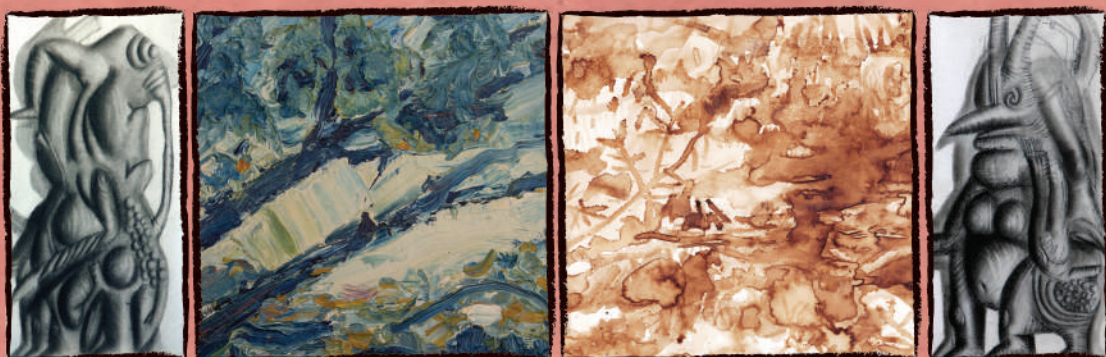




Encrucijadas interdisciplinarias



Cecilia Hidalgo, Bianca Vienni y Claudia Simón
(Editoras)

Amanda Albuquerque Gross, Blas Amato, Carolina Cantarino Rodrigues,
María Inés Carabajal, Gabriela Cruz, Gastón Gil, Natalia Morais Gaspar,
María Eugenia Muzi, Hugo B. Partucci, Norberto Pastorino, Beatriz Pereira de Oliveira,
Pamela Scanio, Mariana C. Smulski, Javier Taks, Renzo Taddei.

EDICIONES
ciccus

 **CLACSO**

Encrucijadas interdisciplinarias

Encrucijadas interdisciplinarias

Editoras: Cecilia Hidalgo, Bianca Vienni y Claudia Simón

**Autores: Amanda Albuquerque Gross, Blas Amato,
Carolina Cantarino Rodrigues, María Inés Carabajal, Gabriela Cruz,
Gastón Gil, Natalia Morais Gaspar, María Eugenia Muzi, Hugo B. Partucci,
Norberto Pastorino, Beatriz Pereira de Oliveira, Pamela Scanio,
Mariana C. Smulski, Javier Taks, Renzo Taddei.**

EDICIONES
ciccus

 **CLACSO**

Hidalgo, Cecilia

Encrucijadas interdisciplinarias / Cecilia Hidalgo ; editado por Cecilia Hidalgo ; Bianca Vienni ; Claudia Simón. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundación CICCUS, CLACSO, 2018.

240 p. ; 22 x 16 cm. (Ciencia en Sociedad/ Cecilia Hidalgo; Adriana Stagnaro)

ISBN 978-987-693-754-2 1

1. Ciencia. 2. Antropología. 3. Investigación. I. Hidalgo, Cecilia, ed. II. Vienni, Bianca, ed. III. Simón, Claudia, ed. IV. Título.

CDD 301

Primera edición: julio 2018

Diseño de colección y diagramación: Andy Sfeir

Coordinación de Producción Andrea Hamid

Corrección: Edit Marinozzi

Comité Evaluador:

Eduardo Álvarez Pedrosian, Leonel Cabrera, Patricia Castañeda, Ricardo Cetrulo, Victoria Evia, Martín Gamboa, Valeria Grabino, Ariel Gravano, María Noel González, Thomas Heyd, Alejandro Maiche, Susana Presta, Marcelo Rossal, Carlos Santos, Adriana Stagnaro, Renzo Taddei, Javier Taks, Jorge Miceli y Juan Carlos Villa Soto.

Pinturas de portada: Guillermo Stoll - <https://www.flickr.com/photos/124741923@N06/>

© Ediciones CICCUS - 2018 | Medrano 288 (C1179AAD) CABA
(54 11) 4981.6318 | ciccus@ciccus.org.ar | www.ciccus.org.ar

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales



Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

CLACSO - Secretaría Ejecutiva

Pablo Gentili - Secretario Ejecutivo | Nicolás Arata - Director de Formación y Producción Editorial

Núcleo de producción editorial y biblioteca virtual

Lucas Sablich - Coordinador Editorial

Núcleo de diseño y producción web

Marcelo Giardino - Coordinador de Arte | Sebastián Higa - Coordinador de Programación Informática

I Jimena Zazas - Asistente de Arte | Equipo Grupos de Trabajo

Rodolfo Gómez, Giovanni Daza, Alessandro Lotti, Teresa Arteaga



CLACSO cuenta con el apoyo de la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (ASDI)

Hecho el depósito que marca la ley 11.723.
Prohibida la reproducción total o parcial del
contenido de este libro en cualquier tipo de soporte
o formato sin la autorización previa del editor.



Impreso en Argentina
Printed in Argentina



Ediciones CICCUS ha sido
merecedora del reconoci-
miento Embajada de Paz,
en el marco del Proyecto-
Campaña "Despertando

Conciencia de Paz", auspiciado por la Or-
ganización de las Naciones Unidas para
la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Colección

CIENCIA EN SOCIEDAD

Con cada nuevo libro de la Colección Ciencia en Sociedad, CLACSO y CICCUS insisten en abrir un espacio de ideas y debates alrededor de la ciencia y la tecnología contemporáneas. La Colección honró en vida a Félix Gustavo Schuster y lo hace desde 2017 a su memoria, en tanto el maestro que en su obra y sus inolvidables clases analizó la ciencia como una empresa contextualizada y colectiva, donde lo epistémico y lo social se presentan indisolublemente unidos.

Encrucijadas Interdisciplinarias reúne las reflexiones y búsquedas de científicos sociales latinoamericanos que transitan desde hace años contextos colaborativos de investigación y acción. En ellos la meta de producir conocimiento a un tiempo robusto y socialmente relevante constituye un desafío cotidiano. Las luces y sombras de tal desafío recorren las páginas del libro.

Esta publicación reconoce al Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) por las investigaciones de base realizadas en el marco de los proyectos IAI –CRN3035 e IAI-3106 dirigidos por la Dra. Cecilia Hidalgo (Universidad de Buenos Aires, Argentina) y la Dra. Gabriela Cruz Brasesco (Universidad de la República, Uruguay) respectivamente. Asimismo, en Argentina se extiende el reconocimiento a la Programación científica y becas UBACYT 2014-2018, proyecto 447BA, beca CONICET, de la siguiente manera 447BA, beca CONICET, y en Uruguay al Espacio Interdisciplinario, la Facultad de Agronomía y la Comisión Sectorial de Investigación Científica de UDELAR.

Dejamos constancia de nuestra inmensa satisfacción por la coedición de CLACSO, que promueve la difusión latinoamericana de esta línea de investigación. Por fin, agradecemos la dedicación y el profesionalismo de Juan Carlos Manoukian y su equipo de CICCUS, que hacen de la producción de cada libro una experiencia cultural y humana fascinante.

Cecilia Hidalgo, Bianca Vienni y Claudia Simón

EDITORAS DEL VOLUMEN

Mails de contacto: cecil.hidalgo@gmail.com / biancavienni@gmail.com

Índice

Introducción. <i>Bianca Vienni y Cecilia Hidalgo</i>	9
1. El giro colaborativo en las ciencias del clima: obstáculos para la provisión de servicios climáticos en Sudamérica y cómo superarlos - <i>Cecilia Hidalgo</i>	17
2. Aportes interdisciplinarios para el caso de estudios de la sequía agronómica en Uruguay - <i>Claudia Simón, Bianca Vienni, Javier Taks y Gabriela Cruz</i>	31
3. La construcción de las bases del diálogo interdisciplinario: especulaciones etnográficas - <i>Renzo Taddei</i>	47
4. Experimentações cosmopolíticas com as mudanças climáticas - <i>Carolina Cantarino Rodrigues</i>	57
5. Redes internacionales para la provisión de servicios climáticos - <i>Pamela Scanio y María Inés Carabajal</i>	71
6. Repensando el lugar de la antropología en un espacio interdisciplinario de servicios climáticos en Argentina <i>María Inés Carabajal</i>	109
7. Os antropólogos e a “socioeconomia” no licenciamento ambiental de grandes empreendimentos no Brasil. <i>Natalia Moraes Gaspar</i>	125
8. Uma possível antropologia da ciência através de textos em saúde indígena: leitura dos trabalhos do projeto “Perfil nutricional e metabólico dos índios Kisêdjê” - <i>Beatriz Pereira de Oliveira</i>	149
9. La pobreza como categoría en tensión: diálogos entre la mirada de la ciencia cognitiva y la mirada antropológica <i>Mariana C. Smulski</i>	163
10. A cartografia da rede sociotécnica do design no management - <i>Amanda Albuquerque</i>	175

11. La antropología interpelada: reflexión sobre sus prácticas de investigación - <i>Hugo Partucci, María Inés Carabajal, Norberto Pastorino, Eugenia Muzi y Blas Amato</i>	195
12. Periferias, centros y liderazgos académicos en la antropología argentina. La influencia de Ernesto de Martino en la conversión fenomenológica de Marcelo Bórmida - <i>Gastón Julián Gil</i>	219
Referencia de los compiladores y autores.	234

Encrucijadas interdisciplinarias: cruces y encuentros en América Latina

Bianca Vienni y Cecilia Hidalgo

Sobre las encrucijadas interdisciplinarias

Una encrucijada es un lugar de confluencia, un espacio donde trayectorias dispares se encuentran y reconocen. En cuanto ámbito de intersección, desafía lugares y rutinas antes consolidados e incita nuevas estrategias y ordenamientos. En este volumen las encrucijadas nos servirán como metáfora de los espacios que se constituyen *entre/a partir de/con/por* el trabajo colaborativo de investigadores formados en múltiples campos de conocimiento y acción.

En el contexto latinoamericano son notorios los cambios hacia la cooperación –interdisciplinaria, intersectorial, interinstitucional– que se expresan en las formas de organización de toda investigación que pretenda producir conocimiento socialmente relevante. Como es de esperar, tal “giro colaborativo” impacta a su vez hacia el interior de las diversas áreas cognitivas y de actuación profesional. En este marco, las ciencias humanas y sociales han sido convocadas de manera creciente a integrar proyectos e iniciativas interdisciplinarias. En muchas oportunidades, el gesto de acercamiento e inclusión se origina en científicos y políticos del área de la innovación conscientes de la necesidad de tender puentes entre lo natural, lo formal y lo sociocultural para afrontar temáticas prioritarias del mundo contemporáneo, como la variabilidad y el cambio climático, la pobreza, las crisis alimentarias o las consecuencias no previstas de la tecnología.

La Antropología se ha afianzado en tales proyectos e iniciativas, pues ha puesto en juego una trayectoria fecunda en el estudio de diferentes formas de conocimiento y, entre ellas, de la ciencia y las tecnologías contemporáneas. Reflexiones empíricamente fundadas alrededor de un amplio conjunto de dimensiones –contextos de producción y uso del conocimiento; nuevas dinámicas de interacción ciencia/universidad/sociedad; tensiones entre el reclamo de autonomía de la academia para fijar agendas de investigación y expectativas, necesidades, obligaciones de y para con la sociedad, entre otras– son hoy una marca distintiva del aporte de la mirada antropológica. El punto de partida de este volumen se remonta a la Reunión de Antropología del Mercosur del año 2015, realizada en la ciudad de Montevideo (Uruguay), en la que un grupo de trabajo coordinado por las autoras de esta presentación se propuso reflexionar sobre lo que se espera y/o demanda a los antropólogos en estos espacios de encuentros de saberes, lo que la perspectiva antropológica puede proporcionar, las dificultades y oportunidades conceptuales y prácticas que se abren en estas encrucijadas interdisciplinarias.

La interdisciplina, la transdisciplina y el contexto latinoamericano

La interdisciplina puede definirse genéricamente como la articulación de ideas, datos o información, métodos, herramientas, conceptos o teorías de dos o más disciplinas que buscan responder una pregunta, resolver un problema o producir un nuevo conocimiento o producto para avanzar en el entendimiento general o para resolver problemas cuyas soluciones se encuentran por fuera del alcance de una sola disciplina o área investigativa (Bruun *et al.*, 2005; Frodeman, 2010; National Academy of Sciences, 2005; Lattuca, 2001; Lyall *et al.*, 2010; Repko, 2008; Repko *et al.*, 2011; Romm, 1998; Thompson Klein, 1990, 1996, 2005, 2011; entre otros). La transdisciplina incluye en tal articulación a participantes académicos y actores sociales extraacadémicos que colaboran a la par en la identificación, encuadre y eventual solución de problemas complejos y socialmente relevantes (Transdisciplinarity Net, 2009). El concepto de “redes de conocimiento” refiere asimismo a estos arreglos organizativos en los que la investigación trasciende los límites de la academia con la inclusión de agentes sociales como pares (Hidalgo, 2011, 2014, 2016a). Tal tipo de organización de la producción del conocimiento afecta no sólo qué conocimiento se produce, sino también cómo se lo encuadra y concibe, el contexto en el que se inserta y los mecanismos que controlan la calidad de aquello que se produce (Gibbons *et al.*, 1994).

10 Construir conocimiento interdisciplinario es dar nuevo significado a las prácticas académicas e implica un proceso comunicativo compartido (Regger y Bunders, 2009), que puede derivar en la conformación de una también nueva cultura académica particular (Becher, 1989). La Antropología, disciplina ampliamente representada en este volumen, tiene mucho para aportar a esa reflexión y mucho para aprender en las encrucijadas interdisciplinarias. ¿Podemos fortalecer la práctica antropológica si se la piensa desde los desafíos de la producción de conocimiento interdisciplinario? La respuesta se torna afirmativa cuando advertimos que la interdisciplina y la transdisciplina nos permiten potenciar la democratización de los procesos de producción del conocimiento científico con la sociedad (Romm, 1998) y con ello no sólo apuntar al aseguramiento de la calidad del conocimiento, sino también a la legitimidad de los procedimientos de toma de decisión que deriven de tal conocimiento (Funtowicz y Ravetz, 1993).

Pero la Antropología no está sola en estos cruces y encuentros de saberes y prácticas. Para abordar los desafíos de la producción del conocimiento a la

altura de la demanda de robustez y relevancia de nuestro tiempo, colegas muy activos en el análisis y la intervención en contextos colaborativos de investigación proponen la conformación de un área denominada Estudios sobre Interdisciplina y Transdisciplina (ESIT), enmarcada en el campo de los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Su objetivo es sistematizar las investigaciones sobre los alcances del quehacer interdisciplinario y transdisciplinario en América Latina y proponer desarrollos para su fortalecimiento sobre la base de la experiencia de ya varias décadas de ejercicio en instituciones de ciencia y técnica como el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), universidades como UBA y UDELAR, centros y programas de fomento de la inter/transdisciplina de diferentes países latinoamericanos (Hidalgo, 2016; Vasen y Vienni, 2017; entre otros). Lo central de esta propuesta es: (i) avanzar en la construcción del análisis cognitivo de la inter/transdisciplina como espacio para la producción de conocimiento, (ii) generar conocimiento académico sobre lo inter/transdisciplinario; (iii) hacer emerger los abordajes interdisciplinarios en diversos ámbitos (académicos, institucionales, etc.) en Latinoamérica y (iv) diseñar dinámicas para promover la interdisciplina y la transdisciplina en los distintos ámbitos institucionales (Vienni, 2016a).

La consolidación de un campo de Estudios sobre la Interdisciplina y la Transdisciplina pretende constituir una plataforma para el debate y la promoción de la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria, la enseñanza, las actividades con el medio y la política. Algunas preguntas son transversales a los capítulos que componen el volumen y brindan sustento a la plataforma de los ESIT, entre ellas:

1. ¿Qué problemas y desafíos de la Antropología se pueden abordar desde lo interdisciplinario y cuáles podrían ser las soluciones a estos problemas?
2. ¿Existe un rol particular para la antropología en el tratamiento y la articulación de estos problemas?
3. ¿Cómo responde el campo CTS al abordaje interdisciplinario?
4. ¿Cuál es el impacto de la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria sobre los procesos culturales de Latinoamérica?
5. ¿Es posible definir una cultura académica interdisciplinaria? Si es así ¿qué características tiene y cómo es percibida por los investigadores en sus prácticas?
6. ¿Cómo caracterizar e identificar problemas que sólo pueden abordarse mediante la colaboración transdisciplinaria?
7. ¿Quién posee el poder para definir este tipo de problemas y cómo hacer frente a posibles conflictos? ¿Qué relevancia tienen estos enfoques para los estudios sobre el desarrollo, la equidad, la inclusión, la justicia social?
8. ¿Se requiere de un metalenguaje interdisciplinario para mejorar la comunicación, o cómo deben traducirse los lenguajes disciplinarios?
9. ¿Cómo organizar la práctica de identificación, articulación y eventual integración y síntesis del conocimiento? ¿Es necesaria la integración? Y si es así: ¿Qué tipos de integración se pueden distinguir?

10. ¿Cómo asegurar la calidad de los proyectos de investigación interdisciplinarios y transdisciplinarios? ¿Cómo evaluar este tipo de proyectos?
11. ¿Cómo medir los impactos de estos proyectos en la resolución de problemas complejos o multidimensionales? ¿Cómo dialogan los resultados de estos proyectos con las políticas públicas? ¿Pueden las prácticas inter/transdisciplinarias favorecer los procesos de democratización de la ciencia y la tecnología?

El concepto de “redes de práctica” (Brown y Duguid, 2000) es útil en este punto, pues el ámbito de los ESIT en Latinoamérica debe dar el paso de constituirse en una red tal. Las redes de práctica constituyen grandes sistemas sociales a través de los cuales los investigadores comparten información, aun cuando no siempre producen nuevos conocimientos en forma inmediata o tradicional. En la estructura académica actual, el valor de la investigación y del investigador se suelen medir por la producción de nuevos conocimientos en forma de publicaciones en revistas académicas. Sin embargo, en las redes de práctica, el intercambio de información a menudo produce resultados más difíciles de contabilizar pero igualmente importantes, tales como iniciativas de políticas públicas, publicaciones alternativas o el desarrollo de productos a largo plazo (Rothen, 2004). El esfuerzo de construir redes de práctica comienza a concretarse en este volumen gracias al esfuerzo de diferentes autores que han insistido en contribuir a la temática con sus investigaciones, esfuerzo que esperamos llegue a consolidarse en una plataforma más amplia aún.

Sobre los trabajos que componen este volumen

El conjunto de autores que reúne este volumen fue convocado a reflexionar sobre casos de investigación en los que la Antropología hubiera impulsado agendas de investigación que priorizaran la integración con otras disciplinas y la utilidad social y local del conocimiento. Los ejes del análisis de las distintas experiencias son los siguientes:

- 12 • Perspectivas antropológicas y debates epistemológicos que han centrado su investigación en la producción social del conocimiento, sus modalidades y formas de institucionalización.
- La investigación inter/transdisciplinaria: desafíos conceptuales y organizacionales.
- Estudios etnográficos de laboratorios, comunidades científicas, ONG, investigaciones en el campo biomédico, biotecnológico, nuclear, de científicos sociales y de abordajes interdisciplinarios.
- Criterios de evaluación de la investigación antropológica y de los investigadores y su eventual impacto en la orientación de las agendas de investigación y de acción.

El colectivo de investigadores representa a un número de antropólogos jóvenes que junto con otros colegas de disciplinas tales como la Agronomía, la Geografía, la Sociología, el Marketing, entre otras, brindan un panorama de la actualidad de la práctica científica y de su análisis en tres países: Argentina, Brasil y Uruguay. El proceso de trabajo que resultó en este libro se fue nutriendo de diversos abordajes conforme avanzaba la edición del volumen, y entre ellos, la perspectiva CTS se destaca como referencia ineludible.

Los capítulos y sus autores insisten en que la interdisciplinariedad requiere de una sólida disciplinariedad, aspecto ya mencionado por la literatura científica desde los inicios del debate sobre la temática (Organisation for Economic Cooperation and Development, 1972). Esta forma de entender las prácticas requiere del diálogo de marcos conceptuales e instrumentos metodológicos diversos y muchas veces también disímiles (Lattuca, 2001; Lyall *et al.*, 2010; Repko, 2008; entre otros). Es necesario un proceso institucional específico que apoye y desarrolle la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria, lo que implica un esfuerzo proactivo y una decisión política de la academia, esfuerzo visible actualmente en varias instituciones latinoamericanas (Vienni, 2016 a,b,c; Volumen 2016 de Issues in Interdisciplinary Studies. Journal de la Association For Interdisciplinary Studies, AIS, Vienni 2018). Ello requiere generar formas específicas de evaluación, una comunidad y cultura específicas que promuevan este tipo de investigación (Bunders *et al.*, 2010).

La expansión del número, naturaleza y rango de interacciones comunicativas entre los diversos sitios de producción del conocimiento interdisciplinario y transdisciplinario podría conllevar una mayor producción y variedad, así como también el compartir recursos y reconfigurarlos (Barry y Born, 2013; Gibbons *et al.*; Hidalgo, Natenzon y Podestá, 2007). Concreción de ello son los programas de investigación que aquí se toman como objeto de estudio en varios de los capítulos.

Queremos brindar insumos a los debates actuales sobre ciencia, investigación y política sobre lo que la interdisciplina y la transdisciplina “pueden y deben ser” con la evidencia hasta ahora no sistematizada sobre lo que la investigación inter/transdisciplinaria “es”.

Queda pendiente el análisis de otros saberes que la definición aquí propuesta no excluye y que pueden ser sumados a partir de los desarrollos del abordaje transdisciplinario (Pohl y Hirsch Hadorn, 2007). Se trata de saberes consuetudinarios, locales, tácitos y situados que trabajan sobre las diferencias y los desconocidos (Bammer, 2005), favoreciendo el diálogo, la horizontalidad y las relaciones interculturales.

No se desconocen los conflictos y dificultades que encrucijadas como las que nos comprometen aquí conllevan. Este libro abre una vez más la discusión en un ámbito en el que las definiciones y conceptualizaciones importan, sobre todo porque determinan acciones concretas. Por eso, y como parte esencial de la cultura, las agendas políticas siguen constituyendo un gran desafío y son sin duda un ámbito privilegiado en el que los Estudios sobre Interdisciplina y Transdisciplina pueden aportar, para que los cruces se transformen en verdaderos encuentros.

Referencias bibliográficas

- Bammer, G. (2005), "Integration and Implementation Sciences: Building a New Specialization", *Ecology and Society*, vol. 10, nº 2, art. 6.
- Barry, A. y G. Born (2013), *Interdisciplinarity. Reconfigurations of the Social and Natural Sciences*, Routledge, Londres.
- Becher, T. (1989), *Academic Tribes and Territories. Intellectual Enquiry and the Cultures of Disciplines. The Society for Research into Higher Education*, Open University Press, Buckingham.
- Bruun, H.; J. Hukkinen; K. Huutoniemi y J. Thompson Klein (2005), *Promoting Interdisciplinary Research: The Case of the Academy of Finland*, Academy of Finland, Helsinki.
- Bunders, J.; J. Broerse; F. Keil; C. Pohl; R. Scholz y M. Zweekhorst (2010), "How can Transdisciplinary Research Contribute to Knowledge Democracy?", en R. J. in't Veld (ed.), *Knowledge Democracy. Consequences for Science, Politics, and Media*, pp. 125-152, Springer-Verlang, Heildeberg y Berlín.
- Funtowicz, S. y J. Ravetz (1993), "Science for the Post-Normal Age", *Futures*, vol. 25, nº 7, pp. 739-755.
- Frodeman, R. (ed.) (2010), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, University Press, Oxford.
- Gibbons, M.; C. Limoges; H. Nowotny; S. Schwartzman; P. Scott y M. Trow (1994), *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Sage, Londres.
- Hidalgo, C.; C. Natezon y G. Podestá (2007), "Interdisciplina: construcción de conocimiento en un proyecto internacional sobre variabilidad climática y agricultura", *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, nº 9, vol. 3, pp. 53-68.
- 14 — (2011), "Del entusiasmo al pragmatismo: cambios en las perspectivas de éxito en la investigación interdisciplinaria", *Revista Interciencia*, vol. 36, nº2, febrero, pp. 113-120.
- Hidalgo, C. (2014), "Problemas complejos y socialmente relevantes: el desafío de consolidar redes de conocimiento", *_Seminaro En_Clave Inter 2013, Interdisciplina, instituciones y políticas públicas*, Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República, Montevideo, setiembre de 2013. Disponible en <http://www.academia.edu/36270710/en_clave_inter_2013_Interdisciplina_instituciones_y_políticas_públicas>, pp. 17-28.

- (2016a), "Interdisciplinarity and Knowledge Networking: Co-Production of Climate Authoritative Knowledge in Southern South America", *Issues in Interdisciplinary Studies*, Association for Interdisciplinary Studies, nº 34.
- (2016b), Interdisciplina en la Universidad de Buenos Aires de la democracia (1983-2016), en *INTER_Instituciones*, Interdisciplina, vol 10, CEIICH, México.
- Lattuca, L. (2001), *Creating Interdisciplinarity. Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty*, Vanderbilt University Press, Nashville.
- Lyall, C.; A. Bruce; J. Tait y L. Meagher (2010), *Interdisciplinary Research Journeys. Practical Strategies in Capturing Creativity*, Bloomsbury, Nueva York.
- National Academy of Sciences (2005), *Facilitating Interdisciplinary Research*, Committee on Facilitating Interdisciplinary Research, The National Academy Press, Washington.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (1972), *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*, Centre for Educational research and Innovation, Organisation for Economic Cooperation and Development, Washington.
- Pohl, C. y G. Hirsch Hadorn (2007), *Principles for Designing Transdisciplinary Research*, Swiss Academies of Arts and Sciences, OekomVerlag, Munich.
- Regger, B. y J. Bunders (2009), *Knowledge Co-creation: Interaction Between Science and Society: A Transdisciplinary Approach to Complex Societal Issues*, Universidad de Amsterdam, Instituto Athena. Disponible en: <www.falw.vu.nl/nl/onderzoek/athena-institute/>. Fecha de consulta: 15/5/2012.
- Repko, A. (2008), *Interdisciplinary Research: Process and Theory*, Sage Publications, California.
- Repko, A.; W. Newell y R. Szostak (eds.) (2011), *Case Studies in Interdisciplinary Research*, Sage Publications, California. **15**
- Romm, N. (1998), "Interdisciplinary Practice as Reflexivity", *Systemic Practice and Action Research*, vol. 11, nº 1.
- Rothen, D. (2004), *Research: Trend or Transition*. Disponible en: <www.ncar.ucar.edu/Director/survey/Interdisciplinary%20Research%20Trend%20or%20Transition.v2.pdfhttp://publications.ssrc.org/items/items_5.1-2/interdisciplinary_research.pdf>. Fecha de consulta: 5/6/2015.
- Thompson Klein, J. (1990), *Interdisciplinarity. History, Theory and Practice*, Wayne State University Press, Detroit.

— (1996), *Crossing Boundaries. Knowledge, Disciplinarity and Interdisciplinary-ities*, University Press of Virginia, Virginia.

— (2005), *Humanities, Culture and Interdisciplinarity. The Changing American Academy*, State University of New York Press, Albany.

— (2011), "Chapter 2: A taxonomy of interdisciplinarity", en R. Frodeman (ed.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, Oxford, pp. 15-30.

Vienni, B. (2014a), "Interdisciplinary Socialization of Archaeological Heritage in Uruguay", *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, vol. 4, n° 1, pp. 95-106.

— (2014b), La socialización del patrimonio arqueológico como problema interdisciplinario. Una propuesta para Uruguay, *Revista PH Investigación*. Disponible en: <<http://www.iaph.es/phinvestigacion/index.php/phinvestigacion>>. Fecha de consulta: 5/3/2014.

— (s/f), Institucionalización de la interdisciplina: el caso del Espacio interdisciplinario de la Universidad de la República, *Revista Interdisciplina*, Centro de Estudios e Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias Humanas, Universidad Nacional de México, México.

— (ed.) (2016a), "Interdisciplinary dialogues in Latin America". *Special issue in Journal Issues in Interdisciplinary Studies*, Association for Interdisciplinary Studies, Google Scholar.

— (ed.) (2016b), "Entre instituciones, espacios y redes: ámbitos interdisciplinarios y transdisciplinarios en América", *INTERdisciplina*, vol. 4, n° 10, UNAM, México.

— (2016c), "Los Estudios sobre Interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo CTS", *REDES*, vol. 21, n° 41, pp. 141-175.

16 Vasen, F. y B. Vienni (2017), "La institucionalización de la interdisciplina en la universidad latinoamericana: experiencias y lecciones de Uruguay y Argentina", *Avaliação*, Campinas, Sorocaba, San Pablo, vol. 22, n° 2, pp. 544-565.

Vienni, B.; F. Vasen y J. C. Villa Soto (2018), "Interdisciplinary Centers in Latin American Universities: The Challenges of Institutionalization", *Higher Education Policy*, pp. 1-23.

1. El giro colaborativo en las ciencias del clima: obstáculos para la provisión de servicios climáticos en Sudamérica y cómo superarlos

Cecilia Hidalgo*

Palabras clave: Giro colaborativo. Servicios climáticos. Sudamérica.

Introducción

La investigación en que se funda este trabajo fue diseñada en 2012, cuando el concepto de “servicios climáticos” adoptado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) comenzaba a articular las agendas de las instituciones científicas y operacionales a escala global. La ambiciosa pretensión de condensar en su significado una nueva perspectiva sobre los sistemas socioambientales era correlativa al “giro colaborativo”, que de manera creciente se iba imponiendo en la academia y en las instituciones operacionales dedicadas al clima: colaboración para producir servicios capaces de responder a las necesidades y expectativas de diferentes perfiles de actores y sectores sensibles al clima. El contexto alentaba, por una parte, la articulación de las perspectivas de múltiples disciplinas académicas e instituciones operacionales llamadas a trabajar en forma interdisciplinaria y cooperativa, y por otra parte, la interacción con los agentes sociales implicados en las problemáticas bajo estudio, a los que en los documentos se refiere con el nombre de “usuarios”. La inclusión de científicos sociales en las redes interdisciplinarias se convertiría en una marca del giro colaborativo en las ciencias del clima, por la razón obvia de que la producción de la información climática relevante y utilizable requiere un profundo conocimiento de la dinámica de las instituciones académicas y operacionales involucradas, de los sectores a los que representan (agricultura, energía, salud, entre otros), de los usuarios, así como de los contextos económicos, sociales y culturales en los que se toman las decisiones públicas y privadas.

En este marco, uno de los objetivos de la investigación que se asignó como responsabilidad a la autora de este artículo en su calidad de antropóloga, consistió en identificar las limitaciones o barreras que enfrentaban las instituciones para cumplir con el desarrollo, la implementación y la prestación sostenida de servicios climáticos, tanto desde el punto de vista de la oferta (es decir, la de los productores de información climática) como de la demanda (la de los usuarios de dicha información). Comprender cuáles eran las principales limitaciones en

17

* Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

Collaborative Research Network 3035 - Inter American Institute of Climate Change Research (iai).

el uso de la información climática y cómo superarlas se entendía como un elemento fundamental para la provisión de servicios climáticos, que sólo se concretaría si se lograba construir nuevas capacidades humanas e institucionales, y traspasar barreras tecnológicas, financieras y culturales.

El contexto era propicio, pues el público en general y los responsables de la formulación de políticas mostraban una creciente conciencia de los efectos del clima sobre la vida cotidiana. La centralidad que adquirió en los debates sobre el desarrollo social sostenible la preocupación por los impactos socioeconómicos de la variabilidad del clima, el cambio climático y los fenómenos meteorológicos de alto impacto desde 2009 orientaron la atención de los miembros de organizaciones internacionales como la OMM a la búsqueda de satisfacer tres necesidades sociales globales fundamentales: 1) la mejora de la protección de la vida y la propiedad mediante la mitigación de los efectos de los fenómenos meteorológicos, climáticos, hídricos o ambientales peligrosos, y la búsqueda de mayor seguridad en el transporte terrestre, marítimo y aéreo; 2) la erradicación de la pobreza, la búsqueda de seguridad alimentaria, el acceso al agua y la energía; y 3) el uso sostenible de los recursos naturales y la mejora de la calidad ambiental. Fue así como en 2011 la OMM formuló el Marco Global para los Servicios Climáticos (MGSC), promoviendo el uso de diagnósticos y predicciones climáticas fundados en los más avanzados resultados científicos por parte de la sociedad, y en especial, por parte de los sectores más vulnerables a los peligros relacionados con el clima, a fin de gestionar mejor los riesgos y oportunidades derivados de la variabilidad y el cambio climático. Inicialmente, el MGSC se centró en cuatro sectores prioritarios –agua, salud, agricultura/seguridad alimentaria y reducción del riesgo de desastres– y se estructuró alrededor de los cinco componentes o pilares siguientes:

- *Observaciones y monitoreo*: para asegurar que las observaciones climáticas y otros datos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios finales sean recolectados, procesados y difundidos, con el respaldo de los metadatos relevantes.
- *Investigación, modelización y predicción*: para fomentar la investigación que mejore de manera continua la calidad científica de la información climática, proporcionando elementos probatorios acerca de los impactos del cambio y la variabilidad del clima, y de la efectividad del uso de la información climática en términos de costos.
- *Sistemas de Información de Servicios Climáticos*: un mecanismo mediante el cual la información sobre el clima (pasado, presente y futuro) sea recolectada, almacenada y procesada de forma rutinaria para generar productos y servicios que informen la toma de decisiones, a menudo complejas, en una amplia gama de actividades y emprendimientos sensibles al clima.
- *Desarrollo de Capacidades*: para abordar las exigencias específicas de desarrollo de capacidades identificadas en los otros pilares y, más ampliamente, las exigencias básicas que permitan que se concreten las actividades relacionadas con el Marco.

- *Plataforma de interfaz de usuario*: un medio estructurado para que los usuarios, los investigadores del clima y quienes proveen información climática interactúen con todos los niveles.

Cuatro de estos cinco pilares ya eran familiares entre los científicos y profesionales dedicados al clima, pero la plataforma de interfaz de usuario testimonia la centralidad que se asignara desde entonces al logro de una interacción sostenida entre productores y usuarios de la información climática. Es de destacar también el nivel de enunciación “global” en que se formula el Marco y la atribución de estatus de bien público internacional a la información climática, tal como lo ilustra el siguiente conjunto de ocho principios guía, considerados clave para el logro de sus objetivos:

Principios guía del MGSC

1. Todos los países se beneficiarán, pero la prioridad recaerá en la construcción de capacidades en los países en desarrollo vulnerables a los efectos del cambio y la variabilidad climáticos. 2. El objetivo primordial será garantizar una mayor disponibilidad, acceso y uso de mejores servicios climáticos por parte de todos los países. 3. Las actividades abordarán tres dominios geográficos: global, regional y nacional. 4. Los servicios climáticos operativos serán el elemento central. 5. La información climática es ante todo un bien público internacional proporcionado por los gobiernos, los que tendrán un papel central en su gestión. 6. El intercambio libre y abierto de datos y herramientas relativos al clima, así como de métodos de base científica, se promoverá respetando al mismo tiempo las políticas nacionales e internacionales. 7. El papel del Marco será facilitar y fortalecer, no duplicar. 8. El Marco se construirá a través de asociaciones de usuarios y proveedores con inclusión de todos los agentes involucrados.

La creación de la categoría de “sistemas naturales globales” y el que nuevas instituciones de cooperación política a escala planetaria tomarán el liderazgo para enfrentar la degradación ambiental y los impactos del clima ha sido destacado como una forma de, a un tiempo, coproducir conocimiento y política: se proponen ordenamientos de la naturaleza y de la sociedad en los que las soluciones a los problemas del orden social exigen soluciones a los problemas del conocimiento y viceversa (Miller, 2004). Como el tercer principio guía indica, además del dominio global, el planteo del “problema del conocimiento” en los términos de la OMM se articula con el énfasis en una nueva escala: la puesta en marcha de dispositivos organizacionales y de producción de servicios a nivel *regional*. Las organizaciones internacionales mostraban disposición a apoyar proyectos e iniciativas regionales y en esta nueva configuración, los Centros Regionales del Clima (CRC) se convertirían en componentes importantes del di-

seño del MGSC. En su condición de centros de excelencia que habrían de crear productos climáticos y sostener las actividades regionales, se constituyeron en nuevos modelos de organización explorados para hacer posible y fortalecer el suministro de servicios de información climática por parte de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN). En el caso del Centro Regional del Clima del sur de Sudamérica (CRC-SAS), las naciones involucradas son Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Chile.

Las oportunidades y los riesgos reconocidos a nivel regional para lograr la provisión de servicios climáticos eran de muy variada índole. En cuanto a las oportunidades –y tal como se hiciera explícito en la planificación estratégica para el período 2016-2019 lanzado por la OMM a nivel regional– se registraba una sensibilización del público en general y de los responsables políticos sobre los efectos del clima en la vida cotidiana y el desarrollo social sostenible. Esto hacía crecer la demanda por una gama más amplia de servicios ambientales y, correlativamente, los temas relacionados con la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos fueron gradualmente incluidos en las agendas políticas de los países. Pero también se podían identificar riesgos de envergadura, entre ellos, los cambios rápidos en la demanda, ampliada ahora a nivel regional, y la presión sobre los SMHN, que no siempre llegaban a satisfacer con comodidad la demanda que ya recibían a nivel local. La situación se agravaba por la falta de reconocimiento cabal del valor socioeconómico de la información proporcionada y la insuficiente financiación gubernamental para atender las nuevas necesidades de los SMHN, a contramano de la exigencia de mejorar, actualizar y “modernizar” sus prácticas de gobernanza y gestión.

A fin de identificar las brechas críticas existentes y las oportunidades de cambio en dirección colaborativa, en una primera instancia consideramos crucial evaluar las capacidades de los proveedores de servicios climáticos de la región, incluidos los SMHN, al momento de la puesta en marcha de los centros regionales del clima. Podríamos luego estimar si se forjaban sinergias, se reunían recursos y se alineaban metas entre los actores académicos, con la pluralidad de disciplinas convocadas a cooperar, los profesionales de instituciones operacionales y los usuarios de diversos ámbitos, y en caso de ser así, cómo se llevaban a cabo. En todos los pilares del MGSC, la cooperación aparecería como recurso y meta consciente, pero delimitada diferencialmente según los actores a los que apuntara y a las prácticas que desencadenaría.

20

Cuestiones metodológicas

A fin de evaluar posibles limitaciones o barreras para el diseño, implementación y provisión sostenida de servicios climáticos en el sudeste de Sudamérica y la Cuenca del Plata, intentamos en primer término establecer una línea de base previa a la creación del CRC-SAS de la capacidad –técnica y humana– de las

instituciones locales para la provisión de servicios climáticos. Partiendo de esa línea de base, se podría evaluar el impacto de la creación del Centro Regional. En segundo término, nos dedicamos a caracterizar los problemas comunes que se hicieron evidentes al momento de la creación del Centro, y nos dispusimos a identificar los retos que debían superarse en la región para que la provisión de servicios de climáticos en el sur de Sudamérica resultara exitosa, en los que convergentemente la colaboración sería referida como recurso esencial. Por cierto, fue crucial la estrecha relación que nuestro equipo de investigación estableció con el CRC-SSA, cuya creación generó muchas oportunidades de cooperación y de cambio organizacional, y mostraría gran dinamismo en la superación de las limitaciones de larga data y de las renovadas dificultades que surgirían en el camino.

Las principales actividades de investigación destinadas a establecer la línea de base se centraron en la revisión y análisis de documentos y páginas web institucionales a fin de compilar los productos y servicios climáticos corrientemente prestados por las instituciones involucradas. Reconstruimos los vínculos institucionales originados en torno a la investigación sobre el clima y a actividades operacionales de diversos tipos, rastreando en documentos y fuentes disponibles las interacciones ya en curso. En particular, trabajamos sobre los resultados de una investigación de consultoría desarrollada en Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) (Basualdo, 2011; Silveira, 2011; Grassi, 2011; Chiara Munka, 2011). Los datos sobre interacción institucional y cooperación se completaron recurriendo a Internet sobre la base de la metodología denominada “etnografía digital”, que hace uso de repositorios digitales de datos como fuente relevante para la investigación de procesos sociales (véase artículo de Pamela Scanio y María Inés Carabajal en este mismo volumen). Asimismo, realizamos entrevistas en profundidad a actores claves de los campos hidrológico, meteorológico y agrícola. Las entrevistas se centraron en la experiencia, los valores y las prioridades de los responsables de la toma de decisiones regionales en relación con los servicios meteorológicos e hidrológicos, así como las limitaciones con las que operan, particularmente en lo que se refiere a la vigilancia de la sequía.

A la hora de caracterizar los problemas comunes que rodearon la creación del CRC-SAS, la estrategia metodológica consistió principalmente en observación participante durante reuniones interinstitucionales periódicas. Así, para dar cuenta del proceso de interacción asistimos a reuniones mensuales del Servicio Meteorológico de Argentina, y cuatrimestrales de los Foros regionales. En las primeras, las instituciones nacionales que producen y/o son usuarios principales de la información climática debaten los resultados del monitoreo de las variables principales y los pronósticos de los modelos globales –producidos tanto por las entidades internacionalmente más reconocidas en la materia como los

propios– a fin de formular conjuntamente una “Perspectiva Climática trimestral” a nivel nacional. En los Foros regionales, que se organizan rotativamente en los distintos países integrantes del CRC-SAS, representantes de cada país presentan información climática local, y en conjunto elaboran un pronóstico climático para la región.

Realizamos también visitas a instituciones encargadas de la producción, manejo y comunicación de la información hidrológica específica de la Cuenca del Plata para evaluar sus fortalezas técnicas y necesidades en el nuevo contexto. De especial interés resultó el análisis del Plan Estratégico (2014-2019) de la Asociación Regional OMM III de América del Sur sobre el desarrollo de servicios meteorológicos e hidrológicos en la región y la participación de nuestro equipo en la IV Conferencia Internacional sobre Servicios Climáticos, celebrada en Montevideo, Uruguay, del 10 al 12 de diciembre de 2014, en la que especialistas y funcionarios de la región presentaron diagnósticos y evaluaciones de datos hidroclimáticos e información sobre sequías en la Cuenca del Río de la Plata¹.

Ventajas y desventajas en la línea de base previa a la creación del CRC-SAS

A través de los múltiples abordajes metodológicos recién descritos, estuvimos en condiciones de identificar ventajas y desventajas en las capacidades para la provisión de servicios climáticos en el sudeste de Sudamérica en el momento inicial. Muchas fueron las que, con marcado entusiasmo y optimismo respecto a su superación, constaban en los documentos y se enunciaban en los encuentros, reuniones y entrevistas. En la línea de base previa a la creación del CRC-SAS se podían rastrear y representar varios antecedentes de cooperación entre las instituciones, aunque sin involucrar al conjunto de una manera articulada tras un objetivo común como el que ahora compartían. La colaboración se desarrollaba principalmente en torno al mantenimiento y profundización de los circuitos de producción e intercambio de datos e información meteorológica e hidrológica, siendo la disponibilidad y el acceso a los datos un problema que

1 El panel sobre redes regionales de servicios climáticos en América Latina contó con las figuras de mayor relevancia y responsabilidad institucional del momento como expositores. Antonio Divino Moura –Instituto Meteorológico Nacional de Brasil– discutió el Taller Regional sobre Servicios Climáticos a Nivel Nacional para América Latina, celebrado en San José, Costa Rica, en julio de 2014. También se expuso el trabajo de los tres Centros Regionales de Clima en América del Sur: Centro Internacional de Investigación del Fenómeno El Niño (ciifen); el Centro Regional de Clima para el Sur de América del Sur (crc-sas); y el Centro Regional de Clima para el Norte de América del Sur (crc-nas). José Luis Genta presentó una visión general del Comité Intergubernamental de Coordinación de la Cuenca del Plata, tratado de integración regional por el que cinco países coordinan en conjunto todo el sistema de cuenca. Sus actividades comprenden un programa de recursos hidrológicos integrados en la región, el establecimiento de redes de monitoreo, el establecimiento de nuevos equipos, la restauración de equipos antiguos y la creación de capacidades a la altura de los nuevos desafíos regionales.

surgía todo el tiempo como crucial y de urgente resolución. El siguiente cuadro sintetiza las principales ventajas y desventajas reconocidas por los agentes en la línea que tomamos como base.

Cuadro 1. Ventajas y desventajas regionales para la provisión de servicios climáticos en la línea de base

Ventajas a nivel regional	Desventajas a nivel regional
La mayoría de los SMHN de los países más avanzados contaban con capacidades técnicas más que básicas y deseaban cooperar con otros SMHN.	Falta de capacidad en algunos SMHN para hacer frente a las crecientes necesidades de una mejor información meteorológica, climática e hidrológica. Limitaciones de la infraestructura básica.
Disponibilidad de profesionales con conocimientos y experiencia en diferentes disciplinas, tanto en el mundo académico como en los SMHN.	Asimetrías y brechas importantes entre las capacidades humanas, científicas y profesionales de los distintos países de la región.
Aumento de la cultura de cooperación, gracias a una colaboración y transferencia de tecnología más frecuentes.	Falta de mecanismos eficaces de cooperación entre los sectores público y privado y entre las disciplinas científicas y técnicas.
Existencia de organismos regionales que permiten fortalecer los vínculos entre los países miembros y los países vecinos.	Subutilización de centros regionales como los centros meteorológicos regionales especializados (CCRE), los centros regionales de instrumentos (CRI) y los centros regionales de formación (CRF).
Mayor visibilidad de los SMHN en los medios de comunicación.	Escasa visibilidad de los SMHN ante los gobiernos y los organismos intergubernamentales.
Desarrollo de algunos proyectos conjuntos, como el Centro Virtual de extremos meteorológicos e hidrológicos en Sudamérica.	Falta de articulación entre proyectos y de diseño de mayor cantidad de proyectos comunes.
Experiencia basada en las actividades del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la Variabilidad y el Cambio Climático (CIC-Plata); experiencia del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN) y su desarrollo en el norte y oeste de la Región; del proyecto climático iberoamericano (CLIBER) en algunos países de la región; experiencias positivas con la red iberoamericana de monitoreo y pronóstico de fenómenos hidrometeorológicos (PROHIMET).	Falta de articulación, análisis y proyección de las experiencias colaborativas previas y en curso.

Problemas comunes de los países de la región en los cinco pilares del Marco Global para los Servicios Climáticos

Nos detendremos en lo que sigue a identificar cuáles eran los problemas que correspondían a los distintos los pilares del MGC y qué tipo de colaboración se alentaba en cada caso.

Observaciones y monitoreo:

La referencia a los datos como problema crucial e irresuelto reaparecía una y otra vez, aun cuando las capacidades existentes constituyeran una plataforma de largada auspiciosa para la provisión de servicios climáticos a nivel regional. En efecto, las instituciones contaban ya con bases propias de datos climáticos y también con algunos acuerdos institucionales tendientes a facilitar el intercambio de información. Lo problemático se centraba en la cobertura, la cantidad, las importantes lagunas y faltantes en las observaciones climáticas, así como la calidad, duración y accesibilidad de la serie temporal de datos históricos, que mostraban variaciones considerables de un país a otro. Incluso países tan avanzados en la materia como Brasil poseían serios vacíos de información confiable. El reclamo generalizado se resumía en dos consignas “más dinero” y “más datos”, o mejor aún, en una sola unificada “más dinero para más datos”. Con ello se subrayaba la urgencia de contar con inversiones que aseguraran el funcionamiento de los sistemas de observación, modelización, comunicaciones y recursos humanos de los SMHN y otras instituciones sectoriales relevantes.²

2 La situación de los distintos países en cuanto a sus capacidades para la generación y diseminación de información de información meteorológica y climática en los países de la región, según el diagnóstico del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) de 2011 era la siguiente: En Argentina dos instituciones principales –el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)– concentraban las redes de medición operacional adecuadas según las normas y estándares de la OMM. Contaban con 50 años de registros de datos sinópticos, climáticos y agroclimáticos, disponibles para fines operativos y de investigación. A pesar de que el smn disponía de 117 estaciones que tomaban datos 24 horas al día y el inta 40, que tomaban datos tres veces al día, para un país tan extenso como Argentina la cobertura espacial era considerada pobre y la extensión de la red nacional de observación una prioridad. Aun cuando la información podía complementarse con datos recogidos a través de estaciones automáticas de observación meteorológica de instituciones privadas, éstos no eran siempre consistentes, disponibles o debidamente validados. En cuanto a los datos hidrológicos, el Instituto Nacional del Agua (INA) manejaba una base de datos que reúne las contribuciones provinciales junto con los datos reportados por los comités de cuencas de la Secretaría de Recursos Hídricos, pero la disponibilidad de estos datos estaba sujeta a la autorización de cada una de las diferentes fuentes.

En Paraguay, un gran número de instituciones llevaban a cabo programas de observación meteorológica, climática e hidrológica (Dirección Nacional De Aeronáutica Civil –DINAC–; Ministerio De Agricultura y Ganadería –MAG–; Administración Nacional De Electricidad –ANDE–; YACYRETA –ambos márgenes–; ITAIPU –margen derecho–; Ministerio De Obras Públicas Y Comunicaciones –MOPC–; Asociación Rural Del Paraguay –ARP– y Centro Multiuso De Monitoreo Ambiental e Hidrológico –CMAH–), pero los esfuerzos no estaban articulados. La disponibilidad de datos en la web no era muy habitual, haciendo muy difícil el acceso a la información.

En Uruguay, ocho instituciones principales generaban y difundían información climática: Dirección

Pero mientras las inversiones se concretaban y aparecían los recursos monetarios que supone el intercambio de datos climáticos, hídricos, agrícolas, sociales, entre otros, la *colaboración* –tanto desde el punto de vista de la producción de conocimiento como de la gestión política del proceso– era enarbolada como posibilidad y oportunidad. La formación de asociaciones o partenariados interinstitucionales e intersectoriales comenzaría a incluirse en los discursos casi como panacea. El déficit en la accesibilidad de la información climática, la débil integración de los datos agro-hidro-climáticos y la escasa publicación o difusión general de productos disponibles se compensaría en principio con la emergente y cada vez mayor “cultura de cooperación”. Una cooperación capaz de subsanar deficiencias aprovechando los sistemas e iniciativas locales y de mejorar productos para la región por acción del conjunto.

La colaboración prevista ponía en el centro de las asociaciones y acuerdos no sólo el compartir datos medidos separadamente, sino el comenzar a crear canales de comunicación recurrentes para ganar conocimiento mutuo, desarrollar interfaces de información interinstitucional, evitar la duplicación de esfuerzos y mejorar la accesibilidad del público a productos elaborados de común acuerdo (por ejemplo, informes de diagnóstico, mapas climáticos y pronósticos para información pública y de usuarios especiales de la región).

Investigación, modelización y predicción:

En el segundo pilar del MGSC el giro colaborativo adquiriría otros matices: cooperación interdisciplinaria y entre académicos y profesionales de áreas operacionales. Se reconocía que si bien existían importantes capacidades científicas en la región, éstas eran desiguales entre los países y directamente deficitarias en algunos de ellos. Por añadidura, las comunidades de investigación, más que a menudo, seguían una agenda propia de trabajo, desacoplada de las necesidades y orientaciones de las instituciones operativas. En tal sentido, se torna-

Nacional de Meteorología (DNM) y Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada Nacional (SOHMA), ambos del Ministerio de Defensa Nacional; Dirección General de Servicios Agrícolas, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (DGSA); Ministerio Dirección General de Industria, Energía y Minería Servicios Agrícolas (MIEM);–Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE). Gerencia de División Generación Hidráulica; Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA-GRAS). Grupo Agroclima y Sistemas de Información; Facultad de Agronomía, Universidad de la República; Facultad de Ciencias de la Universidad de la República. Entre estas instituciones que recopilan y proporcionan información sobre el clima era mayor la articulación de los esfuerzos para compartirla, reunirla y hacerla accesible.

En Brasil, las principales instituciones que proporcionaron información sobre el clima eran: el Centro de Ciencias del Sistema Terrestre (CCST), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCT), donde los investigadores están conectados con importantes instituciones científicas y académicas del mundo; Ministerio de Agricultura (EMBRAPA), que cumple un papel importante en la generación y divulgación de información climática para la agricultura; Instituto Nacional de Meteorología (INMET), que posee datos históricos sobre el clima y conjuntamente con el Ministerio de Agricultura genera boletines climáticos y productos útiles para fines agrícolas; y el Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTec), que también genera y difunde información climática.

ba imperativo fomentar la articulación de la investigación y las aplicaciones, así como mejorar la investigación orientada a apoyar la toma de decisiones, gubernamentales y no gubernamentales. A la integración de las comunidades académicas y operativas, la orientación hacia la relevancia y robustez social se sumaba la voluntad de articular conocimientos sobre el clima, más allá del núcleo duro de meteorólogos, hidrólogos o agrónomos. Se hacía necesario abarcar en las investigaciones la perspectiva de un creciente número de disciplinas científicas, destacándose la inclusión de científicos sociales, sean antropólogos, expertos en comunicación, economistas, entre otros, no sólo en los equipos de investigación, sino incluso en la planta de personal de las instituciones operativas, tal el caso del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de Argentina.

Nuevamente, surgiría la apelación a una colaboración –en este caso interdisciplinaria y que abaricara el espectro de la ciencia básica y aplicada así como de las ciencias naturales, exactas y sociales– capaz de reforzar los vínculos existentes y facilitar el intercambio de conocimientos y habilidades. Por su naturaleza académica, las acciones de colaboración en este caso girarían alrededor de la coorganización de paneles, reuniones y seminarios de formación, el intercambio de personal capacitado y el diseño e implementación común de proyectos de investigación de interés mutuo.

Sistemas de información de servicios climáticos:

La traducción del conocimiento a la acción hacía necesario respaldar sistemáticamente el establecimiento y mantenimiento de sistemas para el intercambio rápido de información climática y con los sectores sensibles al clima a nivel regional. En este punto, el CRC-SAS lograría la compilación de una base regional de datos climáticos controlados y validados por un período de más de treinta años al presente para las estaciones meteorológicas de toda la región, la imputación (llenado) de datos faltantes mediante enfoques estadísticos actualizados, el cálculo de estadísticas agregadas mensuales, de “normales climáticas” y de índices de sequía, datos fácilmente accesibles en diversas pantallas de visualización que tornan sencilla la percepción de las condiciones de sequía o de los excesos de lluvia en todos los países del CRC-SSA.

26

Pero como una implementación regional efectiva requiere el diseño de mecanismos de coordinación y gobernanza, la colaboración necesaria apuntaría ahora a las instancias gubernamentales, las organizaciones sectoriales –agricultura y energía– y otras organizaciones de frontera (las que en el mundo anglosajón son denominadas *boundary organizations*). La meta de la cooperación supone el desarrollo e implementación de sistemas de alerta temprana y planificación sectorial a mediano y largo plazo (por ejemplo, zonificación de tierras, desarrollo de infraestructura para el manejo agrícola).

Desarrollo de capacidades: Ante los riesgos asociados a la disponibilidad de personal capacitado y equipamiento esencial (infraestructura insuficiente u obsoleta) para implementar y operar los sistemas básicos para la provisión

de servicios climáticos, se tornaba necesario movilizar a las instancias gubernamentales y los organismos nacionales e internacionales de financiación de la investigación.

El Plan Estratégico 2016-2019 (ER6) de la OMM enuncia explícitamente la vinculación estrecha de la capacitación científica, técnica y en gestión de proyectos con el cumplimiento de estándares y prácticas recomendadas a escala internacional, así como con la posibilidad de una participación más amplia en los programas y convenios internacionales pertinentes. Se garantizaría asimismo el cumplimiento de los compromisos internacionales, acordados en el marco de conferencias mundiales, cumbres y convenciones internacionales. En tal sentido, la OMM afirmaba su voluntad de ayudar a los SMHN a establecer una comunicación efectiva con gobiernos, formadores de políticas, tomadores de decisiones y sectores relevantes para que promovieran la formación de partenariados y la financiación de acciones de formación, capacitación y la transferencia de tecnología.

La cooperación apuntaba ahora a las instituciones internacionales que permitieran el apalancamiento de recursos técnicos, científicos y financieros de los países con más desventajas en su asociación con otras organizaciones y comunidades en condiciones de contribuir a su mejoramiento. El MGSC se comprometía a proporcionar nuevas oportunidades a los países que tuvieran limitaciones científicas, técnicas y financieras a través de su integración a un centro regional del clima u otros centros regionales de excelencia por las que podrían obtener los productos y la información que estuvieran más allá de su propia capacidad individual de generación.

Plataforma de Interfaz de usuario:

La novedad de este componente hacía que presentara tal vez los mayores desafíos. Desde la creación del CRC-SSA, la “llegada a los usuarios” se convirtió en prioridad, así como la evaluación de la disponibilidad, confiabilidad, comprensión, consistencia y contribución esencial a la toma de decisiones de la gama de productos y servicios disponibles. Las instituciones eran entusiastas pero no estaban acostumbradas a diseñar procesos participativos para desarrollar sus productos u orientar sus esfuerzos operacionales y de investigación. De modo que en este pilar la cooperación apuntaba a agentes en gran medida desconocidos y cuya identificación cuidadosa estaba aún pendiente. Esos “usuarios” –partes interesadas que utilizan productos climáticos, agentes potencialmente afectados o que ponen en juego cosas importantes, en lo que respecta al clima y la información climática– debían ser mapeados y convocados al diálogo. A la vez, había que demostrar el valor de los servicios climáticos para diversos sectores socioeconómicos, es decir, la diferencia de actuar (o no) con base en información climática válida cuando se realiza un análisis costo-beneficio.

Hablar de cooperación en este pilar suponía afrontar una importante serie de impedimentos y limitaciones, algunos inherentes al estado del conocimiento sobre el sistema climático (por ejemplo, nivel bajo de resolución, capacidad

pronóstica); a aspectos técnicos de la información (por ejemplo, su formato probabilístico, el momento en que se lo ofrece en relación con las decisiones a ser tomadas); a factores cognitivos que influyen en la forma en que los usuarios perciben la información generada (por ejemplo, comunicación, credibilidad, experiencia); a factores institucionales o de procedimiento que limitan el uso de nuevos conocimientos (por ejemplo, protocolos operativos rígidos); y a factores estructurales que determinan la capacidad y la voluntad de los diferentes tomadores de decisiones de utilizar información (por ejemplo, desconocimiento o escaso acceso a los productos y servicios, limitada capacidad de elección en términos de tecnologías alternativas o cambio de políticas).

