

ISSN: 2594-0937

# Debates sobre Innovación

Número 2, Volumen 6  
Abr-Jun de 2021



Ciencia, Tecnología e Innovación frente a los problemas de la región.  
Memorias del Primer Congreso ESOCITE-LALICS 2021

## Comité editorial

Gabriela Dutrénit  
José Miguel Natera  
Arturo Torres  
José Luis Sampedro  
Diana Suárez  
Marcelo Mattos  
Carlos Bianchi  
Jeffrey Orozco  
João M. Hausmann  
Matías F. Milia

## Editoras invitadas para número especial

Mariela Bianco  
Noela Invernizzi

REVISTA ELECTRÓNICA  
TRIMESTRAL

**DEBATES SOBRE INNOVACIÓN.** Volumen. 6, Número. 2. Abril- Junio 2021. Es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alc. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeininnovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: [megct@correo.xoc.uam.mx](mailto:megct@correo.xoc.uam.mx) Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous, Coordinadora de la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2017-121412220100-203, ISSN 2594-0937, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alc. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: 30 de junio 2021. Tamaño del archivo: 6.2 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

## Presentación del número 2. Memorias del Primer Congreso Esocite-Lalics

Dr. José Miguel Natera  
CONACYT - Universidad Autónoma Metropolitana, México

Dra. Mariela Bianco  
Universidad de la República, Uruguay

Dra. Noela Invernizzi  
Universidade Federal do Paraná, Brasil

En abril de 2021, se realizó por primera vez un evento conjunto organizado por la Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología (ESOCITE) y la Red Latinoamericana para el estudio de los Sistemas de Aprendizaje, Innovación y Construcción de Competencias (LALICS). Ambas comunidades reúnen un conjunto heterogéneo de académicos y profesionales comprometidos con el campo interdisciplinario de los estudios de ciencia, tecnología, innovación y sociedad que se nutre de una rica tradición en América Latina. A pesar de que los procesos de ciencia, tecnología e innovación (CTI) presentan una complejidad evidente, los esfuerzos plurales para su análisis no habían tenido hasta el momento una expresión concreta en eventos compartidos en la región. Por esta razón, el Primer Congreso Esocite-Lalics *Democracia en cuestión, desigualdad en aumento, Sustentabilidad en riesgo en América Latina y en el mundo. ¿Qué propuestas de Ciencia, Tecnología e Innovación?* marca un hito en la historia de este campo académico. [https://www.lalics.org/congreso\\_esocite\\_lalics/](https://www.lalics.org/congreso_esocite_lalics/)

Debido a la irrupción de la pandemia, el evento se realizó de forma virtual en lugar de desarrollarse en la sede de la Universidad de la República en Montevideo, como había sido pensado. El encuentro reunió a más de 500 académicos, estudiantes de posgrado, formuladores de políticas y profesionales de toda la región latinoamericana, Europa, Canadá y Estados Unidos. Los participantes fueron convocados a proponer mesas temáticas y presentar ponencias a partir de la consigna enunciada en el título del evento. Los intercambios y debates se organizaron en 45 mesas temáticas con sesiones que abordaron las políticas de CTI, el rol de la CTI en sectores específicos de actividad y ante grandes problemas nacionales, las tecnologías emergentes, los actores y los conflictos asociados, la acción colectiva, los debates en torno a la inclusión social y las asimetrías de género asociadas a CTI, debates teóricos y metodológicos del campo académico, entre otros.

La Revista Debates sobre Innovación recoge las Memorias del Primer Congreso Esocite Lalics en tres números consecutivos. Cada uno de ellos agrupa un conjunto de resúmenes expandidos de las ponencias en temáticas relativamente cercanas. En esta oportunidad se presentan los resúmenes de ponencias que refieren a **Ciencia, Tecnología e Innovación frente a los problemas de la región latinoamericana**. Así se compilan ponencias que abordaron las múltiples aristas que hacen a las relaciones de CTI y salud, las problemáticas socioambientales, las trayectorias agrícolas y los nuevos modelos tecnológicos, las inequidades laborales y de género, entre otras.

Esperamos que estas Memorias documenten, dando alguna perennidad, la circulación de ideas, los ricos intercambios y debates que vivimos durante los días del evento. Queda este testimonio del esfuerzo plural y articulado entre Esocite y Lalics que se realizó de forma virtual del 19 al 23 de abril de 2021. Quienes quieran aventurarse en las grabaciones de las sesiones pueden encontrarlas en el canal YouTube del evento.

