.

Raj, K. (2007). *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650–1900*. Houndmills and New York, Palgrave Macmillan.

Rajão, R., Duque, R.B., De', R. (eds) (2014). Voices from within and Outside the South. Defying STS Epistemologies, Boundaries, and Theories. *Science, Technology and Human Value*, 39 (6), 767-772.

Reynolds Whyte, S., Van der Geest, S., Hardon, A. (2002). *Social Lives of Medicine*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rodriguez, I. (ed.) (2001). *Convergencia de tiempos: Estudios Subalternos/Contextos Latinoamericanos. Estado, Cultura, Subalternidad*. Amsterdam: Rodopi.

Sadik, Y., Soussi, S. A. (dir.) (2020), Épistémologies des Suds, *Revue Interventions économiques*, 64. <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.9889>

Saïd, E. (1978), *Orientalism*. New-York: Pantheon.

Sábato, J. (1975). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, Buenos Aires: Ed. Paidós.

Saldaña, J. J. (ed) (2005). *La casa de Salomón en México: estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación científica*. Mexico: UNAM.

Santesmases, M. J. (1997). Influencia y redes de la bioquímica en España 1950-1975: práctica experimental y política científica en la periferia Europea. *Redes*, 4(9), 77-92.

Santos, G., Thomas, H. (2012). Inoculations, processions religieuses et quarantaines. Configurations socio-techniques des varioles en Amérique latine : fonctionnement et circulation des connaissances entre l'Europe, l'Afrique et l'Amérique au XVIIIe siècle. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 6 (2), 381-408. <https://doi.org/10.3917/rac.016.0137>

Seth, S. (2009). Putting knowledge in its place: science, colonialism, and the postcolonial. *Postcolonial Studies*, 12(4), 373-388.

Shahid, A., Chakrabarty, D. (eds.) (1996). *Subaltern Studies IX*. Delhi: Oxford University Press.

Publié dans : VESSURI (Hebe (2022) (ed.). *Conocimientos, sociedades y tecnologías en América Latina. Viejos modelos y desencantos, nuevos horizontes y desafíos*. Santafé de Bogotá, Fondo de Cultura Económica-Universidad de los Andes. pp 27-44. ISBN: 978-958-5197-16-9

Shinn, T., Spaapen, J., Krishna, V. V. (eds.) (1997). *Science and Technology in a Developing World*. The Sociology of the Sciences Yearbook. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Suárez, F., Ciapuccio, H. et al. (1974). *Autonomía nacional o dependencia: la política científico-tecnológica*, Buenos Aires: Paidós.

Ulloa, A. (2004). *La construcción del nativo ecológico*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH-Colciencias.

Varsavsky, O. (1969). *Ciencia, política y cientificismo*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

Vaughan, M. (1991). *Curing Their Ills: Colonial Power and African Illness*. Stanford: Stanford University Press.

Velho, L., & Pessoa, O. (1998). The Decision-Making Process in the Construction of the Synchrotron Light National Laboratory in Brazil. *Social Studies of Science*, 28(2), 195–219. <https://doi.org/10.1177/030631298028002001>

Verran, H. (2002). A postcolonial moment in science studies: alternative firing regimes of environmental scientists and aboriginal landowners. *Soc. Stud. Sci.*, 32, 729-762.

Vessuri, H. (1987). The Social Study of Science in Latin America, *Social Studies of Science*, 17(3), 519-554.

Vessuri, H. (2004). La Hibridación del conocimiento. La Tecnociencia y los conocimientos locales a la búsqueda del desarrollo sustentable, *Convergencia*, 11 (35), 171-191.

Vessuri, H. (2007). «O inventamos, o erramos»: *La ciencia como idea-fuerza en Latinoamérica*, Quilmes: Editorial Bernal-Universidad Nacional de Quilmes Editorial.

Vessuri, H. (2017). ¿Una transición temática en los estudios CTS?. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 11(2), XXXIII-XXXIX. <https://doi.org/10.3917/rac.035.0135>

Vessuri, H. (2019). Crises that mismatch canons in science: provincialization, transnationality, conviviality?, *Tapuya*, 2(1), 26-31, <https://doi.org/10.1080/25729861.2019.1586193>.

Vinck, D. (2014). *Ciencias y sociedad. Sociología del trabajo científico*. Barcelona: Ed. Gedisa.

Vinck, D. (2018). Institutionnalisation balbutiante et fragmentation territoriale: le cas de la Colombie. In M. Kleiche-Dray (dir.), *Les ancrages nationaux de la science mondiale* (pp. 287-320). Paris: IRD, EAC.

Waast, R. (dir.) (1996). *Les sciences hors d'Occident au XXe siècle*. Paris: ORSTOM. <http://horizon.documentation.ird.fr>.

Walsh, C. (ed.) (2013). *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resisitir, (re)existir y (re)vivir*. Quito: Abya Yala.

Wertheimer, M. (2017). La naturaleza no existe. Reseña de “Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas”, *Quid*, 16(8), 218-225.