Las acciones de colaboración concebidas alrededor de este pilar comenzaron a tener un nuevo foco: la interacción, implementada por medio de la creación de espacios-encuentros y trabajo común para evaluar la utilidad de los productos ya disponibles y la creación de nuevos productos y servicios, ahora ajustados a las expectativas y necesidades de quienes los demandan y utilizan. La colaboración de los científicos sociales y naturales dentro de la comunidad climática fue entendida y asumida como la manera de ayudar a los usuarios a ampliar sus opciones y actuar tomando en cuenta el monitoreo y los pronósticos climáticos, y evitar malentendidos con respecto a la información probabilística. Así, se comenzó a pensar en el diseño de mapas de vulnerabilidad, de impactos del clima sobre la agricultura, la energía, la salud, etc., de análisis costo-beneficio del uso de información climática válida para diversos sectores socioeconómicos.

Conclusión

El CRC-SSA creado bajo la esfera del MGSC ha desencadenado una dinámica de colaboración más consciente, abierta y orientada de modo explícito hacia el fortalecimiento de vínculos colaborativos de todo tipo y está reconfigurando el tratamiento de la cuestión climática a través de la creación de estructuras institucionales y asociativas innovadoras.

28

La reflexión colectiva sobre la necesidad e importancia de crear y sostener espacios de interacción con distintos tipos de agentes nos permite hablar de un “giro colaborativo” (Balmer *et al.*, 2015) en las ciencias del clima en el sur de Sudamérica. En tanto antropólogos, nos hemos comprometido con el monitoreo y análisis de la dinámica de los diferentes entornos colaborativos caracterizados en cada uno de los pilares del Marco que elaboramos posteriormente con los participantes del proceso cooperativo mediante la puesta en práctica de una reflexión sistemática sobre su evolución.

Pero como se torna visible a partir de lo expuesto, no sólo la idea, sino también las prácticas y agentes involucrados en cada eje del Marco suponen marcadas diferencias. La apelación a la colaboración toma concreción en múltiples y

exigentes acciones, que se agregan y superponen imponiendo pesadas cargas a los integrantes de las redes de conocimiento o partenariados cooperativos. Colaboración por la vía de la formación de asociaciones entre instituciones operativas para dar continuidad al monitoreo e intercambio de información climática; colaboración para articular el conocimiento científico-académico, fragmentado en compartimientos disciplinarios, y salvar la escisión entre la investigación básica y aplicada; colaboración con instancias gubernamentales y sectoriales para el desarrollo e implementación de sistemas de alerta temprana y planificación a mediano y largo plazo; colaboración por la vía de instituciones internacionales que puedan apalancar recursos técnicos, científicos y financieros para cubrir las desventajas en cuanto a capacidades en infraestructura y formación científico-profesional de algunos países; colaboración con los usuarios para el logro de servicios y productos climáticos socialmente relevantes y robustos.

Por cierto, la provisión efectiva de conocimiento climático implica la definición de modelos apropiados de organización y gobernanza, y los retos fundamentales radican en articular múltiples perspectivas e intereses: de la comunidad interdisciplinaria de ciencias del clima (que hoy incluye no sólo a meteorólogos, hidrólogos, agrónomos, ingenieros, ecólogos, sino de manera central a científicos sociales), de las instituciones operativas, de una multiplicidad de sectores sensibles al clima, de gobiernos, de instituciones internacionales, de un conjunto creciente y variado de usuarios. De tal pluralidad surge la urgencia de analizar las características y especificidad de los diversos modos de colaboración que están emergiendo, cuando la estructura de los servicios climáticos regionales se está configurando como la de una amplia red de conocimientos y prácticas en la que se da flujo multidireccional de interacción entre instituciones, científicos y tomadores de decisiones gubernamentales y no gubernamentales. Como antropólogos nos hemos comprometidos a contribuir esencialmente en tal análisis y en acompañar con nuestra práctica las importantes transformaciones sociales que este giro colaborativo supone y alienta.

Bibliografía

Balmer, A.; J. Calvert; C. Marris; S. Molyneux Hodgson; E. Frow, M. Kearnes; K. Bulpin; P. Schyfter; A. Mackenzie y P. Martin (2015), "Taking Roles in Interdisciplinary Collaborations: Reflections on Working in Post-ELSI Spaces in the UK Synthetic Biology Community", *Science & Technology Studies*, vol. 28, n° 3, pp. 3-25.

1. El giro colaborativo en las ciencias del clima: obstáculos para la provisión de servicios climáticos...

Basualdo, A; R. Silveira; S. Grassi y S. Chiara-Munka (2011), *Evaluación de riesgos climáticos y adaptación al cambio climático en la agricultura del mercosur. Informe de Consultoría para Argentina, Brasil y Paraguay y Uruguay*, IICCA – Inter-American Institute for Cooperation in Agriculture–.

GFCS (Global Framework for Climate Services) (2014), *Plan de ejecución del Marco Global para los Servicios Climáticos*. Disponible en: <https://www.wmo.int/gfcs/sites/default/files/implementation-plan/GFCS-IMPLEMENTATION-PLAN-%2014211_es.pdf>.

Miller, C. (2004), "Climate Science and the making of a global political order", en Jasanoff, S. (ed.), *States of Knowledge. The Co-production of Science and Social Order*, Routledge, Londres y Nueva York.

Asociación Regional OMM III de América del Sur (2010). Plan estratégico (2014-2019) sobre el desarrollo de servicios meteorológicos e hidrológicos en la región. Disponible en: <http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/AR_III/index.ph>

2. Aportes interdisciplinarios para el caso de estudio de la sequía agronómica en Uruguay

Claudia Simón*, Bianca Vienni**, Javier Taks***, Gabriela Cruz****

Palabras clave: Interdisciplina. Etnografía. Antropología de la ciencia.

Introducción

Este artículo tiene el objetivo de exponer el estudio realizado sobre el proceso interdisciplinario llevado a cabo durante la realización del proyecto: "Transferencia de conocimiento climático en la interfaz ciencia-política para la adaptación a las sequías en Uruguay".

El proyecto se presentó a la convocatoria del programa Collaborative Research Network (Redes de Investigación Colaborativa) del Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) e inició sus actividades en el año 2014.

El tema central de este proyecto surgió a partir del episodio de sequía de los años 2008-2009 que generó pérdidas equivalentes a 342 millones de dólares en el sector ganadero con un fuerte impacto en la economía de Uruguay (Paolino *et al.*, 2010). Como respuesta a este tipo de crisis se creó el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) en 2009.

Siguiendo a Lyall (2007), el enfoque interdisciplinario del proyecto tiene como objetivo los siguientes aspectos: la transferencia de la información del laboratorio al mundo real, la realización de una investigación que piense en el usuario y su relevancia para la política en áreas complejas.

Antecedentes

Para realizar esta investigación se buscaron antecedentes de estudios sobre interdisciplina en proyectos con características similares al de nuestro estudio de caso. Se encontró el trabajo de Pittman *et al.* (2015), que analiza la interdiscipliniedad en los proyectos del IAI a lo largo de los últimos 20 años. El éxito de esos proyectos interdisciplinarios ha dependido de la vinculación de las mo-

31

* Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática, Universidad de la República, Uruguay.

** Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República, Uruguay.

*** Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática, Universidad de la República, Uruguay.

**** Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática, Universidad de la República, Uruguay.

tivaciones de científicos sociales y naturales con las necesidades de decisores y gestores. En el estudio de Pittman *et al.* se señala que las motivaciones para la integración entre disciplinas consisten en: 1) la provisión de espacio para el aprendizaje experimental de los investigadores, 2) la facilidad para conformar grupos de trabajo y redes entre disciplinas, 3) la exposición de los investigadores a nuevos conceptos y herramientas que apoyan a la interdisciplinariedad, 4) la continuidad de una tutoría y apoyo persistente para promover el pensamiento interdisciplinario, y 5) la vinculación de investigadores con problemas concretos (Pittman *et al.*, 2015). En torno a estos cinco tipos de motivaciones discutiremos más adelante.

Tanto Pittman *et al.* como otros autores (Lubchenco, 1998; Moss *et al.*, 2008; Victor, 2015) observaron que la investigación sobre cambio climático en general presenta un foco en las ciencias naturales, quedando relegadas las ciencias sociales. Además, se ha dado poca atención a cómo el conocimiento generado podría llegar desde la comunidad científica a la práctica, o hacia la comunidad de tomadores de decisión, y cómo este conocimiento podría ser modificado por sus usuarios. La realización del proyecto desde un enfoque interdisciplinario, ha sido concebido con la intención de buscar una manera de enmendar tal desarticulación entre comunidad científica, usuarios y tomadores de decisión.

Debido a un esfuerzo manifiesto por parte del IAI para promover la interdisciplina, se pudo observar una mayor integración entre ciencias sociales y naturales en los conceptos y las metodologías de los proyectos. El nuestro se enmarca en dicha tendencia; por lo tanto, se considera relevante la interdisciplina entre ciencias sociales y naturales y la transferencia de conocimiento entre sectores con el foco puesto en los usuarios.

Otro antecedente que debe ser mencionado es el proyecto “Evaluación de la vulnerabilidad actual y futura de los sistemas pastoriles frente a la variabilidad y al cambio climático: Caso Uruguay” a cargo de Gabriela Cruz, investigadora principal (PI en inglés) del proyecto que nos ocupa. El éxito de aquel proyecto permitió que se realizara una segunda fase sobre el tema “Estudio de la sensibilidad y capacidad adaptativa de los principales agro-ecosistemas a los efectos del cambio y variabilidad climática, e identificación de alternativas para la construcción de resiliencia” (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca –MGAP–, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO– TCP URU 3302) (Bartaburu *et al.*, 2012). Este proyecto semilla es un antecedente importante de la metodología de trabajo de la PI en trabajos interdisciplinarios y multinacionales, y tiene el objetivo de conformar redes de investigadores e involucrar a otros actores en temas relacionados con el cambio climático en Uruguay. Otro antecedente clave es el proyecto del IAI a cargo de la doctora Cecilia Hidalgo en el marco de la colaboración interredes. La propuesta

del proyecto incluye desde su formulación la complementariedad de objetivos entre ambos, a la vez que se potencian los resultados esperados al contar con el caso de estudio de Uruguay que no estaba incorporado al de la doctora Hidalgo (Hidalgo *et al.*, 2007; Podestá *et al.*, 2013).

El equipo de investigadores que conforman el presente proyecto tiene experiencia individual y en trabajos conjuntos en temáticas relacionadas, y han trabajado previamente en proyectos del IAI o de otras agencias financiadoras internacionales.

Conformación del grupo de trabajo

Como antecedentes de los investigadores que integran el grupo en trabajos relacionados con la temática, podemos señalar que hay investigadores que se desempeñan en el International Research Institute for Climate and Society (IRI) y en el Center for Research on Environmental Decisions (CRED) de la Universidad de Columbia. Los investigadores uruguayos trabajan en conjunto en el Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática (CIRCVC), donde se desempeñan como colaboradores, investigadores asociados o coordinadores. Sin embargo, la relación profesional entre la mayoría de ellos es muy anterior.

La elección de participantes del proyecto se llevó a cabo en dos etapas: algunos estaban incluidos desde el inicio, desde la redacción del proyecto, y otros se incorporaron al final de la presentación por la necesidad de involucrar nuevos investigadores, de manera tal de poder abordar el problema elegido en su totalidad. El criterio de elección no fue exclusivamente el de las disciplinas, sino que también estuvo relacionado con la confianza y la relación personal. Se incluyeron otros actores no universitarios, pensando en su aporte desde otras instituciones, como pertenecientes al sector político o productivo. En la elección de personas no se tuvo en cuenta el criterio del equilibrio de géneros, pero finalmente el grupo quedó equilibrado en su conformación. El proyecto fue pensado para conformar la masa crítica del doctorado de la IP como un proyecto académico que se relaciona con necesidades del país, pero no hubo una demanda específica del gobierno o de otro sector. En la tabla 1 se puede observar la conformación del equipo.

Tabla 1. Conformación del grupo según diferentes criterios

PAÍSES	Uruguay, Estados Unidos, Brasil y Argentina
UNIVERSIDADES	Río Cuarto, USP, Miami, UdelaR
OTRAS INSTITUCIONES	International Research Institute for Climate and Society (IRI), Center for Research on Environmental Decisions (CRED), Instituto del Plan Agropecuario (IPA), Sistema Nacional de Respuesta de Cambio Climático (SNRCC)
DISCIPLINAS	Agronomía (5 personas), Antropología (3) y Arquitectura (1). Maestrandos: Ciencias Biológicas (1), Agronomía (2), Antropología (1) y Ciencias Políticas (1)

El grupo de investigadores se subdividió en dos grupos, que fueron denominados A y B. El grupo A tuvo como objetivo realizar un análisis de redes sociales para representar los caminos que recorre el conocimiento climático e identificar los nodos en los que este conocimiento se concentra, interrumpe o debilita en la interfaz ciencia-política. En tanto, el grupo B estudió el proceso interdisciplinario del primer grupo, realizando un monitoreo permanente y estableciendo procesos de retroalimentación. El presente trabajo da cuenta de parte de lo realizado por el grupo B.

Estrategia metodológica

Esta sección hace referencia a la metodología utilizada por el estudio del grupo de investigación que llevó adelante el proyecto mencionado. Los objetivos fueron registrar y analizar el proceso de trabajo de manera tal de poder delinear guías metodológicas para el trabajo interdisciplinario en general, propios del grupo B, que fue previamente organizado por la coordinadora del proyecto.

La propuesta adopta una metodología de investigación cualitativa (Denzin y Lincoln, 2000; Flick, 2007; Gibbs, 2007).

Las etapas del estudio estuvieron organizadas según el siguiente esquema:

1. Construcción del marco teórico metodológico y sistematización de literatura científica referente a la temática interdisciplinaria. La sistematización de un marco teórico conceptual que sirviera de base para el desarrollo de las restantes etapas de la investigación tuvo como objetivo definir teóricamente cada uno de los términos establecidos como ejes de indagación.
2. Construcción de las dimensiones y categorías de análisis: en función del proceso iniciado en la etapa anterior, se construyeron algunas dimensiones de análisis basadas en la literatura científica, que se fueron ajustando a medida que se avanzó en el trabajo de campo.
3. Entrevistas semiestructuradas a los integrantes del grupo de trabajo y etnografía (Guber, 2016) de los grupos de trabajo en los talleres organizados por el colectivo.
4. Análisis y procesamiento de datos y ajustes metodológicos. En primera ins-

tancia, las dimensiones de análisis fueron sistematizadas a partir de la literatura científica. Entre ellas se priorizaron:

- a. Las modalidades de trabajo interdisciplinario y niveles de integración: Se buscó ampliar el entendimiento en torno al rango de modelos de colaboración interdisciplinaria que existen y los contextos en los que resultan apropiados.
- b. La definición del objeto de estudio: El término “interdisciplina” es definido de forma diferente de acuerdo con el contexto en que es utilizado.
- c. Las trayectorias de investigación interdisciplinarias. Se buscó mapear las razones de la emergencia de las prácticas interdisciplinarias en relación con los problemas de investigación y el recorrido académico realizado por los integrantes del grupo proponente.
- d. Las barreras e incentivos para el trabajo interdisciplinario. Se sistematizaron los factores que incentivan u obstaculizan el trabajo interdisciplinario.
- e. La comunicación intra e intergrupala: Se buscó realizar un análisis detallado de los procesos comunicativos en el marco de los subgrupos de trabajo conformados en la propuesta.

Las entrevistas exploratorias y semiestructuradas se realizaron a los investigadores corresponsables del proyecto en dos instancias: Taller I (realizado en el año 2014) y Taller II (realizado a principios del año 2015). Aunque los dos talleres respondieron a objetivos diferentes, ambos permitieron visualizar el proceso del trabajo interdisciplinario.

La cantidad de entrevistas varió en función de la participación diferencial de los investigadores en las dos instancias de trabajo y se complementaron con otras instancias de intercambio con los investigadores (charlas informales, reuniones vía Skype®, entre otras). En una etapa posterior, se construyeron dimensiones y categorías de análisis a partir de una primera sistematización de las entrevistas realizadas.

Resultados y discusión

35

Un primer resultado de este trabajo se representa en la Tabla 2, generada a partir de revisión bibliográfica y reformulada luego de las entrevistas. Sobre esta base surgieron nuevas dimensiones de las propias entrevistas y se retiraron algunas de las iniciales por estar ausentes en las entrevistas.

Tabla 2. Dimensiones y categorías de análisis basadas en bibliografía y en las entrevistas

Dimensiones	Categorías	Fuente	Taller 1	Taller 2
Roles	Veedor		No	Sí
	Especialista		Sí	Sí
	Director/codirector de tesis		Sí	No
	Etnógrafo		Sí	No
	Mediador		Sí	Sí
	Agente de confusión		Sí	Sí
	Facilitador		Sí	No
Trayectorias			Sí	Sí
Obstáculos para el trabajo interdisciplinario	Metodológicos		Sí	No
	Comunicación		Sí	Sí
	Personales		No	Sí
	Tiempo y recursos		Sí	Sí
	Distancia geográfica entre investigadores		Sí	Sí
Interfaz ciencia-política			Sí	No
Definición de Interdisciplina	Basada en motivación	Klein, 1996	Sí	No
	Basada en jerarquías	Klein, 1996	Sí	No
	Basada en ejemplos	Klein, 1996	Sí	No
	Basada en principios de interacción	Klein, 1996	Sí	No
	Complementar		Sí	No
	Integrar		Sí	No
	Interactuar		No	Sí
	Conflictos		Sí	No
	Intercambiar		Sí	No
Metodología interdisciplinaria / momentos dentro del trabajo interdisciplinario	Inicio caótico		Sí	No
	Mucha lectura previa		Sí	No
	Discusión		No	
	Confrontación de ideas		Sí	No
	Definición del problema		Sí	Sí
	Reintroducir la complejidad / simplificación del problema		Sí	No

Metodología interdisciplinaria / momentos dentro del trabajo interdisciplinario	Momento de evaluación hay presiones, tensiones y conflictos		Sí	Sí
	Colaborativo		Sí	Sí
	Horizontalidad		Sí	Sí
	Ampliar visión del problema	Lyall, 2011	Sí	No
	Proceso		No	Sí
	Cocreación		Sí	Sí
	Escuelas metodológicas	Lyall, 2011	Sí	No
Expectativas	Aprendizaje	Lyall, 2011	Sí	Sí
	Lograr conocimiento aplicado		Sí	No
	Experiencia agradable		Sí	No
	Diversión		Sí	No
	Expectativas en general		Sí	Sí
Vínculo Grupos A y B			Sí	Sí
Vínculo entre Investigadores Principales			No	Sí
Lenguaje			Sí	Sí
Dificultades/ desventajas	Costo profesional		Sí	No
	Dificultades		Sí	No
	Malentendidos		No	Sí
Habilidades del investigador interdisciplinario	Flexibilidad		Sí	No
	Colaboración		Sí	Sí
	Acortar distancias		Sí	No
	Habilidades del investigador interdisciplinario		Sí	Sí
	Tolerancia a la ambigüedad	Lyall, 2011	Sí	No
Sequía agronómica			Sí	No
Momentos del trabajo Interdisciplinario			No	Sí

Fuente: elaboración propia. Se separan dimensiones de análisis que son subdivididas en la mayoría de los casos en categorías.

Autores que mencionan esa dimensión en la literatura científica. Taller 1: si la dimensión se presenta en las entrevistas realizadas en ese taller. Taller 2: si la dimensión se presenta en las entrevistas realizadas en ese taller.

Trayectorias

La dimensión denominada “trayectorias” hace referencia a las experiencias profesionales y personales del grupo de investigadores. Como hipótesis se partió de la base de que la experiencia previa resulta un factor influyente en el proceso interdisciplinario. Según Nissani (1997) es en las trayectorias de los profesionales que se da este proceso. Es en los diversos campos en los que se mueven los investigadores o los docentes donde hay potencial de construcción interdisciplinaria, no en los intersticios institucionales. La interdisciplina, pues, se construye en las trayectorias de los sujetos (Santos, 2015). Caetano (2015) también destaca la importancia del relato de la trayectoria personal a la hora de definir lo interdisciplinario.

Las trayectorias de los investigadores fueron mencionadas tanto en el taller I como en el II. Los antecedentes grupales son relevantes, dado que la existencia de, al menos, algunas relaciones previas dentro del equipo de un proyecto puede ser ventajosa para la efectividad del trabajo interdisciplinario (Stokes *et al.*, 2008), y como se mencionaba en la introducción, la mayoría de los integrantes de este grupo tienen algún antecedente de trabajo conjunto.

Se encontró que muchos de los investigadores del grupo provienen de áreas de trabajo que se definen como interdisciplinarias en sí mismas. En algunos casos ven su propia trayectoria como exclusivamente interdisciplinaria o en un constante tránsito entre disciplinas. Asimismo, se hace referencia a la manera de llegar a la investigación interdisciplinaria como un fenómeno azaroso pero afortunado. Se destaca que los investigadores poseen experiencia en el trabajo con los productores y con el sector político, lo que es fundamental para que puedan llevarse a cabo los objetivos planteados para este proyecto.

Momentos de trabajo

Se quiso analizar el desarrollo interdisciplinario de este grupo de investigadores a lo largo del tiempo, estableciendo los momentos clave para su avance. Los proyectos de investigación se desarrollan en sucesivas etapas, cada una caracterizada por tener determinados objetivos y actividades asociadas. Se clasificó el desarrollo de este proyecto en diferentes etapas o momentos: precero (formulación del proyecto), momento 1 (asociado al taller 1), momento 2 (asociado al taller 2) y momento 3 (asociado al futuro del proyecto). Al momento precero de conformación del equipo ya nos referimos en la introducción.

El momento 1 está determinado por el primer taller de 2014. Fue una primera instancia en la que muchos investigadores del grupo se conocieron. La experiencia del taller fue valorada positivamente por los participantes, que se mostraron optimistas hacia la propuesta del proyecto. Lyall *et al.* (2011) sostienen que en los proyectos interdisciplinarios, mucho más que en los basados en una disciplina, se tiene que pasar por una fase de investigación preliminar. Esta

fase inicial consiste en probar un rango de posibles límites para el problema y ver cuáles de ellos “encajan” mejor, de manera tal que los resultados del análisis permitan definir las disciplinas que deben estar involucradas. Los resultados de esta fase inicial exploratoria deberían determinar: una especificación sobre el rango de temas que son centrales para la investigación del problema, cómo interaccionan los unos con los otros para crear o sostener al problema, cómo estas interacciones pueden ser modificadas de manera de dar una solución sinérgica y que se pueda implementar. Los mencionados autores establecen que la investigación interdisciplinaria no ocurre automáticamente al poner juntas a varias disciplinas en un proyecto de investigación. Se necesita un esfuerzo extra para promover la formación de un equipo de investigación de diferentes disciplinas que sea cohesivo, que combine el *expertise* de muchos campos del conocimiento y que sea capaz de sobreponerse a problemas de comunicación entre los investigadores. Si bien se considera que en el momento 1 se intentó llegar a delimitar el problema y cómo se iba a concretar una parte de los objetivos (por ejemplo, con becas de maestría). Se puede ver en los sucesivos momentos que esta etapa no se completó, dado que la concepción del problema de estudio no fue la misma en el siguiente momento de análisis.

En el momento 2 (o taller 2) hubo, como se mencionó anteriormente, numerosos invitados del sector político que interactuaron de manera productiva con los investigadores y entre sí. Algunos investigadores expresaron preocupación por no haber sido demandados entre el momento 1 y 2, y *“porque el tiempo está pasando y el avance del proyecto no es tan visible”*. A su vez, hubo algunos malentendidos acerca de cómo iba a progresar el proyecto sobre aspectos específicos como la cocreación, que parte de los investigadores no recordaban del taller anterior. La PI planteó en su entrevista posibles estrategias para mejorar las dificultades encontradas hasta el momento, como atender a las singularidades y hacer un trabajo *“uno a uno”*.

El momento 3 sería el futuro tercer taller. En este caso nos vamos a referir al momento 3 como lo proyectado hacia el futuro en los otros momentos. Se espera poder resolver los problemas surgidos hasta el momento y encontrar la manera de interactuar en el tiempo restante. La PI observa en comparación a otro proyecto ^{IAI} que tal vez la composición del grupo de Co-Principal Investigators (CoPIs), más generalmente senior que junior, puede ser un factor que esté afectando a la dinámica del grupo, la *“novelería”* sería una ventaja en un proyecto de este tipo. La PI tiene una gran preocupación en cómo se logrará mantener los vínculos generados entre los investigadores y el sector político de una manera constructiva y participativa en el futuro, dado que éste es uno de los objetivos principales del proyecto.

Las dificultades que encuentran los equipos interdisciplinarios en el mundo para desarrollar productos pulidos, completos e integrados es reconocida (Halvorsen *et al.*, 2015). A partir de este análisis surgen preguntas sobre cómo

se plantean los investigadores seguir con el proyecto de manera tal de cumplir con los objetivos o acerca de qué metodología consideran que mejoraría el trabajo grupal en el futuro. Para superar esta dificultad, se plantean estrategias que puedan acelerar el proceso, como intervenciones, transiciones o incluso “sustainability journey”. Este equipo ha intentado promover el proceso interdisciplinario mediante dinámicas y reflexiones en los talleres. Sin embargo, los desafíos para el proyecto en el futuro plantean repensar estas técnicas.

Expectativas

A diferencia de la dimensión mencionada anteriormente, la dimensión “expectativas” fue creada a partir del interés de los investigadores por conocer las expectativas de sus compañeros en el proyecto. Como es de esperar, en etapas iniciales se encontraron más referencias a las expectativas de los investigadores en las entrevistas del taller I que en el taller II. Se decidió subdividirlas entre profesionales y personales. Como ejemplos del aspecto personal, destacamos las de trabajar con un grupo humano agradable y tener una experiencia divertida. La mayoría de las expectativas se relacionaban con el aspecto profesional. Se destacan el aprendizaje de nuevas metodologías, el perfeccionamiento de habilidades interdisciplinarias o la mayor comprensión de las problemáticas asociadas a la sequía.

Al comparar las expectativas expresadas en el primer taller y en el segundo se puede afirmar que las primeras se asocian a los objetivos del proyecto, mientras que las recolectadas en el segundo taller se relacionan con la organización del trabajo, actividades para el próximo taller u organización grupal. En este sentido, podemos decir que el equipo se ha movido desde el punto inicial del proceso de trabajo.

En términos generales sobre las expectativas en relación con el proyecto, se percibió una actitud positiva y optimista sobre el futuro y los frutos posibles del proyecto tanto en el taller inicial como en el segundo. También fueron positivas las expectativas en cuanto al trabajo con el grupo específico de trabajo de investigadores.

Roles

En el año 2014 se puede encontrar cierta incertidumbre general acerca de los roles o funciones que cada CoPI debía desarrollar en el proyecto. Por su parte, en el año 2015 se registra más confianza en el proceso del equipo. Se considera que esto puede verse asociado a la metodología de horizontalidad dispuesta por la PI, pero no tan claramente entendida en un principio por los CoPIs. En esta metodología, cada investigador encuentra su contribución dentro del proyecto sin necesidad de una persona que le atribuya tareas. Podestá *et al.* (2013) mencionan la importancia de adoptar este tipo de metodología en proyectos

interdisciplinarios y el éxito que ha demostrado en casos similares. Un investigador con un rol que es marcadamente diferente es el del PI. Este rol viene aparejado con expectativas particulares acerca del proceso pasado y futuro. La importancia fundamental de este rol nucleador y organizador también se remarca en Agunin *et al.* (2010).³

Metodología Interdisciplinaria

En lo referido al proceso de trabajo en sí mismo, se intentó llegar a una metodología interdisciplinaria que defina a este grupo de trabajo y que es probable que termine influyendo fuertemente en el desarrollo del trabajo conjunto en el futuro. En términos generales, en el primer taller se expresó que el tema a tratar es un problema complejo, y por lo tanto no es simple encontrar la metodología apropiada para estudiarlo; esto está establecido como típico en equipos interdisciplinarios por la National Academy of Science (2005). Varios de los investigadores manifiestan que el inicio de este tipo de proyectos es caótico, pero que es positivo que así sea para poder estar abiertos a posibles planteos de visiones del problema objeto de estudio. Se encontró un consenso general acerca de que en este tipo de proceso los investigadores deben adaptarse, ser flexibles y tolerantes. Se destaca como prioritario darle el tiempo y la atención necesaria a la definición del problema a estudiar. En el primer taller se planteó esta necesidad y en el segundo se marcó que hubo un avance en el abordaje del problema. Un punto clave de la metodología interdisciplinaria de este grupo de trabajo es la horizontalidad propuesta por la PI, que se mantuvo como prioridad en ambos talleres. Se mencionó además el trabajo colaborativo como manera de trabajar grupalmente (también referido por Hidalgo *et al.*, 2007). La modalidad de los talleres, que implican una convivencia, en que todos exponen sus visiones, comparten e intercambian ideas, ha sido mencionada repetidamente como un aporte metodológico de este proyecto.

Comunicación

En el primer taller se expresó una preocupación por la distancia geográfica y por la exclusión que podían sentir los integrantes que están más lejos (Brasil, Estados Unidos y Argentina). Sin embargo, en el segundo taller el vínculo entre CoPIs fue una temática importante. Se resaltó la calidad de las interacciones que hubo, como el curso de Renzo Taddei y el seminario de Christian Simonet y las interacciones relacionadas con la tesis de doctorado de la PI. Si bien algunos investigadores plantean que no se sintieron demandados en el tiempo entre talleres, expresan que el espacio grupal fue lo suficientemente cómodo como para poder presentar estas inquietudes. Se destaca la importancia de las tesis

³ Nos encontramos elaborando un artículo separado que analiza exclusivamente a los roles.

de los maestrandos como resultados grupales tangibles y como una demanda concreta. A partir de esto, la PI se propone considerar nuevas estrategias para mejorar ese vínculo, como tener encuentros uno a uno, tener mayor consideración por las singularidades de cada caso y buscar tareas específicas para el trabajo común.

Interfaz ciencia-política

Pasando al tema de estudio del proyecto, que es la interfaz ciencia-política, el objeto de estudio del doctorado de la PI, se encontró que se materializa en la conformación del equipo de investigadores; algunos de ellos están muy cercanamente relacionados o forman parte del sector político. En las entrevistas, todos los investigadores hicieron mención a esta dimensión en 2015 mientras que sólo algunos lo hicieron en 2014; esto puede haber sucedido debido a que en las pautas de entrevista del segundo taller había una pregunta que apuntaba directamente a esta dimensión. En el taller de 2014 varios investigadores plantearon como una necesidad fortalecer el vínculo ciencia-política, tanto para una mejor toma de decisiones como para enriquecer la producción de conocimiento científico. Una de las maneras que se encontró para fortalecer este vínculo fue generar un documento sobre la historia de la relación ciencia-política en el contexto de la sequía agronómica en Uruguay. Por otro lado, se recalcó la importancia de aceptar la práctica del diálogo entre los dos ámbitos, y generar lazos basados en la confianza. En el taller II hubo muchos invitados del sector político que hicieron presentaciones y pudieron intercambiar ideas con los investigadores. Esto fue valorado, dado que todos los actores políticos invitados pudieron asistir, y que el diálogo entre las instituciones, que *a priori* era considerado tenso entre algunas de ellas, pudo darse de manera óptima. Los investigadores consideraron que el modo en que se llevó a cabo este taller demostró un interés en la interfaz ciencia-política por parte de los actores políticos y abrió múltiples puertas de oportunidades para el trabajo futuro. Se tiene en cuenta que el éxito del taller estuvo determinado por el hecho de que la PI tuviera vínculos previos, y muchas veces personales, con los actores políticos que asistieron. Fue tanto así, que uno de los investigadores opinó que la relación con la política ya estaba hecha, y que no había más para afianzar.

42

Relaciones intra e inter grupales

En el primer taller, los CoPIs entrevistados se refieren al grupo B como “Gran Hermano” y a su participación como un “silencio observador” e incluso como a un obstáculo. Plantean la pregunta de si tienen que ser invisibles y silenciosos o no, o si se debería intervenir en caso de que se lo considerara necesario. Es notable el cambio de opinión que se registra en el taller de 2015 en que se ve como efectivamente útil y positivo el trabajo realizado por el grupo B hasta el punto

de querer ser replicado en otros grupos de investigación. Se suman posibles actividades conjuntas, como lo relacionado a la cocreación, que finalmente no cristalizó en ninguna acción concreta.

Es común en la bibliografía sobre interdisciplina que se mencione la falta de lenguaje en común (Bracken y Oughton, 2006; Marzano *et al.*, 2006; Lyall *et al.*, 2011) como una dificultad para el trabajo interdisciplinario y para el trabajo con otros sectores como el político o el productivo. En este grupo se visualiza como una posible dificultad, pero no una muy importante. En el taller 2 se evidenció a través de la falta de consenso sobre algunos temas, como la importancia que se le iba a dar a la cocreación. Precisamente, se evalúa que las diferencias en la comunicación, la falta de conceptos cocreados, podría haber sido la causa de malos entendidos.

Conclusiones

A partir del estudio realizado se llegó a algunas conclusiones sobre el proceso del trabajo interdisciplinario en el proyecto analizado. En primer lugar, se considera que los talleres que se realizaron fueron hitos que delimitaron momentos de trabajo, y que sin ellos difícilmente se podría haber desarrollado el proyecto, más allá de la tesis de doctorado de la PI.

La interdisciplina puede traer aparejada la necesidad de hacer proyectos internacionales, incorporando profesionales especialistas en algunos temas con afinidad por el trabajo interdisciplinario, pero que no se encuentren cercanos geográficamente. A pesar de los avances tecnológicos, la distancia geográfica se presenta como una gran dificultad para la comunicación entre los investigadores, razón por la que algunos de ellos se sienten excluidos.

Volviendo a las cinco motivaciones de Pittman mencionadas en la introducción luego del análisis podemos concluir que se cumplen, lo que es auspicioso para el futuro de este proyecto. Haciendo referencia a ejemplos de cada una, los talleres realizados y reuniones virtuales son un claro espacio para el aprendizaje experimental de los investigadores. Dado que uno de los objetivos del doctorado de la PI se relaciona con el estudio y conformación de redes, la segunda motivación (facilidad para conformar grupos de trabajo y redes entre disciplina) claramente se cumple. La tercera y cuarta motivación “3) Exposición de los investigadores a nuevos conceptos y herramientas que apoyan a la interdisciplinariedad y 4) la continuidad de una tutoría y apoyo persistente para promover el pensamiento interdisciplinario”, es mayoritariamente cumplida por la tarea del grupo B; sin embargo, hay aportes de todos los investigadores. Desde la formulación del proyecto, la motivación 5, que trata sobre la vinculación de los investigadores con problemas concretos, es contemplada.

Bibliografía

Agunin, A; C. Hidalgo y C. Natenzon (2010), "Producción de conocimiento en redes interdisciplinarias con inclusión de actores sociales: estudio de caso", *Revista Pueblos y fronteras digital*, vol. 6, nº 9, junio-noviembre, pp. 68-96.

Bartaburu, D; H. Morales; F. Dieguez; C. Lizarralde; A. Quiñones; M. Pereira; C. Molina; E. Montes; P. Modernel; J. Taks; F. De Torres; P. Cobas; M. Mondelli; R. Terra; G. Cruz; L. Astigarraga, L. y V. Picasso (2013), *Clima de cambios: nuevos desafíos de adaptación en Uruguay. Sensibilidad y capacidad adaptativa de la ganadería frente al cambio climático*, vol. III, Resultado del Proyecto FAO TCP URU 3302, Montevideo.

Bracken, L. J. y E. A. Oughton (2006), "What do You Mean? The Importance of Language in Developing Interdisciplinary Research", *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 31, nº 3, pp. 371-382.

Caetano, G. (2015), "Algunas notas generales a propósito de cómo definir la interdisciplina", en Vienni, B.; Cruz, P.; Repetto, L.; Von Sanden, C.; Lorigo, A. y Fernández V. (eds.), *Encuentros sobre interdisciplina*, capítulo 9, Espacio Interdisciplinario de la udelAR, Montevideo.

Denzin, N; Y. Lincoln y M. Giardina (2006), "Disciplining Qualitative Research", en *International Journal of Qualitative Studies in Education*, vol. 19, nº 6, pp. 769-782.

Flick, U. (2009), *An Introduction to Qualitative Research*, Sage, Londres.

Gibbs, G. (2008), *Analysing Qualitative Data*, Sage, California.

Guber, R. (2011), *La etnografía. Método, campo y reflexividad*, Siglo XXI, Buenos Aires.

44 Hidalgo, C; C. Natenzon y G. Podestá (2007), "Interdisciplina: construcción de conocimiento en un proyecto internacional sobre variabilidad climática y agricultura", en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 3, nº 9, pp. 53-68.

Halvorsen K.; J. L. Knowlton; A. S. Mayer; C. C. Phifer; E. C. Martinsichke; T. S. Pro-pato; P. Cavigliasso; C. García; M. Chiappe; A. Eastmong; J. Licata; M. Kuhl-berg; R. Medeos; V. Picasso; G. Méndez; P. Primo; A. Frado; S. Verón y J. L. Dunn (2015), "A case study of strategies for fostering international, interdis-ciplinary research", *Journal of Environmental Studies and Sciences*, vol. 6, nº 2, pp. 313-323.

- Klein, J. T. (1996), *Crossing Boundaries: Knowledge, Disciplinarity, and Interdisciplinarity*, University of Virginia Press, Charlottesville.
- Lubchenco, J. (1998), "Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science", *Environmental Research Foundation*, pp. 491-497.
- Lyall C (2007), Briefing Note (Number 1), Short Guide to Developing Interdisciplinary Research Proposals, Institute for Science Technology and Innovation, University of Edinburgh. Disponible en: <https://jlesc.github.io/downloads/docs/ISSTI_Briefing_Note_1-Writing_Interdisciplinary_Research_Proposals.pdf>.
- Lyall, C; A. Bruce; J. Tait y L. Meagher (2011), *Interdisciplinary Research Journeys. Practical Strategies for Capturing Creativity*, Bloomsbury Academic, Londres.
- Marzano, M; D. N. Carss y S. Bell (2006), "Working to Make Interdisciplinarity Work: Investing in Communication and Interpersonal Relationships", *Journal of Agricultural Economics*, vol. 57, n° 2, pp. 145-170.
- Moss, R. H; J. A. Edmonds; K. A. Hibbard; M. R. Manning; S. K. Rose; D. P. Van Vuuren; T. R. Carter; S. Emori; M. Kainuma; T. Kram y G. A. Meehl (2010), "The Next Generation of Scenarios for Climate Change Research and Assessment", *Nature*, vol. 463, n° 7282, pp. 747-756.
- National Academy of Sciences (2005), "Chapter 2: The Drivers of Interdisciplinary Research", en *Facilitating interdisciplinary research*, The National Academies Press, pp. 26-39.
- Nissani, M. (1997), "Ten Cheers for Interdisciplinarity: The Case for Interdisciplinary Knowledge and Research", *The Social Science Journal*, vol. 34, n° 2, pp. 201-216, Wayne State University.
- Paolino, C; M. Methol y D. Quintans (2010), "Estimación del impacto de una eventual sequía en la ganadería nacional y bases para el diseño de políticas de seguros", *Anuario OPYPA, MGAP*, pp. 277-287.
- Pittman, J.; H. Tiessen y E. Montaña (2015), *The Evolution of Interdisciplinarity Over 20 Years of Global Change Research by the IAI*, Reporte presentado al IAI.
- Podestá, G; C. Natenzon; C. Hidalgo y F. Ruiz Toranzo (2013), "Interdisciplinary production of knowledge with participation of stakeholders: A case study of a collaborative project on climate variability, human decisions and agricultural ecosystems in the Argentine Pampas", *Environmental Science & Policy*, n° 26, pp. 40-48.

Santos, C. (2015), "Sobre la interdisciplina", en Vienni, B; Cruz, P.; Repetto, L.; Von Sanden, C.; Lorieta, A. y Fernández, V., *Encuentros sobre interdisciplina*, capítulo 4. Espacio Interdisciplinario de la udelar, Ediciones Trilce, Montevideo, Uruguay.

Stokes, D.; K. Hall; B. Taylor y R. P. Moser (2008), "The Science of Team Science: Overview of the Field and Introduction to the Supplement", *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 35, n° 2, Supplement, pp. 77-89.

Victor, D. G. (2015). "Climate Change: Embed the Social Sciences in Climate Policy", *Nature*, vol. 520, n° 7545, pp. 27-29. Disponible en <<https://www.nature.com/news/climate-change-embed-the-social-sciences-in-climate-policy-1.17206>>.

3. La construcción de las bases del diálogo interdisciplinario: especulaciones etnográficas

Renzo Taddei

Palabras clave: interdisciplinariedad. dialogo. conflicto.

En su mayoría, los trabajos sobre interdisciplina tienen uno de dos objetivos: producir “utilidad y productividad”, es decir, hacer el intento de construir estrategias para desarmar todo lo que hace que el trabajo interdisciplinario sea disfuncional (ejemplos: Szostak, 2013; Wallace y Clark, 2014); o producir una explicación sociológica, antropológica, psicológica o desde otras tradiciones disciplinarias específicas, tomando la interdisciplina como objeto. El objetivo de este trabajo es distinto: desde una mirada que reúne el abordaje empírico, etnográfico, con un esfuerzo especulativo, en lugar de “antropologizar” o “sociologizar” (en sentido reductivo) los problemas de la actividad interdisciplinaria, lo que se propone aquí es un experimento mental. Me interesa entender cómo los debates antropológicos que tratan la relación entre etnógrafo y nativo permiten proponer una base conceptual que nos ayude a entender el problema de la relación entre disciplinas. Qué pueden decir las discusiones sobre los problemas filosóficos y metodológicos que marcan la relación entre antropólogos y sus informantes acerca de la relación, por ejemplo, entre antropólogos y meteorólogos no sólo en un contexto de antropología y sociología de la ciencia en el que efectivamente los meteorólogos *son* los nativos (ejemplo: Edwards, 2010; Fine, 2007; Pennesi, 2013; Taddei, 2012), sino más propiamente en discusiones sobre el trabajo interdisciplinario.

En un segundo momento de la maniobra conceptual del argumento, y aprovechando la proximidad de discusiones oriundas de la etnografía indígena, justamente en ese campo de la antropología buscaremos inspiración conceptual, con más especificidad, en la manera cómo se entiende, etnográficamente, el rol del conflicto (y, de modo recurrente, el del enemigo) en la forma que se constituyen los pueblos amazónicos. El intento aquí es entender hasta qué punto una disciplina, en el contexto académico occidental, ocupa posiciones estructurales equivalentes a pueblos nativos en el contexto amazónico, y qué sugiere eso en términos de cómo entendemos la existencia de conflictos en contextos en los cuales disciplinas distintas se ponen en relación.

La investigación en que se basan estas reflexiones se desarrolló hace poco más de diez años con foco en la comunicación entre quienes realizan pronósticos climáticos y los “usuarios” de esas previsiones, que los climatólogos consideran ubicados en el extremo opuesto de la cadena comunicativa. En ese

contexto, me interesa entender las expectativas de científicos, climatólogos y meteorólogos, y qué quieren decir cuando usan la palabra *interdisciplinaridad*. Analizando el discurso de los meteorólogos, y de muchos otros científicos, la interdisciplinaridad aparece como un nuevo El Dorado, o sea, un lugar que nadie encuentra, pero que una vez encontrado hará felices a todos. Hay dimensiones platónicas muy evidentes en la manera cómo la idea de interdisciplinaridad se coloca en el panorama del futuro deseado. Mi abordaje se contrapone a ese platonismo, trayendo una mirada que se podría decir, con más exactitud, de raigambre nietzscheana.

Empiezo contando dos casos etnográficos. Hice mi investigación de campo en una agencia meteorológica en el nordeste de Brasil, y también con productores rurales que supuestamente eran los usuarios de la información científica. En el principio de mi investigación, dediqué un tiempo a estudiar cómo las ideas sobre la naturaleza, la sequía, la lluvia, el agua, existían como elementos en la base cultural de la región. Después de una serie de entrevistas y de un par de meses de observación participante, escribí un trabajo donde presenté datos y discutí lo que algunos autores llaman “complejo cultural del agua” (Taddei, 2004), haciendo referencia a cómo el agua ocupa un lugar especial en los esquemas culturales de poblaciones de lugares áridos y semiáridos. En él discuto cómo el agua tiene el poder de concentrar una importante significación, y de ordenar, de formas específicas, ciertos patrones emocionales y de percepción. Escribí ese trabajo como un ejercicio inicial de mi investigación etnográfica; al mismo tiempo, sentía que tenía que justificar mi presencia dentro de la agencia meteorológica, y entonces decidí entregar el trabajo al gerente del departamento de meteorología de la agencia. No sólo querían saber ellos exactamente qué estaba haciendo allí; también tenía yo curiosidad de saber cuáles serían las reacciones de los meteorólogos al tipo de análisis que me interesaban como antropólogo, centrada no en los elementos de la naturaleza, sino más bien en cuestiones culturales. Él lo leyó, y al día siguiente me vino decir que todo estaba muy bien, pero él no entendía cómo aquello podía ser interesante desde un punto de vista científico, porque, según su comprensión, eso pasaba de la misma forma en todo el mundo: los esquimales y canadienses en general tienen una apreciación estética y vínculos emocionales con la nieve, los suizos con las montañas, etc. Él no podía comprender qué relevancia podría haber en ese tipo de investigación: lo que yo presentaba como digno de interés académico no pasaba de responder al sentido común.

48

Muchos años después, estaba en una reunión anual de un proyecto multinacional y multidisciplinario coordinado por Cecilia Hidalgo, de la Universidad de Buenos Aires, y en mi presentación explicaba a los demás participantes, muchos de los cuales eran meteorólogos, cómo se construye la noción de utilidad de la información meteorológica para los usuarios. Obviamente, parte de la explicación estaba centrada en el hecho de que, si uno tiene una gran cantidad

de usuarios distintos, cada uno con su perfil sociológico, político, económico, demográfico, etc., la utilidad de más información se transforma en algo muy variable y heterogéneo. Y por eso, el hecho de que un modelo computacional de elaboración de pronósticos sea muy bueno en la visión del meteorólogo, no dice absolutamente nada sobre lo que va pasar con la información producida por él cuando éstas sean diseminadas por el mundo. Una meteoróloga ahí presente, profesora de un importante curso de meteorología en Brasil, se enojó y se puso a explicarme que la utilidad de una previsión tiene que ver con la destreza (o *skill*, en la terminología técnica de la meteorología) del modelo, o sea, con los sucesos demostrados por el modelo al hacer pronósticos para situaciones bien conocidas, del pasado. Como ya se sabe qué pasó en el pasado, de esa una manera se evalúa y precisa la calidad del modelo. Para ella, eso determina la utilidad de un modelo, y por lo tanto, de las previsiones por él producidas. Empezamos entonces un debate muy acalorado, en el que yo sostenía que la utilidad es algo que no puede ser endógeno al modelo, sino más bien algo relacional, y por lo tanto, necesariamente exógeno; cómo el pronóstico se va poner en relación con una inmensa cantidad de necesidades y prácticas distintas, en función de la diversidad de grupos sociales con los que la previsión va interactuar, en cada una de esas situaciones la utilidad no sólo va ser distinta; como es algo que se construye en el momento de uso, muchas veces de manera creativa, y de formas distintas de cómo el meteorólogo pensó que la información debe ser usada (Taddei, 2013). Ella, por otro lado, se mantenía irreductible en su defensa de que la utilidad de la previsión la construyen los meteorólogos, a través de la mejoría constante de los modelos matemáticos usados en su elaboración.

Es muy común que el abordaje utilizado en investigaciones sobre temas como interdisciplinaridad tenga un fuerte componente del abordaje conocido como “buenas prácticas”, en el que casos de éxito son estudiados en el intento de sacar de ellos lecciones teóricas y prácticas. Por otro lado, me puse a pensar en situaciones de conflicto en trabajos interdisciplinarios basados en experiencias etnográficas, en las cuales mi relación con meteorólogos no ha funcionado bien, en el intento de entender lo que tales situaciones tienen para ofrecer para el debate. Por detrás de ese abordaje está la idea de que, sin darnos cuenta, mucho del análisis de la interdisciplinaridad es víctima de lo que los psicólogos llaman de *propensión a la confirmación* (el hecho de que ponemos más atención en las cosas que confirman nuestras expectativas sobre el mundo y menos en lo que no las confirman, y en eso, la percepción que tenemos de la relevancia teórica del estudio de los fracasos queda disminuida (ver CRED 2016); y, por otro lado, abordajes teóricos como la Teoría del Actor Red sugieren que las controversias son una forma privilegiada de acceso a los procesos de composición y reproducción de la realidad social (Latour, 2008).

Lo que haré a continuación, como propuesta de una manera novedosa de abordar los problemas de relaciones interdisciplinarias, es también un experi-

mento conceptual. En un primer momento, voy a utilizar conceptos y lenguaje que advienen de las ciencias físicas y matemáticas para intentar evidenciar lo que es, creo, la dimensión fundamental de los conflictos disciplinarios, a partir de donde tales conflictos son construidos. En un segundo momento, voy a traer elementos de las teorías etnológicas sobre conflicto y proyectarlos sobre la representación de los desafíos de las relaciones interdisciplinarias aquí presentados, para ver qué tiene ese movimiento de revelador.

En la representación que propongo aquí, el trabajo de la ciencia tiene tres dimensiones. Una de variables, otra de axiomas, y la tercera de doxa. Las variables son lo que se intenta controlar, y al hacerlo se procura entenderlas, producir alguna representación basada en causalidad. Es el foco de atención de la actividad científica.

Se denomina axioma a los presupuestos, ya sean lógicos-epistemológicos u ontológicos, que hacen que la actividad científica respecto a las variables funcione. Todas las ciencias tienen sus axiomas; son parte de la estructura lógica de los campos científicos, pero no son variables, y por eso no están puestos ahí para ser cuestionados. Están puestos para estructurar el trabajo de testear una variable.

La doxa, por su parte, es el mundo fenoménico que existe por detrás del trabajo científico (o de cualquier otra forma de acción social), y que es tomado como un hecho. No es articulado como parte del problema (ni de las herramientas para tratarlo). La doxa entonces es una parte de la realidad –física o imaginaria– que no es articulada; es tan “obvia” que no llega a ser articulada en términos discursivos.

Los axiomas son distintos de la doxa porque, aunque aceptados de forma tácita, se dan de manera articulada: los científicos conocen bien los axiomas que forman parte de sus razonamientos, y los utilizan como una manera de encuadre necesario para poder trabajar con variables.

50 Lo que pasa en los conflictos con mis amigos meteorólogos es que, me he dado cuenta, lo que es una cosa para mí, en ese esquema tripartito, es otra para ellos. Cuando mostré al meteorólogo mi trabajo con la descripción del complejo cultural del agua, elegí indicar la forma en la que las poblaciones del nordeste de Brasil manejan las significaciones y simbolismos asociados al agua como mi variable; su respuesta fue decirme, aunque con otras palabras, que lo que trataba como variable era en realidad parte de la doxa, y por eso él lo llamó “irrelevante”; justamente porque por ser parte de la doxa, una cosa no puede ser variable. Sin darse cuenta, él estaba intentando desarticularme. Si seguía en la línea de investigación que proponía, como lo he hecho efectivamente, la relación entre disciplinas, es decir, entre investigadores, pasa a ser caracterizada por la existencia de tensiones. El hecho mismo de que esté ahí diciendo que hay una variable que es la dimensión cultural de la relación ambiental tiene el potencial de desorganizar al mundo, de la forma como éste está organiza-

do adentro de la meteorología. El meteorólogo tiene sus variables y axiomas, y aunque de manera no articulada, tiene también su doxa. El foco de su inversión intelectual, y también, naturalmente, de su inversión emocional, está sobre el par variables-axiomas, sobre lo que se construye la arquitectura conceptual de la investigación (y también sobre lo que se construyen redes institucionales y burocráticas, formas de reparto de recursos, jerarquías y mecanismos de distinción muy complejos). Cuando llego y digo que hay que sacar algo desde la doxa y traerlo hasta las variables, eso desorganiza el trabajo del meteorólogo, al punto de que él tiene una reacción emocional. Y obviamente pasa igual al revés: si llega alguien de la sociobiología, por ejemplo, a decirme que un patrón de comportamiento cultural colectivo tiene que ver con algún aspecto de la genética, eso desorganiza mi mundo, y me pone nervioso y listo para pelearme.

Lo que estoy intentando decir aquí es que hay cosas bastante más complejas en la cuestión de la interdisciplinaridad que simplemente tener o no tener ganas de conversar. La existencia de un campo de trabajo, por el simple hecho de existir, puede desorganizar otro campo de trabajo, y por eso la universidad está construida con paredes simbólicas y burocráticas tan gruesas y con puertas tan bien cerradas.

El segundo experimento mental es intentar entender cómo la etnografía indígena amazónica piensa el tema de las alianzas entre enemigos, y eso puede representar, aunque sea de forma metafórica, la relación entre disciplinas académicas. Uno de los hechos que hace al campo de la etnografía indígena superior a otras formas de abordaje en el punto específico que me interesa aquí es que, entre las personas que trabajan con este tipo de conocimiento etnográfico, nadie tiene la ilusión de que los conflictos se van resolver. Un prerrequisito para tomar a los indígenas en serio es entender que los conflictos interétnicos no van, y no pueden, acabarse, porque son parte de la forma como los mundos indígenas se configuran (Viveiros de Castro, 2002). Lo que tenemos mucha dificultad de percibir y entender es que los conflictos interdisciplinarios son, de forma algo similar, parte de la composición y de la organización de nuestro mundo. Sobre eso vivimos la mayoría de nosotros en estado permanente de negación; al no encarar este hecho con seriedad, seguimos buscando El Dorado.

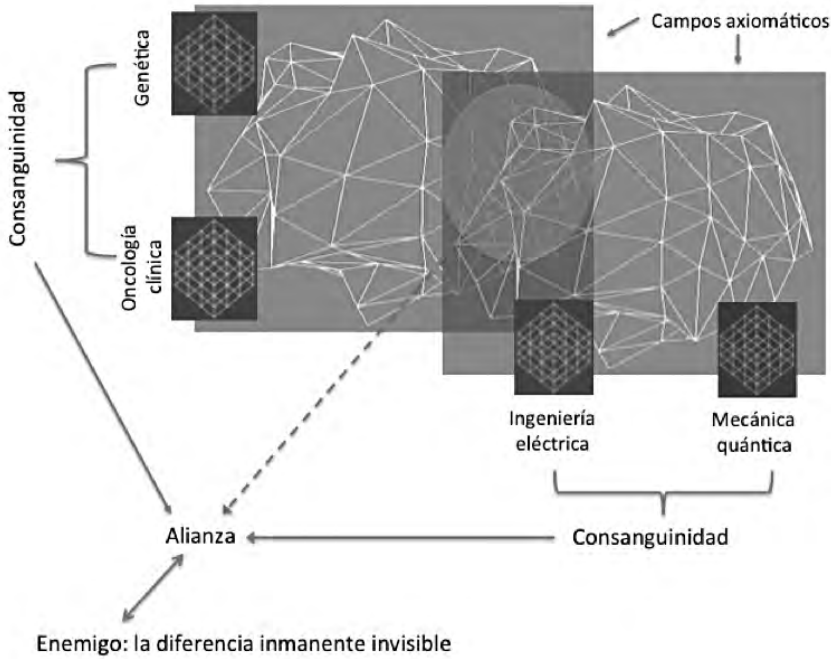
Lo que propongo entonces, en ese sentido, es una representación donde doxa, axiomas, variables y conflictos estén representados como en un diagrama genealógico (ver figura). Disciplinas distintas pero cercanas pueden ser entendidas como relaciones similares a las de consanguinidad (parentesco), y eso se puede ejemplificar con el hecho de compartir los mismos axiomas, aunque las variables sean distintas. Si pensamos en disciplinas como genética y oncología clínica, por ejemplo, no es difícil ver que hay fundamentos epistemológicos y ontológicos comunes al trabajo de ambas –el abordaje materialista, la valoración del pensamiento empírico inductivo, la centralidad de entidades como moléculas y células, además de otras cosas–, y por eso podemos pensar que,

aunque trabajen con objetos distintos, el compartir axiomas se pone como un equivalente estructural del compartir “substancias”, lo que caracteriza la consanguinidad. O pensemos en dos otras disciplinas emparentadas, como ingeniería electrónica y mecánica cuántica. Acá, de la misma manera, hay elementos axiomáticos compartidos: en términos epistemológicos, también la valuación de un abordaje materialista, empírico y inductivista; en términos ontológicos, la centralidad de entidades como electrones y ondas electromagnéticas, por ejemplo. Una vez más, el equivalente a la consanguinidad.

Hay situaciones en que grupos consanguíneos distintos pueden establecer alianzas (aunque exista, de manera endémica, una relación agonística, es decir, conflictiva, entre ellos), y eso pasa en general cuando existe un enemigo poderoso, a quien un grupo solo no puede enfrentar sin apoyo de otros grupos. Para hacer uso de las disciplinas mencionadas anteriormente, podemos pensar en una situación en que una comunidad quiere demandar a una compañía de telecomunicaciones en función de la instalación de una gran antena en determinado lugar, lo que, se supone, aumentó el número de casos de cáncer en la comunidad. Ahí tenemos un problema con ondas electromagnéticas y con células al mismo tiempo. Se puede buscar, adentro de los presupuestos axiomáticos de cada uno de los grupos de disciplinas, un área de superposición que permita la construcción de estrategias comunes de trabajo; no tanto en lo que se refiere a las dimensiones ontológicas (en el corto plazo no se espera que la medicina sea capaz de hablar con autoridad de las mismas ondas electromagnéticas de que hablan los físicos, o sea, de las ondas electromagnéticas *de la manera como les interesa* a los físicos; ni los físicos sobre las células, a su revés), pero sí en las dimensiones metodológicas o epistemológicas no es muy difícil encontrar principios de racionalidad, materialidad e inductividad que sean compartidos y valuados por ambos grupos. Y ahí se construye la posibilidad de una alianza.

52 Lo que la etnología indígena sugiere, en ese modelo, es que hay barreras a ser superadas en el proceso de construcción de alianzas, aunque existan principios epistemológicos o culturales compartidos, y es aquí que el enemigo juega un papel esencial. Ailton Krenak, uno de los principales líderes indígenas de Brasil, dijo en una entrevista que el grupo de personas al que uno tiene que cuidar mejor son los parientes, y en segundo lugar, a los enemigos tradicionales, aún más que los aliados (Krenak, 2015: 56). Hay que cuidar bien de los enemigos, porque en el pensamiento indígena de gran parte de la América del Sur, uno define su identidad y las condiciones de su existencia en el mundo a partir de su relación con los enemigos. El enemigo es la diferencia inmanente e invisible (Viveiros de Castro, 2010). Es como si todo el esquema de consanguinidad y alianzas (entre grupos étnicos y entre disciplinas académicas) que mencioné antes se constituyera como reacción a algo, y ese algo, que no se articula muy bien, es lo que justifica la existencia de ese todo. Las diferencias de la alteridad se muestran necesarias para la generación de la energía requerida en la elaboración de esas redes.