## Controversias climáticas: el mapa y la brújula

Roque Pedace  
Universidad de Buenos Aires, Argentina  
[roque.pedace@gmail.com](mailto:roque.pedace@gmail.com)

Maria Elina Estébanez  
Universidad de Buenos Aires – Centro Redes /CONICET), Argentina  
[mariaelina.estebanez@gmail.com](mailto:mariaelina.estebanez@gmail.com)

### 1. Introducción

En este trabajo realizamos un análisis de controversias climáticas que tienen como actores principales -si bien no los únicos- a gobiernos y científicos, en particular a los participantes en el GIECC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o IPPC por sus siglas en inglés) desde la perspectiva del campo CTS. El mismo forma parte de una investigación que aborda los procesos de producción, difusión, uso y apropiación de conocimientos CyT dirigidos a la atención de problemas de interés público (Gusfield 2014; Parsons W. 1995) , como es el caso del cambio climático que se caracteriza por desarrollarse en el marco de relaciones cognitivas complejas y altos niveles de riesgo y controversias<sup>1</sup>. En este tipo de problemas la intervención de agencias gubernamentales ocurre bajo el modo de acciones regulatorias sobre conocimientos y tecnologías. El éxito de estas intervenciones se asocia a la calidad del conocimiento en disputa y la legitimidad de los procedimientos de toma de decisión. Para ello es necesario que científicos, gobiernos y agentes sociales interactúen para co-producir el conocimiento relevante y robusto que sustente la acción colectiva.

La calidad del conocimiento en disputa y la legitimidad de los procedimientos de toma de decisión requieren que científicos, gobiernos y agentes sociales interactúen para coproducir el conocimiento relevante y confiable que sustente la acción colectiva. (Hidalgo, 2017) y (Jasanoff 2004) han propuesto la coproducción como el modo de facilitar la mejor relación entre la sociedad y la investigación científica y en particular la justificación del uso del conocimiento experto.

Lovbrand (2011) en su análisis de la política climática europea demuestra que si bien la utilidad práctica ha sido considerada como criterio para evaluar el conocimiento coproducido, el uso mismo del conocimiento científico resulta de una negociación más que de una relación sin conflicto entre política e investigación. La definición de qué es lo útil, el para qué y el para quien no proviene de un proceso abierto y transparente para los mismos actores ;menos aún para la sociedad en su conjunto. Esto se ha hecho evidente, por ejemplo, en la consideración del rol de la política climática en la difusión de la energía fotovoltaica para la transición energética en el mundo y también en Argentina (Pedace 2017). La disidencia cognitiva respecto a la difusión de ciertas tecnologías y su utilidad social, la valoración de opciones económicas y los impactos sociales de decisiones pretendidamente basadas en evidencias científicas son áreas en disputa que se presentan bajo la forma de controversias. El alineamiento de los actores en torno a un campo tecnológico, su poder de decisión, el acceso a conocimientos y tecnologías muestra disparidades y brechas de

---

<sup>1</sup> Proyecto UBACYT Proyecto: Sociología de los producción, difusión, uso y apropiación de conocimientos en problemas de interés público de la Argentina contemporánea

equidad que deben ser identificadas para un diseño eficaz y transparente de las políticas dirigidas a la difusión y los usos de tecnologías.

Desde 1990, el GIECC funciona como el aparato científico dedicado a cambio climático que asiste a las Naciones Unidas, en particular a la Convención CMNUCC desde 1992. Coproduce con los gobiernos informes generales y sectoriales, que sirven a la toma de decisión a los estados que pertenecen a esta Convención: los informes son revisados y aprobados por ellos en rondas sucesivas. Los objetivos y términos de referencia de los mismos son construidos de manera conjunta, así como la propia constitución de la comunidad de expertos interviniente aunque las demandas al GIECC provengan de los cuerpos de decisión propios de la Convención. La función del organismo es proveer a la Convención de instrumentos relevantes para la política climática (*science for policy*) al tiempo que debe evitar prescribirla (*policy prescription*). A lo largo del proceso se ha generado una autonomía relativa sustantiva para la deliberación y organización de tareas en los tres grupos de trabajo principales del GIECC y han aparecido diferencias con los gobiernos a la hora de evaluar los informes, así como confrontaciones por los resultados con intereses socio cognitivos externos.

## **2. Las controversias**

En este trabajo nos enfocaremos en cuatro controversias pertinentes al trabajo del grupo III del GIECC ocupado en Mitigación del Cambio Climático el cual está integrado también por investigadores argentinos. En algunos casos no es posible identificar a los actores que sostienen determinadas ideas o posturas por razón de la confidencialidad que rige el funcionamiento del GIECC.