Esquema conceptual del argumento



Eso pone en evidencia la importancia del enemigo, y por lo tanto del conflicto, en su dimensión constitutiva. A los indígenas jamás les pasa por la cabeza la completa destrucción de su enemigo tradicional.

Volviendo a la cuestión de las relaciones interdisciplinarias, hay una cuestión histórica importante, que es el hecho de que claramente las ciencias sociales y las ciencias naturales, en muchos contextos, se ponen como enemigos tradicionales. Se han puesto como enemigos a lo largo del siglo xx. Arreglar las cosas ahora está lejos de ser una tarea simple, porque hay una historia de conflicto que es muy antigua. Con base en el argumento propuesto con anterioridad, más realista y productivo que el intento de hacer que las ciencias no se traten como enemigas, es entender cómo se pueden construir alianzas. En el campo específico de la relación entre meteorólogos y antropólogos, claramente hay un nuevo enemigo en el escenario, y la razón por la cual hay tantos antropólogos y sociólogos trabajando adentro de instituciones meteorológicas y en proyectos de investigación liderados por meteorólogos es que no sólo hay un nuevo enemigo, pero un enemigo grande suficiente para que los acuerdos axiomáticos puedan ser construidos con mucha energía. Este enemigo es el cambio climático.

Por fin, si comparamos las opciones que tenemos en relación con lo que estoy proponiendo aquí, lo que vemos es lo siguiente: por un lado, la metamorfosis disciplinaria, la esperanza de que el campo de las ciencias sociales, de las ciencias físicas, y de todas las ciencias existentes, se transformen en cosas distintas de lo que son. De una manera general, es eso lo que subyace a la inmensa mayoría de los análisis sobre problemas de relaciones interdisciplinarias. Acá existe un distanciamiento entre lo que estamos analizando y la etnografía indígena: a pesar de la importancia del concepto de metamorfosis en las cosmologías indígenas (incluso el peligro de la metamorfosis del individuo en alguien de la especie "enemiga", es decir, de la especie del predador o de la presa), en el mundo occidental hay dos elementos que se ponen en contra de eso: toda una organización institucional y burocrática académica que se constituyó históricamente a través de la imposición de barreras y límites; justamente para la minimización del riesgo de "contaminación" desde otras disciplinas (Bourdieu, 2000), y la tendencia, entre comunidades occidentales, a reforzar de manera conservadora los rasgos de identidad en situaciones de incertidumbre y riesgo (Douglas, 1992). O sea, la expectativa de que las disciplinas académicas cambien de manera endógena, por pura voluntad de cambio, existe en contradicción con esas dos cosas, y por eso tal expectativa no resulta realista.

Otra posibilidad es que no sean las disciplinas las que tienen que ser capaces de transformarse, pero que sí existan individuos específicos con poderes especiales de metamorfosis. El equivalente estructural de esos individuos en el mundo indígena son los chamanes, individuos "raros", especiales, capaces de transformarse en animales y de volver a ser humanos, y cuya capacidad es, aunque peligrosa, fundamental para la existencia del mundo indígena. En el ejemplo de las disciplinas, el equivalente aquí serían intermediarios estratégicos, gente socializada en mundos distintos y de forma no ortodoxa, y por eso mismo, capaces de navegar universos epistemológicos y ontológicos distintos, sea en las ciencias físicas, sea en las ciencias sociales. Mi experiencia con el borde de contacto entre las ciencias físicas y sociales me ha demostrado que esos seres capaces de transformación están frecuentemente en las llamadas ciencias aplicadas, sean físicas o sociales, y en eslabones no muy altos en las jerarquías institucionales. En lo que refiere a cuestiones climáticas, esos individuos tienden a ser agrónomos, cartógrafos, hidrólogos, sindicalistas, agentes de salud, enfermeros, profesores de escuelas rurales, y otros técnicos municipales. El trabajo con profesionales con tales características tiende a ser mucho más productivo cuando intentan construir soluciones interdisciplinarias para problemas reales que la práctica de hacer que académicos de alto nivel coexistan espacio-temporalmente, o sea, hacer que compartan las mismas reuniones por tiempos prolongados. Como intenté demostrar en este texto, hay dimensiones mucho más complejas en cuestión, los prerrequisitos para lograr la colaboración tienen que ser contruados sin esperar necesariamente que los conflictos desaparezcan, y esto no se produce de manera automática.

Referencias bibliográficas

- Bourdieu, P. (2000), *Intelectuales, política y poder*, Eudeba, Buenos Aires.
- Douglas, M. (1992), *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*, Routledge, Londres.
- Edwards, P. (2010), *A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*, The MIT Press, Cambridge.
- Fine, G. A. (2007), *Authors of the Storm: Meteorologists and the Culture of Prediction*, University of Chicago Press, Chicago.
- Centro de Pesquisas sobre Decisões Ambientais (CRED) (2016), *A Comunicação das Mudanças Climáticas: Um guia para cientistas, jornalistas, educadores, políticos e demais interessados*, Centro de Pesquisas sobre Decisões Ambientais, Río de Janeiro.
- Cohn, S. (2015), *Ailton Krenak*, Colección Encuentros, Azougue, Río de Janeiro.
- Latour, B. (2008), *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*, Ediciones Manantial, Buenos Aires.
- Pennesi, K. (2013), "Predictions as Lies in Ceará, Brazil: the Intersection of Two Cultural Models", *Anthropological Quarterly*, vol. 86, nº 3, pp. 759-790.
- Szostak, R. (2013), "The State of the Field: Interdisciplinary Research", *Interdisciplinary Studies*, vol. 31, pp. 44-65.
- Taddei, R. (2004), "Notas sobre a vida social da previsão climática. Um estudo do caso do Ceará", en Lall, U. y F. A. Souza Filho (eds.), *Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos com Incorporação da Previsão Climática: da Informação e Previsão Climática à Redução das Vulnerabilidades às Secas no Semi-Árido Cearense*, IRI/FUNCEME, Palisades, NY y Fortaleza.
- (2012), "The Politics of Uncertainty and the Fate of Forecasters", *Ethics, Policy & Environment*, vol. 15, nº 2, pp. 252-267.
- (2013), "Anthropologies of the Future: on the Social Performativity of (climate) Forecasts", en Kopnina, H. y E. Shoreman-Ouimet (eds.), *Environmental Anthropology, Future Directions*, Routledge, Londres.
- Viveiros de Castro, E. (2002), "Perspectivismo e multinaturalismo na América indígena", en *A Inconstância da Alma Selvagem*, pp. 345-399, Cosac Naify, San Pablo.
- (2010), *Metafísicas canibales*, Katz Editores, Buenos Aires.
- Wallace, R. L. y S. G. Clark (2014). "Convergent Evolution in the Interest of Integrative Problem Solving: Connecting the Policy Sciences and Interdisciplinary Studies", *Interdisciplinary Studies*, vol. 32, pp. 134-169.

4. Experimentações cosmopolíticas com as mudanças climáticas

Carolina Cantarino Rodrigues*

Palavras chave: Escrita. Mudanças climáticas. Interdisciplinaridade.

Das águas

A proposta desta escrita-pesquisa é extrair das águas sua potência de inundação para repensar a comunicação com as mudanças climáticas, dando prosseguimento às experimentações realizadas por uma rede de pesquisa interdisciplinar que tem se dedicado a criar outras possibilidades de vida e pensamento com imagens, palavras e sons, na relação com a filosofia, as artes e as ciências. A escrita vai adentrar a correnteza dos atos de criação que se configuram a partir das iniciativas da sub-rede Divulgação Científica e Mudanças Climáticas, da Rede Clima.⁴ Em pesquisas e intervenções recentes, esta rede dispôs-se ao encontro com as águas, desejando, no âmbito das alterações climáticas, convocar outros e ilimitados sentidos para além da finitude dos significados já postos pelas violentas relações dos humanos com a Terra: o que é ser tomado pelo mar, suas ondas e marulhos? O que é deixar-se afetar por um rio e sua sinuosidade? Como podemos nos tornar efetivamente sensíveis às potências das águas?

Engajar-se no movimento suscitado por tais perguntas é ingressar numa relação com o mundo enquanto nascimento contínuo, um abrir os olhos, a cada vez, como se fosse a primeira vez (Ingold, 2013). Inspirada, metodologicamente, por uma teoria da materialidade que recusa atribuir qualquer estado definitivo e imobilizador aos artefatos, seres e movimentos do mundo (Ingold, 2012), buscaremos descrever, de maneira prospectiva, o encontro-ação (*a)mares e ri(s)os infinitos*, realizado em outubro de 2015, na cidade de Campinas (São Paulo, Brasil). A descrição, aqui, é concebida como um modo de participação no encontro –de fazê-lo re-existir e prosseguir. Ou como propõe Donna Haraway (2016) ao afirmar a relevância política das fabulações especulativas, arranjos multiespécies e novos

57

4 Coordenada pelo Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e pela Faculdade de Ciências Aplicadas (fca), ambos da Universidade Estadual de Campinas (unicamp), esta rede busca promover articulações inovadoras e conexões inéditas com as ciências humanas, a comunicação, a educação, a filosofia e as artes. Para tanto, envolve dezenas de investigadores de diversas instituições de pesquisa, nacionais e internacionais, que têm se dedicado a problematizar *as dimensões humanas das mudanças climáticas*, e as configurações das concepções de humanidade, natureza, ciência, cultura e política nas imagens, palavras, sons, signos e sintaxes relacionadas à temática das mudanças climáticas em diferentes espaços-tempos e artefatos culturais.

* Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA). Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Sub-rede Divulgação Científica e Mudanças Climáticas – Rede Clima.

modos de parentesco– novas maneiras de “fazer-com”, “tornar-com” e “compor-com” exigidos pelo Antropoceno,⁵ para podermos abordar, de maneira potente, os materiais selecionados para compor esse artigo: “O que importa é que narrativas contam narrativas, e que conceitos pensam conceitos. Matematicamente, visualmente e narrativamente, é importante pensar que figuras figuram figuras, que sistemas sistematizam sistemas” (Haraway, 2016, n. p.).

Por isso, propomos partir do encontro-ação (*a*)*mares e ri(s)os infinitos* e mobilizar alguns problemas de pesquisa que a sub-rede *Divulgação Científica e Mudanças Climáticas* têm se dedicado a pensar, na relação com a comunicação da crise ambiental e com autores e obras das artes, da filosofia e das ciências humanas e sociais. O horizonte posto por tais problemas movimenta, por sua vez, outras indagações: o que pode uma rede de pesquisas em divulgação científica com as mudanças climáticas? Para explorar as potencialidades da comunicação, de quais outros modos podemos nos aproximar da imensidão de mundos que habitam os objetos, os corpos, as ciências, as imagens, palavras e sons sem projetar sobre eles as formas já conhecidas, as falas repetidas, as vidas já vividas? (Dias & Rodrigues, 2014).

A cada vez, recolocamos, novamente, essas questões em torno do vir-a-ser da comunicação, desejando, com esse gesto frágil, restituir à escrita sua força política, sua força de futuro.

(a)mares e ri(s)os infinitos

Como podemos dispor a sensibilidade para um mundo continuamente em formação? Como podemos nos dispor, desse modo, com a vida? Como podemos nos preparar para essa abertura ao mundo, essa *vulnerabilidade corajosa* (Slegers, 2016), *intuição*⁶ ou *empirismo radical*⁷ capazes de alcançar um conhecimento que não se refugia nos hábitos de pensamento? A série de eventos que compuseram o encontro-ação (*a*)*mares e ri(s)os infinitos*, tiveram como intuito esse *preparo: ensaiar* os corpos para deixarem-se afetar e serem afetados pelo rio, tema de todo o encontro-ação.⁸

Mas o que é deixar-se afetar por um rio?

58

5 Haraway (2016) adota o Antropoceno em algumas passagens de seu texto, e não deixa de problematizá-lo ao referir-se a outros nomes e à própria dificuldade de nomeação: qual nome seria potente e capaz de dar expressão à dimensão do problema, à dinâmica de forças e poderes movimentados com as mudanças climáticas?

6 Veja-se Slegers (2016) e sua abordagem do conceito de intuição de Henri Bergson.

7 Veja-se a mobilização que Slegers (2016) faz do conceito de empirismo radical em William James para propor os conceitos de vulnerabilidade corajosa e conhecimento sensível.

8 O encontro teve início com a exibição do filme “Ouvir o Rio: uma escultura sonora de Cildo Meireles”. Depois, com a artista plástica Fernanda Pestana, realizou-se uma oficina de criação coletiva de um livro dedicado a problematizar os limites do fotográfico e do documental na relação com a pintura. Na companhia do geógrafo da unicamp, Salvador Carpi Júnior, e de moradores da região, foi realizada uma visita ao Ribeirão Anhumas para conhecer seus problemas (poluição, erosão...), bem como ouvir as experiências singulares de quem vive às margens de um rio. Veja-se: <http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=4186>. Acesso: 30 de abril de 2016.

Vazar pelas superfícies da cidade, fora dos laboratórios, da universidade, do museu. Transbordar as fronteiras disciplinares que desejam estabelecer hierarquias, posições, autoridades e legitimidades em relação ao que podem as ciências, as artes e a comunicação. Estabelecer novas condições de possibilidade para as conexões entre conhecimentos. Instaurar novos possíveis no que diz respeito aos próprios vínculos sociais, afetos, aos modos de se estar juntos, coletivamente. Vazar o próprio corpo, na relação com outros corpos: doar-se a outras composições.

Em ritmo cadavérico,
os corpos fluem líquidos
como se chorassem
alheios à correnteza urbana, desabitada.
Eu, rio-cortejo-de-corpos-entrelaçados,
germino ceras em brasa
aos sopros infinitos,
expiração-inspiração simultânea
a sorver as almas d'água.⁹

Figura 1



Cortejo de Luz. Tatiana Plens, 2015. Fonte: revista *ClimaCom*. Disponível em <http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=2651> [Acesso em 30 de abril de 2016].

⁹ Trecho do ensaio poético *Cortejo do Rio* escrito por Janaina Quitério, aluna de pós-graduação e integrante da sub-rede *Divulgação Científica e Mudanças Climáticas*, a partir de sua participação no evento descrito. O ensaio poético completo (com imagens de Tatiana Plens) está disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=2651>. Acesso: 30 de abril de 2016.

Deixar-se afetar por um rio é permitir transbordar o pensamento.

O preparo para deixar o próprio pensamento extravasar iniciou-se com a colaboração de Alejandro Meitin e Silvina Babich, da organização artística-ambiental Ala Plástica, de La Plata (Argentina), sua problematização da linguagem corrente da governança ambiental, e seu relato em torno da emergência de novas formas organizativas e instituição de territórios existenciais, a partir do enfrentamento de desastres e crises ambientais relacionadas ao estuário do Rio da Prata e delta do Rio Paraná: como catalisar, irradiar e potencializar novas relações e modos de atuação em meio ao impossível? Como desenhar outros territórios diante das geografias já existentes e restituir a capacidade de imaginação (geo)política?

Fragilidade das luzes das velas, continuamente apagadas e reacendidas... O artista visual Armando Queiroz, por sua vez, realizou uma oficina de produção de lanternas com velas, propondo reatualizar o ritual das "lanternas dos afogados", praticado em meio às margens dos rios no Pará (Brasil): diante de um afogamento, depositam-se cabaças iluminadas para encontrar o corpo desaparecido, instituindo, ritual e provisoriamente, um regime de visibilidade para fazer aparecer uma vida que se perde no rio.

Figura 2.



60

Fonte: revista ClimaCom10Figura 2: Cortejo de Luz. Tatiana Plens, 2015. Fonte: revista ClimaCom. Disponível em <http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=2651> [Acesso em 30 de abril de 2016].

Pensar, então, o desaparecimento, outro problema mobilizado em meio às alterações climáticas e o desafio do enfrentamento da extinção de espécies animais e vegetais, das modificações irreversíveis de ambientes e paisagens, do colapso das águas (tornadas "recursos hídricos"), do desaparecimento das existências singula-

res, humanas e não humanas. Diante de tantos desaparecimentos, como podemos fazer aparecer outros modos de existência nas situações de contingência?

Parar para pensar. Suspende os automatismos e hábitos do pensamento. Ralentar os gestos e aderir à lentidão das águas... Com Hellen Audrey, pesquisadora em dança, os corpos e o pensamento dançam com o rio em meio ao cortejo "Rios de Luz". Caminhando pela região central de Campinas, corpos e pensamentos perfazem o trajeto do córrego Tanquinho, hoje soterrado, afogado embaixo do asfalto de grandes avenidas na cidade. Com o cortejo, o encontro dos corpos fez variar a conservação do rio em sua invisibilidade, convocando a força de suas águas –reatualizada na força do encontro entre pessoas as mais distintas, máquinas fotográficas, lanternas, carros, faróis, sons e a interrupção fugaz do movimento já dado das ruas da cidade– a fluírem novamente:

Eu nunca tinha sido rio assim,
de corpos abraçados
a fluir em marcha
l e n t o s...
à mercê da euforia em rush
imune ao afluxo gritante
de uma cidade que me despejou pros canos, sem prantos
– como tantos outros corpos d'água.
Esgotado.¹¹

Da comunicação

O encontro-ação (*a)mares e ri(s)os infinitos* expressa a metodologia de pesquisa e intervenção que a sub-rede Divulgação Científica e Mudanças Climáticas vem desenvolvendo a partir de uma série de *experimentos interativos* (exposições multimídia, instalações artísticas, oficinas colaborativas, reportagens, notícias, vídeos, artigos, etc.), cujo intuito é o de ativar encontros potentes entre ciências, artes, filosofia, imagens, escritas e sons.

Nas pesquisas desenvolvidas no âmbito dessa rede, entendemos que a problematização do funcionamento das palavras, imagens e sons na comunicação faz parte do enfrentamento das mudanças climáticas. Ao reforçar a percepção de que imagens, palavras e sons são apenas representações de um mundo que está fora delas, a gramática dominante nas mídias está implicada na gravidade das alterações ambientais (Dias & Rodrigues, 2015). Há portanto um negacio-

11 Trecho do ensaio poético Cortejo do Rio escrito por Janaina Quitério, aluna de pós-graduação e integrante da sub-rede Divulgação Científica e Mudanças Climáticas, a partir de sua participação no cortejo descrito. O ensaio poético completo (com imagens de Tatiana Plens) está disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=2651>. Acesso: 30 de abril de 2016.

nismo em jogo –o da vida das imagens, palavras e sons– que a prevalência do antropocentrismo e do excepcionalismo humano na relação com esses outros seres e coisas do mundo não nos permite perceber. Tal negacionismo coloniza o pensamento, expropria a capacidade de agir, esculpe seletivamente as possibilidades de experiência, de se estar juntos, não só os humanos entre si –como propõe os enunciados da filosofia política predominante no Ocidente–, mas imersos em relações entre seres de todos os tipos, que geram suas existências mutuamente, de forma contínua e recíproca (Ingold 2013, 12). Nesse ínterim, podemos recolocar, com Judith Butler, a pergunta:

...há sujeitos que não são exatamente reconhecíveis como sujeitos e há ‘vidas’ que dificilmente –ou, melhor dizendo, nunca– são reconhecidas como vidas. Em que sentido, então, a vida excede as condições normativas de sua condição de ser reconhecida? (Butler 2015: 17).

Interessamo-nos por esse excesso, por aquilo que vaza, foge e perturba os possíveis já pré-definidos –por uma lógica representacional e de reconhecimento– para a vida das imagens, palavras e sons. Queremos intervir nesse contexto a partir de uma outra política da comunicação, instituindo novas condições de possibilidade de vida através de experimentações cosmopolíticas com as mudanças climáticas.

Pois se o que está em questão com as mudanças ambientais “é a maneira de se viver daqui em diante”, como propõe Guattari (Guattari, 2001, citado em Dias & Rodrigues, 2015), é preciso problematizar os modos de vida atuais, desafiando o pensamento a lidar com as mudanças climáticas enquanto uma *cosmopolítica* (Stengers, 2004): aquela política que promove toda uma outra partilha, recolocando as ciências, a política e o humano na ordem do *acontecimento*, liberando-os de seu confinamento na efetuação, tornando, assim, a comunicação e as mudanças climáticas capazes de coexistir com o que elas não são:

62

Em todo acontecimento existe realmente o momento presente da efetuação, aquele em que o acontecimento se encarna em um estado de coisas, um indivíduo, uma pessoa, aquele que designamos dizendo: eis aí, o momento chegou; e o futuro e o passado do acontecimento não se julgam senão em função desse presente definitivo, do ponto de vista daquele que o encarna. Mas há, de outro lado, o futuro e o passado do acontecimento tomado em si mesmo, que esquivava todo o presente, porque ele é livre das limitações de um estado de coisas, sendo impessoal e pré-individual, neutro, nem geral, nem particular, *eventum tantum...*; ou melhor, que não há outro presente além daquele do instante móvel que o representa, sempre desdobrado em passado-futuro, formando o que é preciso chamar a contra-efetuação (Deleuze, 2007: 154).

Contra-efetuação do virtual no atual com a qual a escrita-pesquisa prefere não voltar-se somente para a descrição daquilo que *a vida é*, para a crítica e denúncia de um estado de coisas, o mapeamento de posições determinadas, das condições de possibilidade já dadas, o vivido. Em vez disso, o que se quer é a aposta nos gestos afirmativos devotados àquilo que *a vida pode vir a ser*: uma exploração das novas condições e possibilidades de vida no mundo.

Nesse contexto é que autores como Isabelle Stengers, Donna Haraway, Bruno Latour e Tim Ingold insistem na importância de investirmos na restituição de uma dimensão especulativa, inventiva ou experimental para as ciências humanas e sociais: investir intensamente numa retomada das potências do dizer, do escrever, do pensar, dando corpo, portanto, à escrita e à pesquisa para que elas se configurem, efetivamente, como uma experimentação de novos possíveis para as ciências humanas e sociais. Quem sabe assim, essas ciências demasiado humanas possam tornar-se inumanas, mutantes, alienígenas em relação ao mundo das ciências que insistem em significar os corpos dentro de modelos já delimitados, das lógicas já definidas, das representações já fixadas, dos esquematismos e teorias da ação (Rodrigues & Dias, 2015).

Em relação às mudanças climáticas, trata-se de insistirmos na invenção de uma “mitologia adequada ao presente” (Danowski & Viveiros de Castro, 2014). Já que, com a crise ambiental, todas as garantias dadas pela Modernidade não estão mais asseguradas (Latour, 1994), todas as razões tornaram-se insuficientes e o caminho, então, se bifurca entre o apelo à repetição do mesmo ou “cumprir o luto do que já está morto” (Danowski & Viveiros de Castro, 2014: 155), apostando na urgente invenção de novas possibilidades de vida, já que:

... a vida não é, de forma alguma, um atributo das coisas. Ou seja, ela não emana de um mundo que já existe, povoado por objetos, ao invés disso, é imanente ao próprio processo de geração contínua ou do vir-a-ser do mundo (Ingold, 2013: 11).

Do futuro

Catástrofes, crises, desaparecimentos, extinções, ameaças, medos, riscos, perigos, vulnerabilidades, colapsos, desastres. “Não há saída”. “Não há futuro”. “Não há outro caminho ou possibilidade”. O que se pode notar –no cinema, seriados, filosofia, literatura, games, artes plásticas, jornalismo, ciências e em outras áreas do conhecimento– é que estamos vivendo a disseminação de enunciados niilistas sobre o fim e o nada (Pelbart, 2013; Rancière, 1995). Proliferam distopias em torno de uma ausência de futuro, comprometido pela expansão da degradação ambiental.

O problema a ser enfrentado pela comunicação torna-se, então, a dificuldade de se inventar outras possibilidades de ação e pensamento diante do medo,

do pânico, da sensação iminente da catástrofe, da paralisia. A impotência política é parte desse campo problemático, como afirma Stengers, ao lembrar que não somos impotentes mas fomos reduzidos à impotência, e que essa expropriação constitui a situação atual: uma operação sistemática de destruição da capacidade de agir e pensar efetuada pelo capitalismo que, com seus ataques de feitiçaria, deseja capturar as potências de imaginar, de existir e de lutar (Chailan, 2015).

Impotência política que abre brechas para uma capitalização do caos (Fletcher, 2015) na qual a catástrofe ambiental é capturada pelas tecnociências e seu entrelaçamento com o Capital. A crise ambiental vai, então, sendo transformada numa oportunidade de negócios com os quais repete-se, de maneira conservadora, os caminhos já percorridos, acelerando-se a ideia de que a aceleração das inovações tecnológicas proverá soluções. Projetos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas configuram uma indústria em crescimento a partir da qual torna-se visível como o capitalismo atual é capaz de aproveitar as crises tornando-as uma ocasião para mais expansão: um “capitalismo de desastre”, segundo a expressão de Naomi Klein (Klein, 2007a, citado em Fletcher, 2015), que afirma a aceleração tecnológica como saída inexorável (Castelfranchi, 2008), dando prosseguimento à grande narrativa dos valores modernos da Razão, do Progresso, do Homem e da Ciência, reduzindo o *futuro* aos possíveis já capturados, definidos e esquadrihados ainda na Modernidade.

Um “Sci-Fi Capital” (Fisher 2000, citado em Eshun, 2003: 291) que opera, portanto, *prospectivamente*, apostando na previsão, na gestão, no planejamento, no fornecimento de futuros prefigurados. Da interseção entre as tecnociências, corporações midiáticas, projeções tecnológicas e previsões de mercado, o que emerge é uma “indústria de futuros”, que faz do por vir uma importante mercadoria (Eshun, 2003).

Em *O que estamos ajudando a fazer de nós mesmos?* Luiz Orlandi (2002) formula de outra maneira a bifurcação diante da qual estamos postos, referindo-se ao paradoxo que atravessa o mundo contemporâneo:

64

... nunca se presenciou entre os humanos uma tão acentuada potência capaz de articular e de levar a cabo conjunções praticamente ilimitadas entre forças presentes ou atuantes no homem e os mais variados mini conjuntos do seu universo ambiente; ao mesmo tempo, nunca se viveu tão sistemático, cotidiano e envolvente sucateamento da humanidade (Orlandi, 2002: 3).

As vertentes de tal paradoxo, para Orlandi, portanto, são a potência da ilimitação e o sucateamento da humanidade.

A potência da ilimitação alimenta os dispositivos de saber, poder e subjetivação contemporâneos que, mesmo a partir de um número finito de componentes (por exemplo, o código genético ou informacional), podem atingir uma

potência de variabilidade e de transformação infinitas (biotecnologias, novas tecnologias da informação), interferindo de maneira incontrolável nos mais diferentes domínios, sem se saber de antemão se tal interferência se dará para o bem ou para o mal do ponto de vista da vida em sua diferenciação e variabilidade (Orlandi, 2002: 5).

O sucateamento da humanidade, por sua vez, apresenta-se de maneira pluridimensional, podendo-se destacar a dupla articulação socioeconômica nele envolvida: em sua qualidade físico-química, considerando-se que a caracterização “curta” dos processos de trabalho (forças produtivas, relações de produção, detenção dos meios de produção) não inclui, contabiliza e nem repõe (e se o fazem, não é de maneira “satisfatória”) a apropriação da natureza e dos “recursos naturais”, como a água, o ar, a terra, as florestas, etc. Por outro lado, tal sucateamento diz respeito ao crescente comprometimento da força humana por conta da separação entre as funções de concepção e execução –aqueles que efetivamente pensam, criam e concebem e aqueles que somente executam– nos processos de trabalho, fortalecendo aquela expropriação da capacidade de agir e pensar a que se refere Stengers.

O que se pode notar nessa breve passagem pelo labirinto de questões nas quais estamos imersos, é que a estratégia de produção dominante e o funcionamento da sociedade de controle –entendida, por Orlandi, a partir de Deleuze, enquanto a configuração e exercício contemporâneo do Poder– capturam e se alimentam da potência da ilimitação. O incontrolável potencializa, assim, os dispositivos de controle que capturam até mesmo as subjetividades e os afetos que atravessam cada um de nós. O que fazer, então? *O que estamos ajudando a fazer de nós mesmos?*

Sob o risco de se cair numa totalização e no niilismo (Pelbart, 2014) suscitados pela sensação de que “não há saída” que já mencionamos anteriormente, não se pode esquecer que os dispositivos de saber e poder que compõem o controle não detêm com exclusividade a potência do incontrolável: se há a potência ilimitada dos fluxos do poder, há também a potência incontrolável dos fluxos do desejo, também passíveis de combinações ilimitadas, possibilitando a invenção de saídas ética e politicamente singulares através do fortalecimento de “micro-potências inovadoras do pensar”, que podem se agitar entre a filosofia, as artes e as ciências (Orlandi, 2002: 18).

O futuro torna-se, assim, o espaço-tempo de luta política no mundo contemporâneo: o combate pela apropriação da *dimensão virtual da realidade*, das potencialidades que ainda não foram atualizadas (Santos, 2003) compõem o futuro do humano.

Futuro posto em jogo, ainda, com o colapso do pensamento antropocêntrico (Danowski & Viveiros de Castro, 2014; Haraway, 2016), que tornava o humano o centro da natureza e do planeta; o abalo generalizado das resoluções espaciais e escalas temporais com as quais estávamos habituados. A ruína das

categorias e modos de pensamento hegemônicos no Ocidente (por exemplo, os dualismos sujeito e objeto; humano e animal; inteligível e sensível; corpo e mente; natureza e cultura; ciência e política; etc)... Atravessamos o fim de *um* mundo cujo conjunto de lógicas, funcionamentos, conceitos e categorias não dão mais conta de criar narrativas, imagens, pensamentos, práticas e ações que sejam efetivamente potentes para problematizar as transformações em curso.

Por isso e, paradoxalmente, estamos diante da urgência política da criação de novos pensamentos, narrativas, imagens, práticas, ações, fabulações, ficções científicas, especulações...

Da cosmopolítica

Trata-se então de especular sobre as definições de homem e de mundo, descobrindo outras humanidades e mundos, para além das ciências do Homem instituídas pela Modernidade e que, agora, entram em crise (Nodari, 2015). Na experimentação cosmopolítica com as dimensões humanas das mudanças climáticas, o humano deixa de ser substancializado e torna-se força de transformabilidade e variação incessantes. Entende-se que o bloqueio desse fluxo de diferenciação é um atentado violento contra a própria humanidade e seu devir. Por isso, a relevância de se devolver um certo mistério ao humano, a partir da persistência na indeterminação e imprevisibilidade acerca do que ele pode vir a ser, a partir da insistência do cosmos na política praticada por uma *cosmopolítica* (Stengers, 2014). Experimentar dar outras consistências, provisórias e contingentes, ao humano, na medida em que é a própria potência de variação que o constitui.

Diante dessa potência de variação, os Poderes maiúsculos como o Capitalismo, o Estado, o Direito, a Ciência, a Religião, a Mídia desejam “impor determinados modos de estar nos verbos da vida” (Orlandi, 2002: 18), incidindo sobre as maneiras de se viver, sentir, perceber, amar, pensar, criar, estar junto, restringindo o circuito dos afetos (Safatle, 2015), reduzindo o humano, como foi dito anteriormente, à impotência política (Chaillan, 2015) ou à sobrevivência (Agamben, 2008), favorecendo um movimento de padronização, espelhamento ou identificação que deseja, no limite, exterminar a própria diferença. Uma “uniformização ambiental do mundo”, que seria a casa do homem moderno, cosmopolita, universal e que é indissociável da destruição de formas humanas e não-humanas de vida, ou seja, de um empobrecimento existencial (Nodari, 2015: 77).

Na formulação de Rancière (1996), os Poderes roubam o direito do povo –do humano– de diferir de si mesmo quando querem definir de antemão quais são os caminhos possíveis para a organização dos corpos em comunidade, quando desejam instituir e afirmar os contornos do humano, fazendo com que as possibilidades de articulação sejam barradas por uma política que se restringe aos

humanos entre si ou a um humano empírico –uma forma Homem, segundo Foucault (Foucault, 1966, citado em Deleuze 2005)– definido como excepcional pela Biologia, pela Linguagem e pelo Trabalho. Ainda com Foucault e Deleuze (2005) podemos situar o humano enquanto “forma-Homem” dominante na configuração histórica europeia do século XIX, imbricado em dispositivos de saber, poder e subjetivação. Dentre tais dispositivos, destacam-se as ciências humanas e sociais, que emergem como ciências do Homem, produtoras dos grandes relatos sobre o humano.

Diante desse humano, cabe insistir, a cada vez, em gestos de abertura de novas possibilidades de articulação e conexão entre os corpos, cabe instituir possibilidades de novos mundos comuns que não se resumam a repetir as fronteiras já dadas pela Modernidade, sejam aquelas instituídas pelas ciências humanas e sociais, sejam as da Biologia, da Linguagem e do Trabalho ou ainda os contornos coletivos organizados a partir da etnia, raça, nação, gênero, classe, espécie. Qual o problema com essas delimitações e contornos identitários modernos? A fixação de identidades que impede que as diferenças sigam diferindo.

Ao repensar tais limites-contornos do humano, podemos perguntar: como criar um “nós” que já não esteja dado? Questão que ressoa conceitualmente nos autores mobilizados nessa escrita-pesquisa quando propõem problematizar a composição de novos modos de existência (Latour 2013), de novos modos de se habitar o mundo (Ingold, 2011), *worldings* (Haraway, 2013):

... apresentar propostas através das quais ‘nós’ pensemos em nossas decisões na presença daqueles outros desqualificados pelas fronteiras da nação, da espécie, do vivo, não no pressuposto de que partilhamos um mundo comum, mas de que estamos envolvidos no trabalho duro da sua composição (Dibley, 2015, n. p.).

Diante disso, nos diversos *experimentos interativos* que a sub-rede Divulgação Científica e Mudanças Climáticas (Rede Clima) tem pesquisado e desenvolvido, preferimos não trazer pessoas, grupos, obras, autores, conceitos enquanto representantes, vozes ou exemplos de alternativas às percepções dominantes em relação às mudanças climáticas, mas de fazer do espaço-tempo criado por tais experimentosa possibilidade de um *encontro*, de um contágio mútuo com a capacidade de diferenciação contínua dos pensamentos, dando, assim, prosseguimento, potencializando esse diferir. Pois não se trata de fixar os corpos naquilo que eles já são, mas de criar condições para que eles possam diferir de si mesmos.

Composições e condições de possibilidade a serem insistentemente instauradas e que exigem aquela vulnerabilidade corajosa em se adentrar territórios não trilhados e sem placas de orientação, já que “...ninguém sabe fazer isso antes de se juntar em composição” (Haraway 2011, 46). Não existe garantia, fórmula, método, regra ou norma que pré-defina como tais conexões devem

ocorrer: elas instituem novas condições para as relações entre vivos e não vivos, a partir de situações contingentes, de interação, de intra-ação (Haraway, 2011).

Por isso, essa escrita-pesquisa participa e se engaja em tais movimentos conjuntos com os experimentos interativos aqui mencionados... E, com as águas, retornam, outra vez, as indagações que abriram este texto: o que é ser tomado pelo mar, suas ondas e marulhos? O que é afetar-se por um rio e sua sinuosidade?

Deixar-se efetivamente afetar pelas potências das águas é permitir transbordar o pensamento ao tomá-las como material de encontro entre ciências, artes e filosofias, dotado de possibilidades de conexões infinitas: inundar as configurações dominantes do humano na divulgação científica das mudanças climáticas e emaranhar criativamente águas, humanos, imagens, conceitos, teorias, poesias, gestos e corpos.

Referências bibliográficas

Agamben, G. (2008), *O que resta de Auschwitz. O arquivo e a testemunha (Homo Sacer III)*, Boitempo, São Paulo.

Castelfranchi, Y. (2008), "As Serpentes e o Bastão: Tecnociência, Neoliberalismo e Inexorabilidade", Tese de Doutorado em Sociologia, Universidade Estadual de Campinas.

Butler, J. (2015), *Quadros de guerra: quando a vida é passível de luto?* Editora Civilização Brasileira, Rio de Janeiro.

Chaillan, P. (2015), "Isabelle Stengers: 'A esquerda, de maneira vital, tem necessidade de que as pessoas pensem'", *ClimaCom- pesquisa, jornalismo e arte*, ano 02, nº 3. <<http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=2965>>. Data de consulta: 20/4/2016.

68

Danowsky, D. & E. Viveiros De Castro (2014), *Há mundo por vir? Ensaio sobre os medos e os fins*, Instituto Socioambiental e Cultura e Barbárie Editora, Desterro, Florianópolis.

Deleuze, G. (2005), *Foucault*, Edições 70 (Biblioteca Básica de Filosofia), Lisboa.

— (2007), *Lógica do sentido*, Editora Perspectiva, São Paulo.

Dias, S. & C. Rodrigues (2014). "E se fôssemos descendentes das aranhas?", *Textura*, nº 30, janeiro/abril, pp. 137-155.

- (2015), “Movimentos especulativos em torno de bioindicadores de mídias e mudanças climáticas ou de como dar ao humano a mais intensa potência de existir”, *RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, out-dez., vol. 9, nº 4, pp. 1-5.
- Dibley, B. (2015), “Museus e um mundo comum: mudanças climáticas, cosmopolíticas e prática museológica”, *ClimaCom – pesquisa, jornalismo e arte*, ano 02, nº 3. <<http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=3019>>. Data de consulta: 30/ 4/2016.
- Eshun, K. (2003), “Further considerations of afrofuturism”, *The New Centennial Review*, vol. 3, nº 2, pp. 287-302.
- Fletcher, R. (2015), “Capitalizando o caos: mudanças climáticas e capitalismo do desastre”, *ClimaCom - pesquisa, jornalismo e arte*, ano 03, nº 4. <<http://climacom.mudancasclimaticas.net/?p=4032>>. Data de consulta: 30/4/2016.
- Haraway, D. (2011), “A partilha do sofrimento: relações instrumentais entre animais de laboratório e sua gente”, *Horizontes Antropológicos*, vol. 17, nº 35, jan./jun., pp. 27-64.
- (2013), “SF: Science Fiction, Speculative Fabulation, String Figures, So Far”, *Ada: A Journal of Gender, New Media, and Technology*, nº 3.
- (2016), “Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes”, *ClimaCom - pesquisa, jornalismo e arte*, ano 03, nº 5, <<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/?p=5258>>. Data de consulta: 20/4/2016.
- Ingold, T. (2011), *Being Alive. Essays on Movement, Knowledge and Description*, Taylor & Francis e-Library, Londres.
- (2012), “Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais”, *Horizontes antropológicos*, vol. 18, nº 37, jan-jun., pp. 25-44.
- (2013), “Repensando o animado, reanimando o pensamento”, *Espaço Ameríndio*, vol. 7, nº 2, jul./dez., pp. 10-25.
- Latour, B. (1994), *Jamais fomos modernos. Ensaio de antropologia simétrica*, Editora 34, Rio de Janeiro.
- (2013), *An Inquiry Into Modes of Existence. An Anthropology of the Moderns*, Harvard University Press, Cambridge-Londres.
- Nodari, A. (2015), “A literatura como antropologia especulativa”, *Revista da Anpoll*, nº 38, jan./jun., pp. 75-85.

4. Experimentações cosmopolíticas com as mudanças climáticas

- Orlandi, L. (2002), "O que estamos ajudando a fazer de nós mesmos?", in Rago, M; L. Orlandi, y A. Veiga-Neto (orgs.), *Imagens de Foucault e Deleuze: ressonâncias nietzscheanas*, Editoria DP&A, Rio de Janeiro.
- Pelbart, P. (2013), *O avesso do niilismo. Cartografias do esgotamento*, Nº 1 Edições, São Paulo.
- Rancière, J. (1996), *O Desentendimento. Política e Filosofia*, Editora 34, São Paulo.
- Rodrigues, C. & S. Dias (2015), "Entre limites, adaptações e novos possíveis – por uma política de comunicação das mudanças climáticas", trabalho apresentado no III React – Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia, Porto Alegre, 20 a 22 de maio de 2015.
- Safatle, V. (2015), *O circuito dos afetos. Corpos políticos, desamparo e o fim do indivíduo*, Editora Cosac Naif, São Paulo.
- Santos, L. G. (2013), *Politizas as novas tecnologias. O impacto sociotécnico da formação digital e genética*, Editora 34, São Paulo.
- Slegers, R. (2016), "Conhecimento sensível (*felt knowledge*) e vulnerabilidade corajosa (*courageous vulnerability*): um estudo sobre a memória involuntária no livro *Em busca do tempo perdido* através das filosofias de William James e Henri Bergson", *ClimaCom - pesquisa, jornalismo e arte*, ano 03, nº 05. <<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/?p=5113>>. Data de consulta: 20/4/2016.
- Stengers, I. (2002), *A invenção das ciências modernas*, Editora 34, São Paulo.
- (2014), "La propuesta cosmopolítica", *Pléyade*, nº 14, jul-dez, pp. 17-41.

5. Redes internacionales para la provisión de servicios climáticos: el caso del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y sus organismos colaboradores

Pamela Scanio*, María Inés Carabajal**

Palabras clave: Servicios climáticos. Análisis de redes sociales. Cooperación interinstitucional.

Introducción

En este trabajo presentamos una exploración sobre las relaciones de cooperación entre organismos y programas que promueven la implementación de servicios climáticos en la escala internacional. Nuestro objetivo general fue conocer cuáles son los organismos involucrados y cómo se estructura la red de relaciones en las cuales éstos se inscriben. En términos más específicos, nos hemos enfocado en la búsqueda de patrones de relación entre tipos de organizaciones.

Para el abordaje de este problema de investigación hemos optado por una metodología que incluye Análisis de Redes Sociales (ARS) y uso de fuentes secundarias, desde una perspectiva antropológica. El ARS es una subdisciplina de las ciencias sociales que aplica elementos de teoría de grafos y álgebra de matrices al estudio del mundo social (Reynoso, 2011; Molina y Schmidt, 2003).

Los resultados de la aplicación de este método al relevamiento y análisis de relaciones de cooperación para la investigación climática tienen un carácter descriptivo y diagnóstico. Por un lado, permiten representar matemática y gráficamente las relaciones entre organismos y programas. Y, por el otro, a partir de la representación es posible identificar actores de alta conectividad, actores con posiciones estratégicas, nivel de cooperación general, presencia de grupos de mayor conectividad y patrones de relacionamiento. El ARS nos ha permitido observar que la cooperación en torno a la investigación climática no se da de manera homogénea ni aleatoria entre las distintas instituciones. Se constata la presencia de enclaves de cooperación más intensa y la presencia de nodos que cumplen una función de articulación y coordinación del trabajo conjunto.

Iniciamos el artículo con una breve contextualización sobre gobernanza internacional y cooperación para la investigación sobre el clima. Luego detalla-

71

*Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Collaborative Research Network 3035 - Inter American Institute of Climate Change Research (IAI).

**Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Collaborative Research Network 3035 - Inter American Institute of Climate Change Research (IAI).

mos la metodología de trabajo utilizada, los criterios de selección de la muestra y el diseño de las redes que decidimos construir y analizar. Finalmente, presentamos un análisis estadístico descriptivo de los organismos y programas de la muestra y el análisis de las siete redes.

Una de las conclusiones a las que hemos arribado es que la red climática se encuentra en un proceso de expansión y robustecimiento. Los servicios climáticos, al poner en el centro del debate lo relacional, buscan capitalizar vínculos establecidos con anterioridad. A su vez, pudimos corroborar que la cooperación para la investigación climática a nivel global se estructura sobre patrones de relacionamiento entre distintos tipos de organizaciones, los cuales detallamos en el apartado de discusión.

Contexto y relevancia

El clima y los servicios climáticos en la agenda internacional

Los *servicios climáticos* incluyen la generación, provisión y contextualización de información y conocimiento derivado de la investigación climática, para la toma de decisiones en los distintos niveles de la sociedad. Este tipo de servicios apuntan a brindar conocimiento “a tiempo” y “a medida” (en forma de herramientas, productos, sitios web, boletines) a los tomadores de decisiones, para la adaptación al cambio y variabilidad climáticos, uno de los grandes desafíos para el desarrollo sustentable (Vaughan y Dessai, 2014: 587).

Mientras que el concepto de servicios climáticos comienza a ser más frecuentemente utilizado a partir de la década del 2000 (National Research Council, 2001), los programas de investigación que colaboraron para construir la capacidad científica actual con el fin de ofrecer servicios orientados al usuario datan de más de un siglo atrás (Vaughan y Dessai, 2014). La Organización Meteorológica Mundial (WMO) y su antecesora la Organización Meteorológica Internacional (OMI), por ejemplo, fomentan desde finales del siglo XIX la cooperación internacional para la investigación sobre el clima, orientada al beneficio de la sociedad.

72

Actualmente se destacan importantes avances en el estudio de la variabilidad, el cambio climático y el calentamiento global (IPCC, 2014a; Padierna *et al.*, 2015; Hewitson *et al.*, 2004; Podestá *et al.*, 2003; Podestá *et al.* 2007; Grimm *et al.*, 2000; National Academies of Sciences, 2016), así como también en el estudio del impacto de las actividades del hombre en el medio ambiente (Stroia, 2007; Haff, 2003; Zúñiga *et al.*, 2013). Sin embargo, dada la magnitud de sus consecuencias y el impacto global de los distintos sucesos locales, la problemática climático-ambiental y la provisión de servicios climáticos, son considerados problemas que involucran una gran cantidad de dimensiones (Devia *et al.*, 2014). Por tanto, requieren de un abordaje integral, propiciando el incremento de enfoques in-

terdisciplinarios que reúnen no sólo a especialistas ambientales, sino también a personas e instituciones dedicadas a la economía, desarrollo, energía, tecnología y otros temas de relevancia internacional (Michonski y Levi, 2010). Además de los aportes de investigadores de las distintas disciplinas, la cuestión climática ha comenzado a convocar a los múltiples actores de la sociedad civil, movimientos sociales, sectores productivos, económicos y políticos (WMO, 2011).

Así es cómo, el cambio y la variabilidad climáticos, cada vez más, se constituyen como tema central de negociación y debate internacional. Los órganos pertenecientes a las Naciones Unidas y otros organismos intergubernamentales e internacionales son grandes promotores de la investigación sobre el clima, trabajando en la construcción de una arquitectura global que colabore a la gestión de estos problemas (Devia *et al.*, 2014).

Estas organizaciones internacionales son una característica omnipresente del mundo contemporáneo (Kapur, 1999). En este caso, nos interesa indagar sobre cómo cooperan estos agentes en torno a objetivos de investigación y acción centrados en el clima, especialmente cómo promueven investigación e intercambio de información, entre distintas regiones, disciplinas y sectores, para la provisión “servicios climáticos”.

Contexto histórico y actores internacionales

Como hemos mencionado, la WMO es un actor clave en el avance de la investigación sobre el clima, sobre todo, por los impactos de cada una de las conferencias internacionales que ha convocado a partir de 1979. Estas conferencias han colaborado tanto en el avance de la investigación y la capacidad de observación, como en la generación y sostenimiento del interés en los servicios climáticos (Vaughan y Dessai, 2014: 589).

La Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, celebrada en 1979 en Ginebra, se abocó al debate sobre el calentamiento global y sus posibles impactos en la actividad humana (Koo, 2011). El evento convocó a las naciones del mundo a aprovechar el conocimiento sobre el clima y mejorar la capacidad de predecir y prevenir. Para comenzar a trabajar en estos objetivos, la WMO, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) decidieron crear el Programa Mundial sobre el Clima (PMC) (Koo, 2011). El PMC tuvo su correlato a nivel nacional, dado que distintas iniciativas inspiradas por el mismo objetivo surgieron en muchos países. A su vez, fue muy importante en el desarrollo de modelos predictivos de la oscilación austral “El Niño”.

También fue la WMO en colaboración con PNUMA, las que en 1988 constituyeron el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), con el objetivo de generar una fuente de información sobre las causas del cambio, sus posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas, y las posibles respuestas (IPCC, 2004).

En el año 1980 tiene lugar otro importante antecedente, la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, a diez años de la primera y como presentación del primer informe del IPCC. Este evento dio lugar a la creación, en 1992, de La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) (Naciones Unidas, 1992). Esta convención especificó una agenda que instaba a los gobiernos a mejorar la observación climática, la predicción, la evaluación de impacto y los servicios.

Es muy ilustrativo de la trayectoria que siguió la investigación climática, el libro publicado en el año 2001 por el Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos (NRC) *Una Visión desde los Servicios Climáticos: primeros pasos hacia el futuro*. Es este libro, la Junta de Ciencias Atmosféricas y la División de Clima en Estudios de la Tierra y la Vida del NRC, reconocían los importantes avances que los meteorólogos habían alcanzado en cuanto al pronóstico del clima, durante el curso del siglo xx. Según los autores, con estos aumentos en la capacidad de monitorear y predecir, se abre un amplio espectro de aplicaciones útiles para mejorar la economía, gestionar el riesgo, proteger la vida y la propiedad. Los pronósticos se vuelven más confiables y permiten tomar decisiones sobre la base de ellos (National Research Council, 2001). De este modo, reflexionaban, la provisión de servicios climáticos se desarrolla en respuesta a la combinación de: 1) una base de conocimiento en aumento, 2) una consideración creciente de la importancia del clima para las actividades humanas y 3) una demanda de información cada vez mayor.

La WMO continuó profundizando el debate en torno a los servicios climáticos a través de dos conferencias: "Viviendo con cambio y variabilidad climáticos" (2006) y "Vida segura y sustentable: beneficios sociales de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos" (2007). Éstas precedieron a la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima, realizada en 2009 y dedicada a presentar el Marco Global para los Servicios Climáticos (GFCS).

La estrategia relacional del Marco Global de Servicios Climáticos

74 El GFCS nace con el objetivo de fortalecer la producción, disponibilidad, entrega y aplicación de predicción climática y servicios climáticos basados en la ciencia, especialmente en países menos desarrollados (WMO, 2012). Con miras a este objetivo, se puso énfasis en la mejora de la relación entre los productores del conocimiento climático y los *usuarios* de los sectores energético, hídrico, agropecuario, sanitario y la sociedad civil en general.

Pueden identificarse dos grandes ejes sobre los cuales se construye el GFCS. Por un lado, se busca promover la utilidad de la ciencia. Para alcanzar mejoras en las capacidades adaptativas y de mitigación, no resulta suficiente contar con importantes avances en la investigación y predicción climática, es necesario también que estos conocimientos puedan ser aplicados a la toma de decisiones por parte de distintos sectores, es decir, avanzar en la apropiación de la ciencia

por parte de la sociedad (National Research Council, 2001; wmo, 2012). Es por este motivo que el GFCS insiste en que la información a brindar debe ser práctica y confiable (wmo, 2012).

Muy en relación con esto, se observa la presencia de otro eje clave, la co-producción del conocimiento. Según lo enuncian los promotores del GFCS y de sus proyecciones regionales, la producción de una ciencia climática que logre disminuir la incertidumbre y facilitar la toma de decisiones por parte de los usuarios, requiere de una fuerte interacción entre sectores y disciplinas. En este sentido, se considera cada vez más necesaria la comunicación entre científicos, decisores y legos, buscando articulaciones y ajustes de los resultados, traducción de la información en impactos, pautas de acción viables y exploración de formas institucionales innovadoras (Hidalgo y Natenzon, 2014: 133).

El GFCS incluye el diseño de una estrategia para el abordaje de estos objetivos, que se reproduce en distintos documentos y comunicaciones de la wmo (wmo, 2012; WWRP, 2014; GFCS, 2014). La estrategia otorga el lugar central a la intención de *conectar*, en una relación de retroalimentación, los distintos niveles por los cuales se mueve la información climática. La utilidad de la ciencia, según el GFCS, se encuentra determinada por la posibilidad de transmitir conocimientos entre los especialistas y un primer sistema que centraliza los avances, y entre este acervo y otro sistema que transforma los avances en productos conscientemente orientados, centrados en los usuarios, hechos “a medida” (Hidalgo y Natenzon, 2014).

La wmo sostiene que el fortalecimiento de los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales y su inclusión en articulaciones de tipo regional, es uno de los engranajes principales del modelo planteado. Mediante la constitución de Centros Climáticos Regionales (CCR), se buscó promover la cooperación entre países en términos de provisión de información climática, construcción de bases de datos históricas y productos orientados específicamente a los distintos sectores sensibles al clima (wmo, 2012; Güingla, 2011). De modo que el GFCS no sólo es una propuesta que toma en consideración los distintos niveles del circuito de información climática, sino que también incluye las distintas escalas geográficas.

Según lo enuncia la wmo:

El Marco Global para los Servicios Climáticos (GFCS), aprobado por la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima en 2009, intensificará y coordinará las iniciativas ya existentes, y desarrollará los nuevos mecanismos que sean necesarios para afrontar los desafíos actuales y futuros. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de los Estados Miembros de la wmo, que ya suministran información meteorológica y climatológica, ofrecerán una base sólida para el Marco [...].
Diferentes instituciones, organismos y entidades llevan a cabo actividades por

todo el mundo en las áreas de interés del Marco. La cooperación y la colaboración con los proyectos, redes e iniciativas existentes serán esenciales para el éxito del Marco. A nivel mundial, esto incluye a varios socios de las Naciones Unidas y a los sistemas e instituciones que esos organismos copatrocinan. Asimismo, las organizaciones no gubernamentales y las universidades tienen un importante papel que jugar. Para alcanzar todo su potencial, el Marco debe de alcanzar e involucrar a todos estos actores. [...] Con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales conformando la piedra angular de su base y la Plataforma de interfaz de usuario, el Sistema de información de servicios climáticos, las Observaciones y vigilancia, la Investigación, modelización y predicción, y la creación de capacidad constituyendo sus pilares centrales, el Marco Global para los Servicios Climáticos cumplirá su promesa (WMO, 2012: 4-7).

Sin embargo, aunque ya existen la innovación, las capacidades básicas y la infraestructura para prestar unos servicios climáticos eficaces, se carece de un servicio climático operativo coherente; de ahí la necesidad del Marco Global para los Servicios Climáticos: "Habrà que crear nuevas redes profesionales de comunidades de investigación en determinados sectores socioeconómicos con el fin de unificar la investigación climática, los diversos proveedores de servicios y las comunidades de usuarios" (WMO, 2012: 4).

Metodología de trabajo

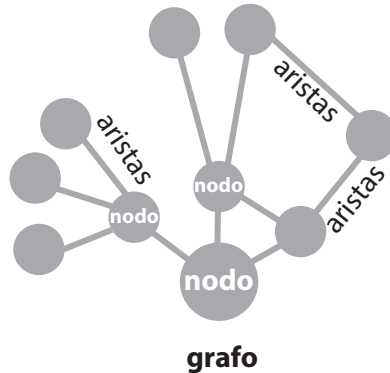
Como mencionamos anteriormente, en este trabajo nos hemos dedicado a indagar en las relaciones de cooperación entre organizaciones que promueven la implementación de servicios climáticos en la escala internacional. Particularmente, nos interesa poder identificar grupos de organismos más fuertemente conectados y patrones de relación entre ellos.

76 Para el abordaje de este problema de investigación hemos optado por una metodología que incluye Análisis de Redes Sociales (ARS) y uso de fuentes secundarias, desde una perspectiva antropológica. El ARS es una subdisciplina de las ciencias sociales que aplica elementos de teoría de grafos y álgebra de matrices al estudio del mundo social (Reynoso, 2011; Molina y Schmidt, 2003). Desde sus orígenes hasta sus aplicaciones más recientes, una amplia variedad de disciplinas converge en el enfoque reticular. Desde sus primeras aplicaciones, en los años 50, el ARS se ha vuelto cada vez más popular en la investigación antropológica (Watts, 2006; Reynoso, 2011; Molina y Ávila, 2010) y de otras ciencias sociales, sobre todo a partir del desarrollo de nuevas tecnologías que permiten con facilidad realizar análisis computacional.

Desde esta perspectiva, una red es un conjunto de entidades o nodos que pueden ser personas, organizaciones, grupos, ciudades, hogares, conceptos,

eventos, países u otras unidades de análisis; y de relaciones o aristas que entre ellos se establecen (Reynoso, 2011; Wasserman y Faust, 1994; Molina y Ávila, 2010) que pueden ser relaciones sociales, interacciones, flujos o semejanzas (Molina y Ávila, 2010).

Figura 1. Ejemplo de Grafo



El ARS no sólo toma en cuenta ambos niveles, agencia y estructura, sino que también permite visualizarlos gráficamente y medirlos por medio de indicadores y algoritmos. En una red, es posible evaluar las posiciones de cada una de las entidades dentro del sistema, así como también identificar patrones globales o emergentes (Knoke y Yang, 2008).

Para trabajar sobre los objetivos que nos hemos planteado, utilizamos un método de muestreo de redes, denominado “bola de nieve”. Este método consiste en seleccionar una muestra a partir de ciertos agentes de base, que permiten identificar nuevos agentes que también formarán parte del estudio (Bernard 2006). En este caso, hemos seleccionado al Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (WCRP por sus siglas en inglés), como agente punto de partida de la muestra. Los datos para el armado de las redes los hemos obtenido de fuentes secundarias, específicamente las páginas web de los distintos organismos y programas que hemos considerado como unidades de análisis.

77

Selección de unidades de análisis

El WCRP fue creado en el año 1980 por el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) y la WMO, actualmente también es apoyado por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC) de la UNESCO. Su objetivo general es “facilitar el análisis y predicción de la variabilidad y cambio del sistema tierra para su utilización en un creciente rango de aplicaciones prácticas de relevancia directa, beneficio y valor para la sociedad” (WCRP, 2014). EL WCRP se aboca a la investigación de dos grandes preguntas respecto del clima: en qué medida es posible predecirlo y cuál es la influencia de la actividad humana en él.

Seleccionamos el WCRP por ser el programa de la WMO dedicado a la investigación sobre el clima, en función de lo cual, asumimos que se encuentra conectado con actores centrales involucrados en los distintos niveles de los servicios climáticos: investigadores, traductores, usuarios tomadores de decisiones y otros colaboradores.

En primer lugar, incluimos en la muestra a los agentes que cumplen la condición de ser “colaborador directo del WCRP”, tomamos como criterio para identificar a los colaboradores directos que aparezcan consignados como tales en la página web del programa (WCRP, 2014). De este modo, llegamos a identificar a otros diez agentes directamente relacionados con los servicios climáticos:

Sistema Mundial de Observación del Clima (GCOS). Es un proyecto de investigación establecido en el año 1992, como resultado de la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima. Sus patrocinadores son la WMO, la Comisión Intergubernamental Oceanográfica de la UNESCO, PNUMA e ICSU. Su objetivo es asegurar que las observaciones e información necesarias para el abordaje de las problemáticas vinculadas con el clima se obtengan y sean puestas a disposición de todos los usuarios potenciales. El GCOS incluye monitoreo, modelización, predicción, análisis del impacto y de adaptación al cambio y la variabilidad climáticos. Este proyecto es uno de los más importantes, ya que provee información “robusta” sobre el clima en todas sus dimensiones.