### **2.1. Metas de mitigación global: escenario 1,5 °C.**

A partir del Acuerdo de París en 2015 se estableció el compromiso de los gobiernos de hacer esfuerzos para no exceder 1,5°C la temperatura media global de 1850. El informe del GIECC que detalla los escenarios de mitigación compatibles con esta meta así como los impactos que serían evitados por su cumplimiento fue aprobado por los gobiernos, pero se halla limitado en cuanto a su relevancia para la política climática efectiva. También es resistido por economistas como el premio Nobel William Nordhaus, cuyo modelo neoclásico DICE da por resultado que el costo económico de las medidas de mitigación sería mayor que el de adaptarse a los impactos de escenarios de 2 °C o más de calentamiento (Roca , 2018). Otros críticos aducen que los patrones de innovación social y tecnológica requeridos para esos escenarios no serían viables en el lapso disponible. Una alternativa considerada es la de exceder temporalmente este límite para luego enfriar la atmósfera (overshooting) hasta volver a 1,5° C en base a emisiones negativas. Estos escenarios tienen apoyo tanto entre gobiernos como en sectores de la comunidad de investigadores y son parte de los informes del GIECC..

### **2.2. Geoingeniería**

Steve Rayner había propuesto hace décadas, en función de su evaluación pesimista de la capacidad de acordar el reparto de los esfuerzos de reducción de emisiones entre países con agendas y poder de negociación tan diversas ,dirigir los esfuerzos globales en otra dirección: discutir principios de gobernanza de tecnologías que podrían aplicarse independientemente de la mitigación de las emisiones en cada país. La remoción de carbono atmosférico y la modificación

del albedo terrestre u oceánico (luz reflejada) se plantean como alternativas de enfriamiento simultáneas con la descarbonización de la matriz energética por parte de las agencias hasta hoy responsables. El potencial físico de enfriamiento del sistema climático por parte estas tecnologías y su eventual economicidad y ubicuidad son presentados como una política de reaseguro para lo que se supone un inevitable *overshooting* de emisiones en las próximas décadas. Las críticas apuntan al eventual riesgo, “*moral hazard*”, de que se pospongan las medidas de mitigación convencionales en función de un futuro más ventajoso en base a tecnologías nunca antes aplicadas en modo y escala planetaria. Se añaden a estas consideraciones éticas y políticas las incertidumbres geográficas y temporales sobre los impactos de las tecnologías aplicadas.

### ***2.3. Crítica a los modelos globales de equilibrio (IAM)***

Los escenarios de mitigación en muchos casos han resultado miopes en cuanto a la dinámica tecnológica y social. Se asocia este fallo a las características de modelos neoclásicos como el DICE del mencionado Nordhaus. El ejemplo de refutación más evidente lo constituye la difusión masiva de tecnologías no fósiles en la transición energética la cual se esperaba mucho más tardíamente según el modelo. El resultado fue el encarecimiento relativo de las alternativas no fósiles en los escenarios de descarbonización y la falta de consideración de las pérdidas económicas. En particular estas últimas son debidas a los activos inmovilizados (*stranded assets*) esto es las inversiones en combustibles fósiles que no podrán ser recuperadas por el acortamiento de su vida útil bajo los nuevo escenarios dominados por las opciones tecnológicas alternativas. En la misma línea se apunta a la exclusión de la modificación de patrones de producción y consumo que supongan además de eficiencia en el uso de materiales y energía la adopción de criterios de suficiencia como alternativas al crecimiento indefinido. Por ejemplo, la consideración de límites físicos al consumo incluida en planteos como el decrecimiento o el racionamiento tiene consecuencias en la dinámica de la transición así como en la equidad social e intertemporal reflejadas en los escenarios.

### ***2.4. Potencial de las “soluciones basadas en la naturaleza”***

Se espera que el manejo sostenible de los sistemas naturales y en especial su restauración implique una forma de remoción de carbono cuantitativamente significativa además de preservar la biodiversidad (IPBES 2019). Estas emisiones negativas tendrían a medida que se agotan las áreas óptimas para su desarrollo

un costo creciente por tonelada de carbono capturada ya que deberán competir con otras opciones de uso de la tierra como la producción de bioenergía y alimentos. Al igual que las variantes de geingeniería antes mencionadas podrían realizarse en desmedro de las reducciones tempranas de emisiones por combustión de fósiles y están acompañadas por incertidumbres tanto en cuanto a la estabilidad del carbono capturado como en su impacto social y ambiental local lo cual resulta en la inconmensurabilidad de las metas y medidas con las de otras opciones de mitigación.