Tierra Futura (FE). Es una iniciativa que se originó en el año 2012 en la Conferencia de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (Rio+20). El proyecto es llevado adelante por el Foro de Ciencia y Tecnología en la Sociedad (STS), la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDSN) y miembros de la Alianza de Ciencia y Tecnología para la Sostenibilidad Global.¹² Tierra Futura busca construir conocimiento interdisciplinario sobre el ambiente, los aspectos antrópicos del cambio global y el desarrollo sustentable. Una de las particularidades de este proyecto es que propone una mayor interacción entre la comunidad científica y la sociedad.

Programa Mundial de Investigación Meteorológica (WWRP). Es un proyecto de investigación de la WMO en el área meteorológica, apunta a lograr un mayor conocimiento y precisión del pronóstico del tiempo.

Marco Global de Servicios Climáticos (GFCs). Es la iniciativa que hemos descrito en los primeros apartados.

Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático (IPCC). Como hemos mencionado, este programa nace en 1988, como resultado de la colaboración entre el PNUMA y la WMO. Es un equipo de investigadores de diversos países del mundo que evalúan los riesgos y el impacto del cambio climático a nivel global, analizando el componente antrópico de dicho cambio. Su función es la

78

12 La Alianza es una asociación internacional informal que se ha comprometido a hacer pleno uso de la ciencia y la tecnología para informar soluciones equitativas y sostenibles a los problemas más urgentes que enfrenta la humanidad.

de generar reportes de investigación a partir de las contribuciones que realizan investigadores a nivel nacional o regional.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). Es una iniciativa que promueve, desde su creación en 1972, actividades de cuidado del medio ambiente y participación ciudadana, que tiene como objetivo el desarrollo sustentable.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). Como fue expuesto, esta convención tuvo su origen en 1992 y tiene como objetivo visibilizar las causas y consecuencias del cambio climático global. Apunta principalmente a la investigación sobre la concentración de gases de efecto invernadero producto de la actividad antrópica.

Sistema de Análisis, Investigación y Capacitación (START). Creado en 1992 por el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) para el análisis del cambio global. Se concentra en los países en desarrollo de África y Asia Pacífico. Sus principales objetivos son la producción de información sobre el cambio climático a nivel global y la promoción del diálogo entre científicos, responsables de políticas públicas y tomadores de decisión.

DIVERSITAS. Con origen en el año 1991, este programa tiene como propósito investigar y analizar los cambios y la pérdida de biodiversidad a nivel global. Sus tareas principales son el monitoreo y la conservación, desde un enfoque que incluye las dimensiones sociales, la ambiental, la biológica y la ecológica.

Los objetivos de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (MDG). Son ocho propósitos para el desarrollo humano establecidos en 2000, que los países miembros de la ONU acordaron alcanzar para el año 2015. Llegada esta fecha, se han evaluado los progresos y ampliado la lista de objetivos, a los que se ha denominado Objetivos de Desarrollo Sustentable (SDG).

Una vez identificados estos diez actores centrales en la investigación sobre el clima a nivel internacional, volvimos a aplicar el método de bola de nieve para identificar también a sus colaboradores directos y así alcanzar una masa crítica para nuestra muestra. Para concretar el relevamiento aplicamos el mismo criterio que en el primer paso; consideramos colaboradores directos a aquellos que aparecen consignados como tales en las páginas web de cada iniciativa (START, 2014; WWRP, 2014; FutureEarth, 2014; GCOS, 2014; UNFCCC, 2014; DIVERSITAS, 2014; IPCC, 2014b; GFCS, 2014; Naciones Unidas, 2012; UNEP, 2014). De esta manera identificamos 189 organizaciones y programas (ver tabla 9).

Diseño de redes

Sobre la base de esta muestra de relaciones pudimos construir una red de *dos modos*, es decir, una red en la que se muestran las relaciones entre dos conjuntos de nodos distintos. En este tipo de redes los nodos de cada conjunto sólo se relacionan con los nodos del otro. A partir de estas redes se pueden obtener dos redes de *un modo* o *redes de afiliación* (Pascal et al. 2007), la red entre

los nodos del conjunto A por compartir relaciones con nodos del conjunto B, y viceversa.

Hemos definido dos variables para cada nodo, *tipo* y *región*. Estas variables nos permiten identificar si existen patrones de relacionamiento entre organizaciones de ciertos tipos en particular o pertenecientes a ciertas regiones. Para la variable *tipo* consideramos *diez* valores posibles:

1. Investigación y Capacitación: institutos, universidades, centros de investigación, asociaciones profesionales, grupos de expertos y fundaciones; todos abocados a la investigación y capacitación sobre múltiples temáticas y disciplinas.
2. Cambio Global: redes, programas, grupos de investigación, sistemas de monitoreo, institutos, ong, convenciones; todos ellos especializados en la investigación sobre el clima y el cambio global.
3. Desarrollo Socioeconómico: institutos, fundaciones, centros, ong, organismos intergubernamentales; dedicados el estudio y diseño de estrategias de desarrollo económico, erradicación de la pobreza, hábitat, gestión del riesgo, comercio, turismo, telecomunicaciones, alimentación, agricultura e industria.
4. Meteorología: observatorios, servicios meteorológicos, centros de investigación, sistemas satelitales, sistemas de observación, programas, organismos intergubernamentales; dedicados al estudio y monitoreo del estado de la atmósfera en un lapso de tiempo corto.
5. Desarrollo Sustentable y Biodiversidad: redes, centros, programas, institutos, agencias, ong, organismos intergubernamentales; dedicados al estudio de la biodiversidad, los ecosistemas, el ambiente, el ambiente marino, energía y recursos naturales.
6. Financieras: bancos, fondos y agencias de financiamiento.
7. Investigación Espacial: institutos y agencias dedicados a la investigación espacial.
8. Gobierno: ministerios, gobiernos, agencias gubernamentales y departamentos federales.
- 80 9. Salud: universidades e institutos de medicina, programas y organismos intergubernamentales dedicados a la investigación y diseños de estrategias de intervención en salud.
10. Derechos Humanos y Civiles: organizaciones y agencias dedicadas a la defensa de los derechos de los trabajadores, los niños, los refugiados y las mujeres.

Mientras que, para la variable *región* consideramos *ocho* valores posibles: los cinco continentes (África, América, Asia, Europa, Oceanía), la región Asia-Pacífico, las organizaciones y programas de escala internacional y aquellos pertenecientes a las Naciones Unidas.

En la sección de resultados mostraremos gráficos estadísticos descriptivos de las dos variables consideradas y las siguientes *cinco* redes:

1. La red de *dos modos*, en la que se muestran las relaciones entre los diez patrocinadores o colaboradores directos del WCRP y sus colaboradores indirectos (las organizaciones y programas identificados en la segunda aplicación del método bola de nieve).
2. La red de *un modo* o de afiliación, en la que se muestran las relaciones entre las 189 organizaciones, cuyos lazos indican que colaboran en un mismo programa o iniciativa referida a la investigación climática a nivel internacional. En esta red los lazos son valuados, y el valor indica la cantidad de iniciativas en las que cooperan ambos nodos.
3. La red de *un modo*, en la que se muestran las relaciones entre las organizaciones que se vinculan en un valor de dos o superior, es decir, que cooperan en más de una oportunidad. En esta red las formas de los nodos representan *clúster* (Clauzet *et al.*, 2004), región, o tipo.
4. La red de *un modo* de relaciones entre *regiones* de nodos.
5. La red de *un modo* de relaciones entre *tipos* de los nodos.

Análisis de resultados

Características de los actores que debaten acciones en torno al cambio global

Como un primer acercamiento a la muestra que hemos seleccionado, realizamos un conteo de palabras presentes en los títulos en inglés de las 189 organizaciones y programas (colaboradores de los colaboradores del WCRP) (ver tabla 9). Representamos este conteo a través de la siguiente nube de palabras (figura 2), en ella el tamaño indica la frecuencia de aparición de cada uno de los términos en los nombres de las instituciones y programas considerados.

Este gráfico también nos permite visualizar la participación de organismos y programas nacionales y regionales. Sumados, los continentes alcanzan el 40% de la muestra, lo cual indica que tienen un importante lugar en el debate sobre el clima y los servicios climáticos. Se destaca especialmente la participación de iniciativas europeas (15%) y americanas (13%).

El gráfico 2 permite explicar por qué, además de “internacional”, se destacan en el conteo de palabras los términos “investigación”, “meteorología” y “desarrollo”. Este gráfico describe los resultados de la variable *tipo*. En primer lugar, se encuentran los organismos y programas dedicados al desarrollo sustentable y la biodiversidad, que representan el 31% de la muestra. Seguidos por los servicios meteorológicos y otras organizaciones dedicadas a la investigación y monitoreo del estado de la atmósfera a corto plazo, los cuales constituyen el 18% de la muestra. Luego, encontramos las universidades, institutos y centros dedicados a un espectro amplio de temas de investigación y capacitación (15%) y a los organismos y programas que promueven el desarrollo económico de las naciones y regiones (14%). Un 8% de la muestra, 15 organizaciones, se encuentran dedicadas de manera específica al cambio global. Mientras que el resto de la muestra incluye organizaciones financieras, entidades de gobierno nacionales, organismos de DDHH, salud e investigación espacial.

Gráfico 2. Cantidad de organismos y programas por tipo

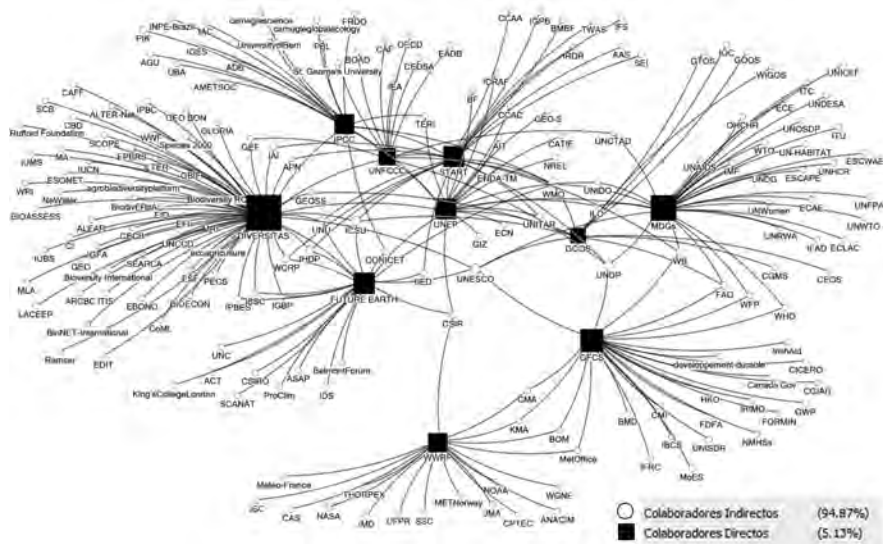


Cómo son las redes de cooperación para la investigación y acción sobre el cambio global

Además de conocer las regiones y tipos de los organismos y programas de la muestra, nos interesa conocer cómo estos se vinculan y qué variables tienen los agentes más centrales en la red de colaboración. En primer lugar, hemos construido una red de *dos modos* en la que se muestran las relaciones entre los diez

patrocinadores o colaboradores directos del WCRP y sus propios colaboradores directos. Es decir, la red de colaboradores directos (identificados por medio de la primera aplicación del método bola de nieve) por colaboradores indirectos

Figura 3. Red de dos modos



Realizado por medio de Gephi 0.9.1 Beta.

Tabla 1. Métricas de red completa

Métrica	Valor
Nodos	195
Vínculos	245
Grado Promedio	2.5

Analizado por medio de NodeXL Versión 1.0.1.365.

Esta red está compuesta por 195 organismos y programas: los 10 colaboradores directos del WCRP y los 189 colaboradores indirectos. Cuatro organismos son tanto colaboradores directos como indirectos (UNFCCC, DIVERSITAS, IPCC y PNUMA), es por eso que el total de nodos no es 199 sino 195. La cantidad de vínculos o relaciones totales es 245, lo cual implica que en promedio cada nodo tiene 2.5 conexiones.

Siete de los 10 colaboradores directos se encuentran más relacionados entre sí por compartir muchos colaboradores. Este grupo de mayor conectividad puede visualizarse en el sector superior izquierdo de la figura 3. En el grafo también es posible visualizar a cinco colaboradores directos en el centro de la

red, esto indica un mayor emparentamiento entre ellos. Los dos colaboradores directos más débilmente conectados en la red son el WWRP y GFCs, ubicados en el sector inferior derecho del grafo.

Muchas instituciones y programas (155) se relacionan sólo con uno de los colaboradores directos del WCRP, éstos son los nodos que se ven en la periferia de la red. Mientras que, aquellos nodos ubicados en el interior del grafo son los colaboradores indirectos que se vinculan con más de un colaborador directo. De este modo, hacia el centro del grafo encontramos a los organismos y programas de mayor protagonismo en el debate e investigación sobre el clima.

Tabla 2. Métricas de nodos

Nodo	Grado (cantidad de lazos)
DIVERSITAS	65
MDGs	33
GFCs	27
FUTURE EARTH	23
UNEP	22
START	22
IPCC	20
WWRP	19
UNFCCC	15
GCOS	12
WMO	6
UNESCO	5
UNDP	4
ICSU	4

Analizado por medio de NodeXL Version 1.0.1.365.

Dada la forma en que fue construida la red, los nodos más conectados siempre serán los colaboradores directos, como puede visualizarse en la tabla 2. Entre ellos se destaca el programa DIVERSITAS por la cantidad de instituciones vinculadas a él. En segundo lugar, pero casi con la mitad de conexiones, se encuentran las MDG. El GFCs es el tercer colaborador directo en grado de conectividad, a pesar de que los nodos con los que se relacionan no tienden puentes con otros colaboradores directos y por eso lo encontramos en la periferia de la red.

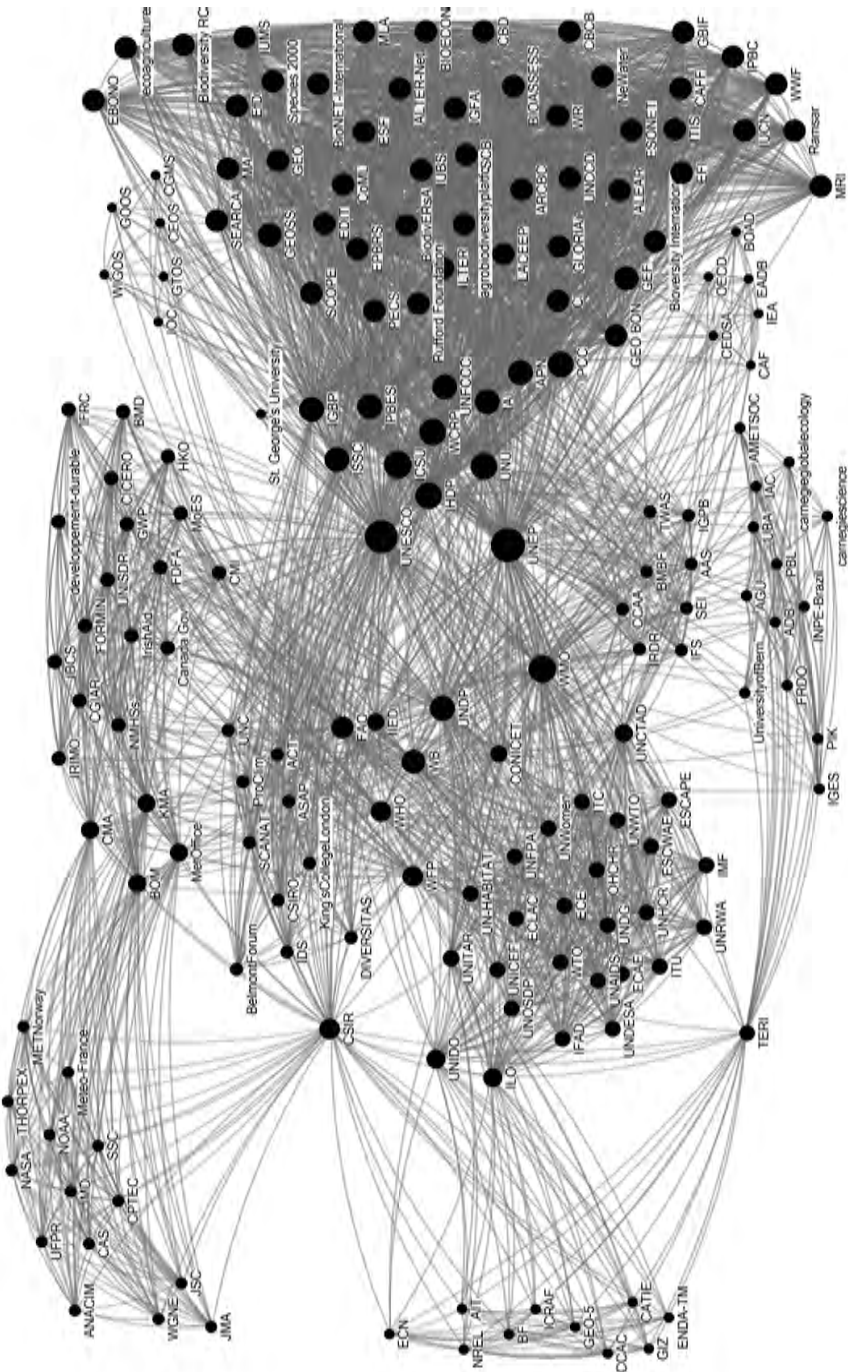
Entre los colaboradores indirectos mejor conectados encontramos a la WMO, la UNESCO, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) e ICSU. Estos cuatro nodos se ubican en el centro del grafo.

Para profundizar el análisis en las relaciones entre los colaboradores indirectos, hemos construido una red de un modo o red de afiliación. En esta red se incluyen las relaciones entre los 189 colaboradores indirectos, siguiendo el criterio de que colaboren en forma conjunta en los distintos programas y organiz-

mos que hemos definido como colaboradores directos. El valor de esta relación depende de con cuántos colaboradores directos se relaciona cada nodo, como resultado cada vínculo tiene un peso distinto. Los valores posibles van de 1 a 10, sin embargo en los resultados los valores oscilaron entre 1 y 6.

La figura 4 es el grafo de un modo resultante. En la imagen pueden identificarse regiones bien delimitadas que reflejan la estructura de la red original de dos modos. Estas regiones, ubicadas en la periferia, representan los grupos de nodos que se relacionan entre sí por colaborar en un mismo programa u organización. Mientras que, al movernos hacia el centro del grafo nos encontramos con nodos que participan en distintas iniciativas y, en base a ello, tienden vínculos con más y más diversos sectores de la red.

Tabla 3. Métricas de red completa de un modo



Analizado por medio de NodeXL Versión 1.0.1.365.

Métrica	Valor
Nodos	189
Vínculos	3796
Máximo de pasos de separación entre los nodos	3
Promedio de pasos de separación entre los nodos	2
Densidad	21%
Grado Promedio	40

La cantidad de nodos en esta red es igual al total de colaboradores indirectos, los 189 organismos y programas identificados por la segunda aplicación del método bola de nieve. La cantidad total de vínculos es de 3796, lo que representa una densidad de relacionamiento del 21%. Sin embargo, la conectividad no se distribuye de manera homogénea en los distintos sectores de la red. Mientras que en promedio cada nodo se conecta con otros 40, encontramos que el 10% de los actores concentra el 22% de los vínculos totales y el 34% de los actores no supera los 20 vínculos.

También, gracias a la presencia de estos nodos de alta conectividad, se da en la red un fenómeno de mundo pequeño (Watts, 2006; Reynoso, 2011; Molina, 2004). Dado que la distancia entre cada par de nodos es corta, éstos se encuentran a dos pasos en promedio unos de otros y a tres pasos como máximo.

Si nos enfocamos en la posición de cada organismo y programa podemos tomar variables de centralidad (tabla 4) como el grado (cantidad de lazos) o la intermediación (número de veces que cada nodo aparece en los caminos más cortos para recorrer la red de un extremo a otro). Estas medidas nos permiten conocer la conectividad de los nodos y su rol en la estructura.

En primer lugar, se destaca por su centralidad un colaborador que es tanto directo como indirecto: UNEP. Este actor no sólo es el centro de la red porque se conecta con muchas otras organizaciones (143), sino porque para moverse de un sector a otro de la red, también es necesario pasar por el UNEP. Igualmente relevante resulta el rol de UNESCO, que aun siendo un colaborador indirecto se conecta con muchas organizaciones (134) y tiene el valor de intermediación más alto de la red (3135).

Tabla 4. Métricas de nodos – Red de un modo

Nodo	Grado (cantidad de lazos)	Intermediación
UNEP	143	3084
UNESCO	134	3169
ICSU	95	427
WMO	94	1258
IHDP	88	268
UNU	88	268
WCRP	88	268
IPCC	84	264
UNDP	79	828

Analizado por medio de NodeXL Version 1.0.1.365.

La WMO y el UNDP también se destacan por sus elevados valores de intermediación. Mientras que el ICSU, con sus 95 conexiones, sólo tiene una intermediación de 427, lo que indica que su nivel de influencia se concentra en un sector más que en toda la red.

Para continuar profundizando el análisis hemos realizado un filtro de la red de un modo, conservando únicamente los vínculos de valor dos o mayor. Es decir, conservamos las relaciones de cooperación que superan la frecuencia mínima. De este modo, obtuvimos la red reproducida en la figura 5.

Al filtrar sólo los vínculos fuertes, obtenemos una red de 30 nodos y 114 vínculos. El grafo resultante presenta dos componentes, uno de ellos incluye 26 nodos y el otro cuatro. La densidad (26%) es superior a la de la red completa de un modo, lo cual indica que en el centro de la red los vínculos son más fuertes.

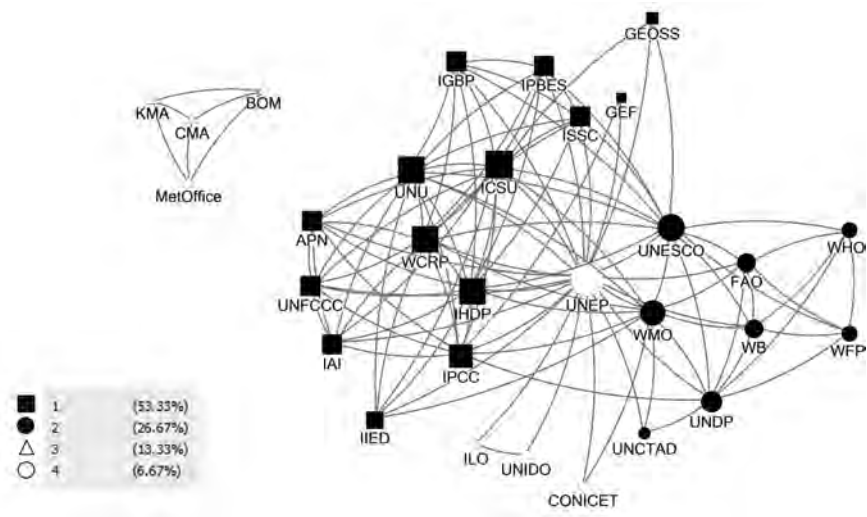
Tabla 5. Métricas de red completa – Red vínculos fuertes

Métrica	Valor
Nodos	30
Vínculos	114
Máximo de pasos de separación entre los nodos	3
Promedio de pasos de separación entre los nodos	1.6
Densidad	26%
Grado Promedio	8
Modularidad por Cluster	0.29
Modularidad por Región	0.022545
Modularidad por Tipo	0.087681

Analizado por medio de NodeXL Version 1.0.1.365.

Cada nodo se conecta en promedio con otros 8, lo que implica el 26% del total de nodos, también superior al de la red total de un modo. En esta subred volvemos a encontrar la presencia de nodos de alta conectividad, que superan el promedio en más de 10 vínculos. El efecto del pequeño mundo nuevamente se comprueba, aunque hacia el interior de cada componente, ya que entre ellas quedan desconectadas. El máximo de pasos de separación entre los nodos dentro de cada componente es 3 y el número promedio 1.6.

Figura 5. Red de un modo, sólo vínculos fuertes, formas asignadas según clúster



Realizado por medio de Gephi 0.9.1 Beta.

90

En esta visualización las formas representan sectores de agrupamiento más intenso identificados a través del algoritmo de clusterización Clauset-Newman-Moore en NodeXL (Clauset *et al.*, 2004), mientras que los tamaños de los nodos indican la cantidad de vínculos de cada uno. Además de las dos componentes desconectadas entre sí, podemos reconocer la presencia de tres regiones dentro de la componente principal, referenciadas como grupos 1, 2 y 4.

Para caracterizar a cada uno de estos cuatro subgrupos presentamos la misma red según región y según tipo (figuras 6 y 7). También aportamos las métricas de los nodos de mayor centralidad en la tabla 6.

Tabla 6. Métricas de nodos

Nodo	Grado (cantidad de lazos)	Intermediación
UNEP	23	119.6
UNESCO	15	34.7
ICSU	15	11.3
IHDP	14	6.5
UNU	14	6.5
WCRP	14	6.5
WMO	13	17.3
IPCC	11	8.6
UNDP	9	10.1

Analizado por medio de NodeXL Version 1.0.1.365.

Los actores de mayor conectividad son UNEP, UNESCO e ICSU. Cada uno de ellos encabeza un agrupamiento distinto al interior de la componente principal. Esta componente se encuentra integrada casi exclusivamente por organismos y programas de alcance internacional, el 50% de ellos dependientes en forma directa de las Naciones Unidas (ver figura 6). Los únicos nodos de otras regiones en la componente principal son el CONICET y la Red de Asia Pacífico para Investigación sobre el Cambio Global (APN). La participación de las otras regiones se encuentra fuertemente concentrada en la componente de cuatro nodos, que provienen de Asia, Europa y Oceanía.

Mientras que en el grupo 1 predominan los organismos internacionales, en el grupo 2 lo hacen aquellos pertenecientes a la ONU. UNEP es identificado por el algoritmo como parte de un cuarto grupo, debido a que es el nodo central y está tan conectado con un grupo, como con el otro. Los otros nodos que también constituyen el grupo 4 tienen baja o nula conectividad con el resto de la red, con la cual se conectan por medio de UNEP.

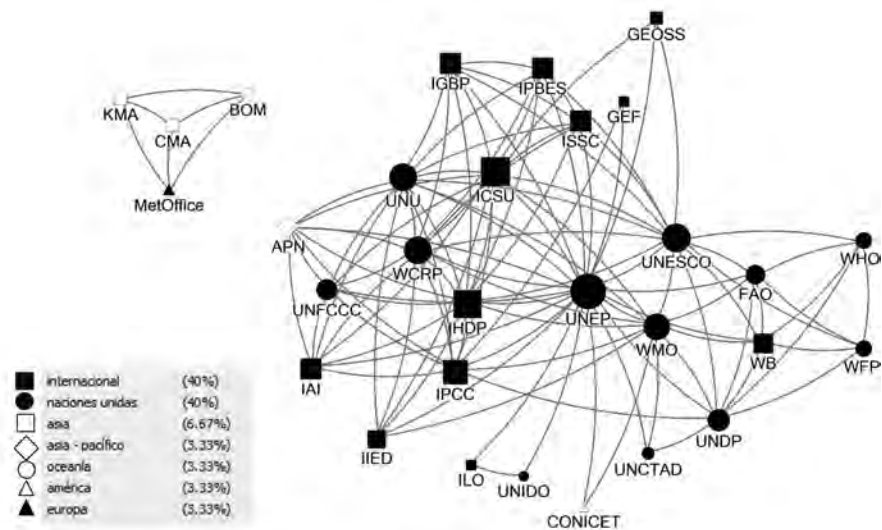
En cuanto a la variable tipo, el grupo 1 concentra un significativo número de organismos especializados en la investigación sobre el cambio global: el Programa Internacional de Dimensiones Humanas en el Cambio Ambiental Global (IHDP), el Programa Internacional sobre la Geosfera y la Biosfera (IGBP), el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), IPCC, APN y UNFCCC. Este grupo también se caracteriza por la presencia de instituciones dedicadas a la investigación y capacitación como la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), el Consejo Internacional de Ciencias Sociales (ISSC) e ICSU. Finalmente, forman parte de este grupo organismos dedicados al desarrollo sustentable y biodiversidad y organismos dedicados a la meteorología.

Por el contrario, en el grupo 2 los que predominan son los organismos y programas dedicados a la investigación y mejora del desarrollo socioeconómico. La WMO se conecta fuertemente con UNEP, así como con el grupo 1; sin embargo, se encuentra más cercana a los nodos del grupo 2. También forman parte de

este grupo el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (WHO).

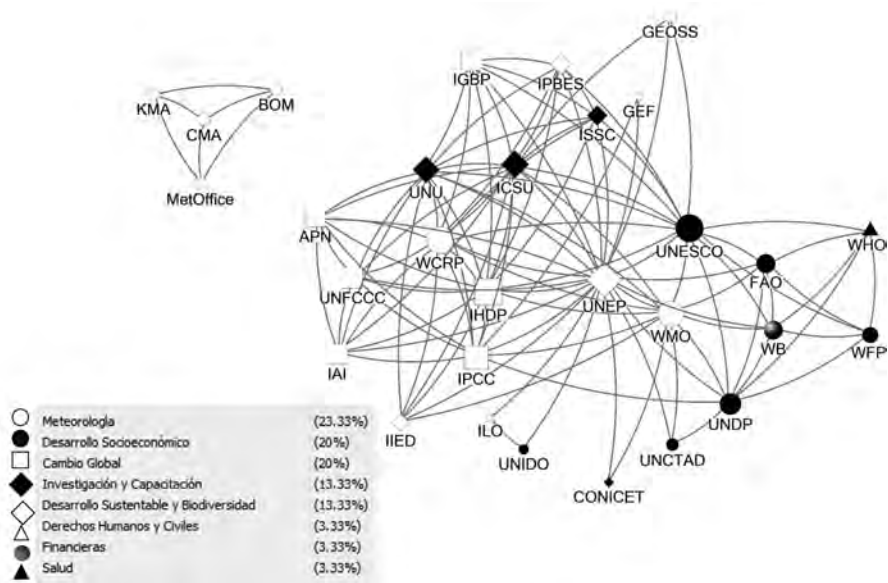
La componente de cuatro nodos se encuentra exclusivamente integrada por servicios meteorológicos del Reino Unido, Australia, China y Korea.

Figura 6. Red de un modo, sólo vínculos fuertes, formas asignadas según región



Realizado por medio de Gephi 0.9.1 Beta.

Figura 7. Red de un modo, sólo vínculos fuertes. Formas asignadas según tipo



Realizado por medio de Gephi 0.9.1 Beta.

Finalmente, hemos construido dos últimas redes. Para ello hemos vuelto a considerar los 3796 vínculos de la red de un modo y hemos reemplazado a los nodos por sus atributos de región y tipo. De este modo, hemos obtenido dos redes en las que podemos visualizar cómo se relacionan los distintos tipos de organismos y programas y, por otro lado, sus regiones de proveniencia.

En la figura 8 se representan las relaciones entre las regiones a las que pertenecen los nodos de la muestra. Hemos considerado los vínculos fuertes, tomando 100 como punto de corte. En esta red el vínculo más fuerte es el autovínculo se da entre los organismos internacionales, seguido por el vínculo entre organismos de este carácter y aquellos pertenecientes a las Naciones Unidas.

En función de este análisis podemos observar que son los organismos internacionales no pertenecientes a la ONU los que articulan la red de relaciones. Éstos tienen vínculos fuertes con organizaciones de carácter regional y nacional de Europa, América y Asia.

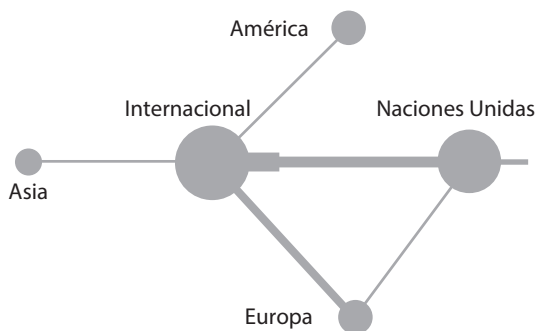
Los organismos de la ONU también tienen autovínculos fuertes, pero además de su relación con otros organismos internacionales sólo se vinculan con Europa.

Tabla 7. Peso de los lazos entre regiones

Nodo 1	Nodo 2	Fuerza del Vínculo
Internacional	Internacional	908
Naciones Unidas	Internacional	646
Internacional	Europa	497
Naciones Unidas	Naciones Unidas	309
Internacional	América	249
Naciones Unidas	Europa	193
Internacional	Asia	124
Naciones Unidas	América	120

Analizado por medio de NodeXL Version 1.0.1.365.

Figura 8. Red de un modo, vínculos entre regiones



Realizado por medio de Gephi 0.9.1 Beta.

94

Las relaciones entre tipos de instituciones se ilustran en la figura 9 y en la tabla 8. En este caso, el vínculo más fuerte también es un autovínculo, el que se da entre organismos dedicados al desarrollo sustentable y la biodiversidad. Este tipo de organización es el que articula la red. Tiene relaciones fuertes con organismos dedicados al estudio del cambio global, a la investigación y capacitación en general, a la meteorología y al desarrollo socioeconómico.

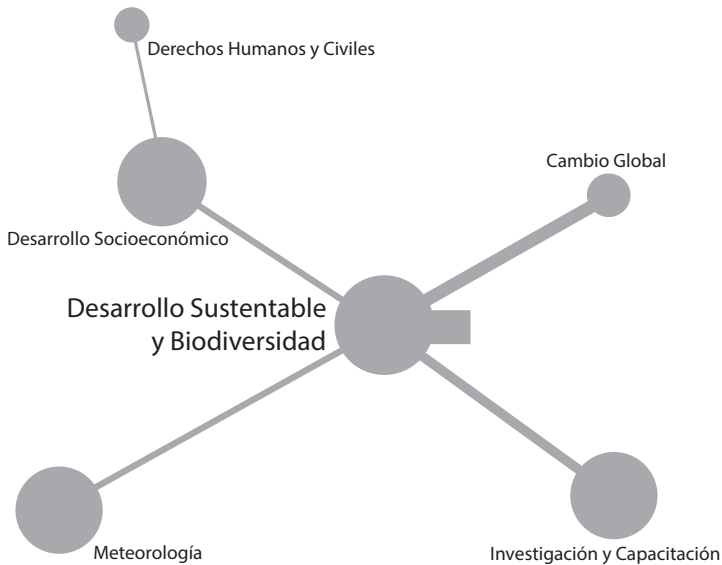
Las relaciones de los organismos dedicados al cambio global son fuertes sólo con los organismos abocados al desarrollo sustentable y a los que trabajan en investigación y capacitación. Los programas y organizaciones meteorológicos también cooperan con investigación y capacitación y con sustentabilidad, pero además tienen vínculos con desarrollo socioeconómico.

El último vínculo fuerte que podemos identificar a través de este análisis es entre las instituciones dedicadas a promover el desarrollo económico y aquellas que protegen los derechos humanos y civiles.

Tabla 8. Peso de los lazos entre tipos

Nodo 1	Nodo 2	Fuerza del Vínculo
Desarrollo Sustentable y Biodiversidad	Desarrollo Sustentable y Biodiversidad	860
Desarrollo Sustentable y Biodiversidad	Cambio Global	403
Desarrollo Sustentable y Biodiversidad	Investigación y Capacitación	334
Desarrollo Sustentable y Biodiversidad	Meteorología	235
Desarrollo Sustentable y Biodiversidad	Desarrollo Socioeconómico	226
Desarrollo Socioeconómico	Desarrollo Socioeconómico	203
Meteorología	Meteorología	174
Derechos Humanos y Civiles	Desarrollo Socioeconómico	120
Investigación y Capacitación	Meteorología	117
Investigación y Capacitación	Cambio Global	112
Investigación y Capacitación	Investigación y Capacitación	109
Desarrollo Socioeconómico	Meteorología	104

Analizado por medio de NodeXL Versión 1.0.1.365.

Figura 9. Red de un modo, vínculos entre tipos

Realizado por medio de Gephi 0.9.1 Beta.

Discusión

Los servicios climáticos se construyen sobre la búsqueda de una ciencia útil, una ciencia que pueda dar respuesta a problemas complejos, como lo son la adaptación y mitigación al cambio y variabilidad del clima (WMO, 2012). Esta búsqueda conduce a una apertura del debate para incluir a los distintos sectores involucrados, tanto a los productores de información climático-meteorológica,

como a los usuarios y tomadores de decisiones. De este modo, se considera que la ciencia podrá ser útil en tanto sea coproducida de forma interdisciplinaria e intersectorial. A partir de este nuevo paradigma, el cambio climático pasa a ser un asunto de negociación y debate internacional, ya no sólo para los especialistas en el ambiente, sino también para distintas disciplinas e instituciones y personas enfocadas en economía, desarrollo, energía, tecnología y otras áreas involucradas (Michonski y Levi, 2010).

El núcleo de la estrategia para la producción y uso de servicios climáticos del GFCs es la conexión y el feedback entre los distintos sectores involucrados en la investigación, mitigación y adaptación al cambio y variabilidad climáticos. Dada la importancia de la dimensión relacional en este nuevo paradigma, nos ha resultado pertinente el trabajo exploratorio sobre la base de una metodología de ARS. A través de estas páginas hemos buscado ejemplificar el uso de esta metodología, la potencialidad de este tipo de análisis para el estudio de la gobernanza internacional. De este modo, hemos logrado avanzar en un primer mapeo o sondeo de relaciones entre organismos y programas que intervienen en el debate e investigación sobre el cambio global y los servicios climáticos en la escala internacional.

Con este objetivo, hemos seleccionado una muestra tomando como criterio que los patrocinadores del WCRP representan importantes actores a escala internacional en el debate sobre el cambio y variabilidad climáticos. Debido a que lo analizado en este artículo representa tan sólo una porción de un universo muchísimo mayor, las conclusiones que podemos obtener del análisis sólo aplican para la muestra seleccionada. Sin embargo, consideramos que los resultados obtenidos pueden ser de utilidad para el emprendimiento de un estudio de mayor escala que incluya más instituciones.

Consideramos que los resultados del relevamiento y análisis de relaciones de cooperación para la investigación climática tienen un carácter descriptivo y diagnóstico. Por un lado, permiten representar matemática y gráficamente las relaciones entre organismos y programas. Y, por otro, a partir de la representación es posible identificar actores de alta conectividad, actores con posiciones estratégicas, conocer el nivel de cooperación general, la presencia de grupos de mayor conectividad y patrones de relacionamiento.

El ARS nos ha permitido observar que la cooperación en torno a la investigación climática no se da de manera homogénea ni aleatoria entre las distintas instituciones. Se constata la presencia de enclaves de cooperación más intensa y la presencia de nodos que cumplen una función de articulación y coordinación del trabajo conjunto. A continuación sintetizamos las características que, según el análisis, son propias del escenario internacional de cooperación en torno al clima.

No solo organismos de escala global cooperan en la investigación sobre el cambio y variabilidad climáticos. La muestra de organismos y programas fue selec-

cionada partiendo de una escala internacional. Sin embargo, sólo el 60% de la muestra son organizaciones internacionales (entre ellos, los distintos órganos de la ONU). El 40% restante son instituciones regionales y nacionales. Esto indica que en el diálogo internacional sobre el clima participan tanto organismos de escala global como países y regiones. Entre los continentes, Europa y América tienen el mayor protagonismo.

Son los organismos y programas de escala internacional y los de la ONU los que articulan el trabajo cooperativo sobre el clima. Si a la conclusión anterior aportamos los datos relacionales de la figura 8 y de la tabla 7, podemos notar que la cooperación en torno a cuestiones climáticas se estructura a partir de una fuerte relación de los organismos internacionales entre sí y con las Naciones Unidas. Los organismos internacionales también establecen vínculos de cooperación recurrentes con los europeos, los americanos y, en menor medida, con los asiáticos. Los organismos de las Naciones Unidas sólo establecen vínculos cooperativos numerosos con Europa y más débiles con América.

La elevada conectividad de este tipo de organismos, incluso tomando una pequeña muestra de un escenario mucho mayor, da cuenta de su gran capacidad de acción e impacto en la red global de investigación climática. Muchos de estos nodos centrales (UNDP, UNESCO, WB, WFP, WHO) son también promotores del GFCS. Podemos ver entonces cómo esta nueva iniciativa, que enfatiza las ideas de colaboración, interdisciplina, intersectorialidad, interregionalidad, cooperación, comunicación e integración, se implementa sobre una red preexistente fuertemente conectada.

Según la muestra analizada, a nivel continental hay una inclusión diferencial en el trabajo cooperativo. Sobre la variable *región*, podemos concluir que hay continentes mucho menos incluidos en la cooperación; éstos son África, Oceanía y Asia. Mientras que Europa y América evidencian una mayor tendencia a la articulación. La figura 6, que ilustra el centro de la red total que hemos relevado, refuerza esta conclusión. En la componente mayor se relacionan organizaciones de carácter global y de Naciones Unidas; la presencia de organismos americanos la encarna solamente el CONICET. Por su parte, la componente de cuatro nodos da cuenta de los vínculos intensos entre los servicios meteorológicos de Europa, Asia y Oceanía. África también permanece desconectada en este caso. Estos resultados posibilitan la elaboración de hipótesis de trabajo respecto de la interacción entre organismos de distintos continentes, que podrán ser exploradas en trabajos futuros.

Los organismos dedicados al desarrollo sustentable y la biodiversidad son actores clave en la investigación global sobre el clima. Con respecto a la variable *tipo*, cuya proporción se describe en el gráfico 2, notamos una preponderancia de los organismos dedicados al desarrollo sustentable y la protección de la biodiversidad. Estos organismos no sólo son abundantes en la muestra seleccionada, sino que también ocupan lugares centrales en la red de cooperación. De hecho, el nodo

más central de la red, UNEP, pertenece a esta categoría de actores. Este programa cuenta con una red global de centros de investigación ambiental asociados, lo cual implica una experiencia en el tendido y mantenimiento de relaciones cooperativas. UNEP es central en la investigación sobre el clima, en gran parte porque incluye el cambio climático en sus evaluaciones ambientales y trabaja para generar información útil para la adaptación (Michonski y Levi, 2010).

Tanto UNEP, como IPBES e IIED, ocupan roles de intermediarios o brokers (Spiro *et al.*, 2013) entre el grupo 1, en el que predominan los organismos internacionales dedicados a la investigación en general y específica sobre cambio global, y el grupo 2, en el que predominan aquellos pertenecientes a las Naciones Unidas dedicados al desarrollo socioeconómico.

Este rol clave en la red de los organismos dedicados al desarrollo sustentable y biodiversidad, también puede constatarse a partir de la figura 9 y de la tabla 7, donde se muestran los patrones de relacionamiento entre los distintos tipos de organismos. Este tipo se ubica en el centro de la red y se relaciona con todos los otros con distinta intensidad. La relación más fuerte es con las organizaciones dedicadas a la investigación sobre el Cambio Global y, en segundo lugar, con aquellas dedicadas a la investigación y capacitación en general. Mientras que la relación más débil es con los organismos que promueven el respeto por los derechos humanos y civiles, cuyo peso es menor a 100.

La cooperación para la investigación climática a nivel global se estructura sobre patrones de relacionamiento entre distintos tipos de organizaciones. Por su parte, los otros tipos de organismos establecen relaciones, aunque con menos intensidad. Aquellos dedicados a investigación y capacitación en general también son grandes articuladores; a pesar de que sus vínculos son menos intensos, se relacionan con organizaciones y programas sobre cambio global y meteorología, además del vínculo con desarrollo sustentable y biodiversidad que mencionábamos. Otro patrón recurrente se presenta entre los organismos abocados al desarrollo económico, con aquellos que velan por los derechos humanos y civiles y con los meteorológicos.

98

También es significativo el agrupamiento de fuertes relaciones entre los cuatro servicios meteorológicos de Australia, China, Korea y del Reino Unido, debido a que da cuenta de una cooperación habitual y ya instalada entre los productores de información climática, uno de los sectores clave dentro de la estrategia del GFCS.

Finalmente, resulta también importante notar el vínculo débil existente entre los organismos y programas de cambio climático y aquellos meteorológicos. Siguiendo un criterio de afinidad temática esperaríamos que estos tipos de organizaciones cooperaran de manera más intensa; sin embargo, vemos que no necesariamente hay un vínculo fuerte entre ellos.

En cuanto a las organizaciones financieras, entidades de gobierno nacionales, organismos de salud e investigación espacial, podemos notar su presencia

minoritaria en la cooperación climática internacional, dada su baja proporción en la muestra y su posición más bien periférica en la red de relaciones. Sólo se destacan el Banco Mundial (WB) y la Organización Mundial de la Salud (WHO).

La red climática es una red extensa y robusta, los servicios climáticos al poner en el centro del debate lo relacional, proponen capitalizar vínculos ya establecidos. En la muestra seleccionada podemos ver cómo cooperan algunos de los agentes considerados parte del proceso de provisión de servicios climáticos, especialmente el sector de los investigadores y los diseñadores de políticas públicas. También participan en esta red algunos usuarios de información climática como aquellas organizaciones que hemos clasificado como *desarrollo socioeconómico*, entre las cuales incluimos las abocadas a la alimentación, el hábitat, la gestión del riesgo, el comercio, el turismo, las telecomunicaciones, la alimentación, la agricultura la industria; y aquellas clasificadas como *salud*.

Al GFCs le anteceden múltiples proyectos regionales y globales que han ido conectando y comunicando a las distintas instituciones abocadas al estudio del clima y las problemáticas asociadas con él (Michonski y Levi, 2010). De este modo, el GFCs elabora su estrategia de trabajo sobre la base de la existencia de estas grandes redes internacionales de trabajo y colaboración, a las que pretende potenciar estructurándolas en un circuito de comunicación y coproducción de conocimiento. Dicho de otro modo, el paradigma de servicios climáticos, que tiene como uno de sus ejes centrales la conectividad, emerge en un contexto de fuertes relaciones previas entre numerosos organismos y programas abocados a la temática. Los servicios climáticos son un paradigma que excede la iniciativa del GFCs, son parte de una tendencia en la red a operacionalizar las recomendaciones y avanzar en la implementación del conocimiento experto, para responder a problemas acuciantes.

Tabla 9. Listado de siglas y acrónimos

SIGLA	NOMBRE COMPLETO
AAS	African Academy of Sciences
CCAA	Climate Change Adaptation in Africa
ECAE	Economic Commission for Africa
EADB	East African Development Bank
BOAD	Banque Ouest Africaine de Developpement
ANAGIM	Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie du Sénégal
CSIR	Council for Scientific and Industrial Research- South Africa
AGU	American Geophysical Union
AMETSOC	American Meteorological Society
GEDSA	Centro para el Desarrollo Sostenible en las Américas
BF	Bariloche Foundation- Argentina
CONICET	National Research Council of Argentina
UBA	Buenos Aires University
UNC	Córdoba National University
CAFF	Conservation of Arctic Flora and Fauna
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
INPE-Brazil	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
UFPR	Universidade Federal do Paraná
Biodiversity RC	Biodiversity Research Centre
Canada Gov	Government of Canada
St. George's University	St. George's University School of Medicine - Grenada
ALEAR	Latin American and Caribbean Association of Environmental and Resource Economists
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina Colombia
LACEEP	Latin American and Caribbean Environmental Economics Program
ECLAC	Economic Commission for Latin America & the Caribbean
ACT	Anthropological Center for Training & Research on Global Environmental Change
carnegieglobal ecology	Carnegie Institution's Department of Global Ecology
carnegiescience	Carnegie Institution for Science
NASA	NASA, USA
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NREL	National Renewable Energy Laboratory – United States of America
BMD	Bangladesh Meteorological Department
CMA	China Meteorological Administration
HKO	Hong Kong Observatory
IMD	India Meteorological Department
MoES	Ministry Of Earth Sciences India
TERI	The Energy and Resources Institute – India
IRIMO	Islamic Republic of Iran Meteorological Organization
JMA	Japan Meteorological Agency
KMA	Korea Meteorological Administration
SEARCA	Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture
ARCBC	ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation
ADB	Asian Development bank
AIT	Asian Institute of Technology– Thailand
APN	Asia-Pacific Network for Global Change Research
BMBF	German Federal Ministry for Research and Education
FRDO	Belgian Federal Council for Sustainable Development
ALTER-Net	A Long-Term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network
BIOASSESS	Biodiversity Assessment Tools

SIGLA	NOMBRE COMPLETO
BiodiVERsA	A network of research funding agencies in 14 European countries
BIOECON	Biodiversity and Economics for Conservation
EBONO	European Biodiversity Observation Network
ECE	ECE Economic Commission for Europe
EDIT	European Distributed Institute of Taxonomy
EFI	European Forest Institute
EPBRS	European Platform for Biodiversity Research Strategy
ESF	European Science Foundation
ESONET	European Sea Floor Observatory Network
SSC	Scientific Steering Committee
FORMIN	Ministry for Foreign Affairs of Finland
developpement-durable	Ministère De L'écologie, Du Développement Durable Et De L'énergie
Météo-France	Météo-France
PBL	Netherlands Environmental Assessment Agency
IrishAid	Irish Aid
CMI	Chr Michelsen Institute for Science and Spirit of Freedom
METNorway	Norwegian Meteorological Institute
CICERO	Center for International Climate and Environmental Research - Oslo
ECN	Energy Research Centre of the Netherlands – The Netherlands
MetOffice	Met Office
SEI	Stockholm Environment Institute
FDFA	Federal Department of Foreign Affairs Switzerland
ProClim	ProClim – the Swiss Forum for Climate and Global Change
SCANAT	Swiss Academy of Sciences
UniversityofBern	University of Bern
FUTURE EARTH	FUTURE EARTH
agrobiodiversityplatform	Platform on Agrobiodiversity Research
ASAP	Alliance for Sustainability and Prosperity for All
BelmontForum	Belmont Forum of funding agencies IGFA
BioNET-International	Global Network for Taxonomy
Bioversity International	Bioversity International (formerly IPGRI)
CATIE	Tropical Agricultural Research and Higher Education Center – Costa Rica
CBCB	Centre for Biodiversity and Conservation Biology
CCAC	Climate and Clean Air Coalition to Reduce Short Lived Climate Pollutants
CEOS	Committee on Earth Observation Satellites
CGIAR	Consultative Group for International Agricultural Research
CGMS	Coordination Group for Meteorological Satellites
CI	Conservation International
CoML	Census of Marine Life
DIVERSITAS	DIVERSITAS
ecoagriculture	Ecoagriculture Partners
EID	Environment for Development Initiative
ENDA-TM	Environment and Development Action in the Third World – Senegal
GBIF	Global Biodiversity Information Facilities
GEF	Global Environment Facility
GEO	Group on Earth Observations
GEO BON	Group on Earth Observations - Biodiversity Observation Network
GEO-5	GEO-5
GEOSS	Global Earth Observation System of Systems

5. Redes internacionales para la provisión de servicios climáticos: el caso del Programa Mundial de...

SIGLA	NOMBRE COMPLETO
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – Germany
GLORIA	Global Observation Research Initiative in Alpine Environments
GOOS	Global Ocean Observing System
GTOS	Global Terrestrial Observing System
GWP	Global Water Partnership
IAC	Inter Academy Council
IAI	Inter-American Institute for Global Change Research
IBCS	Intergovernmental Board on Climate Services
ICRAF	World Agroforestry Centre – Kenya
ICSU	International Council for Science
IDS	Institute of Development Studies
IEA	International Energy Agency
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFRC	The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
IFS	International Foundation for Science
IGBP	International Geosphere-Biosphere Programme
IGES	Institute for Global Environmental Strategies
IGFA	International Group of Funding Agencies for Global Change Research
IGPB	International Geosphere-Biosphere Programme
IHDP	International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change
IIED	International Institute for Environment and Development
ILQ	International Labour Organization
ILTER	International Long-Term Ecological Research Network
IMF	International Monetary Fund
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
IPBC	International Press Centre Biodiversity Research
IPBES	Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IRDR	Integrated Research on Disaster Risk
ISSC	International Social Science Council
ITC	International Trade Centre
ITIS	Integrated Taxonomic Information System
IUBS	International Union of Biological Sciences
IUCN	International Union of Microbiological Societies
IUMS	King's College London
King's College London	Millennium Ecosystem Assessment
MA	Multidisciplinary Landscape Assessment
MLA	The Mountain Research Initiative
MRI	New Approaches to Adaptive Water Management under Uncertainty
NeWater	National Meteorological and Hydrological Services
NMHSs	The Organisation for Economic Co-operation and Development
OECD	OHCHR Office of the High Commissioner for Human Rights
OHCHR	Programme on Ecosystem Change and Society
PECS	Potsdam Institute for Climate Impact Research
PIK	Rufford Foundation
Rufford Foundation	Society for Conservation Biology
SCB	Sociedad Catalana de Biología
SCOPE	Scientific Committee On Problems of the Environment
Species 2000	Species 2000

SIGLA	NOMBRE COMPLETO
START	SysTern for Analysis, Research and Training
TWAS	Academy of Sciences for the Developing World
World Bank	World Bank
WRI	World Resources Institute
WTO	World Trade Organization
WWF	World Wildlife Fund / World Wide Fund for Nature
WWRP	World Weather Research Programme
MDGs	Millennium Development Goals
WMO	World Meteorological Organization
GCOS	Global Observing System for Climate
GFCS	The Global Framework for Climate Services
CBD	UN Convention on Biological Diversity
ESCAPE	Economic and Social Commission for Asia & the Pacific
ESCWAE	Economic and Social Commission for Western Asia
FAO	Food & Agriculture Organization
ITU	International Telecommunications Union
JSC	WCRP Joint Scientific Committee
Ramsar	UN Convention on Wetlands
THORPEX	THORPEX
UNAIDS	Joint UN Programme on HIV/AIDS
UNCCD	UN Convention to Combat Desertification
UNCTAD	UN Conference on Trade and Development
UNDESA	UN Department of Economic & Social Affairs
UNDG	UN Development Group
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNFPA	UN Population Fund
UN-HABITAT	UN Human Settlements Programme
UNHCR	UN Refugee Agency
UNICEF	UN Children's Fund
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
UNITAR	United Nations Institute for Training And Research
UNOSDP	UN Office on Sport for Development and Peace
UNRWA	UN Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East
UNU	United Nations University
UNWomen	UN Women UN Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women
UNWTO	World Tourism Organization
WCRP	World Climate Research Programme
WFP	World Food Programme
WGNE	Working Group on Numerical Experimentation
WHO	World Health Organization
WIGOS	Integrated Global Observing System
CAS	Commission for Atmospheric Sciences
BOM	Bureau of Meteorology Australia
CSIRO	the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation

Bibliografía

Bastian, M.; S. Heyman y M. Jacomy (2009), "Gephi: an Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks", en *International Association for the Advancement of Artificial Intelligence Conference on Weblogs and Social Media*, San Jose Mc Enery Convention Center, 17-20 de mayo de 2009.

Bernard, R. H. (2006), *Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative Approaches*, Altamira Press, Lanham.

Clauset, A.; M. E. J. Newman y C. Moore (2004), "Finding community structure in very large networks", *Physical Review. E*, vol. 70, nº 6, 066111.

Devia, L.; A. Sibibleau y M. C. Ulla (2014), "Aciertos y desaciertos en la gobernanza medioambiental internacional". *Pensar en derecho*, Facultad de Derecho, UBA, nº 5, pp. 231-255.

DIVERSITAS (2014), Biodiversity (DIVERSITAS)-ICSU. Disponible en: <<http://www.icsu.org/what-we-do/past-interdisciplinary-bodies/diversitas/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

Future Earth (2014), *Home | Future Earth*. Disponible en: <<http://www.futureearth.org/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

GCOS (2014), *About GCOS*. Disponible en: <<http://www.wmo.int/pages/prog/gcos/index.php?name=AboutGCOS>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

GFCS (2014), GFCS | Global Framework for Climate Services. Disponible en: <<http://www.wmo.int/gfcs/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

Grimm, A. M.; V. R. Barros y M. E. Doyle (2000), "Climate Variability in Southern South America Associated with El Niño and La Niña Events", *Journal of Climate*, vol. 13, pp. 35-58.

104 Güingla, R. M. (2011), "Building sustainable regional climate information systems". *Climate Research*, vol. 47, nº 1-2, pp. 41-45.

Haff, P. K. (2003), "Neogeomorphology, Prediction, and the Anthropic Landscape", En *Prediction in Geomorphology*, pp.15-26, American Geophysical Union Press, Washington.

Hewitson, B. C. et al. (2004), *Dynamical modelling of present and future climate systems*, Water Research Commission of South Africa. Department of Environmental and Geograp.

Hidalgo, C. y C. E. Natenzon (2014), "Apropiación social de la ciencia: toma de decisiones y provisión de servicios climáticos a sectores sensibles al clima en el sudeste de América del Sur", *Revista CTS*, vol. 9, nº 25, pp 133-145.

IPCC (2004), *El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático ¿Por qué se creó el IPCC?*. Disponible en: <<http://www.ipcc.ch>>. Fecha de consulta: 20/04/2017.

— (2014a), Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad - Resumen para responsables de políticas, *Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, p. 34.

— (2014b), IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponible en: <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

Kapur, D. (1999), Processes of Change in International Organizations, Modified version of a paper prepared for UNU/WIDER Project on "New Roles and Functions for the United Nations and the Bretton Woods Institutions", Helsinki, mayo.

Knoke, D. y S. Yang (2008), *Social Network Analysis*, SAGE Publications, Thousand Oaks,

Koo, B. B.(2011), *Successful Models of Non-Governmental Organizations in Consultative Status: Best Practices on Climate Change*, csonet.org | Website of the UN DESA NGO Branch

Michonski, K. y M. Levi (2010), "Harnessing International Institutions to Address Climate Change", *International Institutions and Global Governance*, Program, march, p. 27.

Molina, J. L. (2004), "La ciencia de las redes", *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, nº 11, junio, pp. 36-42.

Molina, J. L. y J. Ávila (2010), *Antropología y redes sociales. Una introducción a UCINETG-NETDRAW, EGONET y el análisis comparado con SPSS*. Disponible en: <http://revista-redes.rediris.es/recerca/Egoredes/antropologia_y_redes_sociales.pdf>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

Molina, J. L. y S. Schmidt (2003), "El análisis de redes sociales en Hispanoamérica: presente y futuro". *XXIII Conferencia Internacional de Análisis de Redes Sociales*, Cancún, 12 al 15 de febrero.

Naciones Unidas (1992), *Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. Disponible en: <<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

— (2012), United Nations Millennium Development Goals. Disponible en: <<http://www.un.org/millenniumgoals/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

National Academies of Sciences, Engineering and Medicine (2016), *Attribution of Extreme Weather Events in the Context of Climate Change*, National Academies Press, Washington.

National Research Council (2001), *A Climate Services Vision: first steps toward the future*, National Academies Press, Washington.

Ochoa Padierna, Z; J. Olivero Monzón; M. Ochoa Zaldívar y R. Castellanos Martínez (2015), "Variabilidad y cambio climáticos: su repercusión en la salud Variability and climatic changes: their influence on health", *Medisan*, vol. 19, nº 7, pp. 873-885.

Pascal, B.; F. David y M. Nadine (2007), "The sixth Framework Program as an Affiliation Network: Representations and analysis", *13th Coalition Theory Network Workshop*, Venecia, 24 y 25 de enero de 2008.

— (2007), Adaptation to Interannual and Interdecadal Climate Variability in Agricultural Production Systems of the Argentine Pampas, mayo, p. 8345.

Reynoso, C. (2011), *Redes sociales y complejidad: Modelos interdisciplinarios en la gestión sostenible de la sociedad y la cultura*, S. B., Buenos Aires.

Spiro, E. S.; R. M. Acton y C. T. Butts (2013), "Extended Structures of Mediation: Re-examining Brokerage in Dynamic Networks", *Social Networks*, vol. 35, nº 1, pp. 130-143.

106 START (2014). *Enhancing Scientific Capacity to Inspire Informed Action on Global Environmental Change*. Disponible en: <<http://start.org/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

Stroia, F. (2007). "The Vulnerability Of Scarps Caused By Anthropic Impact. Case Study: The Breaza Terrace Scarp - The Prahova Valley", en *Present Environment And Sustainable Development*, vol. 1.

UNEP (2014), *UN Environment*. Disponible en: <<http://web.unep.org/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

UNFCCC (2014), *Climate Change Newsroom from the UNFCCC*. Available at: <<http://newsroom.unfccc.int/>>. Fecha de consulta: 20/4/2017.

- Vaughan, C. y S. Dessai (2014), "Climate services for society: origins, institutional arrangements, and design elements for an evaluation framework". *Wiley Interdisciplinary Reviews. Climate Change*, vol. 5, nº 5, pp. 587-603.
- Wasserman, S. y K. Faust (1994), *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge University Press, Londres y Nueva York.
- Watts, D. J. (2006), *Seis grados de separación: la ciencia de las redes en la era del acceso*, Paidós, Barcelona.
- WCRP (2014), *World Climate Research Programme*. Disponible en: <<https://www.wcrp-climate.org/>>. Fecha de consulta: 8/4/2017.
- WMO (2011), *El Clima y Tú OMM-Nº 1071*,
—— (2012), *Marco Global Para Los Servicios Climáticos. Boletín*, 61.
- WWRP (2014), WWRP - WMO. Disponible en: <http://www.wmo.int/pages/prog/arep/wwrp/new/wwrp_new_en.html>. Fecha de consulta: 20/4/2017.
- Zúñiga Escobar, O. *et al.* (2013), "Assessment of the impact of anthropic activities on carbon storage in soils of high montane ecosystems in Colombia", *Agro-nomía Colombiana*, vol. 31, nº 1, pp. 112-119.

6. Repensando el lugar de la antropología en un espacio interdisciplinario de Servicios Climáticos en Argentina

María Inés Carabajal

Palabras clave: Interdisciplina. Antropología. Servicios Climáticos

Introducción

Este trabajo forma parte de la investigación de mi tesis doctoral dentro del marco del proyecto: "Towards usable climate science - Informing sustainable decisions and provision of climate services to the agriculture and water sectors of southeastern South America" (CRN 3035),¹³ financiado por el Instituto Inter-Americano para la Investigación del Cambio Global (IAI). El concepto de "Servicios Climáticos" (sc) tiene como objetivo crear una ciencia climática útil a la sociedad, que apoye la toma de decisiones de sectores sensibles al clima. En este sentido, el proyecto de investigación CRN3035 desarrolla diferentes líneas de trabajo interdisciplinarios que apoyan la implementación de sc a nivel nacional y regional. En él participan diversas instituciones científico-técnicas, académicas y sectoriales. Ésta es la puerta de ingreso al trabajo etnográfico que estamos llevando a cabo un equipo de antropólogos en varios espacios interinstitucionales. En este artículo nos centraremos en uno en particular, denominado "Reunión de tendencia climática trimestral", que se lleva a cabo en el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) de Argentina de forma mensual con el objetivo de realizar el pronóstico climático del trimestre para el territorio argentino; allí participan diferentes componentes del proyecto colaborativo. Mediante un enfoque etnográfico con observación participante y entrevistas en profundidad describiremos los diversos vínculos interdisciplinarios e intersectoriales que se generan en la producción de conocimiento climático y analizaremos la presencia del antropólogo en un espacio de estas características. Algunas de las preguntas que guían este trabajo son: ¿Cuál es o debería ser la posición del antropólogo en un equipo interdisciplinario? ¿Qué es lo que los diversos actores esperan de su trabajo, de acuerdo a la mayor/ menor experiencia y trayectoria interdisciplinaria? Como también repensar cuál es el aporte que podemos realizar desde las ciencias sociales y de qué manera se produce el encuentro entre las diversas expectativas que emergen de estos espacios.

109

13 Por sus siglas en inglés: Collaborative Research Network 3035. <http://serviciosclimaticos.blogspot.com.ar/p/bienvenidos.html>

Ciencia, ambiente y sociedad: una relación compleja

El reconocimiento por parte de la comunidad internacional del impacto antrópico en el medio ambiente, período de la historia denominado “antropoceno” (CIC-UNESCO 2013) requiere de una solución que provenga no sólo del ámbito científico sino también de la esfera política y social, lo que propone un cambio de paradigma. Las problemáticas socioambientales son complejas y diversas, muchas de ellas se encuentran bajo la etiqueta de “cambio global”, que apunta a comprender el funcionamiento de la tierra y las variables que inciden en ella y la modifican, sean éstas antrópicas o naturales (calentamiento global, cambio climático, cambios en el uso del suelo, entre otras). Esta complejidad requiere un abordaje de perspectivas que trasciendan el aporte de una disciplina, volviendo los estudios interdisciplinarios necesarios para dar cuenta de este proceso en sus múltiples dimensiones (García, 2006). Para atender estas demandas se han planteado diversos enfoques como: “La multidisciplinaria (en la cual expertos de campos científicos diversos colaboran pero aún residen en sus áreas temáticas), interdisciplina (resultados y habilidades de dos o más campos científicos son combinados) o transdisciplina (fronteras disciplinarias se cruzan para crear un enfoque holístico” (Börner *et al.* 2010: 1). Como también el de Science of team Science, que combina “conocimientos especializados, enfoques teóricos, y métodos de investigación que crucen fronteras disciplinarias” (National Research Council, 2015; Börner *et al.* 2010: 1). Cada uno de ellos con sus especificidades e interacciones disciplinares intentan construir lazos de colaboración para dar respuesta a la complejidad de las problemáticas actuales. En esta línea hay una tendencia a promover proyectos interdisciplinarios e intersectoriales, en los que se encuentren representadas las diversas disciplinas: naturales y sociales, como también los diferentes sectores de la sociedad involucrados. La relación ciencia, ambiente y sociedad ha ido tomando cada vez más preponderancia, y con ello, el reconocimiento del riesgo y la incertidumbre que el avance de la ciencia conlleva. Esto interpela a la comunidad científica a buscar nuevas vías de comunicación del conocimiento y la medición y estimación de los niveles de incertidumbre y confianza asociados a estos avances (Sense about Science, 2013). Esta cuestión ha sido teorizada por muchos autores (Funtowicz y Ravetz, 1993; Funtowicz y Strand, 2007; Funtowicz e Hidalgo, 2008) y se han planteado propuestas superadoras como “la ciencia posnormal”, que considera necesaria la apertura y ampliación de un ámbito de discusión de la ciencia, que sea más inclusivo y participativo hacia una comunidad extendida que incluya actores sociales diversos, sectores políticos y múltiples disciplinas. La imagen de la ciencia bajo ciertos pilares de neutralidad, objetividad y validez escindidas de la dimensión humana, del enfoque social y político está siendo cuestionada. En efecto, esta concepción se ha ido transformando, entendiendo que la ciencia y la tecnología se encuentran imbricadas al ámbito político y es imposible

de escindir (Latour, 1993, 2012). En términos de Funtowicz y Strand (2007) el “modelo moderno” de ciencia genera un vínculo ciencia-política, en el que la primera informa al segundo para la toma de decisión. Este modelo ha mostrado sus limitaciones frente a los nuevos escenarios de riesgo e incertidumbre. Aquí los autores plantean un giro conceptual a través del modelo de participación extendida. Mediante la “garantía de calidad” proponen que la revisión de los productos científicos se lleve a cabo por una “comunidad de pares extendida” que involucre a diferentes sectores políticos, institucionales y de la sociedad civil, esto le otorgaría mayor legitimidad y credibilidad a la construcción de conocimiento científico. Este modelo sería una alternativa para permitir “a los participantes interesados someter a escrutinio las metodologías y a los científicos expresar sus valores” (Funtowicz y Strand, 2007: 107).

Desde la comunidad internacional hay un reconocimiento de estas problemáticas socioambientales y se promueve la creación de proyectos inter/transdisciplinarios, que incluyan a actores sociales diversos. Algunos autores, como Mooney *et al.* (2013: 3665) han historizado sobre la incorporación del enfoque social y humano en los estudios de cambio global. Los autores han identificado que en los proyectos llevados a cabo por instituciones transnacionales¹⁴ los esfuerzos interdisciplinarios comenzaron a desarrollarse en la década del 80 con el objetivo de afrontar los retos de esta complejidad. En el análisis del camino recorrido por los proyectos interdisciplinarios se han identificado algunas barreras o impedimentos comunes, ya sean “actitudinales”, que pueden derivar de “la falta de consideración entre los profesionales de esos campos” como también diferencias “estructurales” como “los sistemas de recompensa de estos campos en relación con los problemas abordados”.

Del mismo modo, el análisis de Miller (1989, citado en Mooney *et al.*, 2013) identifica que las barreras están relacionadas a las “expectativas irrealistas” y “la naturaleza del dato” que cada disciplina pueda aportar, o “a la tendencia de un campo disciplinar a dominar la identificación y la formulación del problema”. Como también las escalas de análisis propios de cada disciplina, en este caso para las ciencias sociales es la relación entre la escala global y la local, en la que el enfoque social le da mayor preponderancia a las cuestiones socioculturales e institucionales microlocales y la puesta en diálogo con la esfera global, pero con las dificultades de poder hacer generalizaciones a gran escala. Éstas son algunas de las características que se han identificado como barreras en equipos y proyectos interdisciplinarios a nivel internacional, pero que a lo largo de estos 30 años han ido superándose.

14 Por ejemplo, las siguientes instituciones: Organización Meteorológica Mundial (OMM), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), International Council for Science (ICSU), entre otras.

Servicios climáticos: hacia una ciencia climática útil

Si bien el concepto de Servicios Climáticos tiene larga data (National Research Council, 2001), recién en el año 2009 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) implementa el Marco Global de los Servicios Climáticos (MMSC), que se centra en la cooperación entre varias instituciones internacionales, teniendo como objetivo principal la provisión de información climática¹⁵ práctica y útil para su utilización en sectores prioritarios como: Agricultura y Seguridad Alimentaria, Reducción de Riesgo de Desastre, Energía, Salud, Agua y otros usuarios (OMM, 2012).

Los objetivos del Marco son ambiciosos, su cumplimiento requiere no sólo de un esfuerzo en la mejora de la infraestructura de conocimiento¹⁶ (Edwards, 2010) para el monitoreo y pronóstico del clima, sino también la reconfiguración de sus aspectos sociales, lo que implica repensar los canales de comunicación y la interacción con los usuarios para conocer sus necesidades en términos del acceso, interpretación, uso y utilidad de la información para cada uno de los sectores. El éxito del Marco dependerá de la capacidad de las instituciones internacionales, regionales y locales para incorporar la perspectiva de los múltiples sectores involucrados y de la articulación de diversas instituciones y proyectos (Carabajal y Scanio, 2014). Esto se encuentra en clara consonancia con las agendas internacionales que fomentan la participación social y la construcción de un vínculo bidireccional entre la ciencia y la sociedad. El Marco Global de Servicios Climáticos propone dos innovaciones conceptuales. La primera es la creación de Centros Climáticos Regionales (CCR),¹⁷ es decir, la formalización de redes de cooperación y construcción de conocimiento conjunto entre los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) de países limítrofes. A nivel regional la constitución del Centro Climático tiene una gran relevancia, ya que permite a los SMHN compartir datos meteorológicos y climáticos, armar bases de datos conjuntas, consensuar metodologías de trabajo y fomentar capacitaciones para la región.

La otra innovación es la creación de una “interfaz de usuario” que tiene como objetivo lograr un feedback entre los productores de la información climática y los diversos sectores sensibles al clima. En cada uno de los niveles, ya sea regional, nacional y local, las instituciones deberán identificar y decidir la mejor estrategia para desarrollar esa interfaz de acuerdo con el sector que se desea

112

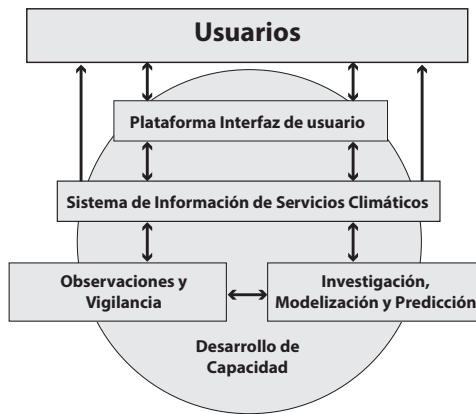
15 Nos referimos a diversos productos y servicios que focalizan en información estadística de largo plazo basado en estudios sobre los sistemas de la atmósfera, el océano y hielo (National Academy of Science, 2001).

16 Infraestructura de conocimiento refiere a la incorporación de modelos computacionales sofisticados al estudio del tiempo y el clima, que permiten su simulación para largos períodos de tiempo y el análisis de la interacción entre la atmósfera, la superficie terrestre y los océanos (Edwards, 2010).

17 El CCR que corresponde para nuestra región es la del Sudeste de Sudamérica, que tiene como países responsables a Argentina y Brasil, países miembros a Uruguay y Paraguay, y países observadores a Chile y Bolivia, que ya se han incorporado plenamente al Centro. <http://www.crc-sas.org/es/>

convocar a participar. Esta tarea requiere de un relevamiento y caracterización de los diversos usuarios según sus necesidades, para luego realizar los ajustes de información necesarios que incrementen su uso por las comunidades de usuarios. A grandes rasgos, los usuarios clasificados como “intermedios”; son los que utilizan la información y los datos que emiten los SMHN para complementar y/o generar sus propios productos en clave sectorial (dirigidos al sector productivo, energético, de gobierno, académico). Asimismo, se encuentran los usuarios “finales”, aquellos que toman decisiones con la información que emiten las instituciones con responsabilidad operativa.

Gráfico 1. Componentes del Marco Global para los Servicios Climáticos



Fuente: Organización Meteorológica Mundial (2014).

La información climática es necesaria para un conjunto vasto de usuarios, ya que no sólo permite adaptarse a algunos eventos que pueden afectar a la sociedad, sino también tomar ventaja de la variabilidad y el cambio en el clima. Por ende, la generación de instancias de diálogo y la apertura de canales de comunicación bidireccionales con usuarios y tomadores de decisión es el aporte sustancial que esta iniciativa se propone alcanzar. Crear y/o mejorar el vínculo con los usuarios y producir conocimiento científico útil que informe la toma de decisión implica un cambio de perspectiva en qué se investiga, qué productos se desarrollan, cómo se comunica y presenta el producto, así como también indagar en la interpretación, comprensión y utilidad de la información. Este objetivo requiere el desarrollo de equipos colaborativos interdisciplinarios con una vocación de coproducción de conocimiento conjunto (Hidalgo y Natenzon, 2013; Hidalgo, 2014). En este marco, el Proyecto CRN3035 de Servicios Climáticos tiene varias líneas de investigación, que van desde el análisis y la creación de productos para estimar la humedad del suelo, creación de bases

de datos y productos regionales para el Centro Climático Regional, entre otros. La participación del componente social se focaliza en hacer seguimiento mediante un enfoque etnográfico de la red colaborativa, documentar la constitución del Centro Climático y analizar cómo se cristalizan los cambios que genera esta iniciativa global a nivel regional y local y viceversa. Asimismo, a lo largo del proyecto los antropólogos han participado en el diseño, organización e implementación de instancias de diálogo con los usuarios, en este caso focalizado en el sector agropecuario. Ser becaria doctoral en el Proyecto Servicios Climáticos es la puerta de ingreso al trabajo de campo dentro del Servicio Meteorológico Nacional de Argentina (SMN). El equipo de antropólogos (un total de cinco con diferentes responsabilidades y vinculaciones) participa en varios espacios, eventos y reuniones que se organizan en las instituciones del rango operativo y técnico. En este trabajo nos detendremos en un espacio de interacción específico entre el SMN y diferentes usuarios intermedios denominado "Reunión de tendencia climática trimestral". Comenzaremos por hacer una breve descripción de las características distintivas y coyunturales del SMN, como también del espacio etnográfico.

El Servicio Meteorológico Nacional y el nuevo paradigma de apertura

El SMN es una de las instituciones técnicas más antiguas de Argentina, fue creada el 4 de octubre de 1872, por lo que acaba de festejar sus 145 años. Es una institución operativa y su misión, en términos generales, es brindar a la sociedad un servicio orientado a la emisión de pronósticos del rango del tiempo y el clima.¹⁸ Desde el año 2007, el SMN pertenece al área civil de la Secretaría de Planeamiento del Ministerio de Defensa de Argentina, luego de depender por más de 40 años del ámbito de Aeronáutica de la Nación. Esto ha generado grandes cambios y desafíos. Una de las características más repetidas entre los entrevistados es la *apertura* que se ha producido en la institución desde este cambio. Apertura que favorecería una mayor interacción entre instituciones operativas, sectoriales y académicas y hacia la sociedad. Desde el SMN se habla de esta apertura como un "nuevo paradigma" enfocado en tres pilares: "Monitoreo, Pronóstico y Comunicación". Los dos primeros son ámbitos clásicos de la meteorología y el tercero refiere a la reconfiguración de los canales de comunicación entre el SMN y la sociedad. Los tres forman parte del "Plan Estratégico 2014-2018" de la institución (notas de campo).

114

En esta línea, desde el año 2014, se ha venido fomentando la incorporación de científicos sociales al servicio (antropólogos, geógrafos y sociólogos). Cuando en una conferencia se le preguntó a la directora del servicio cuál considera que es el aporte de las ciencias sociales, ella destacó que:

18Misión del SMN: <http://www.smn.gov.ar/?mod=htms&id=2>

Tuve la oportunidad de ir a un congreso muy amplio y pregunté, estaban el servicio inglés, el de los Estados Unidos, el Meteo France, todos los grandes, el canadiense, en fin, todos los referentes para nosotros. Pregunté cuántos científicos del área social trabajaban en esos servicios meteorológicos, la respuesta fue ninguno (...). Pensamos entre varios que nosotros podíamos hacer una diferencia porque tal vez desde lo tecnológico el salto sea muy grande el que tengamos que dar, en relación a los años perdidos de los cuales ya hablaron acá muchos colegas (...), pero hay algo donde si podemos hacer una diferencia y es en fortalecer el rol de las ciencias sociales dentro del Servicio Meteorológico Nacional para hacer una comunicación efectiva y entender al pronóstico como un proceso social (Dra. Celeste Saulo, directora SMN, Congremet 2015).

Analizando el enfoque de la respuesta, vemos que si bien a nivel internacional desde hace varias décadas se plantea la necesidad de involucrar diferentes disciplinas para promover espacios de “participación ampliada” e incorporación de los usuarios, los SMN del mundo con mayores recursos sociotécnicos, que están a la vanguardia a nivel tecnológico, no cuentan con equipos de científicos sociales en las instituciones. De ahí que “hacer la diferencia” en los términos del relato expuesto implique contar con una mirada distinta y complementaria, que colabore en el proceso de coproducción de conocimiento y comprensión de la heterogénea comunidad de usuarios, de los sistemas de circulación de la información y del vínculo producción de conocimiento-toma de decisión. En este sentido, la retórica del discurso destaca una apertura al trabajo colaborativo e interdisciplinario, que a su vez se cristaliza en la incorporación de científicos sociales en diferentes áreas del SMN. En consecuencia, se percibe que el cambio institucional no sería sólo técnico, sino también simbólico y sociocultural.

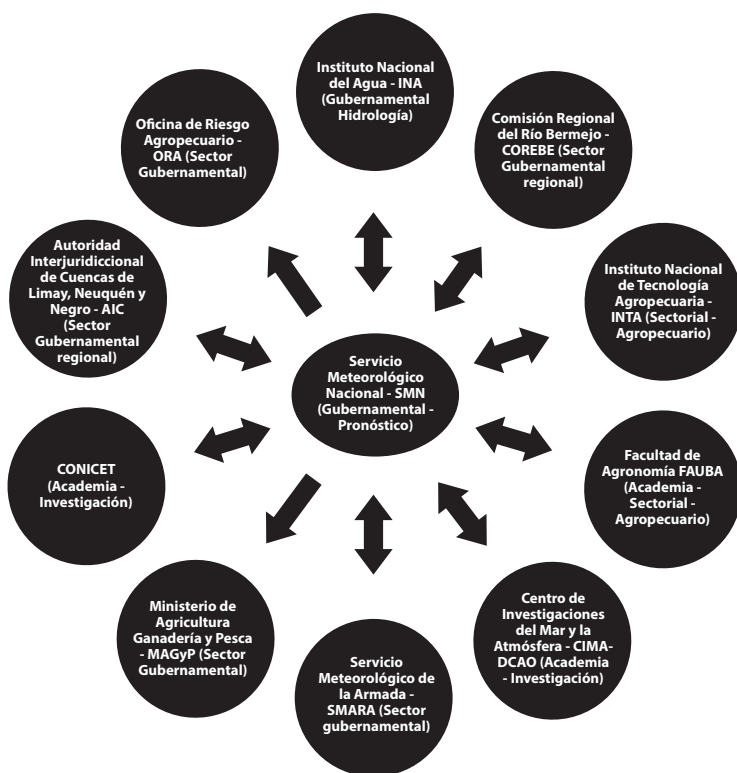
El espacio etnográfico: “las reuniones de tendencia”

Desde el proyecto CRN3035 se trabaja especialmente con el departamento de “Servicios Climáticos” que está compuesto por Hidrología, Climatología y Agrometeorología del SMN. Una vez al mes se realiza la denominada “Reunión de tendencia climática trimestral”, en la que se genera un producto que es el pronóstico climático trimestral.¹⁹ Estas reuniones se realizan desde hace muchos años, es un espacio de discusión y análisis de la tendencia climática y pronóstico a tres meses. Desde el año 2007, con el cambio de dependencia al área civil, estas reuniones son abiertas y participan distintas instituciones “usuarios intermedias” de la información que genera el servicio. Previo a ese año se realizaban a

¹⁹ El pronóstico climático estacional es de tipo experimental y abarca un trimestre. Por ejemplo, en la reunión que se realiza en el mes de diciembre se pronosticará el trimestre enero-febrero-marzo para el territorio argentino. www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos

puertas cerradas sólo con profesionales del SMN. La dinámica de la reunión es la presentación de datos de monitoreo, diagnóstico y pronóstico del clima, luego los datos son discutidos por los presentes y finalmente por *consenso* se logra el pronóstico trimestral para las distintas regiones de Argentina. Los usuarios que participan pertenecen a una comunidad “calificada” de profesionales, representan instituciones académicas, sectoriales y territoriales de carácter nacional y/o regional con conocimientos y expertise en meteorología y clima, algunos son meteorólogos, otros ingenieros agrónomos, hidrólogos, ingenieros civiles, entre otras disciplinas. En el siguiente gráfico se describen las instituciones participantes y su especificidad. Las reuniones convocan a una multiplicidad de sectores, lo que la convierte en un espacio de intercambio. El cuadro muestra las interacciones con la centralidad que adquiere el SMN en este espacio, aunque cabe aclarar que algunas de las instituciones también tienen acuerdos bilaterales para la emisión de productos de carácter sectorial.

Gráfico 2. Instituciones participantes de las “Reuniones de tendencia”



La participación de esta heterogeneidad de actores le otorga a la dinámica de la reunión un carácter intersectorial e interdisciplinario, y es además un espacio de interfaz entre los productores de conocimiento climático y los usuarios “intermedios”. La reunión condensaría esa aspiración de coproducción de conocimiento colectivo, donde convergen distintas miradas en el proceso de discusión y consenso para lograr el producto final que es el pronóstico estacional (Carabajal, 2016). Muchas de estas instituciones son participantes activas del Proyecto Servicios Climáticos en las distintas líneas de investigación que se desarrollan. Ahora bien, desde el año 2014 en las reuniones mensuales participan por primera vez antropólogos, entonces... ¿cómo es percibida su presencia en este espacio de discusión?

Antropólogos inmersos en una comunidad climática

Como se describió en la primera parte del artículo, la inclusión de las ciencias sociales en el estudio del cambio global y los problemas complejos como el clima, tienen larga data, ya que la articulación efectiva de disciplinas es un proceso lento. La búsqueda de soluciones a los problemas ambientales requiere no sólo la incorporación de factores socioculturales y económicos, sino también la comprensión de la sociedad en la que estos problemas emergen (Nature, 2015). En este sentido, la antropología tiene una larga trayectoria y mucha experiencia para analizar y comprender los contextos en los cuales la información es construida, como también su mayor o menor utilización por parte de las comunidades de usuarios (Fiske *et al.* 2014).

Para el caso específico de Servicios Climáticos, la participación de científicos sociales comenzó en el año 2014 con el trabajo etnográfico, la observación participante y la realización de entrevistas dentro del marco de la “Reunión de tendencia climática trimestral”. Fue un gran desafío en términos de empezar a comprender la dinámica de interacción social entre las instituciones que participan de este espacio de construcción de conocimiento. En él, los participantes corresponden a un mismo círculo de instituciones donde la mayoría se conocen, han compartido experiencias de trabajo conjunto y son convocados para informar y/o analizar situaciones de riesgo y su potencial impacto en la sociedad.²⁰ Esto requirió adentrarse en la comprensión de un lenguaje nuevo como es el clima, que incluye mapas, modelos, interpretaciones de datos y las dimensiones sociales involucradas en este sistema. Además, exige un gran esfuerzo de aprendizaje, intentando mantener un equilibrio, la distancia necesaria para no dejar de sorprendernos e incluso no aprender demasiado sobre el tema (Fine, 2007).

²⁰ Las instituciones participantes pueden ser convocadas por sectores gubernamentales para realizar análisis de situaciones de riesgo en función de implementar políticas públicas para prevenir o mitigar un determinado evento.

Algunas de las preguntas que subyacen a la introducción de la antropología en este espacio son variadas: ¿Qué hace un antropólogo? ¿Cuál es su especificidad dentro de las Ciencias Sociales? ¿Qué tipo de contribuciones puede realizar a la comunidad climática?, como también ¿Cuál es la percepción de los actores acerca del trabajo del antropólogo en un equipo interdisciplinario?

Durante el trabajo etnográfico se percibe una gran expectativa sobre el aporte del antropólogo al proyecto de Servicios Climáticos. Esas expectativas son diversas: “Cuándo les vamos a dar un feedback o diagnóstico de su trabajo ya que los estamos estudiando”. “Qué es lo que vamos a generar con la información que registramos” (notas de campo). Esta demanda es constante y se profundiza a medida que pasa el tiempo, crece la confianza y el conocimiento mutuo. En las reuniones de tendencia nos describen como aquellos que estamos todo el tiempo registrando, escribiendo en el cuaderno, grabando o sacando fotos, ya que además de nosotros hay muy pocos participantes que registren o tomen notas. Ante la situación del registro se hacen chistes: “Les vamos a robar el cuaderno para ver qué es lo que escriben”, “queremos seguir en nuestros trabajos, este año me renuevan el contrato” (notas de campo). En consecuencia, se genera una gran expectativa y una lógica ansiedad, ¿qué es lo que registran tanto y para qué? ¿Cuándo nos darán un feedback? Durante las entrevistas, charlas y reuniones surge la pregunta acerca de cuál es su percepción sobre el aporte de las Ciencias Sociales. Las respuestas son diversas e incluyen también una reflexión sobre sus prácticas de conocimiento, que en mayor o menor medida reflejan si hubo una trayectoria individual ligada a la interdisciplina previa a este proyecto. La mayoría de los actores percibe nuestro aporte sumamente necesario para mejorar la comunicación con los usuarios. Nos distinguen mediante varias etiquetas: como ser la “interfaz” entre los productores de conocimiento climático y los usuarios. Colaboradores en la “traducción” de la información a los diferentes sectores para que sea más entendible, accesible y útil. Como también en la identificación de las necesidades de los usuarios, en la creación de canales de comunicación y difusión más efectivos. Los participantes con mayor experiencia interdisciplinaria consideran indispensable el trabajo del científico social, reconociendo que la comunidad meteorológica sola no puede afrontar desafíos tan complejos como generar espacios de intercambio, participación social y comunicación con la sociedad. De hecho, plantean a la meteorología de por sí interdisciplinaria, al basarse en la física y la oceanografía para construir los modelos de predicción y los productos derivados, pero con la carencia del enfoque social, bajo el cual no están formados y consideran necesario para mejorar la comunicación y el desarrollo de la interfaz con los usuarios. Sin embargo, son aquellos actores con menor trayectoria interdisciplinaria los que más demandan pronto resultados del componente social; es aquí donde se genera esa situación de impaciencia sobre la contribución del antropólogo. Muchas veces surge la comparación de los resultados entre disciplinas; en el caso de las

ciencias exactas y naturales el esquema tiende a ser de tipo sistemático, en una relación objetivo-resultado. El proceso de investigación de las ciencias sociales a su vez es distinto, debido a la necesidad de adentrarse en los códigos, los aspectos socioculturales e institucionales de los espacios en los cuales se participa, donde finalmente los resultados reflejarán sus dinámicas particulares y el vínculo global-local. Desde el inicio del proyecto y hasta la actualidad el trabajo del antropólogo es el de documentar y describir cómo se generan los espacios de coproducción de conocimiento, sus límites y potencialidades. No obstante, a medida que el proyecto avanza ese rol va mutando hacia una mayor intervención del científico social en las actividades que se desarrollan. Este proceso es lento, ya que implica la inmersión del antropólogo en un ámbito nuevo, el logro de “competencias nativas” (Hess, 2001: 8) con lenguajes, conceptos y variables distintas a las del trabajo propiamente disciplinar.

Ahora bien, ahondado más en las expectativas y percepciones de los actores con respecto al trabajo antropológico, muchos confesaron no saber cuál es la especificidad de la disciplina, pero con actitud de apertura, de querer conocer y profundizar sobre sus particularidades dentro de las ciencias sociales. A lo largo del proyecto cada vez se demanda más la intervención del antropólogo, se requiere que éste participe activamente en cada uno de los espacios. La presencia de científicos sociales genera especial expectativa entre los actores “si hay sociólogos, antropólogos, queremos saber que opinan”. Se interpela a los científicos sociales a intervenir, a dar su “opinión” y se percibe una insistencia en su participación en ciertos espacios de discusión relevantes que además son clave para nuestro trabajo. La contraparte de esta demanda es la apertura de la mayoría de los actores a colaborar, hacernos parte del espacio, y su interés explícito en conocer la contribución de nuestro trabajo. A lo largo de estos dos años de participación en el proyecto esta relación colaborativa se ha fortalecido y se ha incrementado la confianza con la mayoría de los actores. Gran parte de los entrevistados ha reconocido no saber cuál es el aporte que puede surgir de nuestro trabajo. Este factor no es menor, ya que incide en la expectativa que se genera y en el incremento de la ansiedad en relación con el uso que se hará de los registros y la información.

En este contexto es que se vuelve necesario repensar qué tipo de instancias deben generarse no sólo para comunicar las reflexiones y “los resultados” del trabajo del antropólogo, sino también para difundir la especificidad, metodologías y posibles aportes a esperar de la disciplina. Incluso para analizar qué tipo de estrategias utilizar para generar actividades de intercambio y en qué momento realizarlas. Si debe pensarse desde el diseño del equipo interdisciplinario o en las instancias plenarias de encuentro del proyecto CRN3035. De esta manera, promover el conocimiento de las diferentes metodologías, formas de trabajo, tipo de resultado que cada disciplina puede aportar y esperar de las otras es no sólo relevante, sino también enriquecedor y necesario para el

proyecto. En este caso particular está dado por el interés que se percibe de los actores hacia el intercambio de conocimiento. La antropología es una disciplina que se caracteriza por su trayectoria de autorreflexividad, que en este caso puede estar dirigida a repensar cómo comunicar su especificidad dentro de las ciencias sociales, ganar y reforzar espacios en equipos interdisciplinarios aprovechando estos contextos de permeabilidad y apertura institucional. Ya que si estos procesos son exitosos se generaran otras nuevas instancias de colaboración, se profundizará el trabajo de las ciencias sociales en las redes de conocimiento existentes y se ampliará la convocatoria a la participación activa y continua.

Reflexiones finales

Frente a la gran complejidad que adquiere en la actualidad la relación ciencia, ambiente y sociedad, es que desde diferentes espacios nacionales e internacionales se fomenta la implementación de proyectos que trasciendan la esfera de una disciplina y que incluyan la participación de la sociedad. Este proceso requiere ser documentado en sus diversas dimensiones para que puedan convertirse en antecedentes para repensar la interdisciplina, sus límites para poder superarlos y las potencialidades para continuar explorándolas. La interdisciplina representa para la ciencia antropológica un campo sumamente fructífero, en el que tiene mucho para aprender y contribuir. El aporte del antropólogo no debería quedar sólo en la tarea de documentar un proceso de construcción de conocimiento como actor externo, sino también como participante activo. En el caso descrito, analizamos la apertura de ciertos ámbitos a la actividad del antropólogo, en cuyos inicios la tarea principal es la de monitorear y analizar la dinámica de estos espacios, pero los mismos actores lo invitan e interpelan a intervenir y/o tomar posición cuando es requerido. Estos espacios abiertos a la participación de científicos sociales son campos fértiles para las ciencias sociales en general y la antropología en particular. No sólo para analizar cómo el conocimiento es construido, sino también para repensar cómo contribuir a un "mejor conocimiento" en términos epistemológicos y políticos (Hess, 2001). Por otra parte, la apertura de estos espacios puede aprovecharse para comunicar nuestra especificidad y las potenciales contribuciones de nuestro trabajo. Es claro que este proceso es lento, ya que requiere el fortalecimiento de las redes colaborativas, la construcción de lazos de confianza y el desarrollo de relaciones interpersonales que favorezcan el intercambio multidireccional. Esto de por sí representa un gran desafío en términos de equipo y también personales.

Las señales de apertura institucionales "marcan la diferencia" y convocan a los antropólogos a la participación, la intervención y el compromiso. De esta forma, así como la antropología se empapa del lenguaje de la ciencia climática, la comunidad climática está abierta a incorporar y apropiarse del lenguaje de

las ciencias sociales. Éste es un punto nodal de la interdisciplina que habrá que seguir fomentando y un desafío que deberemos tomar los científicos sociales en pos de lograr transformaciones sustanciales en la relación ciencia, ambiente y sociedad.

Bibliografía

- Börner, K.; N. Contractor; H. Falk-Krzesinski; S. Fiore; K. Hall; J. Keyton; B. Spring; D. Stockols; W. Trochim y B. Uzzi (2010), "A Multi-Level Systems Perspective for the Science of Team Science", *Science Translational Medicine*, vol. 2, nº49. Disponible en: <<http://stm.sciencemag.org/content/2/49/49cm24>>. Fecha de consulta: 15/11/2015.
- Carabajal, M. y P. Scanio (2014), "Cooperación interinstitucional para la provisión de servicios climáticos", XI Congreso Argentino de Antropología Social Edgardo Garbulsky, Facultad de Humanidades y Arte, Universidad Nacional de Rosario, 23 al 26 de julio.
- Carabajal, M. I. (2016), "Servicios climáticos y producción de conocimiento científico útil: estudio de caso en una comunidad climática de Argentina", *Cuadernos de Antropología Social. Dossier Antropología de la Ciencia y la Tecnología*, nº 43, pp. 33-49. Disponible en: <<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/CAS>>.
- CICS-UNESCO (2013), *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013. Cambios ambientales globales*, OCDE- UNESCO, París.
- Edwards, P. (2010), *A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*, The MIT Press, Cambridge.
- Fine, G. A. (2007), *Authors of the Storm: Meteorologists and the Culture of Prediction*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Fiske, S.; S. Crate; C. Crumley; K. Galvin; H. Lazrus; L. Lucero; A. Oliver-Smith; B. Orlove; S. Strauss and R. Wilk (2014), *Changing the Atmosphere. Anthropology and Climate Change*, Final Report of the AAA Global Climate Change Task Force.
- Funtowicz, S. y J. Ravetz (1993), *Epistemología Política. Ciencia con la gente*. Traducción y prólogo de Cecilia Hidalgo, CEAL, Buenos Aires.
- Funtowicz S. y R. Strand (2007), "De la demostración experta al diálogo participativo", *CTS*, vol. 3, nº 8, pp. 97-113.

Funtowicz, S. y C. Hidalgo (2008), "Ciencia y política con la gente en tiempos de incertidumbre, conflicto de intereses e indeterminación", en López Cerezo, J. A y F. Gómez González (eds.), *Apropiación social de la ciencia*, Biblioteca Nueva, Madrid.

García, R. (2006), *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Gedisa, Barcelona.

Hess, D. (2001), "Ethnography and the Development of Science and Technology Studies", en Atkinson, P. et al. (comps.), *Sage Handbook of Ethnography*, Sage Publications, Thousand Oaks.

Hidalgo, C. y C. Natenzon (2013), "Apropiación social de la ciencia: toma de decisiones y provisión de servicios climáticos a sectores sensibles al clima en el sudeste de América del Sur", *CTS*, vol. 9, nº35, pp. 133-145. Disponible en: <http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=582:apropiacion-social-de-la-ciencia-toma-de-decisiones-y-provision-de-servicios-climaticos-a-sectores-sensibles-al-clima-en-el-sudeste-de-america-del-sur&catid=137:dossier>. Fecha de consulta: 15/11/2015.

Hidalgo, C. (2014), "The Challenge of co-Producing Usable Knowledge". *Anthropology News*, Disponible en: <<http://www.anthropology-news.org/index.php/2014/04/16/regional-climate-services>>. Fecha de consulta: 15/11/2015.

Latour, B. y S. Woolgar (1988), *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, La Decouverte, París.

Latour, B. (1993), *Nunca hemos sido modernos. Ensayo de antropología simétrica*, Labor, Barcelona.

— (2012), *Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas*, Paidós, Buenos Aires.

122 Mooney, H; A. Duraiappah & A. Larigauderie (2013), "Evolution of natural and social science interactions on global change research programs", *PNAS*, vol. 110, suplemento 1, pp. 3653-3556. Disponible en: <www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1107484110>. Fecha de consulta: 15/11/2015.

National Research Council (2001), *A Climate Services Vision: First Steps Toward the Future*, National Academy Press, Washington.

— (2015), "Enhancing the Effectiveness of Team Science", Committee on the Science of Team Science, Cooke, N. J. and M. L. Hilton (eds), *Board on Behavioral, Cognitive, and Sensory Sciences, Division of Behavioral and Social Sciences and Education*, The National Academy Press, Washington.

Nature (2015), "Time for the social Science", *Nature editorial*, enero, vol. 517, nº 5. Disponible en: <<http://www.nature.com/news/time-for-the-social-sciences-1.16621>>. Fecha de consulta: 15/11/2015.

Organización Meteorológica Mundial (2012), *El Marco Global para los Servicios Climáticos. Innovación y adaptación*, Boletín de la OMM 61.

Podestá, G, C. Hidalgo y H. Berbery (2013), "Toward usable climate science: Research supporting provision of regional climate services". Disponible en: <<http://www.clivar.org/sites/default/files/documents/Exchanges63.pdf>>. Fecha de consulta: 5/11/2015.

Sense about Science (2013), "Smaking sense of Uncertainty, why uncertainty is part of science", Disponible en: <<http://www.senseaboutscience.org/resources.php/127/making-sense-of-uncertainty>>. Fecha de consulta: 15/11/2015

7. Os antropólogos e a “socioeconomia” no licenciamento ambiental de grandes empreendimentos no Brasil

Natalia Gaspar Morais

Palavras chave: Grandes empreendimentos. Licenciamento ambiental. Cientistas humanos.

Introdução: inserção no campo, objetivos e metodologia

Este trabalho constitui um esforço no sentido de sistematizar e analisar parte das minhas próprias experiências em empresas de consultoria ambiental no Brasil, sob diferentes vínculos de trabalho, entre os anos de 2006 e 2014. Estive envolvida na realização de estudos e atividades do licenciamento ambiental de empreendimentos como rodovias, linhas de transmissão e subestações de energia elétrica, portos e atividades petrolíferas, ora como “consultora externa” de diferentes empresas, geralmente contratada para uma tarefa específica dentro de um estudo maior, ora como funcionária “técnica em socioeconomia”, atuando em diferentes “projetos” simultaneamente, nas suas variadas etapas, tanto em empresas grandes quanto em pequenas empresas.

Neste íterim, compartilhei também experiências e impressões de outros profissionais que atuam no mesmo campo. Trata-se, portanto, de uma observação em primeira mão da elaboração de estudos ambientais, ora mais “observação”, ora mais “participante”, que utiliza cientistas sociais e humanos como informantes, procurando não usar o que dizem para explicar o que fazem.

Entre as muitas angústias que permeiam o trabalho dos profissionais de Ciências Humanas e Sociais que realizam a etapa do trabalho de campo para elaboração de diagnósticos do “meio socioeconômico” de locais onde serão implantados grandes empreendimentos, figura a impossibilidade de compreender e trazer para o texto do diagnóstico informações pormenorizadas a respeito dos modos de vida das comunidades, grupos, populações atingidas, que permitiriam um dimensionamento dos “impactos” mais próximo da realidade dos atingidos. Apesar dos esforços de muitos destes profissionais para aproximar-se destas questões em condições de trabalho de campo e de escrita extremamente adversas, o que se observa é uma permanente frustração diante do fato de que, ao final do estudo, as análises de impacto sempre parecem subdimensionar os assim chamados “impactos socioeconômicos”.

No presente artigo, procura-se contribuir para esclarecer alguns dos motivos pelos quais os estudos do licenciamento ambiental não dão conta de dimensionar as consequências sociais da implantação dos grandes empreendimentos. Para isso, destaco algumas limitações estruturais para a realização desses estu-

dos, relacionadas à submissão da avaliação dos impactos a parâmetros internacionais relacionados aos interesses das instituições multilaterais financiadoras das grandes corporações; e ao fato de que essas avaliações, embora venham paulatinamente aumentando a atenção conferida a questões sociais, se submetem ao valor básico de preservação dos ecossistemas naturais, o que se reflete no lugar das questões sociais dentro desses estudos e no lugar dos cientistas humanos na elaboração dos mesmos.

Neste contexto, argumento que as informações sobre a realidade social das regiões afetadas pesquisadas por profissionais das Ciências Humanas, ao serem apropriadas pelas metodologias criadas para analisar conjuntamente os diagnósticos dos “meios” “físico”, “biótico” e “socioeconômico” e, a partir daí, identificar e caracterizar os ditos “impactos”, perdem parte da sua eficácia ao serem submetidas a uma racionalidade econômica e quantitativa que negligencia valores intangíveis.

Para tratar da observação participante na realização de estudos ambientais, tomando como “nativos” meus colegas cientistas humanos, inspiro-me livremente na etnografia das práticas científicas desenvolvida por Bruno Latour e Woolgar (1997) e Latour (2002). Para abordar o trabalho de campo, a coleta e sistematização de informações por cientistas humanos no âmbito dos diagnósticos para Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e a inserção dessas informações nas avaliações de impacto, a inspiração vem da observação de uma expedição à floresta amazônica que serve de base para que Latour analise a formação de conceitos científicos (2001).

Este trabalho, todavia, não é o resultado de uma pesquisa acadêmica com planejamento, objetivos e financiamento específicos para fins científicos, mas sim uma reflexão a partir de minha própria atuação profissional.

Durante toda a minha atuação na consultoria ambiental, embora fosse cada vez mais premente o desejo de produzir uma reflexão crítica a partir do meu olhar etnográfico dirigido a uma série de situações vividas, presenciadas ou relatadas por colegas, nunca houve tempo ou oportunidade para sequer tomar notas.

126

Este e os trabalhos anteriores que escrevi a partir da vivência no licenciamento ambiental (Gaspar, 2015a, 2015b) se baseiam, portanto, nas minhas memórias, por vezes atualizadas por conversas frequentes com ex-colegas de trabalho, e em documentos produzidos no âmbito do licenciamento, especialmente Estudos de Impacto Ambiental (EIA), além da bibliografia produzida por cientistas sociais a partir da sua própria inserção profissional no mercado da consultoria para licenciamento ambiental.²¹

21 Há trabalhos de cientistas sociais sobre licenciamento que tratam da relação de cientistas sociais com outros profissionais, dentro de relações hierarquizadas nas empresas de consultoria e no licenciamento. Estes trabalhos lançam seu olhar etnográfico sobre as relações de poder nesses processos, desnaturalizando os ambientes corporativos onde são construídos os discursos e estratégias que legitimam os grandes empreendimentos e o próprio licenciamento ambiental. Ver, por exem-

Quanto aos EIA, cabe ressaltar tratar-se de documentos que dialogam com outros documentos, seja seguindo uma padronização de outros estudos da mesma empresa, seja seguindo estilos convencionados em outros estudos do mesmo gênero, seja obedecendo a critérios normativos estabelecidos pelos órgãos governamentais competentes e pela legislação sobre o tema.

Os estudos das práticas de poder, que reúnem reflexões etnográficas entre burocratas, elites e corporações, propõem repensar o lugar que a observação participante adquiriu como abordagem de pesquisa privilegiada para a antropologia. As reflexões de antropólogos a partir de suas (nem tão) novas possibilidades de inserção profissional para além da universidade –em órgãos governamentais, organizações não governamentais e em empresas– contribuem para pensar o fazer etnográfico em contextos de forte polarização ou assimetria, pautando-se criticamente não apenas na observação participante, mas também no tratamento de documentos, tão importantes para a pesquisa antropológica em sociedades em que a escrita é instrumento de poder e segregação (*Antropologia das práticas de poder: reflexões etnográficas entre burocratas, elites e corporações*, 2014: 11).

Ambientalização, instituições financeiras multilaterais e as análises de impacto ambiental

A construção dos instrumentos de licenciamento ambiental brasileiro deve ser entendida em um contexto mais amplo, que envolve a atenção de empresas e Estados à questão global da preservação do meio ambiente, através da criação de instituições, mecanismos e procedimentos específicos.

Leite Lopes analisa “ambientalização”, processo pelo qual a questão da preservação do meio ambiente se tornou uma questão pública e global, a partir principalmente da Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, elaborada na Suécia (1972), e da realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no Rio de Janeiro (Eco-92). Além de provocar transformações nos Estados e no comportamento das pessoas, o fenômeno da “ambientalização” resulta na configuração de uma nova ordem empresarial que incorpora a crítica ambientalista e o discurso da “participação” às ideologias do “desenvolvimento”. Entre as transformações, estão a criação de instituições, leis e critérios para tratar da questão ambiental. A política ambiental brasileira, e dentro dela os procedimentos preventivos nos

127

plo, Mazurec (2012), Bronz (2009) e Pitanga (2015). E há dissertações de mestrado de cientistas sociais/consultores que tomam como objeto as populações afetadas pelos grandes empreendimentos em cujo licenciamento estiveram envolvidos como profissionais da consultoria, especialmente pescadores artesanais, alguns analisando a relação destas populações com as instituições e procedimentos do licenciamento ambiental de atividades petrolíferas e contendo reflexões a respeito do posicionamento do pesquisador também como ator no processo de licenciamento ambiental. São exemplos os trabalhos de Silva (2004), Sampaio (2006) e Bronz (2009).

quais está incluído o licenciamento ambiental, estão associados a este feixe de transformações.

As Avaliações de Impacto Ambiental (AIA) são hoje aplicadas em diversas áreas do mundo. Segundo Bronz, “o licenciamento ambiental, tal como é desenvolvido no Brasil, é uma adaptação dos modelos desenvolvidos internacionalmente, que se tornaram requisitos para os investimentos de capitais estrangeiros e nacionais mobilizados para a construção de grandes empreendimentos no país” (Bronz, 2011: 23). Egler (2001, citado em Bronz, 2011) associa o surgimento destes instrumentos ao Ato da Política Nacional para o Meio Ambiente (*The National Environmental Policy Act* –NEPA–), aprovado pelo congresso estadunidense em finais de 1969 e que estabelece as linhas gerais da política nacional de meio ambiente norte-americana. Basso & Verdum associam este surgimento também à *Loi relative à la Protection de la Nature*, desenvolvida na França em 1976 (2006). No caso brasileiro, os autores relacionam a implantação destes instrumentos principalmente à pressão do Banco Mundial, mais importante financiador de empreendimentos tais como projetos rodoviários e assentamentos rurais nas décadas de 1970 e 1980 do século xx.

No Brasil, o licenciamento ambiental e a avaliação de impacto ambiental situam-se entre os instrumentos preventivos desenvolvidos com vistas à implantação dos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente, institucionalizada em 31 de agosto de 1981. Ao contrário do que acontece nos Estados Unidos, onde é a agência governamental encarregada da tomada de decisões que deve proceder a avaliação de impactos, aplicada tanto a propostas públicas federais quanto a decisões do governo sobre iniciativas privadas (Sánchez, 2008: 51), no Brasil as avaliações de impacto são realizadas por empresas privadas especializadas, contratadas pelo “empreendedor”, e os estudos são submetidos à avaliação do órgão ambiental governamental.

128

Os EIA geralmente são elaborados por empresas de consultoria ambiental, contratadas pela empresa ou consórcio de empresas proprietárias do empreendimento. Estes estudos devem ser entregues ao órgão ambiental licenciador (que pode ser federal, estadual ou municipal), que, em tese, analisa os estudos para atestar ou não a “viabilidade ambiental” do empreendimento e estabelecer condições para a sua realização –as chamadas “condicionantes”– que minimizem os chamados “impactos negativos” da atividade. A elaboração destes estudos e seu encaminhamento ao órgão ambiental competente constituem apenas uma etapa do processo de licenciamento ambiental de um empreendimento ou atividade; etapa decisiva, pois contribui para a definição dos segmentos populacionais considerados “impactados”, que serão alvo de medidas compensatórias ou mitigadoras.

De acordo com Bronz, a realização do EIA depende das seguintes atividades:

1) Diagnóstico ambiental que caracteriza a situação da área de influência do projeto antes de sua implantação, considerados os meios físico, biológico

e socioeconômico; 2) análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes; 3) definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, avaliada a eficiência de cada uma destas; 4) elaboração do programa de e monitoramento dos impactos (Bronz, 2011: 37).

É na atividade de número 1, o “diagnóstico ambiental”, que a maior parte dos profissionais das Ciências Sociais envolvidos na realização de EIA costuma atuar. O diagnóstico ambiental é subdivido em: meio físico, meio biótico e meio socioeconômico. “Esta divisão supõe a existência de três tipos de saberes distintos sobre o meio ambiente, que seguem interpretações epistemológicas diferenciadas” (*idem*). Diferentes expertises são mobilizadas para a elaboração de um diagnóstico:

- 1) cientistas da natureza (biólogos, geólogos, geógrafos, oceanógrafos), responsáveis pelos estudos sobre as condições físicas e biológicas dos ambientes [...];
- 2) economistas e cientistas sociais (geógrafos, sociólogos e antropólogos) voltados à produção de conhecimento sobre as populações localizadas próximas aos empreendimentos e sobre os efeitos aos quais estarão sujeitas; e 3) engenheiros (Bronz, 2016: 39).

Cientistas humanos e o trabalho de campo para elaboração do diagnóstico ambiental do “meio socioeconômico”

É recorrente nas reflexões acadêmicas de antropólogos ou cientistas sociais a respeito do licenciamento ambiental, geralmente elaboradas a partir de suas próprias experiências profissionais, o quanto a participação de profissionais das ciências humanas é recente nestes estudos, e como seu papel vem crescendo paulatinamente, embora permaneça frequentemente subjugado ao valor básico da predominância da preservação de ecossistemas naturais.

Primeiramente, o assim chamado “diagnóstico do meio socioeconômico” ou “meio antrópico” de um EIA era construído com base somente em dados secundários, obtidos em órgãos governamentais, tais como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (ibge), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), etc. Organizava-se em itens com denominações como “Aspectos demográficos”, “Aspectos econômicos”, “Educação”, “Saúde”, etcétera.²²

129

²² Por exemplo, no Estudo de Impacto Ambiental da Usina Siderúrgica CSA –Companhia Siderúrgica do Atlântico–, de 2005, houve coleta de dados primários somente a respeito dos pescadores, considerados um dos grupos a ser mais afetado pelo empreendimento. Estes dados foram apresentados sob a forma de um relatório em anexo ao EIA, enquanto algumas informações sumárias foram reunidas a dados secundários sobre a pesca a nível nacional, estadual e na Baía de Sepetiba (estado do Rio de Janeiro), constituindo um dos subitens do item denominado “Meio Socioeconômico”, composto ao todo por 13 subitens (ERM, 2005: VII-488-496).

Como a maior parte destes dados se encontram na escala municipal, e com o crescimento da pressão da organização das populações atingidas pelos grandes empreendimentos, foi-se consolidando a necessidade de profissionais que fossem a campo colher informações mais refinadas sobre as populações das regiões onde se instalam tais empreendimentos. Soma-se a este fator a pressão das instituições multilaterais financiadoras pelo envolvimento “participativo” das populações atingidas, geralmente posto em andamento, oficialmente, na etapa da Audiência Pública, posterior à elaboração do EIA no processo de licenciamento, mas para a qual podem contribuir as informações colhidas no estudo a respeito destes segmentos populacionais. Ou as informações reunidas no EIA podem ainda contribuir para a construção de uma estratégia de “diálogo social” para promover a aceitação do empreendimento pela sociedade, o processo de obtenção da “licença social”, como é chamado por Bronz (2011, 2016).

A seleção das localidades a serem visitadas em um trabalho de campo que subsidia o “diagnóstico do meio socioeconômico” está relacionada à definição da “área de influência” do empreendimento a ser licenciado. Bronz observa que a “delimitação da área de influência é condição para realização dos estudos, na medida em que indica as áreas sujeitas à avaliação dos técnicos, visitação, experimentação e coleta de dados. Ao mesmo tempo, é anunciada como resultado das análises, pois, do ponto de vista metodológico, só após a realização do estudo seria possível compreender como os impactos se distribuem sobre os territórios e suas populações” (Bronz, 2016: 56). Arrisco afirmar que um dos motivos desta inversão – a definição da área de influência acontece antes das avaliações e visitas técnicas – é o fato de que as empresas de consultoria precisam estimar um valor competitivo para a realização dos estudos ao enviar propostas técnicas²³ a possíveis clientes com vistas a firmar contratos. Assim, precisam estimar os custos das campanhas de campo e isto varia, entre outras coisas, segundo o tamanho da área a ser visitada e avaliada.

A quantidade de localidades a ser visitada e a duração dos trabalhos de campo também é influenciada pela divisão da área a ser “impactada” entre Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII) dos empreendimentos. Esta divisão está relacionada à divisão entre beneficiários ou não de certos recursos, pois:

... as áreas consideradas diretamente afetadas e as populações nelas residentes estarão sujeitas ao desenvolvimento de ações e projetos de mitigação e compensação, enquanto as áreas indiretamente afetadas estarão sujeitas apenas aos planos de monitoramento de impactos (Bronz, 2016: 56).

23 “A proposta técnica-comercial é uma espécie de projeto no qual a empresa deve apresentar como pretende realizar aquele serviço e os custos para isso. [...] A parte técnica da proposta deve apresentar a metodologia a ser utilizada, a estratégia de ação para realização do estudo ou projeto, cronograma e equipe com currículo compatível com o serviço” (Pitanga, 2015: 53).

Geralmente, os trabalhos de campo para “diagnóstico do meio socioeconômico” de um EIA se concentram na AID. Os relatórios resultantes destes períodos em campo costumam condensar informações utilizadas em diferentes partes de um EIA mas, em sua quase totalidade, vão compor um capítulo comumente denominado “Uso do solo da AID”, ou, ainda, capítulos específicos sobre a pesca artesanal, quando é o caso.

Para Bronz, ocorre uma hierarquização dos saberes envolvidos na elaboração de um EIA, onde os “impactos sociais costumam ser subsidiários dos impactos naturais, ou seja, as transformações na sociedade são avaliadas como uma consequência das transformações nos ambientes físicos”. Assim, as:

... áreas de visitação dos consultores do meio socioeconômico costumam ser determinadas a partir dos resultados preliminares das experimentações, análises e modelagens matemáticas que indicam a extensão das áreas sujeitas aos impactos naturais e aos riscos de acidentes (*idem*).

O espaço conferido aos profissionais das ciências humanas na elaboração dos estudos ambientais pode ser considerado análogo ao lugar das questões sociais no licenciamento. Bronz identifica uma “supremacia da preservação dos ecossistemas naturais como um valor básico nos instrumentos da política ambiental que regulam a construção de plantas de grandes empreendimentos”, embora verifique um aumento da “importância dada aos efeitos sociais ao menos nos discursos dos gestores e dos empresários” (Bronz, 2011: 32). Basso & Verdum ressaltam o menor nível de detalhamento exigido pelos órgãos licenciadores com relação ao “meio socioeconômico” de muitos dos EIA, além de apontar a frequente ausência de profissionais especializados para analisar este “componente” dos estudos, tanto nas empresas de consultoria que os elaboram quanto nos órgãos governamentais encarregados de analisá-los (Basso & Verdum, 2006).

Assim sendo, que tipo de informações são requeridas quando os profissionais responsáveis pelo “meio socioeconômico” vão a campo? De qué condições eles dispõem para realizar este trabalho?

O tipo de informação que a empresa de consultoria espera que o profissional traga de campo varia segundo o tipo de empreendimento a ser licenciado. Em todos os casos, é preciso registrar “evidências” da presença dos profissionais nos locais percorridos, o mínimo é que sejam feitas fotografias dos lugares e pessoas visitados; cada lugar fotografado e descrito também costuma ser registrado com uma marcação no aparelho de *Global Positioning System* (GPS). Estas “evidências” poderão ser usadas posteriormente para provar a realização de estudos *in loco*, em caso, por exemplo, de questionamento do EIA em uma situação de Audiência Pública.