## **3. Análisis y Conclusiones preliminares**

El análisis de estas controversias permite caracterizar desde una perspectiva CTS su expresión en los procesos de producción, difusión, aplicación y uso de conocimientos y tecnologías en las acciones de mitigación del cambio climático que caracterizan a la transición energética en

Argentina. Estos procesos implican casos de disidencias cognitivas en la esfera de las políticas públicas. Las controversias incluyen una variedad de actores sociales, intereses y formas de conocimiento, si bien tienen mayor presencia pública las voces científicas y gubernamentales. Empresas de la cadena de combustibles fósiles, y las de energías renovables, organizaciones gremiales de empresas y trabajadores, agencias gubernamentales, grupos ambientalistas, usuarios finales de energía, consumidores industriales, cámaras empresariales de energías fósiles y de renovables, expertos climáticos y la comunidad científica y de tecnólogos en general participan en varias instancias dedicadas a tratar estas controversias. Las intervenciones en la arena pública del emergente movimiento de "jóvenes por el clima" permiten analizar los modos en que los conocimientos específicos sobre la cuestión climática son difundidos en audiencias ciudadanas que se apropian a su modo del saber experto y como ellas lo traducen en la esfera política. Nuestra investigación se enfoca en el análisis de la intersección entre política CTI, política climática y producción de conocimiento científico relevante en los procesos de toma de decisiones.

Aparece en las cuatro controversias identificadas la inconmensurabilidad económica de impactos climáticos y de las medidas de mitigación para evitarlo, la sustitución de capital natural por económico (sustentabilidad débil), la desvalorización de los intereses de quienes habitan en el futuro en las agendas de los actores del presente y las limitaciones en el análisis de bienes públicos al tratar la biosfera y la propia sociedad humana. Se comprueba en el caso estudiado en Argentina el debate conforma situaciones de Ciencia Postnormal (Funtowicz & Ravetz, 2000) en las cuales se puede identificar una comunidad extendida de pares que excede largamente al GIECC y los gobiernos.

El Antropoceno queda definido por la sexta extinción masiva y el cambio climático antrópico tal como se narra en los informes del GIECC y en el IPBES. Más relevante resulta el hecho de que se revelan como mapas elaborados por científicos para ser leídos por los gobiernos y los otros pares de la comunidad extendida para moverse sobre ellos según su propia brújula de conceptos, intereses y valores. El irrealismo de los escenarios climáticos provistos por el colectivo de los científicos y tecnólogos habilita procesos de democratización del conocimiento y da medios a la participación colectiva para definir lo posible y lo deseable. Esto es, más allá de los límites del realismo cínico predicado desde el poder.

#### 4. Referencias

- Estebanez, M-E- Pedace, R. Pedace, M. y Pombo. MM (2020): Gender focus at climate action. Youth for Climate Action in Argentina-Gender Summit Seoul Korea
- Funtowicz, S. & Ravetz J. (2000): "La ciencia posnormal: ciencia con la gente"; Barcelona; Icaria.
- Hidalgo, C. (2017). "Coproducción de conocimiento: academia, gobierno y actores sociales". <http://www.citides.mincyt.gob.ar/eventos/lanzamiento/ponencias/HIDALGO%20CITIDES.pdf>
- IPBES(2019) OPBES Report [https://www.ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes\\_global\\_assessment\\_report\\_summary\\_for\\_policymakers\\_es.pdf](https://www.ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_es.pdf)
- Jassanof, Sheila (2004) – States of knowledge. The co-production of science and social order, Londres: Routledge,.
- Lovbrand, E. (2011) – Co-producing climate science and policy: a cautionary note on the making of useful knowledge. Science and Public Policy 38 (3), 225-236.
- Pedace, R. (2010). "Argentina cero fósil 2050. Estrategias integradas de adaptación y mitigación a Cambios Globales". CyTED-UBA. ISBN: 978-987-96413-9-2.
- Pedace, R. (2011). Energías renovables y cambio climático: el síndrome de Xantos. Edición Especial de Derecho Ambiental de La Ley, Julio 2011.
- Pedace, A.R.E. (2017) - Coproducción de la política climática :el caso de la energía solar. Jornada Interdisciplinaria sobre Cambio Climático PIUBACC: "Una década de desafíos" Universidad de Buenos Aires noviembre 2017.
- Roca Jusmet, Jordi.(2018) La economía del cambio climático de William Nordhaus, premio Nobel 2018 <https://www.ecologiapolitica.info/?p=11164>