No caso do licenciamento de atividades petrolíferas no mar (*offshore*), por exemplo, interessa saber, principalmente, se há pescadores que exercem suas

atividades dentro da área de exclusão do empreendimento (geralmente, um raio de 500 m ao redor das plataformas e das embarcações de apoio, que se deslocam entre a plataforma e o porto). Esses empreendimentos costumam comportar como “área de influência” vários municípios costeiros contíguos, por vezes em mais de uma unidade da federação.

O trabalho de campo consiste, então, em percorrer todos esses municípios, visitando colônias e associações de pesca, nas quais geralmente tem-se uma conversa que não ultrapassa 30 minutos com o presidente ou alguma liderança da colônia ou associação. Além disso, procuram-se os locais de desembarque pesqueiro, e tem-se uma conversa com pescadores que estejam eventualmente no local naquele momento. No caso das colônias ou associações, estas visitas são antecedidas por contatos telefônicos, após um levantamento destes contatos em estudos anteriores ou mesmo na internet. Este contato telefônico pode ser feito pela equipe que irá a campo, mas frequentemente é realizado por outros profissionais, da área de comunicação, que trabalham no escritório da empresa de consultoria.

A equipe que vai a campo –geralmente composta por dois ou três profissionais, pelo menos um dos quais da área de ciências humanas– costuma preparar dois instrumentos de coleta: um questionário a ser aplicado na colônia ou associação e outro questionário para o desembarque pesqueiro. No primeiro, as questões giram em torno da quantidade de pescadores, distribuídos pelas artes de pesca que praticam, recebimento de benefícios sociais, artes de pesca e pesqueiros, e situação da pesca em geral. Nos locais de desembarque, além de algumas das questões anteriores, procura-se obter informações sobre a organização da pesca, a divisão do trabalho, o tamanho das equipes, o tempo de permanência no mar, a partilha do pescado, a venda, as despesas com os custos da pescaria, etcétera.

Em geral, as equipes passam mais tempo na estrada, entre um município e outro, do que efetivamente conversando com pescadores. Não permanecem mais que uma noite em cada localidade visitada. Para redução de custos, as equipes são compostas de profissionais com objetivos distintos, que também se revezam na direção do automóvel alugado pela empresa de consultoria para sua locomoção. Quando da chegada em uma nova localidade, estes profissionais se distribuem –um vai para a colônia ou associação de pesca, um vai realizar entrevistas institucionais na prefeitura ou talvez em mais alguma secretaria municipal, outro acompanha um desembarque pesqueiro. Os trabalhos de campo podem durar de duas semanas a mais de um mês– uma noite em cada localidade e muitas horas de estrada. Ou seja, é um processo extremamente cansativo para os profissionais envolvidos, especialmente nos últimos dias de campo, quando as equipes começam a apresentar claros sinais de esgotamento.

Nos diagnósticos para empreendimentos como Linhas de Transmissão de energia (LT), para a equipe de trabalho de campo, trata-se de percorrer o “co-

redor” que constitui a “área de influência” do empreendimento: 2,5 km de distância do eixo da linha de transmissão, para ambos os lados, perfazendo uma largura de 5 km. Como o “corredor” é extenso, atravessa diversos municípios, a equipe não permanece mais de uma noite em uma mesma cidade. Os trabalhos de campo são, portanto, extenuantes. Quanto menos tempo as equipes passarem em campo, percorrendo todos os municípios pré-determinados, menores serão os custos para a empresa de consultoria. Outra justificativa são os estreitos prazos para apresentação dos estudos, o que incorre também na pressa dos técnicos-pesquisadores, quando chegam de campo já cansados, para produzir e entregar seus relatórios.

Frequentemente, as informações colhidas nos trabalhos de campo para “diagnósticos socioeconômicos” de linhas de transmissão alimentam diferentes trechos do EIA, mas contribuem mais maciçamente para a composição do capítulo “Uso do Solo na Área de Influência Direta –AID–”. De uma maneira geral, este capítulo traz uma descrição de cada um dos pontos identificados e georreferenciados, frequentemente também fotografados. No caso dos locais identificados como “povoados”, o mínimo de informações apresentado contém os seguintes itens: número de famílias, recepção de benefícios como o Bolsa Família, acesso a serviços de saúde e educação, padrão construtivo das residências, recepção de sinais de TV, rádio e telefonia e estrutura de saneamento. O principal objetivo do diagnóstico socioeconômico de linhas de transmissão é verificar o tipo de ocupação nos locais onde será instalado o empreendimento, para avaliar se as atividades ali desenvolvidas interferem com a presença da LT. Por exemplo, os cultivos na chamada “faixa de servidão” podem ser apenas forrageiros, ou seja, plantas rasteiras; se houver uma roça de mandioca (muito comum, aliás, no meio rural brasileiro), o produtor será “orientado” a modificar seu cultivo. Na etapa do diagnóstico, são apenas constatados os usos da área de influência. As “orientações” chegam aos interessados posteriormente, em trabalhos de campo de equipes de comunicação, por exemplo.

Em áreas rurais, as equipes (geralmente duplas) percorrem o “corredor”, entrando em algumas estadas vicinais e aplicando um breve questionário aberto aos moradores e produtores. É presumida a semelhança entre o perfil dos moradores e produtores entrevistados, e todos os demais da mesma região, em uma espécie de amostragem aleatória não calculada, apoiada também pela comparação posterior com imagens de satélite. As questões giram em torno das atividades produtivas desenvolvidas, da condição do produtor em relação à terra, composição da família (se for o caso), e também sobre a infraestrutura sanitária do domicílio ou estabelecimento.

Já ouvi queixas de antropólogos contratados para realizar este tipo de trabalho no seguinte sentido: além do já reduzidíssimo tempo dispensado a dialogar com cada um dos entrevistados, que permite no máximo algumas inferências vagas sobre o “modo de vida” local (baseado, em grande medida,

da experiência do próprio pesquisador), parte deste tempo deve ser gasta explicando o empreendimento, dada a inevitável curiosidade dos moradores a respeito de algo que provavelmente terá efeito sobre suas vidas, e outra parte é gasta procurando atender aos requisitos de um questionário padronizado que pouco contribui para dimensionar esses efeitos: “eu ainda tenho que perguntar se o cara tem fossa séptica!”.

Cabe observar, ainda, que os trabalhos de campo para “diagnóstico de AID” são frequentemente realizados por profissionais *free lancer*, contratados especificamente para aquele trabalho. Quando muito, algumas das duplas para percorrer o “corredor” são integradas por um pesquisador funcionário da empresa de consultoria. Estes profissionais externos recebem geralmente um treinamento de um dia: metade destinada a normas de segurança, especialmente nas estradas, e às vezes primeiros socorros; e metade destinada a receber uma explicação sobre o empreendimento (uma exposição em *powerpoint*) e sobre o tipo de informações que devem ser coletadas, principalmente aquelas contidas no questionário.²⁴

Embora geralmente apoiados por uma infraestrutura material e tecnológica que proporciona rapidez no deslocamento e aparelhos como câmeras e GPS para otimizar a coleta de informações, os trabalhos de campo para a elaboração de EIA têm como principal e incontornável limitação o fator tempo. O pouco tempo destinado a identificar grupos possivelmente afetados e, principalmente, dialogar com eles, permite entrar em contato somente com lideranças de maior destaque e mais institucionalizadas; a existência de grupos em desacordo com estas lideranças, ou simplesmente invisíveis dentro de uma categoria mais ampla, certamente passa despercebida. Outra consequência da limitação do tempo de trabalho de campo em cada localidade é a impossibilidade de detectar conexões mais difusas entre as atividades produtivas, os modos de vida e as relações com a natureza, que seriam indispensáveis para dimensionar os efeitos de um determinado empreendimento sobre a população da região onde ele é instalado.

24 Cabe observar aqui, para chamar a atenção para pontos a serem explorados em trabalhos futuros a respeito do licenciamento ambiental, que os trabalhos de campo para “diagnóstico” de Área de Influência Direta de diferentes empreendimentos constituem um importante “bico” para estudantes de graduação e pós-graduação em Ciências Sociais, em meio às incertezas de processos seletivos, acesso a bolsas de pesquisa e outros percalços da dita vida acadêmica. Trata-se de um perfil diferente daqueles profissionais de Ciências Humanas e Sociais que se tornam funcionários efetivos das empresas de consultoria, geralmente marcados por trajetórias menos privilegiadas e pela necessidade de se fixar no “mercado de trabalho”. Entre estes, são frequentes as aspirações de retomar seus estudos, embora nem sempre concretizadas.

A apropriação do “diagnóstico do meio socioeconômico” na etapa de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)

Como se inserem as informações sistematizadas por cientistas humanos a respeito das populações possivelmente atingidas pelos grandes empreendimentos nestes constructos técnico-científicos, as análises de impacto?

Os dados coletados por cientistas humanos nesta etapa de diagnóstico do “meio socioeconômico” são, em um capítulo mais à frente do EIA, reunidos aos dados levantados por profissionais das ciências naturais que compõem o “meio físico” e o “meio biótico” no capítulo que apresenta a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). A AIA se apresenta frequentemente sintetizada sob a forma de uma tabela ou similar a Matriz de Análise de Impacto. Neste construto técnico, que reúne e relaciona “dados” sobre os diferentes “meios”, estabelecem-se a abrangência dos ditos “impactos” e a definição dos grupos considerados “impactados”. Ou seja, trata-se de um dos principais instrumentos que conferem legitimidade técnica para alocação de recursos entre grupos com interesses divergentes.

De um modo geral, os instrumentos técnicos utilizados para avaliar todos os “impactos” simultaneamente guardam algumas características em comum. Alguns pressupostos permeiam estas avaliações: o pressuposto de que, a partir do conhecimento das características do empreendimento e do local onde será implantado, é possível prever os seus efeitos futuros; o pressuposto de que é possível isolar a influência do empreendimento em questão dentre os demais processos em curso nos locais onde ele é implantado, identificando assim os “impactos” relativos exclusivamente àquele empreendimento; o pressuposto de que todos os elementos que serão alterados com a implantação do empreendimento são passíveis de serem identificados, contabilizados, classificados e, finalmente, mitigados ou compensados. Este conjunto de pressupostos encerra uma racionalidade no trato com elementos humanos e não-humanos, que costuma diferir da maneira pela qual as populações obrigadas a lidar com a implantação dos empreendimentos se relacionam com os mesmos elementos. Por exemplo, para pescadores artesanais, pouco imposta se uma determinada plataforma de petróleo pertence a determinada empresa. O que é percebido como importante por pescadores é o fato de haver mais de uma dezena de plataformas de petróleo atuando simultaneamente em uma região, reduzindo as áreas de pesca.

Ong & Collier, na introdução da coletânea de textos que tratam dos *problemas antropológicos* diante de transformações associadas à “globalização”, propõem pensar em *formas globais (global forms)* para entender o modo específico pelo qual o fenômeno global se relaciona a problemas sociais e culturais por meio de uma capacidade de descontextualização e recontextualização, habilidade abstrata e movimento, perpassando diversas situações sociais e cul-

turais e diversas esferas da vida. Assim, as *formas globais* são assimiláveis em novos ambientes, são capazes de codificar contextos e objetos heterogêneos tornando-os passíveis de controle e avaliação, apesar de serem limitadas ou delimitadas por infraestruturas técnicas específicas, aparatos administrativos ou regimes de valor (Ong & Collier, 2005: 11).

Neste sentido, considerando a sua difusão internacional a partir de padrões inicialmente estabelecidos pelo Ato da Política Nacional para o Meio Ambiente (*The National Environmental Policy Act* – NEPA–), é possível pensar as avaliações de impacto ambiental como *formas globais*, aplicáveis à implantação de qualquer empreendimento ou atividade em qualquer ambiente, reunindo diferentes elementos tornados controláveis, calculáveis e avaliáveis.

Argumento que avaliações de impacto ambiental realizadas no âmbito de estudos para licenciamento ambiental de grandes empreendimentos no Brasil contribuem para afirmar a viabilidade ambiental destas grandes obras, a despeito de seus efeitos socioambientais negativos. Argumento que é na etapa de “Avaliação de Impacto Ambiental” que se processa grande parte do subdimensionamento dos efeitos negativos do empreendimento/atividade, através da sua identificação, classificação e hierarquização segundo critérios padronizados, que frequentemente parecem se sobrepor e obliterar.

Neste contexto, defendo que as informações sobre a população humana das regiões afetadas pesquisadas por profissionais das Ciências Humanas, ao serem apropriadas pelas metodologias criadas para analisar conjuntamente os diagnósticos dos “meios” “físico”, “biótico” e “socioeconômico” e, a partir daí, identificar e caracterizar os ditos “impactos”, perdem parte da sua eficácia ao serem submetidas a uma racionalidade quantitativa e econômica que negligencia valores intangíveis. Isto acontece mesmo quando, apesar de condições de trabalho adversas, os profissionais que elaboram o diagnóstico conseguem identificar situações e grupos sujeitos a sofrer com as consequências negativas da instalação dos empreendimentos.

136 Na AIA, os “impactos” são analisados segundo uma variedade de critérios (ver exemplo na tabela a seguir), chamados de “qualitativos”, mas que, todavia, resultarão em uma “relevância” numérica. Cada um destes atributos é dividido em categorias opostas (por exemplo, critério “cumulatividade”: não cumulativo/cumulativo) ou gradativas (critério “magnitude”: baixa, média ou alta).

Cabe notar que, por mais que se leia detalhadamente a distinção entre cada um destes “atributos” dos “impactos” e as justificativas para suas valorações, quando se passa da descrição dos fenômenos à sua valoração numérica, salta aos olhos o caráter sempre arbitrário, e por vezes aleatório, desta atribuição. Este caráter aleatório da valoração numérica torna-se ainda mais evidente na comparação entre as avaliações de impacto ambiental de diferentes EIA, que dão a impressão de apresentar cada uma o seu critério, como fruto da formulação de cada técnico que a elaborou.

Tabela. Critérios de classificação de impactos ambientais

Critério	Descrição
Natureza	O impacto resulta em efeitos benéficos (Positivo) ou adversos (Negativo) sobre o meio ambiente.
Prazo de Permanência/ Duração	Característica do impacto que traduz a sua temporalidade no ambiente (Temporário ou Permanente). Neste estudo foi considerada ainda uma condição Cíclica de Duração do impacto).
Reversibilidade	Traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não à sua condição original depois de cessada a condição impactante (Reversível ou Irreversível).
Tempo de Incidência/ Temporalidade	Avalia a persistências dos impactos negativos do empreendimento, traduzindo a resiliência do ambiente ou bioma em que ele se insere (Curto, Médio e Longo Prazo).
Abrangência	Traduz a extensão de ocorrência do impacto considerando as Áreas de Influência Direta ou Indireta. Neste estudo, entretanto, devido às diferenças nas escalas espaciais da aid e aii entre os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, optou-se por adotar as escalas de abrangência Local, Regional e Estratégico).
Probabilidade de Ocorrência/Probabilidade	Avalia a probabilidade de ocorrência de determinado impacto, classificando-a em Provável, Certa ou Acidental.
Cumulatividade	Expressa a propriedade de um impacto tornar-se mais intenso pela continuidade da ação de seu agente gerador (Cumulativo), ou, independentemente de a ação geradora permanecer ou não, o impacto não altera suas características (Não Cumulativo).
Forma de Incidência	O impacto é provocado por uma ação Direta ou Indireta do projeto.
Indução	Classifica-se pela capacidade (Indutor) ou ausência (Não Indutor) de propagação sobre outros bens, ou mesmo potencializar seus efeitos sobre esses.
Sinergia	Refere-se às interações com outros impactos ou processos já instalados ou previstos e que, de algum modo, possam se associar, elevando efeitos potencialmente sentidos no meio. Classifica-se pela Ausência ou Presença.
Magnitude	Característica do impacto relacionada ao porte ou grandeza da intervenção no ambiente, podendo ser Baixa, Média ou Alta.
Significância	Combinação entre Forma de Incidência, Abrangência, Tempo de Incidência, Prazo de Permanência e Probabilidade de Ocorrência. Varia de 05 a 15. Classifica-se em Muito Pequena, Pequena, Média, Grande ou Muito Grande.

Importância	Combinação entre: Cumulatividade, Reversibilidade, Sinergia, Indução e Magnitude. Varia de 01 a 07. Classifica-se em Muito Pequena, Pequena, Média, Grande ou Muito Grande.
Relevância	Representa a síntese da combinação de todos os critérios utilizados (Natureza, Significância e Importância), através da qual determina-se a necessidade de aplicação de medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias. Classifica-se em Muito Pequena, Pequena, Média, Grande ou Muito Grande.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão 500kV Miracema-Sapeaçu e Subestações Associadas-Ecology Brasil / ATE XVI 2013.²⁵

Primeiramente, é possível observar que a decomposição do “impacto” em tantos “atributos” termina por relativizar sua importância. O que um cálculo como este torna possível? Entre outras coisas, que, por exemplo, um estudo pormenorizado a respeito da área onde será implantada uma linha de transmissão de energia atente para os efeitos da perda de áreas produtivas para pequenos produtores, inclusive mencionando a difícil situação dos produtores que não são proprietários das terras que cultivam, sem, no entanto, conferir-lhe valor compatível com os efeitos da “perda de áreas produtivas” sob o ponto de vista de pequenos produtores.

Não se trata, aqui, de questionar fórmulas ou o peso numérico atribuído a cada um dos “atributos” do “impacto” considerados. Defendo que o tratamento numérico e “objetivo” dos efeitos das transformações associadas à implantação de um empreendimento confere um caráter técnico e uma aparência de “objetividade” a tomadas de decisão –sobre a realização ou não do empreendimento, sobre a sua localização entre outras possíveis, sobre a forma como será implantado– que são de ordem política.

138

Ao analisar os efeitos da implantação de projetos de “desenvolvimento” em Lesotho, país africano, Ferguson demonstra como, entre outros efeitos, esses projetos esmagam ameaças políticas ao sistema ao tratar de questões agrárias, de recursos ou empregos como problemas técnicos, passíveis de sofrer intervenções técnicas, como uma espécie de máquina “anti-política”, que suspende a “política” até mesmo das mais sensíveis operações políticas (Ferguson, 1994: 180). As avaliações de impacto ambiental parecem operar do mesmo modo, transformando decisões políticas em problemas técnicos, em estudos que assimilam os efeitos negativos de um empreendimento e tratam das populações prejudicadas pela sua instalação como fatores em um cálculo que torna tudo equacionável e gerenciável.

²⁵ Disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Linha%20de%20Transmissao/LT%20500%20kV%20Miracema-Sapea%C3%A7u/Estudo%20de%20Impacto%20Ambiental%20-%20EIA>

Por exemplo, em um EIA de uma Linha de Transmissão cujos critérios de classificação dos impactos figuram na tabela anteriormente citada, o impacto “aumento da violência sexual” chega a ser valorado com uma “relevância” de -8%, no chamado “cenário alvo” – caso todas as medidas mitigadoras funcionem perfeitamente. Apesar do impacto ter sido identificado e descrito com acuidade,²⁶ contribuem para a diminuição do valor da sua “relevância” – que é, por assim dizer, o valor final do impacto, que será considerado para sua classificação diante de outros impactos e para a motivação de “medidas mitigadoras”, o fato de que a probabilidade de ocorrência é “acidental” (e não “certa”, como a supressão da vegetação para construção das torres, que fatalmente será executada, por exemplo) e, principalmente, porque a ocorreria somente durante a fase de construção do empreendimento, e não na fase de operação, pois está associado à presença de trabalhadores nos canteiros de obras.

O subdimensionamento do impacto, ou seja, o valor pequeno de sua “relevância”, não ocorre por erro na atribuição de valor a qualquer um dos critérios analisados, mas pela perspectiva de que seja aceitável a sua ocorrência, em qualquer proporção. Mais ainda, a proposição de medidas mitigadoras e o cálculo da eficácia, das mesmas contribuem para endossar a ideia de que problemas desta ordem possam ser tratados como questões técnicas, passíveis de serem solucionadas por ações racionais e planejadas por especialistas. Dessa maneira, as avaliações de impacto desconsideram problemas estruturais verificados nas grandes obras, relacionados ao fato de tratar-se de contingentes enormes de trabalhadores, em sua grande maioria do sexo masculino, distantes de suas famílias e de outros laços sociais por longos períodos de tempo, em regiões onde predominam a pobreza e a falta de perspectivas.

Além de desconsiderar problemas estruturais que não podem ser equacionados por medidas limitadas e pontuais, as avaliações de impacto, com sua racionalização quantitativa, contribuem para tornar pouco visíveis determinadas decisões que precisam ser tomadas quando da realização de um grande empreendimento, decisões estas que são de ordem política, pois implicam opções sobre o modelo de desenvolvimento e de sociedade que são construídos e operados juntamente com os empreendimentos. Ou seja, a utilização destas técnicas dificulta a formulação de questionamentos subjacentes, tais como: em que medida é aceitável que meninas sejam sexualmente exploradas em nome do “aumento da confiabilidade do sistema elétrico” – que é o grande “impacto

26 “A instalação de prostíbulos e a indução da prostituição avulsa é efeito frequentemente observado próximo aos canteiros de obras. A geração de expectativas em torno da possibilidade de maior circulação de capitais, inserida em um quadro regional de desemprego formal, tende a atrair para o entorno dos canteiros, a oferta de serviços ligados ao sexo. Em áreas remotas, quando associada à fixação de grandes contingentes populacionais masculinos, a exemplo de outros empreendimentos similares, é comumente registrada a indução a prostituição adolescente e forçada, agravando as características do impacto” (Ecology & Environment do Brasil, 2013: 9-Identificação e Avaliação de Impactos, p. 122). Para uma descrição mais detalhada da análise deste impacto, ver Gaspar 2015b.

positivo”–, apresentado na avaliação de impacto como contraponto a toda a longa lista de “impactos negativos”, uma vez que contempla praticamente toda a população brasileira?

A nível societário, surgem questões que extrapolam o escopo deste artigo, tais como: a quem se direciona este “impacto positivo”, é preciso aumentar a confiabilidade do sistema elétrico para fornecer energia para a população ou para alimentar atividades de mineração e agronegócio? Retendo-nos ao escopo, e, para isto, tomando como dado que este “impacto positivo” de fato beneficie direta ou indiretamente a totalidade da população, permanece a questão: existe um número aceitável de meninas prostituídas para assegurar a confiabilidade do sistema elétrico nacional?

Esta ordem de questionamentos é aplicável a toda a lista de “impactos negativos” relacionados a um empreendimento (no estudo em questão, são 38 “impactos negativos”) e traz à tona algumas das limitações dos dispositivos técnicos como as avaliações de impacto ambiental, utilizados para representar o equacionamento de consequências de grandes empreendimentos.

Em segundo lugar, cabe observar que a atribuição de valores numéricos a consequências de empreendimentos e a sua sistematização sob a forma de tabela, onde, para cada “impacto”, há uma classificação segundo uma série de critérios, e, a cada “impacto” estão associadas medidas mitigadoras ou compensatórias, conferem uma aparência de objetividade e rigor técnico que não corresponde às condições nas quais são realizados os diagnósticos e nem as próprias AIA.

140 Duas situações vividas por mim na consultoria lançam luz sobre este aspecto. A primeira vez que tive contato com os critérios para valoração de impactos foi também a primeira vez que tive de elaborar uma AIA. Trabalhava como funcionária fixa em uma empresa pequena, quando me caiu nas mãos um estudo realizado um ano antes para licenciamento de atividade de exploração (pesquisa sobre localização e viabilidade) de petróleo. O trabalho de campo já havia sido realizado e também o levantamento de dados secundários; minha tarefa era atualizar estes últimos e fazer uma revisão, ou seja, dar uma “recauchutada” em um EIA que havia sido deixado de lado e voltara a ser importante, mas neste pacote incluía-se também a revisão da AIA. Como é frequente, não havia tempo para pesquisar ou refletir, a AIA deveria ficar pronta em uma tarde. A metodologia já estava estabelecida, bem como os “atributos” dos “impactos” e suas escalas de valoração. O que pude fazer foi ler atentamente a definição de cada um dos critérios, e, a partir dos dados disponíveis, imputar a cada característica pré-determinada dos “impactos” um valor, dentro da escala prevista. É evidente que realizei esta tarefa com extrema insegurança e ao mesmo tempo surpresa em “descobrir” o pequeno grau de “objetividade” que integra o processo de atribuir valores a “impactos”.²⁷

27 Cerca de três anos depois, quando não mais trabalhava naquela empresa, foi enorme minha alegria ao ler uma pequena notícia em um jornal diário, de que não havia sido encontrado petróleo em quantidade significativa naquele bloco.

A segunda situação ocorreu em uma empresa grande, uma reunião entre representantes das equipes responsáveis pelos diagnósticos dos “meios” “físico”, “biótico” e “socioeconômico” com o gerente do projeto de implantação de uma linha de transmissão, que havia elaborado a AIA e convocado aquela reunião para apresentá-la às equipes para que propusessem ajustes –um louvável esforço no sentido de compartilhamento das tomadas de decisão sobre a valoração de “impactos”, mesmo considerando que a maioria dos profissionais ali presentes não haviam ido a campo. Na reunião, era patente a insegurança dos diferentes técnicos em fazer inferências a partir das informações de que se dispunha – por exemplo, havia dúvidas quanto à localização ou não da subestação de energia dentro de um distrito industrial. Causava confusão, também, a utilização de termos que, na linguagem corrente, são praticamente sinônimos, mas que na linguagem da AIA são tratados como passíveis de serem sempre claramente discerníveis e mensuráveis: importância/significância/relevância; prazo de permanência ou duração/ tempo de incidência ou temporalidade; e assim por diante. Na reunião havia também um representante da equipe de Educação Ambiental, responsável pela elaboração de medidas de “mitigação” dos “impactos” (chamadas de “programas ambientais”). Após a reunião, um comentário informal deste técnico recobrou-me da sensação que tivera quando revisei aquela AIA de exploração de petróleo. Ele estava estupefato ao constatar que a valoração dos impactos se apoiava “basicamente em chute”, ao contrário da impressão de “cálculo objetivo” transmitida pelos discursos técnicos dos estudos.

Em terceiro lugar, as análises de impacto procedem como se todas as consequências da instalação de um empreendimento fossem absolutamente previsíveis através dos meios técnicos e científicos. A busca por conferir uma roupagem de “objetividade” ao tratamento dos efeitos, no caso do exemplo acima, da linha de transmissão, também contribui para obliterar todas as dificuldades imprevistas que surgem durante a construção e operação de grandes empreendimentos, incluindo todas as transações entre elementos humanos e não-humanos envolvidos na construção e operação de uma linha de transmissão projetada para percorrer uma enorme extensão, cruzar inúmeros povoados em diferentes unidades da federação e diferentes ecossistemas.

Uma das principais contribuições de cada EIA que é elaborado para a consolidação da avaliação de impacto ambiental como ferramenta para comprovar tecnicamente a “viabilidade ambiental” de empreendimentos que trazem consigo efeitos nocivos é o caráter de previsibilidade que o estudo confere às transformações que serão promovidas. Previsões que, frequentemente, não se verificam, dada a vasta gama de queixas organizadas ou não por parte das populações atingidas e os desastres ambientais como vazamentos de petróleo, enchentes em bacias hidrográficas alteradas por projetos de barragens, e assim por diante.

Esse caráter de previsibilidade que as avaliações de impacto ambiental conferem às transformações promovidas por grandes empreendimentos tampouco se verifica nos estudos sobre a mediação técnica empreendidos por Bruno Latour, nos quais o autor demonstra por que a noção de “eficiência técnica sobre a matéria” não explica a sutileza do trabalho dos engenheiros, que precisam lidar com a impossibilidade de exercer qualquer espécie de domínio na relação com não-humanos (Latour, 2001: 203). Latour, em contraponto, propõe uma noção de “objetividade” que não supõe situar-se acima da batalha ou suprimir a subjetividade, mas maximizar a capacidade dos atores de contestar o que é dito sobre eles (Latour, 2000, citado em Mosse, 2006: 939).

Conclusão

Considerando os três principais fatores que possibilitam que consequências socioambientais negativas de grandes empreendimentos sejam subdimensionadas em estudos ambientais, principalmente na etapa de avaliação de impacto: a) a relativização de “impactos” pela sua decomposição em vários aspectos valorados numericamente; b) a desconsideração de condições inadequadas de coleta de dados; e c) o pressuposto de previsibilidade das consequências de grandes intervenções em socioecossistemas, é possível apreender algumas observações.

Bruno Latour demonstra que, na cultura ocidental, o estado das relações entre humanos e não-humanos se encontra nas ciências e nas técnicas. Os estudos para licenciamento ambiental constituem exemplos privilegiados das técnicas desenvolvidas para lidar com mistos de natureza e cultura, os híbridos, tornados “impensáveis” pela separação radical entre sociedade e natureza, marcada pela criação de zonas ontológicas distintas, que caracteriza o curto período tratado como “modernidade” (Latour, 1994). A análise destes estudos se situa no corte que separa os conhecimentos exatos e o exercício do poder. A análise das avaliações de impacto ambiental revela que as técnicas desenvolvidas para identificar, prever e equacionar “impactos” de grandes empreendimentos operam através de uma racionalidade hegemônica situada entre as ciências exatas e as ciências naturais, submetendo a abordagem qualitativa e de metodologias participativas a uma apropriação e um tratamento final quantitativos e cartesianos.

142

Neste contexto, parece pertinente o recurso a análises de relações entre regimes de conhecimento em termos de genealogias das relações de força, de desenvolvimento de estratégias e de táticas, como propõe Foucault, pois tratam-se de relações de poder, e não de relações de sentido. O trabalho técnico realizado nos estudos ambientais para licenciamento se situa no contexto da consolidação da figura do “intelectual específico”, aquele que detém, com alguns outros, a serviço do Estado ou contra ele, poderes de favorecer ou matar

definitivamente a vida, torna-se um estrategista da vida e da morte (Foucault, 1979). A “verdade” construída por estes estudos assim se estabelece graças ao estatuto daqueles que têm o encargo de enunciar o que funciona como verdadeiro, aos mecanismos e instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, as técnicas e procedimentos valorizados para a obtenção da verdade.

Outro fator limitante das avaliações de impacto é que desconsideram as condições nas quais são coletadas e sistematizadas as informações que servem de subsídio para a avaliação, que compõem a sessão do estudo ambiental geralmente denominada de “diagnóstico”. A divisão desta sessão em “meios” “físico”, “biótico” e “socioeconômico” não favorece a interdisciplinaridade, mas sim a execução de três levantamentos separados por equipes distintas, com raras oportunidades de diálogo entre cientistas humanos e cientistas naturais. A ocorrência da junção destes três diagnósticos apenas na etapa de avaliação de impacto desconsidera que a compreensão de um “meio ambiente” não resulta de uma soma de diferentes disciplinas, mas poderia ser construída por uma abordagem interdisciplinar que transcendesse a racionalidade destas disciplinas.

Ademais, quanto à construção da subseção de diagnóstico do “meio socioeconômico”, observou-se que a limitação do fator tempo, em todas as etapas do processo de elaboração do diagnóstico, compromete o alcance e a qualidade dos estudos. O levantamento de dados secundários termina por limitar-se à reunião e descrição de estatísticas oficiais, não havendo espaço para levantamento bibliográfico consistente de textos acadêmicos sobre a região em estudo. Mas é no levantamento de dados primários, única oportunidade de aproximação com a população diretamente afetada pelo empreendimento, que a limitação do tempo fatalmente interfere no alcance do diagnóstico, pois cria condições extremamente adversas para a realização de uma pesquisa qualitativa.²⁸

No entanto, a apropriação deste diagnóstico na etapa de avaliação de impacto desconsidera as condições adversas de realização de trabalho de campo e de sistematização de dados e, mais ainda, submete estas informações assim coletadas e organizadas à racionalidade hegemônica cartesiana e quantitativa. Um dos efeitos deste dispositivo técnico é o de desconsiderar elementos

28 Outras questões mais amplas relacionadas ao processo de Licenciamento Ambiental no Brasil podem ser levantadas. O fracionamento dos empreendimentos em processos de licenciamento separados para suas diferentes partes (por exemplo, a construção de um complexo petroquímico em que a construção das estradas de acesso, a instalação de um porto para recepção de equipamentos pesados utilizados na construção do complexo, e o emissário de efluentes do complexo são tratados como empreendimentos distintos e separados para fins de obtenção das licenças ambientais), além do licenciamento em separado de vários empreendimentos diferentes mas localizados em uma mesma região, implicam na realização de vários estudos sobre essa mesma região, todos eles com prazos curtos e escopo limitado aos efeitos de um só empreendimento ou parte dele, sem que sejam pensados os efeitos de todas estas transformações ocorrendo ao mesmo tempo, que seria a principal questão a ser abordada, caso fosse privilegiada nestes estudos a perspectiva das populações afetadas.

não quantificáveis. Outro efeito é o de diminuir a importância de efeitos socioambientais negativos da instalação de um dado empreendimento.

Finalmente, o pressuposto da previsibilidade da totalidade das consequências da execução destas grandiosas transformações dos ambientes coloca problemas quanto à eficácia destes estudos com relação a seus objetivos oficiais e declarados. Em tese, os EIA deveriam avaliar se empreendimentos são viáveis do ponto de vista socioambiental, levando em conta inclusive diferentes opções de localização. Assim como acontece na definição da área onde será realizado o trabalho de campo para diagnóstico socioeconômico, apresentada no estudo como uma Área de Influência Direta (AID) definida a partir do resultado do diagnóstico, mas que na verdade é definida previamente ao “campo” da “socioeconomia” por critérios outros, os EIA parecem ser realizados após uma decisão prévia, de ordem política, pela realização do empreendimento. Desse modo, o que fazem, na melhor das hipóteses, quando bem feitos, e ao contrário do que anunciam, é prever alguns dos efeitos socioambientais negativos da instalação de um empreendimento e propor medidas para lidar com eles.

Muitos destes estudos conseguem prever muitas das consequências da instalação de grandes empreendimentos. Todavia, ao contrário do que anuncia o discurso técnico de equacionamento de “impactos” baseado no pressuposto de que é possível prever a totalidade das consequências da instalação de um grande empreendimento e elaborar medidas para compensar ou amenizar suas consequências negativas, desastres ambientais de graves consequências relacionados à instalação e à operação de empreendimentos acontecem com razoável frequência.²⁹

Se, assim como os projetos de “desenvolvimento” analisados por Ferguson e por Mosse falham em combater a pobreza, as avaliações de impacto ambiental falham em prever a importância da totalidade dos efeitos negativos dos grandes empreendimentos, o que mais estes estudos fazem? Para além de prever e “mitigar” “impactos”, os estudos contribuem para a consolidação e a estabilidade das avaliações de impacto ambiental como ferramenta que permite conferir um tratamento técnico a questões como o aumento da prostituição próximo a canteiros de obras, o prejuízo ou inviabilização de pequenos produtores, os incômodos à população, a remoção de famílias, assim por diante. Estes problemas associados à implantação de um empreendimento passam a ser considerados como passíveis de serem previstos e calculados por avaliações de impacto ambiental e passíveis de serem amenizados por medidas “mitigadoras”, deixando de estar relacionados a decisões políticas que dizem respeito à seleção de quem será beneficiado e quem pode ser prejudicado em um modelo de desenvolvimento.

29 Pesquisadores demonstram, por exemplo, que diferentemente do que estipulava do eia, o impacto do rompimento da barragem de rejeitos de mineração da empresa Samarco no estado de Minas Gerais, em novembro de 2015, não se restringiu às áreas de influência previstas tecnicamente, mas atingiu extensão muito maior (Wanderley, Mansur, Milanez e Pinto, 2016: 33).

Morawska Vianna, estudiosa da cooperação internacional, analisa a forma pela qual documentos e programas de uma organização internacional refletem o estabelecido em outros documentos formulados em níveis hierárquicos superiores ou em outras organizações financiadoras, permitindo perceber “os princípios da engenharia social que marcam o trabalho de agências internacionais, em especial a elaboração de composições do social das quais depende a execução de seus projetos” (Morawska Vianna, 2014: 90). De forma semelhante, cada Estudo de Impacto Ambiental que é elaborado reforça –repetindo, adaptando ou inovando– padrões, critérios e conceitos contidos em outros documentos da mesma natureza, contribuindo para consolidar e tornar cada vez mais estável esta forma de sistematização de intervenções planejadas no ambiente.

No entanto, mais do que identificar, prever, calcular impactos e sua compensação ou mitigação, e independente do sucesso dos Estudos de Impacto Ambiental em realizar estes objetivos, o que estes estudos efetivamente realizam é a consolidação de uma perspectiva de desenvolvimento que privilegia o crescimento econômico através da implantação de grandes empreendimentos, para benefício de determinados agentes econômicos e governamentais, em detrimento das populações às quais são impostos seus efeitos socioambientais negativos. Dessa forma, cada EIA contribui para consolidar e tornar cada vez mais estável um dispositivo técnico que confere respaldo a uma determinada forma de intervir na sociedade e na natureza.

Referências Bibliográficas

- Basso, L. A. & R. Verdum (2006), “Avaliação de Impacto Ambiental: EIA e RIMA como instrumentos técnicos e de gestão ambiental”, in: Verdum R. & R. M. V. Medeiros (org.), *Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados*, Editora da Universidade UFRGS, Porto Alegre.
- Bronz, D. (2009), *Pescadores do petróleo: políticas ambientais e conflitos territoriais na Baía de Campos*, Laced-Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- Bronz, D. (2011), “Empreendimentos e empreendedores: formas de gestão, classificações e conflitos a partir do licenciamento ambiental, Brasil, século XXI”, Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGAS-UFRJ, Rio de Janeiro.
- (2016), *Nos bastidores do licenciamento ambiental: uma etnografia das práticas empresariais em grandes empreendimentos*, Contra Capa, Rio de Janeiro.

Castilho, S. R. R.; A. C. Souza Lima & C. C. Teixeira (2014), “Etnografando burocratas, elites e corporações: a pesquisa entre estratos sociais hierarquicamente superiores em sociedades contemporâneas”, in Castilho S. R. R.; A. C. Souza Lima & C. C. Teixeira (orgs.), *Antropologia das práticas de poder: reflexões etnográficas entre burocratas, elites e corporações*, pp. 7-31, Contra Capa-Faperj, Rio de Janeiro.

Ferguson, J. & L. Lohmann (1994), “The Anti-Politics Machine: ‘Development’ and Bureaucratic Power in Lesotho”, *The Ecologist*, vol. 24, nº 5, September/October, pp. 176-181.

Foucault, M. (1979), *Microfísica do poder*, Edições Graal, Rio de Janeiro.

Gaspar, N. M. (2015a), “Cientistas Humanos, Trabalho de Campo e Licenciamento Ambiental. impressões e impactos”, V Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia, Porto Alegre. <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/react/article/view/1384>>. Data de consulta: 10/4/2016.

— (2015b), “Construção, pressupostos e implicações da Avaliação de Impacto em processos de Licenciamento Ambiental de grandes empreendimentos – porque tudo tem um preço”, V Reunião Equatorial de Antropologia (REA), / XIV Reunião de Antropólogos do Norte e Nordeste (ABANNE), Maceió <<http://www.reaabanne.com.br/?menu=resumo&codResumo=443131>>. Data de consulta: 8/4/2016.

— (2016). “Etnógrafa, nativa, leitora ou missionária do desenvolvimento? Uma antropóloga na elaboração de estudos para o Licenciamento Ambiental no Brasil”, artigo apresentado na 30ª RBA, Reunião Brasileira de Antropologia, João Pessoa, <<http://www.30rba.abant.org.br/arquivo/downloadpublic?q=YToyOntzOjY6InBhcmFtcyl7czoZNToiYToxOntzOjEwOiJJRF9BUiFVSUZPljtzOjQ6IjI3MDUiO30iO3M6MToiaCI7czoZMjoiYmRjY2ViNGlyOTYxYjRhMWlyOTFjOGQ2NzZmZmUyYWliO30%3D>>. Data de consulta: 22/2/2017,

146

Latour, B (1994), *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*, Ed. 34, Rio de Janeiro.

— (2001), *A esperança de Pandora. Ensaio sobre a realidade dos estudos científicos*, Edusc, Bauru.

— (2002), *Reflexão sobre o culto moderno dos deuses fe(i)tiches*, Edusc, Bauru.

Latour, B. & S. Woolgar (1997), *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*, Relume Dumará, Rio de Janeiro.

- Leite Lopes, J. S. (coord.) (2004), *A Ambientalização dos Conflitos Sociais. Participação e controle público da poluição industrial*, Relume Dumará: Núcleo de Antropologia da Política, UFRJ, Rio de Janeiro.
- Mazurec, B. M. A. (2012), "Reconhecimento Étnico Quilombola no Licenciamento Ambiental", Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, CPDA/UFRRJ, Rio de Janeiro.
- Morawska Vianna, C. (2014), "Lições em Engenharia Social: a lógica da matriz de projeto na cooperação internacional", *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 20, nº 41, jan./jun., pp. 87-115.
- Mosse, D. (2006), "Anti-social anthropology? Objectivity, objection, and the ethnography of public policy and professional communities", *Journal of the Royal Anthropological Institute*, (N.S.), 12, pp. 935-956.
- Ong, A. & S. Collier (eds.) (2005), *Global assemblages: technology, politics, and ethics as anthropological problems*, Blackwell, Malden.
- Pitanga, L. G. (2015), "Ambientalização, audiovisual e desenvolvimento: percursos etnobiográficos", Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Sociologia e Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, PPGSA-UFRJ, Rio de Janeiro.
- Sampaio, P. B. (2006), "Mar de conflitos: as diferentes formas de organização política dos pescadores 'artesanais'", Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, CPDA-UFRRJ, Rio de Janeiro.
- Sánchez, L. E. (2008), *Avaliação de Impacto Ambiental. Conceitos e Métodos*, Oficina de Textos, São Paulo.
- Silva, J. L. (2004), "Petróleo à vista. O 'meio ambiente' na política local: estudo de caso num processo político". Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Sociologia e Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, PPGSA/IFCS/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Wanderley, L. J.; M. S. Mansur; B. Milanez & R. G. Pinto (2016), "Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e socioambientais", *Ciência e Cultura*, vol. 68, nº 3, July/Sept., pp. 30-35.

8. Uma possível antropologia da ciência através de textos em saúde indígena: leitura dos trabalhos do projeto “Perfil nutricional e metabólico dos índios Kisêdjê”

Beatriz Pereira de Oliveira*

Palavras chave: Saúde indígena. Conhecimento acadêmico. Antropologia da ciência.

Neste artigo analiso um conjunto de textos acadêmicos em saúde indígena (teses e dissertações) de modo a pensar em como fazer uma antropologia da ciência através de documentos escritos. Para isso, parto das colocações dos autores sobre as técnicas, métodos e instrumentos de pesquisa de forma a pensar como constroem o conhecimento científico, a partir do uso de uma retórica e da comparação com outros trabalhos. São postas considerações sobre o campo da antropologia da ciência, antropologia da saúde e da saúde indígena, esta última como se configura no Brasil. As pesquisas analisadas são provenientes de um projeto temático sobre a população Khisêdjê (Mato Grosso, Brasil).

A saúde indígena é uma temática recorrente e importante dentro da pesquisa antropológica (mais abaixo uma breve descrição do campo) e se consolidou como pauta de estudos dentro e fora do Brasil. No país, a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) mantém, desde 2009, um grupo de trabalho permanente sobre a questão, o GT Saúde Indígena, “composto por professores e pesquisadores dos diversos campos da saúde coletiva, incluindo epidemiologia, ciências sociais em saúde e gestão e planejamento, com expressiva produção acadêmica e técnica na área” (Abrasco, s.f.). Este conjunto de pesquisadores (e seus respectivos centros de estudos) vem ajudando também na confecção de materiais que alimentam as políticas públicas na área, já que existe uma intrínseca relação entre pesquisa e ação quando se trata de saúde indígena (Assumpção, 2014; Pereira de Oliveira, 2016); a questão ganha relevância no Brasil principalmente após a mudança da legislação sobre as populações indígenas (Brasil, 1999a, 1999b, 2002) e a realização das Conferências Nacionais de Saúde Indígena (Diehl e Langdon, 2015).

Sendo assim, vemos que a saúde indígena –e em especial a produção acadêmica a ela associada– pode ser tomada como um objeto interessante para uma análise antropológica da ciência, já que congrega esforços nas áreas de ciências humanas, sociais e de saúde. Neste texto, me debruço sobre a saúde indígena como trabalho científico, em especial sobre sua produção acadêmica, sistematizada em um conjunto de teses e dissertações. Para pensar tal possibilidade de

análise,³⁰ me concentro em como esses escritos apresentam sua montagem de pesquisa, seja através do recorte e escolha de objeto, da seleção da metodologia e da opção pelo instrumental a ser empregado. É analisado aqui um conjunto de trabalhos, em nível de mestrado e doutorado, defendidos no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Departamento de Medicina Preventiva, Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp). Todos são provenientes do projeto “Perfil Nutricional e Metabólico dos Índios Kisêdjê”,³¹ sob orientação da Prof. Dra. Suely Gimeno (EPM/Unifesp). Os Kisêdjê (na grafia mais atualmente reconhecida) – conhecidos também como Suiá– são um povo de língua jê, estudados, entre outros, pelo antropólogo Anthony Seeger (Seeger, 1980 e 1981, citado em Santos, 2012). Vivem da caça, pesca e coleta, mas cada vez mais alimentos obtidos nas cidades ganham importância em sua dieta. O acesso aos bens de consumo parece facilitado com aumento de pessoas exercendo atividades profissionais remuneradas dentro da aldeia (Galvão, 2013; Mazzucchetti, 2014).

A escolha dessas teses e dissertações (Galvão, 2013; Mazzucchetti, 2014; Santos, 2012; Tsutsi, 2013) respeitou um recorte temporal (pesquisas defendidas a partir de 2010), institucional e temático (problemas de saúde relacionados a doenças crônicas). O recorte institucional foi motivado pela longa tradição, através de um projeto de extensão universitária, da EPM/Unifesp em atendimento a saúde das populações indígenas no Parque Indígena do Xingu (PIX), Mato Grosso, Brasil. O “Projeto Xingu”, que vem sendo desenvolvido desde os anos 1960, oferece atendimento e atua na formação de profissionais, indígenas ou não, na área de saúde indígena (Mendonça, 2005). Ele se organiza como um modo distinto de assistência à saúde, articulando também interesses de formação e pesquisa característicos do trabalho universitário (Rodrigues, 2013). A própria região do PIX, no centro-oeste brasileiro, é singular neste ponto, já que mesmo antes da criação do parque, tem servido como “laboratório científico” (Anderson, 2008). Visitado primeiro por naturalistas e desbravadores, depois alvo das atenções da Expedição Roncador-Xingu liderada pelos irmãos Villas Bôas, o Xingu foi concebido como

30 Além do conjunto de trabalhos com o qual dialogo, existe ainda um campo de pesquisas antropológicas que se voltou para a reflexão sobre sua própria produção escrita, discutindo especialmente os conceitos de autoria e de autoridade. Não cabe aqui fazer um levantamento mais detalhado deste tipo de problemática (que acarreta em outras questões que não são objeto direto deste artigo), mas deixar apontado as importantes contribuições de autores como Clifford (1998) e Marcus (Marcus e Cushman, 1982; Marcus e Fischer, 1999).

31 O trabalho de coleta de dados do projeto, realizado em julho/2010 e agosto e setembro/2011, aconteceu em única aldeia do território Kisêdjê, na região central do PIX, aldeia *Ngajwere*, no posto indígena *Wawi* (Santos, 2012). Ele tinha como objetivos “ 1) descrever o perfil nutricional e metabólico de índios Kisêdjê que habitam a região central do Parque Indígena do Xingu, 2) comparar a condição nutricional e metabólica atual com aquela observada em 1999, e 3) verificar a existência de relações entre o estado nutricional, hábitos alimentares, taxa de metabolismo de repouso, grau de atividade física e parâmetros bioquímicos com a condição socioeconômica desses sujeitos” (Parecer CONEP, anexado em Galvão, 2013).

local privilegiado de observação e estudos, não só da fauna e flora brasileiras, mas também das culturas e povos ali presentes (Vilas Bôas e Villas Bôas, 2012; Rodrigues, 2013). A opção por material que abordasse a região ajudava na observação mais precisa das imagens que esses trabalhos projetavam sobre o indígena – tema de minha pesquisa de mestrado (Pereira de Oliveira, 2016).

Já a escolha em trabalhar com o recorte sobre doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) –obesidade, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e alguns tipos de câncer (Galvão, 2013)– se fundamenta não só na proliferação de pesquisas sobre a temática nos últimos anos, mas também pelo espaço cada vez maior que esta questão ocupa entre pesquisadores, profissionais de saúde e gestores em saúde indígena. Como demonstram esses estudos, as populações indígenas brasileiras têm passado pelo que chamam de “transição epidemiológica”, em que as dcnt começam a preocupar aqueles que trabalham na assistência à saúde desses grupos (Santos, 2012; Mazzucchetti, 2014). Além disso, as DCNT são determinadas como “problemas relacionados à mudança no estilo de vida” (Santos, 2012), o que implica numa mudança ativa no perfil do que seria um “estilo de vida” da população indígena. O próprio conceito de “estilo de vida” é ele mesmo bastante significativo, dado que justapõe formas como programas distintos entendem a questão. Ele serviu como base para autores pensarem as proximidades e diferenças entre disciplinas quando debruçadas sobre o mesmo evento: “No caso do conceito estilo de vida, observamos que, se a antropologia o considera holístico, a epidemiologia tende a reduzi-lo à conduta de risco, corroendo a concepção teórico-metodológica com base na qual foi proposto” (Menéndez, 1998: 84).

As populações indígenas objetos das pesquisas em saúde

Como foi dito acima, este escrito busca fazer uma análise antropológica de textos acadêmicos produzidos na área de saúde indígena. Para tanto, é preciso compreender melhor o campo científico associado ao material estudado e porventura a este próprio artigo. O mesmo se insere numa triangulação de referências entre a antropologia da ciência, antropologia da saúde (que em certa medida pode ser pensada como um ramo correlato aos estudos sobre ciência) e a saúde indígena. Gostaria de explorar melhor algumas das particularidades dos dois últimos campos descritos, uma vez que os leitores estão mais familiarizados com o campo de estudos da antropologia da ciência (área central desta coletânea).

Em primeiro lugar, cabe entender o que estou tratando por “antropologia da saúde”. Este é um domínio que aparece com diferentes denominações, de acordo com as orientações teóricas, também podendo ser chamado de antropologia médica ou antropologia da doença –o primeiro nome mais ligado a uma tradição estadunidense e o segundo à francesa–. Langdon (1994) faz um breve histórico da antropologia da saúde e aponta, principalmente, para as diferenças entre o conhecimento produzido nos cursos de antropologia daquele divulgado por profissionais da saúde (em especial médicos). De maneira geral,

as diversas abordagens relacionam de modos diferentes saberes médicos e conhecimentos antropológicos, sendo que no viés médico a questão fisiológica e a concepção biológica do corpo prevalecem.

Por outro lado, mesmo quando as duas disciplinas trabalham com uma concepção multicausal, a epidemiologia dominante insere no biológico ou no bioecológico o eixo da causalidade, ao passo que a antropologia médica o insere em fatores de tipo cultural ou socioeconômico. Além disso, deve-se sublinhar que a tendência a buscar uma causalidade específica continua dominando a aproximação epidemiológica, a despeito da passagem ao primeiro plano das doenças crônico-degenerativas, das violências e das drogadições (Menéndez, 1998: 83).

Existiria uma predisposição em deixar o conhecimento antropológico em “segundo plano”, como modo de estabelecer comunicação e relação com os grupos tratados, mas que não oferece perigos à estabilidade dos paradigmas postos no modelo biomédico.³² Já os estudos antropológicos sobre saúde e corpo tendem a fazer uma crítica, ou ao menos uma reformulação, desta imagem “bio” do corpo. Neste sentido compreendem a antropologia como um conhecimento auxiliar a prática médica.

É nesta concepção da crítica a certos conceitos que eu entendo que a antropologia da saúde possa fazer parte de uma antropologia da ciência. Quando autores, para citar alguns, como Foucault e Canguilhem ou Haraway e Strathern (uma boa revisão teórica dessas ideias aparece em Mol, 2002) colocam em cheque as acepções generalizadas sobre conceitos como normal, patológico, corpo e doença, eles estão revisitando as ideias que os cristalizaram, fazendo um escrutínio do que os levou a serem compreendidos de tal maneira. Esta questão é sumária no exercício feito pela antropologia da ciência; por exemplo, uma reflexão sobre como a crítica feminista contribui para os estudos da ciência/do corpo pode ser objeto de outras discussões. Ainda que não esteja tratando neste artigo das conclusões e formulações finais presentes nos trabalhos acadêmicos analisados, de algum modo estou aqui observando como ocorre uma etapa da construção deste tipo de conhecimento. Compreender como essas ideias são produzidas através das pesquisas, passa por entender como as últimas são feitas, no quê implicam as escolhas feitas durante a montagem,

152

32 O conceito de biomedicina é usado pelos autores (Camargo, 1997; Langdon, 1994) para designar o conhecimento médico de nossa sociedade, baseado num conhecimento biológico e fisiológico do corpo humano, cujo estudo das doenças corresponde à patologia. O termo pode nomear também uma disciplina universitária (cursos ou faculdades de Biomedicina) que atua na interface entre Biologia e Medicina e que se volta principalmente para o desenvolvimento de pesquisa em saúde. O biomédico, nesta segunda acepção não é um profissional que faz diagnósticos e tratamentos, enquanto na primeira, o saber biomédico é próprio da área da saúde como um todo.

como, por exemplo, o uso do instrumental de análise (estudo sobre a exposição dos mesmos sobre sua metodologia de pesquisa).

Do modo similar à divisão entre abordagens na antropologia da saúde, podemos elencar uma separação em três orientações na produção acadêmica sobre saúde indígena (Pereira de Oliveira, 2016); esta seção acompanha os trabalhos no Brasil, ainda que o fracionamento seja similar em outros países. A primeira delas é a de trabalhos que ponderam sobre como o sistema de saúde está organizado, pensando formas de avaliação e aprimoramento do mesmo. Refere-se, principalmente, aos estudos em Saúde Pública e Saúde Coletiva, campo estes que apresentam uma combinação de modelos estatísticos, conhecimentos da medicina social e das ciências humanas em saúde (Almeida Filho, 1986; Castiel, 2008, citado em Assumpção, 2014: 65).

Uma segunda orientação está vinculada a pesquisas marcadas pela interdisciplinaridade, em que os contextos de encontro e intersecção entre os saberes, bem como as práticas indígenas de auto atenção são postos em foco. Neste aspecto, existe uma colaboração entre o conhecimento indígena, o antropológico e o médico e todos contribuem para o bem-estar das populações estudadas (este intuito não deixa de acontecer nas outras duas grandes orientações de pesquisa). Autores nesta linha muitas vezes falam em uma “antropologia participativa” (Langdon, 2004), o que nos ajuda a pensar as relações possíveis entre produção científica e ação prática. Em *Jamais fomos modernos*, Latour (1991) demonstra como a modernidade criou um mecanismo para apartar a política e a ciência, mas que na realidade, jamais conseguiu inibir a proliferação dos híbridos. Os estudos em saúde indígena demonstram bem este argumento, já que em todos eles é muito difícil separar o que é objeto de reflexão e o que é material para a mudança social.

Em terceiro lugar, existem aqueles trabalhos que enfocam doenças e agravos de saúde dos quais sofrem a população indígena (orientação esta na qual podemos encaixar as teses e dissertações analisadas aqui). Este tipo de pesquisa é normalmente realizado em escolas de saúde. No caso brasileiro, isso acontece normalmente nos departamentos de medicina tropical e/ou medicina preventiva, onde estão localizados grupos de estudos e projetos voltados para as populações indígenas. Pouco ou quase nada se encontra de trabalhos realizados em outros departamentos que tratem das mesmas questões – na EPM/Unifesp são raras as exceções a esta regra, a maioria delas, pesquisas anteriores à consolidação dos cursos de saúde coletiva.

Técnicas e métodos: fragilidade e potência dos instrumentos

Partindo para a análise do material produzido sobre saúde indígena, podemos nos debruçar sobre uma questão: parte da retórica científica dessas teses e dissertações é fundamentada na escolha do método usado para mensurar, determinar e interpretar o mundo. Além disso, o contexto de produção deste mate-

rial, com grupos indígenas, implica em uma reflexão por parte dos autores dos alcances e limites que o instrumental apresenta quando defrontado com esta população específica. Para tanto, vou me debruçar sobre o que esses trabalhos expõem sobre duas técnicas utilizadas: a) o índice de massa corporal (IMC) como instrumento para a determinação de estado nutricional (sobrepeso e obesidade) e b) a aplicação de um questionário socioeconômico entre os Khisêdjê. Contudo, é preciso entender primeiro qual a importância que a metodologia ocupa nestes trabalhos e como ela outorga a eles seu caráter científico.

Vemos em todos os textos o uso massivo de referenciais, justificando cada nova abordagem implantada ou conceito utilizado; fazem alusão a outros estudos com os quais a pesquisa realizada pode ser comparada e equiparada. Os instrumentos utilizados na coleta dos dados são minuciosamente descritos, com marca e data de fabricação, imprimindo, assim, uma retórica propriamente científica. Isso ilustra a ideia de que “os fatos falam por si e [...] os métodos só são científicos se puderem ser utilizados impessoalmente” (Santos, 1989, citado em Castiel, 1998: 234). Os pesquisadores se preocupam em demonstrar todos os passos que levaram a certa construção de um dado/número. Um exemplo:

No teste de flexibilidade (Figura 3) utilizou-se um banco construído no formato e medidas exatas do Banco de Wells seguindo a padronização Canadense para os testes da aptidão física do Canadian Standardized Test of Fitness de 1986 (30,5 cm em todas as laterais, sendo que uma delas há o prolongamento de 23 cm, totalizando, 53,5 cm, que deverá estar voltada para o lado de cima, ou seja, oposta ao solo; nessa face, será afixada uma fita métrica, na qual o avaliado deverá deslizar a mão sobre a mesma). Na realização do teste os sujeitos sentaram em uma superfície plana (chão), de frente para o banco, com os joelhos estendidos (pernas inteiramente alongadas), apoiando os pés (sem calçado) ao banco em flexão plantar. Seguindo o padrão estabelecido pelo ACMS, neste momento, os pés encontravam-se na posição abaixo do prolongamento do Banco, no 23° cm da escala métrica (ACSM, 2006). Ao final da projeção à frente, com os membros superiores totalmente estendidos, e com o tronco flexionado, foi registrado o maior alcance (em cm) das três tentativas, tendo como referência a ponta dos dedos. Os critérios para classificação dos resultados do teste para os sexos masculino e feminino podem ser observados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente (Tsutsi, 2013: 26).

Esta estratégia confere dupla autoridade (nota 1 sobre a discussão desta questão dentro da antropologia) ao pesquisador: a) demonstra conhecimento sobre o que é produzido na área e o põe em relação direta com seus pares; b) permite a supressão da figura do condutor da pesquisa garantido que, observadas

as mesmas condições, os resultados obtidos sejam próximos. É neste duplo ideal que se baseia o respeito que as pesquisas aqui examinadas têm por formulários, estratégias e diagnósticos já consolidados e presentes em outros trabalhos. Além disso, existe a quase ausência total da figura dos autores/pesquisadores no texto acadêmico –como foi dito por Clifford (1998)–, na antropologia a autoridade etnográfica passa também pela presença do etnólogo em campo.

A presença de obesidade central foi caracterizada por valores de cintura maiores que 80,0 cm ou 94,0 cm, para mulheres e homens, respectivamente (WHO, 1998). [...] Outro fator importante para escolha da referida classificação encontra-se na publicação usada para identificação da síndrome metabólica (Alberti *et al.*, 2009), na presente pesquisa, a qual orienta a adoção dos pontos de corte de perímetro da cintura disponibilizados pelo International Diabetes Federation (que são os mesmos previamente referidos e utilizados) para indivíduos de origem não europeia, até que mais dados sejam disponibilizados. (Mazzucchetti, 2014: 48).

Ainda estabelecendo paralelos com o que diz Clifford (1998), vemos que alguns elementos da montagem da pesquisa – sejam eles textuais ou na escolha das técnicas a serem empregadas – corroboram para a formação da posição retórica de autoridade científica. Livros como o de Prigogine & Stengers (1991) e Latour (1991) também discutem esta questão, enfocando os modos de “purificação” do conhecimento científico entre o objetivo e o subjetivo. Além disso, não podemos deixar de reconhecer que os textos são produto de um processo reflexivo, articulados e elaborados para um público em específico (Friedlander & Arbués-Moreira, 2007). Esses validadores e construtores de autoridade científica permitem estabelecer comparações e aproximações com resultados de outros estudos e assim os conectar a uma rede de pesquisas.

Existe uma grande tradição dentro da antropologia da ciência nos estudos de redes, para citar apenas um dos nomes mais conhecidos, Bruno Latour (Latour, 2006; Latour e Woolgar, 1997) e sua Actor-Network Theory (ANT). Estes enfocam nas relações que se estabelecem durante todo o processo de realização da pesquisa, quais são os entes atuantes neste processo e também como se dão as relações institucionais. Um modo especial de pensarmos essas redes quando analisando textos escritos é ver como estes discutem com a bibliografia apresentada e o uso que fazem de elementos como a comparação. Esta é feita na medida em que ajuda o cientista a explicar, elucidar os resultados obtidos pelo estudo, ou mesmo levantar questões que ficaram em aberto para serem resolvidas em outros exames (Jénicek, 1998: 111).

Para a realização de comparações, é preciso estabelecer ambientes em comum com o material a ser contrastado, como no caso da pesquisa de Mazzuc-

chetti, em que a intenção é ver possíveis mudanças entre um quadro de saúde da população Khisêdjê em uma década, de 1999 a 2010/2011. Como os dados nos dois períodos partem de variáveis e população analisadas ligeiramente diferentes, a pesquisadora tem que trabalhar os dados obtidos em 1999 para que sejam equiparáveis aos coletados por ela dez anos depois (Mazzucchetti, 2014: 44). Os mecanismos utilizados por ela, além do recurso matemático (estatístico) passam por uma escolha atenta da metodologia, se servindo de elementos em comum com a tese que quer analisar.

Contudo, a relação com a bibliografia não se estabelece de mesmo modo em todas as pesquisas. Ainda quando partem de um arsenal comum de dados, como é o caso dos trabalhos de Santos (2012) e Tsutsi (2013), as relações que se estabelecem com a literatura são distintas. Em sua dissertação, Tsutsi chega a uma conclusão radicalmente divergente da que apontava a bibliografia por ele citada. Ao contrário do que se poderia prever, os casos de obesidade e sobrepeso entre os Khisêdjê não estavam associados aos seus níveis de atividade física. Embora muito ativos –o pesquisador não encontrou ocorrência de pessoas sedentárias entre o grupo–, muitos indígenas apresentaram níveis de peso e sobrepeso consideráveis. Contrapondo este resultado com as outras pesquisas (Santos, 2012) é possível ver que esse sobrepeso e obesidade tem relevância para questões de saúde, como diabetes e hipertensão arterial. A bibliografia e a rede explicam muitas coisas, mas não são suficientes para dar conta de todos os problemas defrontados durante os estudos.

Mesmo que a escolha do instrumental de pesquisa respeite a estes critérios de estabelecimento de autoridade e permite a comparação, ela não exige os autores de apresentar e refletir sobre os pontos fortes e fracos de cada uma das técnicas empregadas. Isso é parte significativa da exposição sobre a metodologia presente em todos os trabalhos. No segundo capítulo da minha dissertação de mestrado (Pereira de Oliveira, 2016) reproduzo as discussões dos autores sobre os limites postos pelo contexto indígena aos instrumentos e técnicas utilizados nas coletas, argumento este que apresento aqui por meio de dois exemplos. Para a questão que me preocupava durante o mestrado, era fundamental apontar os aspectos negativos dos instrumentos de pesquisa no que dizia respeito a acessar o “indígena” compreendido por estes trabalhos. Foi, portanto, uma escolha enfatizar nestes em detrimento dos elementos positivos ligados à metodologia empregada. Este problema torna, então, o presente artigo um pouco paradoxal, visto que o tom positivo é abundante nas pesquisas científicas (embora a discussão de limites sempre esteja presente). Normalmente, os trabalhos tratam de formular critérios legítimos de mensuração (Stengers, 1991: 197), indicando o que se pode observar sobre o mundo, não o que não pode ser medido.

O primeiro exemplo que gostaria de trazer fala sobre o uso do IMC como instrumento de mensuração de estado nutricional. Este dado está presente em todas as pesquisas quando dizem sobre taxas crescentes de sobrepeso e obe-

idade registradas entre os Khisêdjê, incorrendo em problemas de saúde, tal como as DCNT. Esta medida é obtida através da divisão do peso pela altura ao quadrado e pela observação da posição que este número ocupa em um espectro (fixado por órgãos mundiais competentes) que estabelece desde situação de subnutrição e baixo peso, até sobrepeso e obesidade. Ainda que o IMC em si não seja questionado, os autores colocam em suspenso os critérios de definição das diferentes faixas de peso, no que diz respeito a sua aplicação para grupos étnicos distintos, tal como apresenta Mazzucchetti (2014: 98): “Outros autores, da mesma forma, sugeriram a inadequação de pontos de corte únicos de IMC para avaliação grupos étnicos distintos, especialmente para se identificar graus de excesso de peso”.

Existe também nestes trabalhos a proposição que questiona o uso do IMC como único meio de determinação de estado nutricional (Mazzucchetti, 2014; Tsutsi, 2013). As pesquisas revelam que ainda que haja entre os Khisêdjê pessoas com sobrepeso e obesidade e indivíduos que têm apresentado uma ou mais doenças que poderiam ser vinculadas a este quadro, esta associação não é assim tão simples. Em sua dissertação sobre o grau de atividade física, Tsutsi (Ibid) conclui que o sobrepeso que estaríamos associando a um sedentarismo, posteriormente causador das DCNT, pode advir de outras condições de saúde como, por exemplo, o excesso de massa muscular, mais pesada, e não de gordura, mais leve, esta sim relacionada às DCNT. Seria preciso explorar a composição corporal destes indígenas para chegar a um melhor diagnóstico desta questão (Mazzucchetti, 2014: 98). Todavia, apontam para dificuldades deste tipo de medição em contexto da aldeia, pelo uso de material específico e condições necessárias para a realização deste tipo de exame.

Outro instrumental que sofre críticas no material estudado é o questionário socioeconômico. Em pesquisa que tem como objetivo observar se existe associação estatística entre perfil socioeconômico, estado nutricional e DCNT, se faz a análise do perfil socioeconômico através do uso de um questionário. Este teste, que se baseia na presença ou não nas residências da aldeia de certos bens de consumo, sendo realizado por meio de visitas as casas. Galvão aponta que a orientação “não indígena” do questionário demonstra uma fragilidade do mesmo como instrumento de análise, deixando de fora muitas variáveis específicas do contexto indígena e que seriam importantes para essa determinação (Galvão, 2013: 36). Assim sendo, seja com uso do IMC ou pela aplicação do questionário socioeconômico, os pesquisadores estão transpondo materiais pensados e desenvolvidos para estudo de contextos não indígenas, para estudar a situação Khisêdjê. Ainda que apontem a importância dos mesmos, principalmente no que compete a criar base comum de conhecimento e comparação com outros trabalhos, refletem sobre estes não serem os mais adequados para o exame da realidade indígena.

Neste ponto entram duas argumentações importantes. Primeiramente, se reconhece o indígena como particularidade (assim como outros grupos étnicos

distintos), que precisaria ter “réguas mais próximas da sua escala”. Os métodos e parâmetros existentes precisariam então ser adaptados. Todavia, esses “padrões distintos” não são o suficiente para implicar numa incomensurabilidade das pesquisas. Os dados são comparados com outras etnias e grupos indígenas, bem como com outros grupos pertencentes à sociedade brasileira, a população nacional e à humanidade de forma geral. Isso diz respeito a diversos níveis de comparação (Pereira de Oliveira, 2016: 60) que oscilam entre maior ou menor abrangência. Essa mudança de lente é interessante, principalmente no que ela nos revela sobre quando é proveitoso fazer a afirmação dos Khisêdjê como grupo particular ou como representantes do que seria “o” indígena, de maneira genérica. Além disso, em alguns momentos o “ser Khisêdjê” parece não ser mais distintivo e se matiza a um denominador comum de humanidade e corpo em que os dados só aparecem para contribuir para o referencial mundo.

Transição epidemiológica e doenças relacionadas à mudança no estilo de vida

Desta forma, vemos que discussão sobre a fragilidade e a potência dos instrumentos de pesquisa nos ajuda a conceber melhor em que campo de ações os trabalhos estão situados, com quais outros dialogam e como constroem ciência a partir disso. Outro elemento fundamental destas teses e dissertações, e com o qual gostaria de encerrar a discussão deste artigo, diz respeito então ao conceito de “transição epidemiológica” que aparece nestes estudos, associado ao que chamam de “problemas relacionados à mudança no estilo de vida” (Santos, 2012). No que se constitui esse processo de “transição”? A questão então passa não pela uma diminuição drástica dos casos de doenças e morte devido às doenças infecciosas e parasitárias, mas pelo aumento, cada vez mais expressivo, das DCNT (Tsutsi, 2013: 3). Os trabalhos aqui analisados buscam exatamente entender este quadro, tecendo hipóteses e elaborando testes para medir a associação dessas “novas doenças” a padrões de comportamento (nutricional e físico nos casos aqui analisados) destes grupos.

158

Essas falas sobre como essa mudança que ocorre justamente com o contato mais frequente com a população não indígena, implicam, às vezes, numa visão bastante passiva das populações indígenas diante deste fenômeno. O livro de Leite (2007) chama a atenção para essa questão, ao demonstrar que ainda que danosas algumas das mudanças resultantes do contato mais frequente, não se pode deixar de considerar a agência destes indígenas diante de tal situação. Os novos alimentos e maneiras de preparo são absorvidos pelo grupo a partir de seus próprios esquemas simbólicos, culturais e sociais. Existem também, acerca desta temática, aqueles que enfatizam a própria vulnerabilidade (genética e imunológica) dessas populações diante dos agravos de saúde decorrentes ou intensificados pelo contato.

Grupos indígenas vivendo em condições de isolamento atingem, ao longo do tempo, uma relação estável com agentes de doenças infecciosas presentes em seu habitat natural, em especial as arboviroses, levando a um estado de equilíbrio. Quando essa relação é rompida pelo contato com outros povos que carregam consigo diferentes agentes de doenças até então por eles desconhecidos ocorre, invariavelmente, grande aumento da mortalidade dada à grande vulnerabilidade aos novos patógenos, especialmente os vírus (Rodrigues, 2013: 64).

A ideia de vulnerabilidade carrega consigo a noção de um estado de equilíbrio entre homem e ambiente, antes da figura desestabilizadora do não indígena. Isso reverbera, entre outras coisas, na própria ideia de salvaguarda destas populações dentro de um santuário, em que a ameaça seja minimizada (Rodrigues, 2013). Os agravamentos de saúde como obesidade, diabetes mellitus e hipertensão teriam como cofatores de risco mudanças na alimentação e nível de atividade física entre os indígenas, estimulados pelo contato com não indígenas e o consumo de bens industrializados (Galvão, 2013; Mazzucchetti, 2014; Santos, 2012; Tsutsi, 2013). Essas conclusões dos trabalhos só são compreensíveis, se pensarmos que eles estão discutindo com uma produção epidemiológica, já que são defendidos dentro do departamento de Saúde Coletiva, que implica em uma visão de corpo particular (ver a discussão anterior sobre como o conhecimento “bio” é tratado por diferentes disciplinas).

Conclusão

Vemos assim que este artigo pretendeu demonstrar, ainda que sinteticamente, alguns *insights* que podemos tirar da leitura dos trabalhos ligados ao projeto “Perfil nutricional e metabólico dos índios Kisêdjê”, realizado no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da EPM/Unifesp. Ele compõe, juntamente com a minha dissertação de mestrado, defendida em 2016 na Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, um conjunto em que olho para a população indígena brasileira através do discurso científico.

Seguindo exposições dos autores quanto a metodologia empregada em suas pesquisas, pude discutir sobre elementos que constituem esses escritos como textos acadêmicos e científicos, partindo do rendimento do uso da comparação e da ponderação sobre os limites e fragilidades do instrumental de pesquisa. Foram apresentados três elementos objetos de reflexão nessas teses e dissertações: o IMC (para mensuração de estado nutricional), a aplicação de questionário socioeconômico entre população indígena e o conceito de transição epidemiológica.

A triangulação entre os campos da antropologia da saúde, antropologia da ciência e saúde indígena ajudou na contextualização das pesquisas analisadas, bem como deste próprio artigo. Este ponto é fundamental para a compreensão

das disputas em jogo e das redes formadas durante a produção de conhecimento científico. Defende-se aqui que a antropologia da saúde, na medida em que fala também de um modo de produção de conhecimento baseado em uma retórica científica –quando estudamos a produção acadêmica de profissionais da área– pode ser pensada como parte de uma antropologia da ciência *lato sensu*. A saúde indígena, questão de extrema importância para países como o Brasil, onde esta população ainda continua marginalizada e distante de vários benefícios sociais é tomada como uma temática rica e aberta para investigações futuras.

Referências Bibliográficas

Abrasco (s./f.), Página web consultada: 18 de novembro de 2015, <http://www.abrasco.org.br/site/sites/gtsaudeindigena/>

Almeida Filho, N. (1986), “Bases históricas da Epidemiologia”, *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 2, Nº 3, pp. 304–311.

Anderson, W. (2008), *The collectors of lost souls: turning kuru scientists into white-men*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Assumpção, K. (2014), “Negociando curas: um estudo das relações entre indígenas e profissionais do Projeto Xingu”, Mestre em Ciências Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal de São Paulo.

Brasil (1999a), *Lei n. 9.836 de 23 de setembro de 1999*.

— (1999b), *Decreto n. 3.156 de 27 de agosto de 1999*, *Diário Oficial da União*, Edição Extra, 165-A, Seção 1, pp. 37-38.

— (2002). *Fundação Nacional de Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas*, Ministério da Saúde-Fundação Nacional de Saúde, Brasília.

160

Camargo Júnior, K. R. (1997), “A biomedicina”, *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, vol. 7, Nº 1, pp. 45-68.

Castiel, L. D. (1998), “Metáforas para uma epidemiologia mestiça”, in Almeida Filho, N. et al., *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências*, pp. 225-255, FIOCRUZ-Abrasco, Rio de Janeiro.

Clifford, J. (1998), “Sobre a autoridade etnográfica”, in Clifford, J., *A experiência etnográfica: antropologia e literatura no século XX*, Editora UFRJ, Rio de Janeiro.

- Diehl, E. E. e E. J. Langdon (2015), "Transformações na Atenção à Saúde Indígena: Tensões e Negociações em um Contexto Indígena Brasileiro", *Universitas Humanística*, vol. 80, Nº 80, pp. 213-236.
- Friedlander, M. R. e M. T. Arbués-Moreira (2007), "Análise de um trabalho científico", *Revista Brasileira de Enfermagem*, vol. 60, Nº 5, pp. 573-578.
- Galvão, P. P. O. (2013), "Estado nutricional, doenças crônicas e condição socioeconômica das famílias Khisêdjê que habitam o Parque Indígena do Xingu", Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.
- Jénick, M. (1998), "Metanálise em epidemiologia", in Almeida Filho, N. *et al.*, *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências*, pp. 105-115, FIOCRUZ-Abrasco, Rio de Janeiro.
- Langdon, E. J. M. (1994), "Breve Histórico da Antropologia da saúde", in *A negociação do oculto: xamanismo, família e medicina entre os siona o contexto pluri-étnico*, trabalho para Concurso de Professor Titular, Universidade Federal de Santa Catarina.
- (2004), "Uma avaliação crítica da atenção diferenciada e a colocaboração entre antropologia e profissionais de saúde", in Langdon, E. J. M. & L. Garnele, *Saúde dos povos indígenas: reflexões sobre antropologia participativa*, Contracapa-ABA, Rio de Janeiro.
- Latour, B. (1991), *Nous n'avons jamais été modernes*, La découverte, Paris.
- (2006), "Como terminar uma tese de sociologia: pequeno diálogo entre um aluno e seu professor (um tanto socrático)", *Cadernos de Campo*, São Paulo, vol. 15, Nº 14-15, pp. 339-352.
- Latour, B. e S. Woolgar (1997), *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*, Relume Dumara, Rio de Janeiro.
- Leite, M. S. (2007), *Transformação e persistência: antropologia da alimentação e nutrição em uma sociedade indígena amazônica*, FIOCRUZ, Rio de Janeiro.
- Marcus, G. e D. Cushman (1982), "Ethnographies as texts", *Annual Review of Anthropology*, vol. 11, pp. 25-69.
- Marcus, G. e M. Fischer (1999), *Anthropology as Cultural Critique*, University of Chicago Press, Chicago.

Mazzucchetti, L. (2014), "Síndrome metabólica na população Khisêdjê, residente no Parque Indígena do Xingu- Brasil Central: mudanças no perfil de morbidades no período de 1999-2000 a 2010-2011", Doutora em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

Mendonça, S. B. M. (2005), "O agente indígena de saúde no Parque Indígena do Xingu: Reflexões", in Baruzzi R. G. e C Junqueira, *Parque Indígena do Xingu: saúde, cultura e história*, Terra Virgem, São Paulo.

Menéndez, E. L. (1998), "Antropologia médica e epidemiologia", in Almeida Filho, N. et al., *Teoria epidemiológica hoje: fundamentos, interfaces, tendências*, FIOCRUZ-Abrasco, Rio de Janeiro, pp. 81-103.

Mol, A. (2002), *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*, Duke University Press, Durham e London.

Pereira de Oliveira, B. (2016), "Notas sobre o indígena em textos acadêmicos de saúde", Mestra em Antropologia Social, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina.

Prigogine, I. e I. Stengers (1991), *A nova aliança: metamorfose da ciência*, Editora Universidade de Brasília, Brasília.

Rodrigues, D. A. (2013), "Saúde e doença entre os Panará, Povo Indígena Amazônico de contato recente, 1975-2007", Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

Santos, K. M. (2012), "Grau de atividade física e síndrome metabólica: um estudo transversal com indígenas Khisêdjê do Parque Indígena do Xingu, Brasil", Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

162

Stengers, I. (2002), *A invenção das ciências modernas*, Editora 34, São Paulo.

Tsutsi, M. L. S. (2013), "Aptidão física e estado nutricional dos indígenas Khisêdjê, Parque Indígena do Xingu", Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

Villas Bôas, O. e C. Villas Bôas (2012), *A marcha para o oeste: a epopeia da Expedição Roncador-Xingu*, Companhia das Letras, São Paulo.

9. La pobreza como categoría en tensión: diálogos entre la mirada de la ciencia cognitiva y la mirada antropológica

Mariana C. Smulski*

Palabras clave: Ciencia cognitiva. Antropología. Pobreza.

Introducción

En la Unidad de Neurobiología Aplicada (UNA-CEMIC-CONICET),³³ los investigadores estudian la manera en que distintos aspectos del desarrollo cognitivo infantil se ven afectados en situaciones de pobreza y buscan formular estrategias apropiadas de intervención sobre la problemática. Los resultados obtenidos en la UNA en los últimos años indicaron que niños provenientes de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI, criterio de pobreza) tuvieron desempeños más bajos en diferentes tareas cognitivas, en comparación con niños provenientes de hogares con necesidades básicas satisfechas (Lipina *et al.*, 2004, 2012, 2013; Segretin *et al.*, 2014). Bajo esta premisa, han estado desarrollando desde el año 2002 programas de intervención orientados a estimular procesos cognitivos de niños de edad preescolar y escolar de hogares con NBI. Basándose en estudios previos, desde la UNA se elaboraron y llevaron a cabo cuatro programas: “Programa de intervención escolar” (PIE, 2002-2004); “Programa piloto de estimulación cognitiva” (PPEC, 2005); “Programa de intervención curricular” (PC, 2009-2010) y “Matemarote” (2008-2012).

De forma específica, han investigado y continúan investigando la manera en que las condiciones socioeconómicas modulan el desempeño en procesos cognitivos de control como la atención, el control inhibitorio, la flexibilidad, la planificación y la memoria de trabajo (Lipina *et al.*, 2004, 2013; Segretin *et al.*, 2014). Estos procesos, identificados como funciones ejecutivas, son considerados básicos y fundamentales para el desarrollo de la actividad cognitiva y el comportamiento social a lo largo de la vida y se encuentran relacionados princi-

163

33 La investigación doctoral en la cual se enmarca el presente artículo fue iniciada en el año 2014, en la Unidad de Neurobiología Aplicada (UNA-CEMIC-CONICET), ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. El trabajo de campo consiste en la lectura de las publicaciones científicas, la observación participante, la asistencia a seminarios semanales de formación e intercambio internos y la realización de entrevistas a sus miembros.

*Licenciada y profesora en Ciencias Antropológicas. Becaria doctoral del equipo de investigación “Comunidades científicas: los usos sociales del conocimiento”, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires / Unidad de Neurobiología Aplicada, Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

palmente con el sistema neurocognitivo prefrontal que se vería afectado según la evidencia científica en contextos de pobreza (Farah *et al.*, 2006; Noble *et al.*, 2012; Lipina *et al.*, 2013; Segretin *et al.*, 2014; Hackman *et al.*, 2015).

En términos generales, en la UNA consideran que tanto la pobreza como el desarrollo infantil son fenómenos complejos y multidimensionales, cuyo estudio requiere la integración de distintos niveles de análisis –biológicos, psicológicos y sociales– y, por lo tanto, de marcos multidisciplinarios de investigación (Lipina *et al.*, 2012). Este modo de abordar la problemática, permitiría a los investigadores tener un conocimiento más detallado de los factores que se asocian ya sea con competencias cognitivas, emocionales o de aprendizaje, y, sobre esa base, diseñar intervenciones con un nivel alto de especificidad. Desde el punto de vista epistémico, este posicionamiento se corresponde con la idea de la plasticidad cerebral, en cuanto se concibe que los cambios en la estructura neuronal –que se correlacionan con cambios a nivel motor, cognitivo o emocional– responden a las características del ambiente y a la interacción con él, es decir, a la experiencia. En este sentido, algunos autores de las ciencias sociales como Nikolas Rose y Joelle Abi-Rached (2013) han analizado la idea de la neuroplasticidad como un evento epistemológico que permite la salida de laboratorios e instituciones de investigación al mundo, al incorporar la dimensión temporal y la relación con el medio al conocimiento del desarrollo del cerebro. Este hecho trae aparejadas implicancias sociopolíticas: las investigaciones conllevan prácticas de intervención y buscan a futuro continuar generando intervenciones sobre distintos aspectos de la conducta, que modifiquen la experiencia cotidiana de distintos grupos sociales.³⁴ En este contexto, la infancia pasa a ser vista como un momento especial para la intervención (familiar, social, política), en su condición de período fundamental en el desarrollo cerebral, abierto a los estímulos del ambiente que inhiben o promueven dicho desarrollo.

El posicionamiento en una visión ecológica lleva a los investigadores a pensar que la pobreza no genera un efecto directo sobre el desarrollo cognitivo en la infancia, sino que se encuentra mediatizado por distintos factores locales. Los principales mecanismos mediadores que se identifican en investigaciones foráneas, y que se citan en la UNA, están relacionados con: la salud física y la nutrición peri y posnatal, las condiciones ambientales del hogar y la estimulación, las interacciones entre padres e hijos, la salud mental de los padres, los estilos de crianza y los recursos materiales y sociales del barrio (Lipina *et al.*, 2013). Los investigadores de la UNA reconocen que dichos mecanismos pueden variar en relación con los distintos patrones culturales, prácticas escolares o ambientes psicológicos que, junto con las estrategias cognitivas, interactúan en la organización de los patrones cerebrales (Lipina *et al.*, 2013). Por ejemplo, Prats y cole-

34 Uno de los ejemplos más notorios otorgado por los autores es el avance de los tratamientos psicofarmacológicos (a partir de la especificación neurobiológica de las clasificaciones psiquiátricas), que buscan modular distintos estados mentales, como la ansiedad, la depresión o la esquizofrenia.

gas (2012) estudiaron la manera en la que distintos factores socioambientales (como el nivel socioeconómico y la salud mental materna) e individuales (como el temperamento) permitían o no predecir el desempeño en pruebas de redes atencionales (alerta, orientación y control), realizadas en niños con y sin NBI. Desde la UNA se continúa actualmente avanzando en el conocimiento de dichos mecanismos y su impacto diferencial en el desarrollo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, debe resaltarse que hay pocas instituciones de investigación en Argentina que aborden en la actualidad la manera en que las condiciones socioeconómicas se involucran específicamente en el desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia. Es necesario destacar la originalidad de los trabajos desarrollados en la Unidad, así como el esfuerzo por ahondar en una problemática de gran relevancia para toda América Latina. Si bien hay otros equipos en la región sudamericana que se ocupan de la temática de pobreza y desarrollo infantil desde distintas perspectivas, aún no es posible realizar un análisis comparativo, por encontrarse la investigación doctoral en una fase inicial.

Definiciones, usos y debates

En la UNA la categoría *pobreza* es central, tanto en las publicaciones científicas como en los debates que se desarrollan al interior de la institución, en seminarios o diálogos informales entre sus miembros. Es la categoría que atraviesa y enlaza todas las investigaciones que allí se realizan, debido a que define –junto con la categoría *infantil*– la población que será objeto de análisis. Sin embargo, si bien hay un consenso alrededor del uso de dicha categoría, se observan debates en relación con su definición y cuestionamientos sobre su instrumentación como herramienta operacional a través de los distintos métodos construidos para identificarla.

El criterio que utilizan los investigadores de la UNA para definir y medir pobreza es el de NBI. Su definición operacional ha sido elaborada en la Argentina por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) para medir lo que se conoce como pobreza estructural. El método se compone a partir de indicadores de privación, que se utilizan para identificar necesidades poblacionales (Hidalgo y Palleres, 2011). Toma en cuenta: las condiciones de la vivienda (hacinamiento, tipo de vivienda, condiciones sanitarias), la asistencia escolar de los niños, la capacidad de subsistencia (nivel de educación y ocupación de los adultos) y los servicios comunitarios (acceso al agua potable, red cloacal). En concordancia con el método NBI, los investigadores de la UNA conciben a la pobreza como un fenómeno multidimensional, que debe ser abordado en su complejidad (Hermida *et al.*, 2010; Lipina *et al.*, 2012). Pero, a su vez, el reconocimiento de dicha complejidad lleva a la elaboración de distintas críticas, tanto al método NBI por sus limitaciones, como a otras definiciones operacionales alternativas de pobreza propuestas por otros organismos o instituciones.

En primer lugar, los investigadores se distancian de los métodos de medición unidimensional basados en criterios de ingreso, porque su aplicación estadística no permite identificar la totalidad de familias que viven en pobreza, quedando muchas excluidas en la medición (Lipina *et al.*, 2011). En este sentido, “no abarca la totalidad de lo que implica vivir en pobreza”³⁵ y no permite una comprensión adecuada del fenómeno, obstaculizando la articulación con programas de intervención o políticas públicas eficaces (Colombo, 2007; Lipina *et al.*, 2011). Otra dificultad que observan es que los métodos basados en ingreso no permiten contemplar el uso que se le da al dinero en el interior de las familias, por lo que puede suceder que no sea destinado a la satisfacción de necesidades infantiles, generándose una situación de privación que queda excluida en la medición (Lipina *et al.*, 2011). A su vez, sostienen que la asociación entre el ingreso y el estatus socioeconómico puede variar según aspectos culturales, étnicos o geográficos, según la localización rural o urbana de las familias.³⁶

En segundo lugar, una de las principales críticas a los métodos multidimensionales, sostenida en distintos diálogos informales por los miembros de la UNA, es la falta de articulación entre las distintas variables de análisis. Poniendo como ejemplo los métodos propuestos por organismos multilaterales –como el Banco Mundial, o la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y sus distintos programas y comisiones– resaltan que si bien se promueve la utilización de herramientas de medición multidimensionales –como el índice de pobreza multidimensional (IPM) elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)–, esas herramientas reúnen indicadores unidimensionales que no modifican en forma significativa la conceptualización de pobreza, sino que tan solo agrupan en conjunto distintas variables que venían siendo contempladas individualmente.³⁷ Además, sostienen en publicaciones científicas que los métodos multidimensionales basados en necesidades básicas tienden a desestimar necesidades que no están relacionadas con recursos económicos, como la participación social en actividades, la identidad, el afecto. Asimismo, relacionado con el desarrollo cognitivo infantil, interactúan factores de importancia biológica y cultural que deberían ser considerados particularmente (Lipina *et al.*, 2011).

En relación con lo anterior, una de las investigadoras de la Unidad resalta en una entrevista la dificultad que presenta en sus investigaciones el método NBI, al establecer como criterio de pobreza la privación de, al menos, una de las variables de análisis:

35 Entrevista realizada a una becaria doctoral de la Unidad de Neurobiología Aplicada. Octubre de 2015. Su nombre se omite para resguardar su identidad.

36 Notas de campo. Agosto 2015.

37 Notas de campo. Abril de 2015.

Con que tengas un indicador NBI, SOS NBI, y tengas cinco o cuatro sos NBI también y yo no creo que para el desarrollo cognitivo sea igual tener una falta que tener cinco faltas (...). En términos de cantidad no es lo mismo que yo tenga déficit en todos mis criterios, que tenga déficit solo en uno. Para lo que es el desarrollo cognitivo en niños me parece que no es lo mismo. No importa cuál sea ese uno, no lo digo por importancia de criterios, sino por cantidad. Cuanto más factores, se sabe que más impacta en el desarrollo, y cuánto más duren estos factores más afecta el desarrollo (...). No tenemos estratificado el que tiene uno, que el que tiene dos.³⁸

En tercer lugar, los investigadores problematizan la necesidad de identificar y medir la pobreza infantil con especificidad. En este sentido, consideran que la privación –ya sea física, cognitiva, emocional, o social– produce efectos distintos en las distintas etapas de la vida de una persona y las necesidades en relación con el desarrollo cambian según las etapas consideradas. Incluso, presentan evidencias neurocientíficas respecto de la manera en que la pobreza afecta distintos aspectos del desarrollo cognitivo, que varían según los patrones de maduración de diferentes redes neuronales (Lipina y Colombo, 2009; Lipina y Posner, 2012). Proponen, a su vez, continuar avanzando en el conocimiento de la organización estructural y funcional de aquellas redes neuronales que más afectadas se encuentran en dichos contextos e incluso incorporar para ello técnicas de neuroimagen (Lipina y Segretin, 2015). Por lo tanto, se considera que los efectos de la pobreza en la infancia deben estudiarse teniendo en cuenta las distintas dimensiones del desarrollo, según las diferentes etapas que éste atraviesa, para poder elaborar estrategias de intervención apropiadas.

Considerando lo anterior, investigadores de la UNA han elaborado una escala de nivel económico y social (NES) que incorporan en sus trabajos. Si bien se observan algunas variaciones en su uso a lo largo del tiempo, esta escala añade a las variables del método NBI la asignación de puntajes al nivel educativo y ocupacional de los padres, así como a las características habitacionales y el hacinamiento, que actúan como variables dependientes³⁹ en las investigaciones citadas (Lipina *et al.*, 2004). En otras experiencias se incorporaron a la escala NES indicadores asociados con la experiencia de la pobreza en la infancia como: el historial de salud, la asistencia al jardín de infantes, la disponibilidad de libros en el hogar, la frecuencia de lectura, el uso de computadora e internet (Lipina *et al.*, 2013). Por lo tanto, aunque se utiliza el NBI como base para identificar y

38 Entrevista realizada a una becaria doctoral de la Unidad de Neurobiología Aplicada. Octubre de 2015. Su nombre se omite para resguardar su identidad.

39 Se considera variable dependiente a aquella variable que toma su valor dependiendo del valor que asuma otra variable. Por ejemplo, en las investigaciones mencionadas se consideraron los factores de edad, género y grupo (necesidades básicas satisfechas o insatisfechas) como variables independientes, y las dimensiones educación, ocupación, vivienda y hacinamiento como variables dependientes (Lipina *et al.*, 2004).

diferenciar la población que será objeto de análisis, se aplica luego la escala NES con sus correspondientes puntajes para caracterizar un perfil socioeconómico más específico. Aplicar dicha escala les permite a los investigadores reconocer diferencias en los mecanismos de mediación con un mayor grado de sutileza, como por ejemplo los efectos indirectos que producen las actividades literarias en la memoria de trabajo (Lipina *et al.*, 2013). Resultados como éstos permiten a los investigadores sostener que ningún factor ambiental explica por sí solo los efectos socioeconómicos sobre el desarrollo neurocognitivo, sino que es probable que distintos factores mediaticen aspectos específicos de forma diferencial a lo largo del proceso.

Definiciones, usos y debates en diálogo con las ciencias sociales y humanas

Al igual que la ciencia cognitiva del desarrollo, las ciencias sociales y humanas han discutido las limitaciones que presenta el concepto de pobreza y los distintos indicadores construidos a lo largo del tiempo para identificarla y medirla. Pero a diferencia de la primera, se privilegió en los últimos años el uso de nuevos conceptos, como el de *desigualdad*, considerado más adecuado para el estudio de las distintas configuraciones socioeconómicas. Dicho concepto se presenta desde estos campos de conocimiento como superador de la categoría pobreza, porque esta última tiende a identificar grupos específicos, lo que dificulta la comprensión de los procesos, dinámicas y relaciones más generales en los que toma lugar. Por ello, diversos autores proponen pensar a la pobreza dentro de la dinámica social como un corolario de las inequidades (Kessler, 2014). La definición propuesta por Tilly permite identificar a la desigualdad humana como “distribución despareja de atributos entre un conjunto de unidades sociales tales como los individuos, las categorías, los grupos o las regiones” (2000: 38). El autor busca así recuperar la multiplicidad de dimensiones de la experiencia –no sólo la económica– en que la desigualdad puede desarrollarse, así como sus respectivas dinámicas de cambio.

168 Desde la antropología y la sociología se han abordado tanto la formación de conceptos como la pobreza, la exclusión social o la desigualdad y la manera en que éstos permiten concebir la realidad social (Hidalgo y Palleres, 2011), como la descripción y análisis de las distintas configuraciones socioculturales y socioeconómicas en contextos de desigualdad (Jenlin, 2015; Perez Sáinz, 2014; Faur, 2014; Kessler, 2013; Grimson y Baeza, 2011). En términos generales, los investigadores presentan argumentos a favor de privilegiar el concepto de desigualdad frente al de pobreza material, debido a que la redistribución económica no sería una condición suficiente para la reducción multidimensional de la desigualdad (Spicker *et al.*, 2009; Grimson y Baeza, 2011). Según Wilkinson y Pickett (2009), la visión de que los problemas sociales son provocados por la carencia material implicaría que las sociedades “más ricas” tendrían menos

problemas que las otras sociedades. Sin embargo, este hecho no sucede, dado que muchos países que alcanzan un gran crecimiento económico no presentan un aumento equivalente en términos de grado de satisfacción, salud o bienestar de las personas. En efecto, cuestiones sociales como la salud mental, el desempeño académico, el abuso de drogas o el embarazo adolescente, no se correlacionan con la falta de recursos, sino más bien con las diferencias que se presentan al interior de cada sociedad.

Respecto de las medidas unidimensionales y en concordancia con las críticas elaboradas desde las investigaciones de la UNA, Pérez Sáinz (2014) señala que cuando la desigualdad se centra en el ingreso familiar, es decir, en la esfera secundaria o de redistribución, se pueden confundir distintas desigualdades bajo una forma monetaria común, cuando éstas, en realidad, podrían corresponder a distintos campos, con distintas dinámicas específicas de poder (por ejemplo, laborales y no laborales). Esto cobraría particular relevancia a la hora de pensar políticas que busquen reducir inequidades, pues la mirada se enfocaría en procesos en lugar de resultados, en la esfera de la distribución en lugar de la de la redistribución (Pérez Sáinz, 2014).

El uso de nuevas categorías de análisis no implica para muchos autores descartar el concepto de pobreza, sino que, en pos de construir una mirada multidimensional, resaltan la necesidad de articularlo dentro de procesos más amplios y contemplar las dinámicas y temporalidades propias en que las distintas desigualdades sociales se encuentran, yuxtaponen y refuerzan (Reygadas, 2008). Desde esta mirada, algunos investigadores han propuesto el concepto de *interseccionalidad*, destacando la inconveniencia de analizar dimensiones aisladas de la desigualdad (como, por ejemplo, clase, género y etnia), dado que esas dimensiones se configuran en una articulación compleja (Jenlin, 2015).

Teniendo en cuenta lo anterior, puede afirmarse que si bien hay una preocupación compartida con la ciencia cognitiva por asumir el desafío de la *multidimensionalidad*, las herramientas de análisis construidas por las distintas disciplinas se orientaron de manera específica a las agendas científicas particulares, con pocos o nulos espacios para la discusión y el intercambio. Por lo tanto, resulta importante comenzar a resaltar posibles puntos de encuentro en los distintos enfoques, en pos de construir a futuro una mirada conjunta. En este sentido, es pertinente recuperar los aportes de la obra de Bourdieu, pudiendo citarse a modo de ejemplo sus análisis sobre las prácticas literarias. En un coloquio sobre la lectura realizado en 1983 en Francia, Bourdieu y Chartier plantearon la necesidad de historizar dichas prácticas y evitar una posición universalizante, debido a que las capacidades y las situaciones de lectura varían históricamente. Asimismo, sostuvieron la necesidad de analizar las condiciones en las cuales alguien es producido como lector, y en este aspecto han puesto especial énfasis en la relación con el sistema escolar: "...la lectura obedece a las mismas leyes que las demás prácticas culturales, con la diferencia de que ella es enseñada por el sistema escolar, más directamente que cualquier otro

tipo de prácticas culturales” (traducido y citado en Silva, 2003: 166). Y agregan que tanto el nivel de instrucción como el origen social actúan como factores explicativos, en cuanto permitirían al investigador tener una cierta previsión de las modalidades que pueden tomar las prácticas (competencias y usos) en este caso, de lectura. Por consiguiente, según estos autores, hay una distribución desigual de instrumentos para apropiarse del objeto. Esta modalidad de análisis del fenómeno elaborada desde las ciencias sociales podría complementar en cierto sentido las hipótesis sostenidas por los investigadores de la UNA, ya que provee de argumentos centrales para llevar a cabo una antropología de las prácticas: por qué se lee, en qué condiciones se produce dicha necesidad, de qué manera influye el nivel de escolaridad en la cantidad y calidad de las lecturas, cuán valoradas son en la comunidad. En este sentido, Bourdieu otorga herramientas para pensar un punto de contacto entre lo que se considera *natural*, la potencial capacidad universalmente distribuida de aprender a leer (hablar o escribir) y el condicionamiento *social y cultural* que se impone a dicha capacidad. A su vez, y particularmente cuando se trabaja en relación con los sectores populares, esta propuesta de análisis vuelve importante la pregunta por la legitimidad y el valor asignado “desde arriba” a determinadas prácticas culturales por sobre otras.

Conclusión: la pobreza como categoría en tensión

Si bien el presente trabajo es una primera aproximación a la temática, algunos aspectos pueden ser analizados a la luz del diálogo interdisciplinar. En primer lugar, puede decirse que tanto para la ciencia cognitiva como para la antropología, *pobreza* (y los indicadores construidos para identificarla y medirla) representa una categoría en tensión, porque se encuentra en discusión su capacidad para visualizar y analizar la realidad social en su complejidad. A partir de los debates citados y de las críticas que la categoría recibe, se puede deducir que para las distintas disciplinas consideradas, la categoría *pobreza* no cumple con los requerimientos que actualmente se consideran necesarios para analizar los procesos relacionados con la vulnerabilidad o la privación, así como las prácticas y los efectos que generan.

170

En segundo lugar, puede resaltarse que ante esta dificultad, las ciencias sociales y humanas, pese a que no descartan el uso de la categoría *pobreza*, optan por la introducción de una nueva categoría, como *desigualdad*. Esta última es considerada más abarcativa, ya que que la crítica principal de *pobreza* se encuentra enfocada en el carácter restrictivo del concepto –ser pobre– y se resalta la necesidad de contemplar procesos y relaciones socioeconómicas y socioculturales, como manera de superar esa restricción. Sin embargo, aun cuando los investigadores de la UNA ponen en debate la categoría *pobreza*, no la descartan, sino que se complementa en su definición operacional sobre la base de la in-

corporación de nuevas variables y puntuaciones valorativas. Podría pensarse, en este sentido, que para las investigaciones del desarrollo cognitivo infantil es necesario identificar grupos específicos y analizar las necesidades particulares, así como las trayectorias personales o familiares. Y si bien en relación con los objetivos de la investigación el foco está puesto en factores individuales, este posicionamiento no implica una negación de los procesos más amplios en los que se desarrolla la desigualdad, como ejemplifica la definición ecológica del desarrollo y los mecanismos de mediación que se construyen como variables de la investigación, abordados en secciones previas de este trabajo.

De acuerdo con lo dicho hasta aquí, habría un posible punto de complementariedad entre ambos enfoques. Como se intentó mostrar a partir los análisis de Bourdieu y Chartier respecto de las prácticas literarias (traducido y citado en Silva, 2003), la antropología puede contribuir a fortalecer el modelo causal que pone en relación las condiciones socioeconómicas con el desarrollo cognitivo infantil, promoviendo estudios que se centren en la manera en que dichas condiciones determinan la mayor o menor disponibilidad de bienes materiales o simbólicos (como por ejemplo, el dominio del lenguaje, el acceso a libros, computadoras, internet, viajes) y de qué manera son producidas y vivenciadas dichas desigualdades. A su vez, Tilly en su libro *La desigualdad persistente* (2000) plantea en relación con las investigaciones que se centran en el estudio de procesos individuales –como los de la ciencia cognitiva– puntos de interés a ser contemplados por las ciencias sociales y humanas. El autor sostiene la importancia de analizar “los mecanismos causales mediante los cuales la ubicación de la comunidad, la posición del hogar, los recursos parentales y el género producen rendimientos educacionales o las otras características adultas pertinentes” (2000: 36). Asimismo, nos advierte que al correlacionar el desempeño de los niños con las posiciones sociales de sus padres, se podría tender a atribuir al contexto familiar las diferencias en el rendimiento, muchas veces sin considerar que funcionarios y docentes también dan forma a esos desempeños “mediante sus propias respuestas categoriales a las posiciones sociales de los padres” (2000: 43). Esta preocupación es compartida por los investigadores de la UNA, particularmente cuando alientan la elaboración de propuestas de intervención adecuadas a las necesidades individuales así como a los diversos contextos socioculturales (Lipina, 2014); aspectos en los que la antropología puede contribuir desde su tradición teórica y metodológica. Por lo tanto, a modo de conclusión y con la intención de continuar generando espacios de trabajo interdisciplinario, se promueve a futuro la elaboración de estrategias que combinen la riqueza del enfoque etnográfico con los avances en el conocimiento del desarrollo cognitivo en la infancia y sus necesidades particulares en contextos de pobreza y desigualdad.

Agradecimientos: a Cecilia Hidalgo, a Sebastián Lipina y a todos los miembros de la Unidad de Neurobiología Aplicada, por su generosidad y predisposición para el diálogo interdisciplinario.

Bibliografía

- Colombo, J. A. (2007), *Pobreza y Desarrollo Infantil, Una contribución interdisciplinaria*, Paidós, Buenos Aires.
- Farah, M. J. y otros (2006), "Childhood Poverty: Specific Associations with Neurocognitive Development", *Brain Research*, nº 1110, pp. 166-174.
- Faur, E. (2014). *El cuidado infantil en el siglo XXI: mujeres malabaristas en una sociedad desigual* (primera edición), Siglo XXI, Buenos Aires.
- Grimson, A. y B. Baeza (2011), "Desacoples entre nivel de ingreso y jerarquías simbólicas en Comodoro Rivadavia", *Mana*, vol. 17, nº 2, pp. 337-363.
- Hackman, D. A. y otros (2015), "Socioeconomic Status and Executive Function: Developmental Trajectories and Mediation", *Developmental Science*, nº 2, pp. 1-17.
- Hermida, M. J. y otros (2010), "Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas", *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, vol. 10, nº 2, pp. 79-99.
- Hidalgo, C. y G. Palleres (2011), "De la pobreza a la exclusión: dinamismo de la formación de conceptos sociales", *Debate Público. Reflexión de Trabajo Social*, nº 2, pp. 73-80.
- Jenlin, E. (2015), "Desigualdades de clase, género y etnicidad/raza: realidades históricas, aproximaciones analíticas". *Ensamble*, nº 1, pp. 11-36.
- Kessler, G. (2014), *Controversias sobre la desigualdad. Argentina 2003-2013*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Lipina, S.; M. S. Segretin y J. Colombo (2012), "Research on Child Poverty and Development from a Cognitive Neuroscience Perspective: Examples of Studies in Argentina", en *Child and Adolescent Mental Health*, pp. 256-274, Sage, Delhi.
- Lipina, S. J. (2014), "Biological and Sociocultural Determinants of Neurocognitive Development: Central Aspects of the Current Scientific Agenda", en *Bread and Brain, Education and Poverty*. pp. 1-30, Pontifical Academy of Sciences, Ciudad del Vaticano.
- Lipina, S. J. y J. A. Colombo (2009), *Poverty and Brain Development During Childhood: An Approach from Cognitive Psychology and Neuroscience*, American Psychological Association, Washington.

- Lipina, S. J. y otros (2004), "Pobreza y desempeño ejecutivo en alumnos preescolares de la Ciudad de Buenos Aires (República Argentina)", *Interdisciplinaria*, vol. 21, n° 2, pp. 153-193.
- (2013), "Linking Childhood Poverty and Cognition: Environmental Mediators of Non-Verbal Executive Control in an Argentine Sample", *Developmental Science*, vol. 16, n° 5, pp. 697-707.
- Lipina, S. J. y M. I. Posner (2012), "The Impact of Poverty on the Development of Brain Networks", *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 6, n° 238, pp. 1-12.
- Lipina, S. J. y M. S. Segretin (2015), "Strengths and Weakness of Neuroscientific Investigations of Childhood Poverty: Future Directions", *Frontiers in Human Neuroscience*, n° 9, p. 53.
- Lipina, S. J.; J. Simonds y M. S. Segretin (2011), "Recognizing the Child in Child Poverty." *Vulnerable Children and Youth Studies*, vol. 6, n° 1, pp. 8-17.
- Noble, K. G. y otros (2012), "Neural Correlates of Socioeconomic Status in the Developing Human Brain", *Developmental Science*, n° 15, pp. 516-527
- Pérez Sáinz, J. P. (2014), *Mercados y bárbaros. La persistencia de las desigualdades de excedente en América Latina*, FLACSO, San José de Costa Rica.
- Prats, L. M. y otros (2012), "Predictores socioambientales e individuales del desempeño en una tarea atencional con demandas de alerta, orientación y control", *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, vol. 4, pp. 19-31.
- Reygadas, L. (2008), *La apropiación: destejendo las redes de la desigualdad*, Anthropos, Barcelona.
- Rose, N. y J. M. Abi-Rached (2013), *Neuro: The New Brain Sciences and the Management of the Mind*, Princeton University Press, Princeton.
- Segretin, M. S. y otros (2014), "Predictors of Cognitive Enhancement After Training in Preschoolers from Diverse Socioeconomic Backgrounds", *Frontiers in Psychology*, n° 5.
- Silva, R. (2003), "La lectura: una práctica cultural. Debate entre Pierre Bourdieu y Roger Chartier", *Revista Sociedad y Economía*, n° 4, pp. 161-175.
- Spicker, P., S. Álvarez Leguizamón y D. Gordon (eds.) (2009), *Pobreza, un glosario internacional*, CLACSO, Buenos Aires.
- Tilly, C. (2000), *La desigualdad persistente*, Ediciones Manantial, Buenos Aires.
- Wilkinson, R. y K. Pickett (2009), *Desigualdad: Un análisis de la (in)felicidad colectiva*. Traducción de M. Vidal, Turner publicaciones, Madrid.

10. A cartografia da rede sociotécnica do design no management

Amanda Albuquerque Gross*

Palavras chave: Design. Management. Teoria ator-rede.

Introdução

Este artigo se propõe a apresentar a cartografia das redes sociotécnicas e o processo de translação do *design* no campo do *management* através da análise seus relatos científicos –os textos– nos moldes propostos pela Teoria Ator-Rede (TAR). Para tal, levantou e analisou artigos publicados sobre o tema nos principais periódicos da área de organizações e publicações do campo. Estes textos demonstram como, nas últimas décadas, o *design* tem passado por uma expansão de sentido e aplicação na direção do *management*. A pesquisa se justifica, uma vez que este assunto está presente nos principais periódicos do *management* e dos estudos organizacionais (EO), como uma importante ferramenta para solução de problemas que desafiam os sistemas organizacionais contemporâneos, dentre eles: a mudança, o empreendedorismo e a inovação, pois supera a dicotomia entre positivismo e a abordagem crítica na teoria organizacional. É importante também destacar que o *design* tem sido considerado uma atividade decisiva na batalha econômica (Callon, 2004), na determinação dos atuais estilos de vida e na construção de nosso mundo futuro.

Ao longo do século XX, pudemos observar a consolidação e a expansão de sentido de um conjunto de práticas e teorias denominada *design* (Lipovetsky & Serroy, 2015; Latour, 2008; Buchanan, 1990, 1992), sendo que uma das vertentes desta expansão ocorreu no sentido do *management* e dos EO.

Desde meados do século XX, o *design*, como um conjunto de práticas e de teorias, viu crescer sua importância na batalha econômica, na determinação dos atuais estilos de vida, por meio de uma expansão de sentido e de prática em prol da construção de nosso mundo futuro. Para o capitalismo contemporâneo, que Lipovetsky e Serroy denominam capitalismo artista, o *design* é também reconhecido como uma prática que dilui a fronteira entre desenvolvimento e produção adicionando uma camada extra, simbólica, que medeia a experiência dos indivíduos com produtos, serviços e marcas (Lipovetsky & Serroy, 2015; Bonsiepe, 2011; Denis, 2000).

No campo dos EO, o *design* surge como uma abordagem que supera a dicotomia entre positivismo e abordagem crítica na teoria organizacional (Jelinek, Romme & Boland, 2008). Pela multiplicidade de usos e aplicações que o *design*

175

*Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo e Mestre em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas – São Paulo.

fomenta e pela expansão de sentido e aplicação na direção do *management*, novas abordagens denominadas *design thinking*, *design science* ou *design process* ganharam espaço desde 1969 com a publicação de *The Sciences of Artificial*, obra de Herbert A. Simon. A saber, o autor foi um dos pioneiros na introdução das concepções de *design* para o campo das organizações e do *management*, como demonstrarei neste estudo.

Assim, o artigo se propõe a cartografar⁴⁰ as redes sociotécnicas do *design* no campo do *management* nos moldes propostos pela TAR, assim como, apresentar o processo de translação, a atuação e os interesses dos autores envolvidos. Para isso, artigos publicados nos principais periódicos da área de organizações foram o material privilegiado para reconstruir essa rede (ver tabela 1).

Tabela 1. Publicações analisadas nesta pesquisa

Ano/década	Título/ Autor/Periódico	Autor	Periódico
1969	The Sciences of Artificial	Herbert A. Simon	-
1970 e 1980	Nenhuma publicação encontrada	-	-
1990	Design and devotion: Surges of Rational and Normative Ideologies of Control in Managerial Discourse (1992)	Stephen R. Barley e Gideon Kunda	<i>Administrative Science Quarterly</i>
	Myth and Maturity: toward a new order in the decade of design (1990)	Richard Buchanan	<i>Design Issues</i>
	Wicked Problems in Design Thinking (1992)	Richard Buchanan	<i>Design Issues</i>
	Branzi's dilemma: design in contemporary culture (1998)	Richard Buchanan	<i>Design Issues</i>
2000	Making a difference: Organization as design (2003)	A. Georges L. Romme	<i>Organization Science</i>
	Managing as designing (2004)	Richard J. Boland e Fred Collopy (org)	-
	Introduction to the Special Issue Organization Studies as a Science for Design: Creating Collaborative Artifacts and Research (2008)	Mariann Jelinek, Georges L. Romme e Richard J. Boland	<i>Organization Studies (Special Issue)</i>

40 Por cartografar, esse artigo entende, em princípio, a aplicação das sete regras metodológicas apresentadas por Latour em "Ciência e Ação" (Latour, 2011: 405-406), que serão apresentadas nesta seção.

2000	Designing Organizations that Design Environments: Lessons from Entrepreneurial Expertise (2008)	Saras D. Sarasvathy, Nicholas Dew, Stuart Read e Robert Witibank	<i>Organization Studies (Special Issue)</i>
	Incomplete by design and designing for incompleteness (2008)	Raghu Garud, Sanjay Jain, e Philip Tuerstcher	<i>Organization Studies (Special Issue)</i>
	Uncovering design attitude: inside the culture of designers (2008)	Kamil Michlewski	<i>Organization Studies (Special Issue)</i>
	Bridging Social Constraint and Social Action to Design Organizations for Innovation (2008)	Deborah Dougherty	<i>Organization Studies (Special Issue)</i>
2010	The aesthetic knowledge problem of Problem-Solving with design thinking (2014)	John Paul Stephens e Brodie J. Boland	<i>Journal of Management Inquiry</i>
	The need for design thinking in business schools (2014)	Roy Glen, Christy Suci e Christopher Baughn	<i>Academy of Management Learning & Education</i>

Fonte: elaboração própria.

A origem do design

A saber, a história do *design* se confunde com a história da cultura material e simbólica e, como veremos, trata-se de uma prática que começa a se profissionalizar na Revolução Industrial inglesa, mas que se expande em termos de aplicação no século xx e, ainda mais, no século xxi (Bonsiepe, 2011; Latour, 2008; Denis, 2000).

Refletir sobre o *design* e apresentar sua história é um grande desafio. O próprio termo é recente, controverso, problemático e polissêmico. É, até mesmo, difícil encontrar um termo, em português, que o represente por completo, visto que, algumas vezes seu sentido é de um adjetivo, outras, substantivo, mas, também, verbo, sendo que desenho e projeto são os termos mais comumente encontrados para a translação⁴¹ (Denis, 2000).

Bonsiepe (2011) entende que o termo *design* e o termo projeto não são termos coextensivos. Projeto pode ser entendido como algo mais abrangente e

41 Este artigo optará por utilizar o termo *design*, uma vez que, esta polissemia e as diversas traduções/translações pelas quais o termo vem passando no campo dos eo é o próprio objeto deste trabalho. Também não faremos nenhuma distinção entre os termos tradução ou translação, onde se lê um também se lê o outro.

que pode se referir à dimensão antropológica da criação e formação de artefatos materiais ou simbólicos. *Design*, por sua vez, refere-se a um modo de atividade projectual típica do capitalismo tardio e que passou a difundir-se globalmente nos anos de 1970. “A maioria das definições concorda que o *design* opera a junção desses dois níveis, atribuindo forma material a conceitos intelectuais. Trata-se, portanto, de uma atividade que gera projetos, no sentido objetivo de planos, esboços ou modelos” (Denis, 2000: 17).

Denis (2000), por sua vez, entende que é no século xv, com o desenvolvimento da imprensa mecânica com tipos móveis na França, que se inicia o processo de separação entre concepção e execução moderna e, portanto, a ideia do que se convencionou chamar de *design*. Para ele, os impressos produzidos cumprem todos os quesitos propostos pelo modelo de produção em larga escala: “... objetos fabricados em série por meios mecânicos com etapas distintas de projeto e execução, e ainda perfeita padronização do produto final”. O primeiro registro da palavra *design*, no entanto, só data do século xvii, quando publicada no *Oxford English Dictionary* (Denis, 2000).

Já o termo *designer* passa a ser usado como uma nomeação profissional no século xix, referindo-se aos especialistas em criar padrões ornamentais para tecidos na indústria têxtil da Primeira Revolução Industrial. Esta primeira aplicação do termo parece revelar a necessidade de estabelecer o *design* como uma etapa específica, criativa e especializada do processo produtivo. Estes *designers* da Primeira Revolução Industrial eram, na verdade, operários que, dado o conhecimento prático da produção, foram promovidos para uma posição de controle e concepção. A imagem de uma figura liberal e dissociada da experiência produtiva que temos hoje do *designer* só foi possível após o século xx, quando foi institucionalizada esta profissão (Lipovetsky & Serroy, 2015; Denis, 2000).

Gilles Lipovetsky e Jean Serroy (2015), por sua vez, entendem o *design* como um campo de conhecimento e de práticas oriundas das tentativas de defender uma aliança da arte com a indústria. Para eles, o mundo industrial se desviou da criação artística e “se contenta com imitar o artesanato, utilizando materiais substitutos que permitem a produção em série a um custo mais baixo” (Lipovetsky & Serroy, 2015: 161). Apenas no decorrer da segunda metade do século xix, algumas correntes de pensamento se insurgiram contra os prejuízos estéticos provocados pela soberania da máquina moderna, sendo uma delas a que deu origem ao caminho depois trilhado pelo *design*.

A ideia de uma manufatura da arte, que será chamada mais tarde de estética industrial ou *design* se consagrará na década de 1920, com a Bauhaus (1919-1933), escola alemã nascida da fusão da Academia de Belas-Artes e da Escola de Artes Aplicadas de Weimar e que ocupa um lugar fundamental na história do *design*. Walter Gropius, seu primeiro diretor, tinha o projeto de superar as fronteiras entre as disciplinas, abolindo a distinção entre arte e artesanato, as belas-artes e as artes aplicadas, com o objetivo de formar criadores (ou criati-

vos) capazes de trabalhar na indústria. E em 1922, a Bauhaus abandonou a ideia de construir objetos de luxo para reconciliar valor plástico, utilidade funcional e fabricação industrial. A escola se fez apóstola da fórmula “*form follows function*”. Tudo aquilo que não fosse na direção da função do uso deveria ser descartado do projeto. “A beleza racional, a beleza universal e beleza técnica são uma só coisa” (Lipovetsky & Serroy, 2015). O resultado, no entanto, não representou os modelos libertários que os guiavam, mas fomentou a invenção de uma estética supostamente universal, racional e sem tradição, muito bem recebidos pelas indústrias em um período de capitalismo expansivo.

A ironia, no entanto, é que o capitalismo conseguiu mais tarde fazer com que este *design* funcionalista adentrasse nesta lógica que inicialmente refutava. Bonsiepe identificou este caminho ao historicizar o *design*, que, para ele, se distanciou cada vez mais da ideia de uma “solução inteligente” e se aproximou do efêmero, da moda e do obsoletismo programado, além de retornar, inevitavelmente, à glamourização dos objetos, fenômeno que se torna ainda mais evidente no mercado da moda (Bonsiepe, 2011).

O *design* desenvolveu-se de maneira mais acelerada nos Estados Unidos nos anos de 1920 (Lipovetsky & Serroy, 2015). Segundo os autores, os *designers* pioneiros norteamericanos, oriundos do teatro, da ilustração e da publicidade, eram menos rigorosos do que os europeus. Por serem menos rigorosos estavam mais apegados aos aspectos externos dos objetos ao invés de terem como foco central as estruturas funcionais. Estes americanos, de acordo com Lipovetsky & Serroy, tinha como interesse primeiro questões comerciais e industriais, em detrimento de ideologias ou manifestos e, assim, passaram a remodelar desde as máquinas até os objetos cotidianos.

Após a crise de 1929, os industriais tomaram consciência da importância estética e sensorial no sucesso comercial dos produtos e, assim, surgiram as primeiras empresas especializadas no tema de estética industrial.

Abordagem teórico-metodológica: a TAR e o texto como objeto nas Ciências Sociais

Dada a abordagem teórico-metodológica assumida, neste artigo o texto científico será considerado o local privilegiado para a observação das relações que se estabelecem nesta rede sociotécnica, isto é, o equivalente funcional ao laboratório na concepção de Latour (2006). Para o autor, nas Ciências Sociais (cs), o texto é o local de testes, experimentos e simulações. E, pelos textos, é possível seguir os atores que integram à rede, observando e descrevendo relações e controvérsias que, ali, são apresentadas.

A saber, o texto como produção ambígua e sempre inacabada não é uma abordagem apenas da ANT. Este movimento parece iniciar-se com a abordagem hermenêutica proposta por Geertz. Contrariando a lógica das Ciências Naturais,

Geertz e outros pós-estruturalistas sustentam que a única maneira de descrever os fatos culturais consiste em interpretá-los (Geertz, 2013). Em *A interpretação das culturas*, Geertz entende as culturas como um conjunto de textos, mensagens e sinais. O piscar de olhos pode servir de exemplo paradigmático o fato social não é o fechar e abrir da pálpebra, mas revela a mensagem codificada que este gesto encerra e que o etnógrafo deve interpretar e tornar inteligível. A maior inovação da perspectiva pós-estruturalista é a ideia de que o conhecimento produzido pelas ciências é uma construção e, como tal, uma realidade em si e não a representação da realidade externa. Esta mudança paradigmática impacta diversos campos do saber desde meados do século xx.

Foucault também foi um dos pensadores a desafiar a noção de que os conhecimentos produzidos pelas Ciências Naturais correspondem a uma verdade exterior ao ser humano, que se encontra na natureza à espera de ser descoberta. Em *As Palavras e as Coisas*, Foucault (2010) debruça-se sobre a história dos saberes, aplicando um ceticismo sistêmico em relação a todos os universais científicos, moldados pela concepção pós-cartesiana do mundo, em que tudo é passível de objetivação, de quantificação e de imputação causal.

Segundo John Law (n. d.), embora a ANT tenha grande afinidade com a perspectiva de Foucault e dos pós-estruturalistas, em geral, ela aborda o tema do poder de maneira diferente, explorando materiais e processos de comunicação como a escrita, a comunicação eletrônica e métodos de representação, por exemplo. Dessa maneira, afirma o autor, a teoria explora as traduções retomando a perspectiva processual da abordagem. Além disso, ele destaca o interesse da ANT em uma análise simétrica do processo de *organizing*, observando as táticas e estratégias que levaram os grandes e poderosos a chegarem onde desejam e considerando a relação de atores humanos e não-humanos.

Percebe-se assim que a ANT se afasta de uma abordagem pós-estruturalista e de seu foco excessivo em elementos linguísticos em direção às reflexões sobre poder. Embora possamos aqui nos aproximar da noção de narrativas típicas das abordagens pós-estruturalistas, John Law (n. d.) reforça que a descrição em ANT não seria apenas mais uma maneira de falar sobre o mundo, mas uma forma de dar conta da complexidade das relações existentes entre humanos e não humanos em uma rede.

Dessa forma, a ANT se propõem a realizar uma sociologia de associações que pretende seguir os atores, aprender como eles formam seus coletivos. A TAR parece, então, se diferenciar das outras teorias pós-estruturalistas, pela inserção dos atores não-humanos, por sua ênfase no processo ou *organizing* e por sua ontologia de uma sociedade horizontal.

Para uma abordagem metodológica baseada em TAR, é importante lembrar as regras metodológicas destacadas por Bruno Latour em seu trabalho *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade mundo afora*, publicado em 2011. Seriam sete as regras a serem seguidas:

- a) Estudar a ciência em ação; chegar antes que os fatos se transformem em caixas pretas e acompanhar as controvérsias que as reabrem;
- b) não buscar por qualidades intrínsecas aos objetos, mas pelas transformações pelas quais ele passa;
- c) não podemos utilizar a Natureza para explicar como e por que uma controvérsia foi resolvida;
- d) não podemos deixar de abordar simetricamente os esforços humanos e não-humanos;
- e) devemos permanecer sempre indecisos como os atores que seguimos, entre o interior e o exterior, devemos estudar os dois lados simultaneamente;
- f) diante da acusação de irracionalidade, não olhamos para a regra lógica ou estrutura que foi infringida, mas para o ângulo e a direção do deslocamento do observador, assim como, para a extensão da rede que assim está sendo construída;
- g) antes de atribuir qualidade especial à mente ou ao método das pessoas, examinemos os muitos modos como as inscrições são coligadas, combinadas, interligadas e devolvidas.

Assim, neste artigo, entendemos que seguir os cientistas pelos seus textos significa trilhar um caminho no qual é possível chegar antes que os fatos se consumam e, deste modo, identificar as controvérsias, assim como os atores humanos (cientistas, sobretudo) e não-humanos (editoras, periódicos, congressos, escolas, etc.). É observar as mudanças pelas quais o campo passa, bem como a relação e inter-relação dos atores.

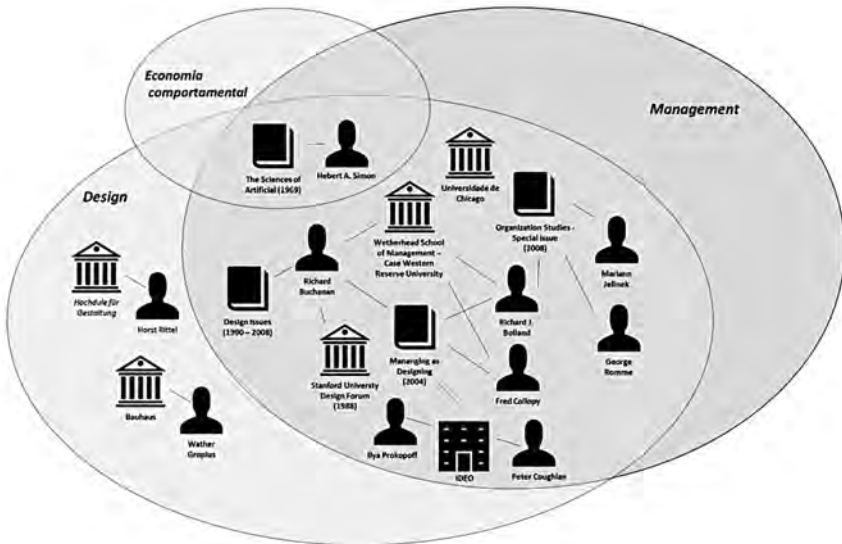
Considerando a abordagem processual da TAR é importante salientar que tomar o campo do *management* para estudo, significa muito mais olhar para seu processo de formação e não para este campo como algo estabelecido (Latour, 2005). É importante entender que nesta concepção a ideia de “grupo” (no caso de cientistas), “agrupamento” ou atores é utilizada por seu caráter geral e impreciso. O cientista social não deve se preocupar com o “grupo” em si, mas com as controvérsias em torno da criação dele. São elas que permitirão ao analista rastrear as conexões sociais. “Os ‘grupos’ não são coisas silenciosas, mas o produto de um rumor constante feito por milhões de vozes contraditórias sobre o que vem a ser um grupo e quem pertence a ele” (Latour, 2005: 55)

Segundo Latour, são porta-vozes da definição durável dos grupos: os cientistas sociais, as Ciências Sociais, a estatística social e o jornalismo social. Todos esses campos se comunicam (não só, mas também) pelos textos. Venturini (2010) também destaca que é preciso ir até a literatura para chegar aos atores e, claro, às redes. É preciso lembrar que os sociólogos são também “membros sociais”, com suas dificuldades de “romper” com os laços de suas próprias “categorias sociais” (Latour, 2012).

O percurso metodológico: cartografando a rede sociotécnica

Com base na abordagem teórico-metodológica proposta, e assumindo que os relatos e os textos científicos podem atuar como o análogo ao laboratório nas Ciências Exatas e Biológicas, buscamos artigos publicados nos principais periódicos da área de organizações e outras publicações do campo, como apresentado na tabela 1. Analisamos as publicações encontradas, observando e mapeando a rede de atores humanos e não-humanos imbricada no processo, assim como, as categorias e os conhecimentos acionados. Com isso, identificamos os atores seus interesses e sua atuação. A análise nos levou a montar um quadro (figura 1) identificando como os conhecimentos do campo do *management*, do *design* e da economia comportamental (campo inicial da trajetória de Herbert A. Simon) se combinaram e trocaram entre si atores e categorias em defesa do design no management, como uma forma pragmática de superar a dicotomia entre o positivismo e as abordagens críticas no *management*.

Figura 1. Síntese gráfica da cartografia com os principais atores humanos e não humanos



Análise dos dados: perseguindo os atores e descrevendo o processo

Herbert Simon: um economista, o design e o management

Todos os artigos analisados fazem referência a Herbert Simon, economista norte-americano cuja produção acadêmica foi marcada pela busca da compreensão do comportamento humano no processo de tomada de decisão e resolução de problemas (Barros, 2004). Em *The Sciences of Artificial*, Simon (1969) combinou conhecimentos em economia e psicologia cognitiva a fim de defender o *design* como uma ciência que complementa as Ciências Naturais e instrumentaliza todos os perfis profissionais na solução de problemas. As teses desse autor podem ser consideradas como o ponto de passagem obrigatório do processo de translação e de nossa cartografia (Callon, 1984), uma vez que elas são a principal referência dos atores que participam deste processo no campo do *management*.

Após a Segunda Guerra Mundial, Simon envolveu-se com uma maneira específica de fazer ciência. Nesse período, a participação do Estado e do Exército Americano no financiamento de pesquisas subiu de 30% em 1941, para 66% no ano de 1964. Essas linhas de financiamento privilegiavam uma prática de laboratório focada em problemas do dia-a-dia das operações militares que ficou conhecida como “pesquisa operacional”, e que consistiu na aplicação do método científico aos problemas de administração.

Atuando na *RAND Corporation*, Simon teve acesso a computadores muito caros e raros à época e pode desenvolver um trabalho em inteligência artificial no qual concebeu a noção de que a mente humana atua como um sistema que processa símbolos. Desse estudo, surgiu o conceito de racionalidade limitada (*bounded rationality*) em oposição à lógica utilitarista comum à economia neoclássica. Para Simon, o comportamento humano tem ao menos a intenção de ser racional, isto é, orientado a objetivos, mas a busca do ponto ótimo nem sempre atingido. O autor entende que o sujeito não é onisciente, não pode conhecer todas as alternativas nem suas consequências.

Assim, a escala de valores que um indivíduo usa é apenas subjetivamente racional, na medida em que se adapta ao ambiente subjetivo de decisão e, para isso, as pessoas adotam mecanismos simplificadores para a tomada de decisão (Barros, 2004). Esta argumentação é a base para a defesa de uma abordagem em *design* no *management* e para superação das abordagens tradicionais. Com ela, não se pode ter pretensão da objetividade, causalidade e racionalidade positivista ou permanecer em uma postura crítica e, em geral, normativa, pois os atores imbricados são assumidamente apenas parcialmente racionais e, sobretudo, sua racionalidade é circunstancial. Assim, Simon introduz a ideia de *design* nas organizações, como uma abordagem para solução de problemas.

O design como uma ciência do artificial

Simon destaca o *design* como a uma ciência capaz de criar o “artificial” por meio de artefatos que tenham características desejáveis. Esta capacidade era até então identificada como escopo exclusivo de atuação da engenharia. No entanto, para o autor, todos podem criar caminhos com o objetivo de mudar uma determinada situação. A atividade intelectual que produz artefatos não é fundamentalmente diferente daquela que prescreve remédios para um paciente, daquela que desenvolve um plano de vendas ou daquela que cria uma política de bem-estar social. “*Design*, assim interpretado, é o núcleo de toda formação profissional; é a marca principal que distingue as profissões das ciências” (Simon, 1996: 111).

O autor sabe que as ciências do artificial foram mais guiadas pelas Ciências Naturais no século xx. Mas o estudo e desenvolvimento da teoria do *design* foram importantes para expandir as capacidades das pesquisas operacionais. Enquanto as Ciências Naturais descrevem como as coisas são, o *design* se interessa de como as coisas serão. E, embora o *design* se aproprie de conhecimentos e raciocínios das Ciências Naturais, a introdução do verbo “deveria” passa a exigir novas regras de inferência e descrição, sendo o primeiro desafio do *design* a definição de alternativas. Para Simon, o processo de *design*, como um conhecimento comum a todas as áreas, seria o estudo da humanidade propriamente dito, não apenas como um componente profissional de uma educação técnica, mas como uma disciplina central para todas as profissões. É esta concepção de *design* que foi levada adiante pelo *management* e ficou conhecida como *design thinking* ou *design science* (Sordi, Azevedo & Meireles, 2015).

Os primeiros desdobramentos da proposta de Herbert Simon: Richard Buchanan pelo design no management

184

Professor de *design*, gestão e sistemas de informação, Buchanan ficou conhecido por aplicar o *design* em novos campos. No início da década de 1990, publica alguns artigos na revista *Design Issues* que, pela nossa pesquisa, seriam os primeiros artigos sobre o tema, seguidos e citados por diversos autores nos anos seguintes. No primeiro artigo, Buchanan (1990) apresenta alguns eventos e publicações que marcaram esta nova fase do *design*, como o *Stanford Design Forum*, que reuniu *designers* e executivos dos EUA, Europa e Ásia com o objetivo de promover a disciplina no mundo contemporâneo. Neste congresso foram enumeradas ações para promover, na comunidade de negócios, uma efetiva publicidade para a aplicação do *design*, dentre as quais: (a) encorajar a exposição do *design* pelo mundo; (b) encorajar a produção de filmes sobre o trabalho contemporâneo de *designers*; (c) integrar cursos de *design* aos currículos de MBA; (d) estimular estudantes de *design* para o entendimento das necessidades de

negócio; (e) encorajar cursos de teoria, história e crítica do *design*, nas escolas de negócio; e, (f) estabelecer as principais fontes de informação para a pesquisa em *design*. Buchanan entende que, neste momento, estava se processando um amadurecimento do campo, que passaria a enfrentar um contexto mais crítico e de argumentações teóricas, diferentemente das décadas anteriores. Assim, o autor passou a defender uma prática e um processo de aprendizado do *design* capaz de dar conta deste novo cenário.

No segundo artigo, Buchanan (1992) defende o *design* como uma atividade flexível e com múltiplos significados. Observa que, dada a variedade de pesquisas publicadas neste campo, o *design* continua em uma crescente expansão de significado e conexões. Para o autor, estas publicações seguem a tendência do *design thinking* do século xx, quando o *design* deixa de ser uma atividade que suportava o comércio, para tornar-se um segmento profissional e um campo de pesquisa técnico, reconhecido como uma nova arte liberal de cultura tecnológica, e que se combina com o cenário mercadológico contemporâneo. Segundo Buchanan, o *design* se expande por pelo menos quatro áreas: (a) *design* do simbólico ou da comunicação visual; (b) *design* dos objetos materiais; (c) *design* de atividades, serviços ou processos; (d) *design* de sistemas complexos ou ambientes, que compreende os desafios organizacionais, políticos e, até mesmo, de organização urbanística.

Essa nova ordem está filiada a uma abordagem, formulada na década de 1960, por Horst Rittel (1973), que transformou o *design* em um processo linear de duas fases: a primeira apresenta a definição do problema, quando se produzem todos os elementos e requerimentos que compõem a solução; e, a segunda fase trata da solução do problema, na qual os requerimentos são combinados e balanceados para definir a solução a ser endereçada. Tal abordagem está associada à ideia de que, aos *designers*, são apresentados “problemas perversos”, ou seja: mal formulados, com informações confusas, nos quais os atores envolvidos também apresentam valores conflituosos, e cujas ramificações do problema por todo o sistema são obscuras. Buchanan combina essa leitura à concepção de Simon para concluir: o *designer* diante de um “problema perverso” deve calcular a solução lidando com a indeterminação do seu contexto.

Buchanan entende a história do *design* mais como uma história de mudança de ponto de vista e menos como uma história dos objetos/coisas produzidos. Para ele, o *design* tem sua própria tecnologia, que se manifesta no plano de qualquer novo serviço ou produto, como um argumento refletindo as deliberações dos *designers* envolvidos e seus esforços em integrar os diversos conhecimentos às circunstâncias e às necessidades. Assim, defende uma nova ordem para o *design*, tornando esta abordagem importante na solução de problemas organizacionais contemporâneos.

Teóricos das organizações e designers: o design pelo management e o management pelo design

Após os trabalhos de Buchanan, resgatando Herbert Simon, observamos uma fase, na qual os teóricos das organizações passam, junto aos *designers*, a defender e introduzir a concepção apresentada no campo de *EO*. Teóricos das organizações se unem aos *designers* publicando artigos e organizando congressos na defesa da abordagem em *design science* ou *design thinking no management*.

O primeiro autor identificado é George Romme (2003), defendendo que a pesquisa *mainstream* em *EO* está baseada em uma abordagem positivista ou no campo das humanidades. Sendo a primeira, reconhecidamente descritiva e, a segunda, predominantemente crítica. Romme entende que a introdução de uma abordagem em *design science* – apoiada em propósitos pragmáticos de soluções de problemas – reduziria a lacuna entre teoria e prática. Ele admite três gerações de abordagens de *design* para o *management*: a primeira, apoiada na engenharia e considerada por sua abordagem científica, como as teorias tayloristas; a segunda, focada no funcionalismo da teoria dos sistemas e relações humanas; a terceira, mais contemporânea, pressupõe uma concepção de seres humanos como *designers* de sua própria ação, aproximando teoria e prática.

O próximo trabalho analisado foi a coletânea *Managing as Designing*, publicada em 2004, como resultado de um *workshop* realizado para explorar as implicações de radicalizar o papel e as responsabilidades do *manager* como um *designer* (Boland & Collopy, 2004). Esta coletânea conta com artigos de Karl Weick, Barbara Czarniawska, Richard Buchanan, além de outros autores do campo de *EO*; do campo do *design*; e de Frank O. Gehry, arquiteto responsável pelo projeto do edifício da *Weatherhead School of Management*, onde o *workshop* foi realizado. O primeiro artigo da coletânea, de autoria dos organizadores (Boland & Collopy, 2004), apresenta como, por meio do processo de planejamento, *design* e construção do edifício da escola, eles puderam experimentar uma nova abordagem para a solução de problemas, que denominaram *design attitude*. Esta abordagem, uma vez incorporada pelo mundo das organizações, as tornaria melhores, porque mais sensíveis para formatar produtos, serviços e processos que combinam lucratividade e satisfação de necessidades humanas.

186

Para os autores, esta abordagem reflete o espírito empreendedor que está no coração da revolução industrial e da informação, uma vez que faz com que os gestores reflitam sobre cada projeto e se mobilizem em criar algo novo, experimentando novas tecnologias, materiais, métodos e produzindo mudança e inovação. Além da *design attitude*, os autores identificam o uso de modelos e de um vocabulário específico que promove o redesenho dos *frameworks* comuns à gestão nos últimos cinquenta anos, entre eles, artefato (o resultado tangível de um processo de *design*), cliente, colaboração, emoção, experimento, improviso, iteração, modelo e protótipo.

Na mesma coletânea, Karl Weick apresenta um artigo no qual compara o processo de trabalho de Gehry ao processo de construção da Visa Co, que viabilizou as operações de cartão de crédito na América do Norte na década de 1970. Nestes dois processos, o autor afirma que *design* e *management* se aproximam, dado que o último não pode mais ser visto em nosso tempo como um conhecimento capaz de controlar, estabilizar e manter os sistemas, mas deve ser entendido como uma abordagem capaz de entender e coordenar a variabilidade, complexidade e efetividade dos sistemas criados. Buchanan (2004) também apresenta um artigo no qual afirma que o *design* deve ser entendido como uma disciplina profundamente humanística e intelectual, focada na solução de problemas práticos, como o desenvolvimento de produtos e serviços que consideram a satisfação estética e emocional de seus usuários. A coletânea apresenta mais três seções, nas quais a discussão é aprofundada e detalhada, com artigos de Barbara Czarniawska, Karl Weick, Mariann Jelinek, Peter Coughlan e Ilya Prokopoff, estes dois últimos, consultores da IDEO, empresa norteamericana que se especializou em suportar organizações na utilização de ferramentas do *design*.

O design como uma ferramenta para o management: superando a dicotomia entre o positivismo e o management crítico

Chegando ao que esta pesquisa entende como a fase final do processo de translação, quando os atores do campo de EO passam a se mobilizar na defesa do *design* e na possibilidade de superar a dicotomia entre positivismo e a teoria crítica no campo do *management*. Essa perspectiva é explícita desde o artigo introdutório do *special issue* da *Organization Studies* (Jelinek et al., 2008). Segundo os autores, a discussão entre o positivismo e as perspectivas pós-modernas levaram os EO a questionar a natureza das organizações. Enquanto a teoria tradicional entende a organização como estrutura e controle, as pesquisas mais recentes demonstram que muitas organizações são meras ficções, sem fronteiras que delimitem claramente suas faces interna e externa. Como propunha Simon, esses autores assumem que o mundo é, hoje, amplamente organizacional.

A vida contemporânea acontece quase sempre dentro de uma organização ou em relação a ela, e os casos de organizações que falharam publicamente nas últimas décadas colocaram a teoria organizacional positivista em xeque e deixaram os gestores confusos e desconfiados. Para Jelinek et al. (2008), *design* organizacional é sempre um *redesign*, processo no qual se combinam diferentes níveis de funcionalidades, incluindo aqueles que chamamos de empregados, clientes e a sociedade.

Considerando-se que *design* é sobre criar contextos e significados que definem os componentes de uma solução e, dado que as circunstâncias estão, frequentemente, em processos não fixos, e as organizações precisam se adaptar, os autores defendem que a pesquisa organizacional precisa ser necessariamente

adaptativa e responder aos imprevisíveis eventos que afetarão as organizações, que estão sendo desafiadas a incorporar e combinar aspectos sensoriais e técnicos e levar em conta os artefatos. Por fim, concluem os autores, a abordagem em *design* transcende a estrutura e qualquer entendimento de estabilidade permanente desta, devendo pressupor que há sempre consequências imprevisíveis de todo e qualquer *redesign*. Esses imprevisíveis implicam na atenção constante aos *feedbacks* e em novas perspectivas e potenciais de mudança, definindo um ciclo contínuo de *design/re-design*.

O artigo de Sarasvathy, Dew e Wiltbank (2008) analisa empiricamente o processo de formação de novas empresas e mercados, demonstrando como, ao idealizar as organizações, seus *designers* acabaram por idealizar também o mundo no qual vivemos. O ponto de partida destes autores é a concepção de Simon na qual as organizações são artefatos que residem na interface entre o seu ambiente interno e externo em um processo contínuo e interativo.

O terceiro artigo, de Garud, Jain e Tuerstcher (2008), trata da questão da incompletude, analisando o caso de organizações como Linux e Wikipédia e a compreensão do *design* como verbo e substantivo, em comparação às abordagens tradicionais, que pressupõem a completude das organizações e a definição clara de seus objetivos estratégicos na determinação do que fazer e como buscar sua eficiência produtiva máxima, entendendo os custos associados à incompletude como falha. Embora a abordagem em *design*, idealmente, também requeira uma representação a mais completa possível do problema para definir soluções satisfatórias, os autores entendem que, nas últimas décadas, os objetos e os propósitos das organizações aparecem como um alvo móvel. O problema a ser resolvido não seria, portanto, o desenho ou redesenho de uma interface estática, mas sim a criação de múltiplas pontes e nós, em uma rede dinâmica, ou a concepção de uma organização hipertextual em rede. O Linux, por exemplo, um sistema operacional para computadores pessoais, era bastante precário em sua versão 0.01, deixando de fora funcionalidades que usuários comuns pudessem esperar. Mas seu fundador estava ciente dessa incompletude e declarava que se tratava de uma descoberta em ação, convocando seus usuários a co-construírem soluções para as limitações apresentadas.

188

Muito semelhante é o caso da Wikipédia, criada em 2001 para ser uma enciclopédia gratuita de qualidade. Até então, o modelo comum era a Enciclopédia *Britannica*, concebida como um produto acabado, com um processo de produção envolvendo diversos especialistas. O produto finalizado era vendido como uma fonte autoritária e confiável de saber. A Wikipédia, por sua vez, transcende a noção do especialista, todos são convidados a participar. Dessa forma, também relativiza a fronteira entre produtor e consumidor, posicionando-se como um projeto incompleto, em constante edição e avaliação pelos usuários. Essas novas formas de organizações, com interfaces pouco definidas, são apresentadas como um desafio para as abordagens tradicionais em $\epsilon 0$.

O artigo de Michlewski (2008) retoma a questão da *design attitude* de maneira empírica, entrevistando *designers* e gestores de empresas, como IDEO, Philips, Nissan e Wolff Olins, reconhecidas por adotarem tal abordagem. O autor define cinco características da *design attitude* nas organizações: (a) consolidação de significados multidimensionais, (b) criação, (c) olhar para a descontinuidade, (d) empatia comercial e pessoal, e, (e) engajamento sensorial. A atitude do *designer* faz de qualquer profissional alguém que busca por soluções originais questionando as definições em qualquer fase do processo.

Deborah Dougherty (2008) propõe que, contemporaneamente, a coerção social e a ação social devem ser compreendidas conjuntamente e, separá-las, pode causar problemas para a teoria organizacional. A autora retoma a perspectiva de Giddens (1979), na qual a estrutura é o meio e o fim da ação humana. A coerção social e a ação social possuem uma natureza recursiva: a ação social produz e reproduz a coerção, enquanto a coerção habilita e delimita a ação. Assim, elas são mutuamente constitutivas. Qualquer teoria que enfatizar uma ou outra estará sendo parcial ou falha.

Por fim, os artigos de Stephens & Boland (2014) e de Glen *et al.* (2014), publicados respectivamente, em *Journal of Management Inquiry* e *Academy of Management Learning & Education*, dão continuidade às defesas apresentadas nas publicações anteriores, que inclusive aparecem em suas referências. Entendemos estes artigos como os representantes mais atuais deste momento do processo de translação, sendo que Stephens & Boland (2014) reforçam a competência sensorial da abordagem em *design* e a descrevem como *design attitude*, muito cara e necessária às organizações contemporâneas. Já Glen *et al.* (2014) defendem que o ensino de *design thinking* poderia solucionar algumas lacunas das escolas de negócio, na medida em que facilita o aprendizado, e atua como um suplemento para a abordagem analítica, tornando a gestão mais eficiente, por abordar a dimensão criativa e o aprendizado prático.

As controvérsias do processo de translação do design no management

Os artigos analisados para a descrição desse processo de translação nos permitiram identificar claramente dois principais grupos de atores: *designers* e teóricos das organizações. Apesar de diferentes interesses dos atores, há muito mais convergência do que contradições e controvérsias. Além disso, parecem convergir para um intento maior para combinar *design* e *management* como uma alternativa às abordagens tradicionais. Nesse processo, foi necessário que, de um lado, os teóricos das organizações aderissem a algumas concepções do processo de *design*, dentre eles a própria forma de pensar e de agir (*design thinking* e *design attitude*); e, do outro lado, os *designers* passassem a trabalhar com as concepções do *management*, garantindo uma ampliação de significado e de aplicação pela qual a disciplina passou nas últimas décadas.

O cenário das organizações contemporâneas, com fronteiras e estruturas cada vez mais fluídas, aparece como um contexto favorável a essa abordagem. Outra hipótese que podemos levantar para esta situação de maior convergência do que de divergência de interesses entre os atores pode ser o fato que a discussão é ainda recente e, razoavelmente, incipiente para receber grandes refutações.

Mas, também, é possível argumentar que a grande controvérsia seria a própria combinação das disciplinas, que inicialmente parecem antagônicas em suas concepções, sendo o *management* associado à uma racionalidade econômica utilitarista, e o *design* à uma racionalidade pragmática. Esta controvérsia é discutida e rediscutida ao longo de todo o processo, e por todos os atores envolvidos, no sentido de defender uma combinação possível pela superação da racionalidade econômica utilitarista pelo *management*, com a adoção dos modelos propostos pelo *design*.

Considerações finais

Este artigo espera ter demonstrado a possibilidade de realizar uma cartografia da rede sociotécnica do *design* no campo do *management* e analisando seu processo de translação, demonstrando como os relatos e os textos científicos podem atuar nas Ciências Sociais como o análogo ao laboratório nas Ciências Exatas e Biológicas e permitindo que por meio deles possamos seguir os atores humanos e não-humanos imbricados no processo. Ademais, este artigo busca contribuir para a relevância do tema em questão, apresentando suas potenciais contribuições para as discussões no que tange aos estudos de ciência e tecnologia (ECT) e, essencialmente, para este novo campo que, ao que tudo indica, combina *design* e *management* propondo um novo modelo para a tomada de decisão dentro das empresas; um processo no qual os problemas são identificados e alternativas de solução são geradas dentro de uma concepção e uma premissa de que a racionalidade organizacional é limitada (Simon, 1965, 1996), mas criativa.

190

A relevância deste estudo está na compreensão de como o *management* está absorvendo a ideia de *design*, uma vez que esta disciplina passa por uma ampla expansão de significado e prática no mundo contemporâneo. Para atingir tais objetivos, propus a identificação dos atores humanos e não-humanos; a descrição da interação entre esses atores através da rede e a apresentação do processo de translação, considerando uma abordagem em TAR típica dos ECT. Assim, este artigo espera ter apresentado como os conceitos de *design science* e *design thinking* inicialmente desenvolvidos por Herbert A. Simon impactam as discussões mais contemporâneas sobre *design* e organizações.

As limitações desta pesquisa, no entanto, estão no fato de não ter sido possível encontrar trabalhos que questionem ou critiquem a introdução do *design*

como uma abordagem para o *management*. Acredito que isso se deve ao fato de que a discussão é ainda muito recente, o campo encontra-se em plena construção e posições contrárias devem ser residuais ou periféricas, uma vez que não foram encontradas nos principais periódicos da área. Dessa forma, a pesquisa ateuve-se mais as convergências de interesse entre os atores, seus esforços em defender esta abordagem, considerando a combinação de ambas as disciplinas sua principal controvérsia.

Em relação a pesquisas futuras, sugiro um trabalho empírico sobre como as organizações dos mais diversos segmentos e tamanhos vêm se apropriado do *design* para a gestão, processos de mudança e inovação como propõem os artigos aqui analisados, assim como, uma análise do sucesso da aplicação desta abordagem para as organizações e o processo de *organizing*. Acredito também que outros estudos no campo de ciência e tecnologia possam ser realizados, analisando a influência de Herbert A. Simon nos EO e de seu conceito de racionalidade limitada, assim como sua abordagem pragmática em pesquisas operacionais e quais os desdobramentos deste tipo de ciência típica do pós-guerra para os EO contemporâneos.

Bibliografia

- Barros, G. (2004), *Racionalidade e organizações: um estudo sobre o comportamento econômico na obra de Herbert A. Simon*, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Boland, R. J. & F. Collopy (eds.) (2004), *Managing as designing*, Stanford University Press, Stanford.
- Barley, S. & G. Kunda (1992), "Design and Devotion: Surges of Rational and Normative Ideologies of Control in Managerial Discourse", *Administrative Science Quarterly*, vol. 37, nº 3, pp. 363-399.
- Bonsiepe, G. (2011), *Design, Cultura e Sociedade*, Blucher, São Paulo.
- Buchanan, R. (1990), "Myth and Maturity: Toward a New Order in the Decade of Design", *Design Issues*, vol. 6, nº 2, pp. 70-80.
- Buchanan, R. (1992), "Wicked Problems in Design Thinking", *Design Issues*, vol. 8, nº 2, pp. 5-21.
- (1998), "Branzi's Dilemma: Design in Contemporary Culture", *Design Issues*, vol. 14, nº 1, pp. 3-20.
- (2008), "Design and Organizational Change", *Design Issues*, vol. 24, nº 1, pp. 2-9.

Callon, M. (1984), "Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay", *The Sociological Review*, vol. 32, nº 1, pp. 196-233.

— (2004), "The Role of Hybrid Communities and Socio-Technical Arrangements in the Participatory Design", *Journal of the Center for Information Studies*, vol. 5, nº 3, pp. 3-10.

— (2008), "Entrevista com Michel Callon: Dos estudos de laboratório aos estudos coletivos heterogêneos, passando pelos gerenciamentos econômicos", *Sociologias*, vol. 10, nº 19, pp. 302 -321.

Denis, R.C. (2000), "*Uma introdução à história do design*", Edgard Blücher, São Paulo.

Dougherty, D. (2008), "Bridging Social Constraint and Social Action to Design Organizations for Innovation", *Organization Studies*, vol. 29, nº 3, pp. 415-434.

Foucault, M. (2010), *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*, Martins Fontes, São Paulo.

Geertz, C. (2013), *A interpretação das culturas*, LTC, São Paulo.

Glen, R.; C. Suciú & C. Baughn (2014), "The Need for Design Thinking in Business Schools", *Academy of Management Learning & Education*, vol. 13, nº 4, pp. 653-667.

Giddens, A. (1979), *Central Problems in Social Theory: Action, Structure, and Contradiction in Social Analysis*, University of California Press, Berkeley.

Gropius, W. (1937), "Education Toward Creative Design", *American Architect and Architecture*, New York.

Gross, A. A. (2016), *Design e management: um estudo de ciência e tecnologia no campo dos estudos organizacionais*, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

192

Garud, R.; A. G. L. Romme & R. J. Boland (2008), "Introduction to the Special Issue: Organization Studies as a Science for Design: Creating Collaborative Artifacts and Research", *Organization Studies*, vol. 29, nº 3, pp. 317-329.

Garud, R.; S. Jain & P. Tuertscher (2008), "Incomplete by Design and Designing for Incompleteness", *Organization Studies*, vol. 29, Nº 3, pp. 351-371.

Jénicek, M.; A. G. L. Romme & R. J. Boland (2008), "Introduction to the Special Issue: Organization Studies as a Science for Design: Creating Collaborative Artifacts and research", *Organization Studies*, vol. 29, nº 3, pp. 317-329.

- Latour, B. (1994), *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*, Editora 34, Rio de Janeiro.
- (1996), "On actor-network theory: A few clarifications". *Soziale Welt*, vol. 47, pp. 369-381.
- (2005), *Reassembling the Social. An introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press, Oxford.
- (2006), "Como terminar uma tese de sociologia: pequeno diálogo entre um aluno e seu professor (um tanto socrático)", *Cadernos de Campo*, vol. 15, nº 14-15, pp. 339-352.
- (2008), "A Cautious Prometheus? A Few Steps toward a Philosophy of Design (with Special Attention to Peter Sloterdijk)", Keynote Lecture for the *Networks of Design* meeting of Design History Society, Cornwall. Acesso 5/7/2015. Em <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/112-DESIGN-CORNWALL-GB.pdf>
- (2011), *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade e mundo afora* UNESP, São Paulo.
- (2012), *Reagregando o social: Uma introdução a Teoria Ator-Rede*, Editora UFBA, Salvador.
- Latour, B. & S. Woolgar (2013), *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, New Jersey.
- Law, J. (1994), *Organizing Modernity*, Blackwell, Oxford.
- Law, J. (n. d), 'Notas sobre a teoria do ator-rede: ordenamento, estratégia e heterogeneidade' Traduzido por Fernando Manso. Acessado em 15/12/2015. <http://www.nesco.ufrj.br/Trads/Notas%20sobre%20a%20teoria%20Ator-Rede.htm>
- Law, J. & J. Hassard (1999), *Actor Network Theory and After*, Wiley, Oxford.
- Lipovetsky, G. & J. Serroy (2015), *A estetização do mundo: viver na era do capitalismo artista*, Companhia das Letras, São Paulo.
- Michlewski, K. (2008), "Uncovering Design Attitude: Inside the Culture of Designers", *Organization Studies*, vol. 29, nº 3, pp. 373-392.
- Rittel, H. W. & M. M. Webber (1973), "2.3 Planning Problems are Wicked Problems", *Polity*, nº 4, pp. 155-169.

- Romme, A. G. L. (2003), "Making a Difference: Organization as Design", *Organization Science*, vol. 14, nº 5, pp. 558-573.
- Sarasvathy, S. D.; N. Dew; S. Read & R. Wiltbank (2008), "Designing Organizations that Design Environments: Lessons from Entrepreneurial Expertise", *Organization Studies*, vol. 29, nº 3, pp. 331-350.
- Simon, H. A. (1965), *Administrative Behaviour*, Free Press, New York.
- (1969), *The Sciences of the Artificial*, The MIT Press, Cambridge.
- (1996), *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge, 3ª edição.
- Sordi, J. O; M. C. Azevedo & M. Meireles (2015), "A pesquisa design Science no Brasil segundo as publicações em administração da informação", *Revista de Gestão Da Tecnologia e Sistemas de Informação*, vol. 12, nº 1, pp. 165-166.
- Venturini, T. (2010), "Diving in Magma: How to Explore Controversies with Actor-Network Theory", *Public Understanding of Science*, vol. 19, nº 3, pp. 258-273.

11. La antropología interpelada: reflexión sobre sus prácticas de investigación

Hugo B. Partucci*, María Inés Carabajal**, Norberto Pastorino***

Eugenia Muzi****, Blas Amato*****

Palabras clave: Ciencia. Interdisciplina. Antropología.

Introducción

En el año 2015 se conforma un grupo de investigación en el marco del Programa de Reconocimiento Institucional⁴² (PRI) de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Este grupo tiene por objetivo abordar la manera en que la ciencia transmite su conocimiento y cómo éste se articula con los diferentes saberes al interior de determinados espacios de investigación. Este proyecto se propone analizar la investigación científica como producto susceptible de ser comunicado, sus relaciones interdisciplinarias e intersectoriales, el rol de las ciencias sociales y, en particular, el de la antropología.

Quienes integran este equipo provienen de la disciplina antropológica, han experimentado y transitan actualmente por distintos espacios interdisciplinarios (ID) en los que se investiga sobre diversas temáticas. Las experiencias interdisciplinarias de cada integrante en los ID se han abordado en discusiones grupales, en las que se analizaron las formas de participación, teniendo en cuenta la comunicación entre disciplinas y los diferentes roles que ocupan las ciencias naturales y sociales dentro de esos espacios. Se entiende aquí a la ciencia como un sector dentro de un entramado social complejo y heterogéneo, en el que se articulan diferentes actores. Cuando varias disciplinas deben actuar en conjunto para buscar solución a una problemática determinada, se

42 Programa de Reconocimiento Institucional de Graduados – Universidad de Buenos Aires. Título del Proyecto:

Ciencia y Sociedad, el complejo arte de comunicarse. La ciencia interpelada a comunicarse interdisciplinar, interinstitucional e intersectorialmente.

*Dpto. Ciencias Antropológicas, Facultad Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina y Dpto. Ciencias Ambientales, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay.

**Dpto. Ciencias Antropológicas, Facultad Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

***Dpto. Ciencias Antropológicas, Facultad Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

****Dpto. Ciencias Antropológicas, Facultad Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

*****Dpto. Ciencias Antropológicas, Facultad Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

presentan distintos niveles de complejidad que se manifiestan, entre otras cuestiones, en las relaciones entre sus participantes, que presentan diversas formas de comunicación intra e interdisciplinarias. Muchos de los problemas complejos –y a la vez prácticos– sólo encuentran cómo entenderse cuando se reúnen conocimientos y se admite una metodología que facilite que distintas disciplinas convivan (Mallo, 2015).

Se considera aquí que las experiencias interdisciplinarias son necesarias, en la medida que la complejidad de distintas problemáticas sociales actuales (ambientales, económicas, políticas, etc.) requiere del abordaje analítico de múltiples miradas. Es en este contexto que se tiene como meta una práctica científica que lleve a generar una ciencia para la sociedad (Funtowicz y Ravetz, 1993). Por este motivo, cabe analizar el modo en que se entienden las disciplinas; y cuáles son los límites y potencialidades de la comunicación e interacción entre ellas para contribuir a una ciencia que sea socialmente compartida.

Este artículo tiene como objetivo analizar las experiencias de investigación en espacios interdisciplinarios de los integrantes del equipo PRIG, haciendo hincapié en el lugar que, dentro de ellos, ocupa la persona que se adscribe a la disciplina antropológica. Se focalizará en la lectura de estas experiencias para dar cuenta de los límites y potencialidades de estos espacios de encuentro. En función de problematizar no sólo los vínculos entre disciplinas, sus causas y consecuencias, sino además de replantear las propias prácticas de construcción de conocimiento y las formas de habitar los espacios ID. El PRIG es un ámbito de discusión en el que se comparten experiencias particulares con la idea de encontrar puntos en común y divergencias al observar la posición de las ciencias sociales y el modo en que interactúan con las ciencias naturales y exactas. Las diversas trayectorias de los integrantes del grupo contemplan etapas disímiles en sus carreras académicas como estudiantes, graduados y profesionales, así como también sus perspectivas sobre el quehacer antropológico.

196

Las inquietudes que emergen son reflejo de las experiencias de investigación que marcaron las trayectorias ID de los integrantes del grupo PRIG. Para ejemplificar este proceso, se han seleccionado cinco (5) casos, considerando un criterio de heterogeneidad tanto en el tipo de experiencia como en el ejercicio interdisciplinario de quienes conforman el equipo. En estos casos, en la interacción entre las disciplinas se comparte una misma jerarquía profesional, se analizan las relaciones entre ellas y la construcción de conocimiento sobre un mismo espacio de investigación. Nos basaremos en cuatro ejes analíticos para abordar estas experiencias.⁴³ El primero refiere al lugar que ocupan las disciplinas en un espacio interdisciplinario y las negociaciones que surgen de ese ámbito compartido. El segundo eje es la comunicación y cómo estos espacios

43 Cada eje analítico se acompañará con cuadros-resumen, en los que se resaltan los argumentos principales.

requieren de sus integrantes el desarrollo de nuevas competencias comunicativas, que faciliten el intercambio disciplinar. El tercer eje es la financiación, en su condición de punto estructural que cristaliza la diferenciación entre disciplinas y su jerarquización a través de la distribución y el acceso, no sólo en términos materiales sino también simbólicos. El último refiere al producto o “resultado” del proceso interdisciplinario, analizando cómo se evalúa el éxito o fracaso de la experiencia ^{ID}.

A partir de la problematización de estos ejes analíticos, el objetivo será plantear modelos conceptuales que colaboren en el abordaje de las complejidades que emergen de la interacción, de cara a futuras prácticas participativas en espacios ^{ID}.

Muchas de las experiencias (positivas o negativas) de los integrantes del equipo permean las expectativas y las representaciones hacia la conformación de nuevos espacios ^{ID}. En este sentido, indagamos en una categoría de análisis denominada “Paranoia de fracaso interdisciplinario”, que intenta dar cuenta de cómo las trayectorias y experiencias de los sujetos pueden moldear la mayor/menor participación y compromiso de los científicos en futuros espacios interdisciplinarios. No obstante, la reflexión colectiva producto de espacios como el ^{PRIG}, nos lleva a interpelar las dinámicas disciplinarias, y la posición del científico social, en términos de reconfigurar la práctica antropológica hacia la búsqueda de una coproducción de conocimiento transformadora con el fin de mejorar las condiciones actuales.

Perspectiva epistemológica y metodológica

El trabajo inter e intradisciplinario, y el recorrido procesual de los científicos al comunicar ciencia y producir textualidad dentro de un marco de investigación complejo, convoca a ser parte plena de la transición desde la *ciencia normal* (Kuhn, 1971) a la *ciencia posnormal* (Funtowicz y Ravetz, 2000). La distancia entre ciencia, políticas públicas y ciudadanía, bajo determinadas relaciones de producción, distribución y consumo de bienes materiales y simbólicos, es índice de saberes fragmentados. Esto implica, a quienes investigan, abordar la complejidad en clave intra-interdisciplinaria e intersectorial, con intencionalidad de acoplar saberes en relación con problemáticas complejas, lo que necesariamente requiere de nuevos enfoques que ajusten la producción de conocimiento a las necesidades de la sociedad en el contexto de la resolución, mitigación y prevención de problemas (Hirsch Hadorn, Pohl y Bammer, 2015: 203).

A partir de las prácticas interdisciplinarias, se propone un análisis conceptual teórico-metodológico que, inicialmente, enfrenta al desafío de abordar:

- la complejidad de los acontecimientos investigados;
- las tensiones propias del trabajo inter-intradisciplinario e intersectorial;

- la comunicación de esa complejidad puertas afuera, “hacia la sociedad”, y puertas adentro, al “interior de nuestras disciplinas”;
- la forma de significar lo construido por cada uno de los sectores involucrados en la problemática;
- y la necesidad de construir espacios participativos y horizontales que mediaten convergencias conceptuales-metodológicas de carácter multiconsensuado.

En consecuencia, interesa señalar el tema de la práctica ID en la investigación científica como la construcción de redes direccionadas y de espacios donde converjan necesidades y demandas de diversos sectores: organismos públicos, ONG, universidades, grupos sociales, organizaciones privadas, entre otras. Esto implica, para los participantes de espacios de construcción colectiva del conocimiento, la posibilidad de comprender los *dispositivos* y *contra-dispositivos* puestos en juego en el proceso de investigación (Fernández Álvarez y Careno, 2013).

En síntesis, es necesario considerar problemáticas complejas con abordajes de tipo participativos e integrales. De esta forma, los conceptos de intradisciplina, interdisciplina e intersectorialidad, convergen y se solapan con la emergencia de “grietas [que] no son meras ‘zonas grises’ sino las zonas que tenemos que explorar, buscar, precisamente salir de los terrenos llanos y escurrirnos en las grietas” (Mallo, 2015: 65).

Las biografías interdisciplinarias, experiencias y estudios de caso

La Interdisciplina implica un desafío en términos de lograr una “coproducción de conocimiento” (Hidalgo y Natenzon, 2013) que involucre una perspectiva de logro de un lenguaje común. En este sentido, adhiriendo a lo que sostiene Callon (1986), se propone entender que esa perspectiva es producto del desarrollo de distintas fases de un proceso general denominado *traducción*. Entre quienes participan de este proceso existe una negociación, en la que cada actor analiza, con mayor o menor profundidad, sus posibilidades de interacción y sus márgenes de maniobra (Callon, 1986: 8). Las acciones de traducción se comprenden aquí dentro de un movimiento retroalimentante, donde se intenta expresar en el propio lenguaje disciplinar lo que otros dicen y quieren, repensar por qué actúan como lo hacen y cómo se asocian entre sí. Así, traducir puede significar también situarse como portavoz (Callon, 1986: 28).

198

A continuación, presentaremos los casos particulares de los integrantes del PRIG y analizaremos las convergencias y diferencias en función de los ejes planteados.

CASO A: Incomunicación interdisciplinaria

En un proyecto sobre estrés hídrico financiado por una institución internacional se convocó a un grupo de representantes de diversas disciplinas. El componente social estaba formado por antropólogos y geógrafos, mientras que el componente natural por físicos, hidrólogos y biólogos. Cada grupo tenía objetivos de investigación en distintas escalas temporales y espaciales. El equipo social se encargaría de realizar trabajo de campo (TDC) en una localidad para relevar los aspectos socioculturales e institucionales en torno al uso y distribución del agua. El equipo natural se encargó de hacer modelizaciones climáticas, energéticas e hídricas para una región compuesta por dos provincias de Argentina. Durante el transcurso del proyecto (2 años) sólo hubo dos instancias para compartir resultados de los componentes. En este sentido, no quedaba muy clara la relación escalar macro-micro, ya que además la localidad elegida para el trabajo etnográfico no era representativa del contexto regional. Asimismo, otra de las dificultades fue la demora en la disponibilidad de financiamiento para el TDC, generando una tardanza en el análisis y resultados del equipo de antropólogos con respecto al trabajo llevado a cabo por otras disciplinas. En la etapa final, llegada la puesta en común de resultados, cada línea continuó y expuso su escala específica de trabajo sin que se produjeran intercambios sustantivos de información ni colaboraciones entre disciplinas.

CASO B: Podría haber sido una participación significativa

Una exfuncionaria de la Secretaría de Pesca de una provincia argentina, con formación académica como bióloga, comentó sobre la necesidad de trabajar las problemáticas de las pesquerías desde una óptica antropológica. El interés surgió a partir de un curso que había realizado en Japón, donde los gestores de las pesquerías eran antropólogos, dado que consideran que manejar las pautas culturales lleva a realizar un mejor trabajo. Planteó que en un sistema de gestión de recursos naturales en el que hay involucradas comunidades, tienen que participar todos los sectores y todas las disciplinas. También comentó una experiencia de comanejo con pescadores artesanales, que se llevó a cabo en la provincia durante su gestión. Los pescadores necesitaban establecer un área donde los recursos fuesen de uso exclusivo. Actualmente este proyecto demuestra que los recursos están sufriendo menos daño. Participaron en este proceso, el Estado (Secretaría provincial de Pesca y la Secretaría de Turismo); los pescadores y los científicos, cuya participación fue únicamente desde las cien-

cias biológicas. Por lo tanto, si bien el proyecto contempló una participación interinstitucional e intersectorial, su proceso fue claramente marcado por una sola mirada epistemológica.

CASO C: La impronta social que articula con la natural

Se propone un trabajo interdisciplinario e interinstitucional entre distintas unidades del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Secretaría de Agricultura Familiar. El objetivo consistió en realizar una caracterización socioproductiva de una comunidad perteneciente a un pueblo originario para comprender la dinámica e interacción que los sujetos sociales desarrollan en el territorio. La finalidad fue generar conocimiento que serviría de apoyo para el trabajo de las instituciones en el territorio. Las salidas al campo se hicieron de manera conjunta entre investigadoras sociales, una veterinaria y un ingeniero agrónomo. Este trabajo conjunto permitió un abordaje interdisciplinario, no solamente en la práctica, sino también en el planteo de la investigación y análisis de la información. Esta forma de investigar, dialogando entre diferentes disciplinas, permitió, por un lado, una amplia comprensión de distintos aspectos de la comunidad a través de la reflexión desde los diferentes enfoques disciplinares y, por otro, aprovechar todo el *proceso de investigación* como una forma de fortalecer los vínculos entre los actores que interactúan en el desarrollo de la comunidad y la generación de propuestas adecuadas a realidades complejas.

CASO D: Incomprensión y subestimación de la utilidad del trabajo de la ciencia social

A partir de un proyecto de voluntariado universitario, se conformó un grupo multidisciplinar para estudiar de qué manera se podía mejorar el sistema de alerta temprana por inundaciones de un poblado costero rioplatense de la provincia de Buenos Aires. En este proyecto participaron las disciplinas: meteorología, oceanografía, geografía (física y social) y antropología. Para abordar el caso de estudio, los participantes se plantearon distintos enfoques para la obtención de información. Éstas consistían en analizar los datos histórico-estadísticos de las crecidas del agua y la intensidad de los fenómenos hidro-meteorológicos, conocer de qué manera se utilizaba la información meteorológica y cómo se organizaba socialmente el sistema de alerta. La comunicación entre las disciplinas no logró un contrato que reflejara un trabajo conjunto. En este sentido, desde las ciencias naturales, no han llegado a percibir de qué manera los datos apor-

tados por la parte social podían resultar útiles. Parecía fallar la comprensión de que los aportes sociales también podían ser cuantificables, aun a pesar de un extenso trabajo del componente social. Por otra parte, desde este último, no se logró brindar en cierto tiempo una información más acabada que facilitase esa comprensión, como tampoco comunicar los alcances y limitaciones del tipo de metodología utilizado. En el desarrollo del proyecto, el único aporte que se consideró significativo fue cuando desde las ciencias sociales se organizó un taller que facilitó la comunicación entre organizaciones gubernamentales (Defensa Civil, Servicio Meteorológico Nacional) y científicos de las ciencias naturales.

CASO E: Experiencia de interacción novedosa

En un proyecto regional que abarca parte de Sudamérica, cuyo objetivo principal está orientado a mejorar el uso de información climática con diversos propósitos (entre ellos, llegar mejor a los usuarios de esa información), se encuentran trabajando disciplinas involucradas en el desarrollo de pronósticos climáticos y su uso aplicado (meteorología, agronomía, física, veterinaria). En este marco, un equipo de antropólogos analiza el espacio de interacción entre disciplinas. El intercambio habilitó una mejor relación cuando una persona de los equipos de meteorólogos convoca a un antropólogo a participar de un taller sobre mapas de riesgo por sequías y heladas en Paraguay. Si bien la intervención de la antropología en el taller se limitó a analizar las problemáticas institucionales que podrían presentarse en el desarrollo exitoso de los mapas de riesgo, se abrió la posibilidad de mostrar cuál puede ser la contribución de las ciencias sociales para aplicar y mejorar el diseño de esos mapas. Gracias a esta fructífera experiencia se volvió a convocar a antropólogos para otras actividades. Esto se presentó como novedoso, ya que se abrió y amplificó un campo de diálogo y posibilidades de planificación entre meteorología y antropología.

201

Ejes problemáticos comunes

Con características propias y singulares, cada experiencia revela desafíos de las propuestas ¹⁰. En ellas, se cristalizan los distintos niveles de integración/articulación entre disciplinas, como también el reconocimiento de la complejidad de los problemas presentados en temáticas de tipo ambiental, en las que el intercambio disciplinar se torna necesario. De los diálogos, dentro del equipo PRIG, acerca de las experiencias interdisciplinarias de cada integrante, surgieron inquietudes sobre la interacción con otras disciplinas en diversos equipos de trabajo. De aquí se desprenden preguntas como: *¿Cómo interactúan los actores científicos entre sí y con la*

sociedad? ¿Cómo se percibe el aporte de cada disciplina en un equipo ID? ¿Cuáles son los productos que se esperan de este enfoque? ¿Cómo se evalúan los resultados de un proceso ID? En definitiva, la pregunta que subyacía debajo de estas inquietudes era: ¿Cuál es el horizonte del trabajo interdisciplinario?

Compartir las experiencias interdisciplinarias permitió plantear una serie de generalidades en las que se destacaron dificultades de relación entre la antropología y otras ciencias. Los casos presentados no han resultado en su totalidad experiencias negativas de interacción ID. El caso C se tomó como una excepción feliz y el caso E como una novedad, ya que los demás (sumado a otras experiencias no expuestas) se ajustaban a experiencias vividas con dificultad.

Se plantearon cuatro ejes analíticos para abordar las experiencias:⁴⁴

1. Roles - el lugar que ocupa una disciplina entre otras y las negociaciones del espacio compartido
2. Comunicación entre actores científicos – Fragmentación y mediación
3. Financiación – Acceso y distribución
4. Producto esperado del proceso interdisciplinario - Resultados

1. Roles. Valoración entre actores de distintas disciplinas

¿Cómo se perciben entre sí los actores dentro de un proceso de construcción interdisciplinaria? y ¿cómo se negocian los espacios y roles?

Cuadro 1. Roles. Valoración entre actores de distintas disciplinas

Figura 1

1 Roles

Valoración entre actores de distintas disciplinas

Ellos" (otras disciplinas) sobre "nosotros":

- Somos líneas secundaria de investigación
- Tendemos a problematizar cualquier instancia de análisis (dudamos de todo y complicamos por las dudas)
- Las Cs. Sociales no son ciencia
- No es problema que los científicos sociales cobren menos

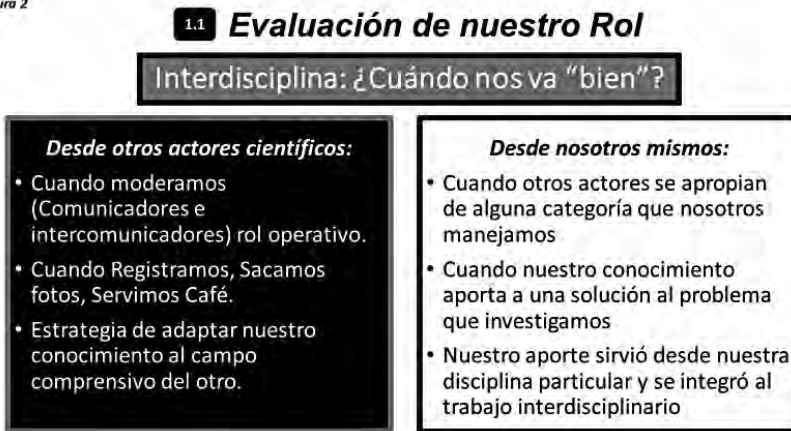
"Nosotros" (antropología) sobre "ellos":

- Son lineales, limitados de entendimiento
- Tienen todos los conceptos naturalizados
- No entienden la diferencia entre contexto de descubrimiento y de justificación
- Tenemos más cultura general

Fuente: Elaboración Propia

44 Cada eje analítico se acompañará de un cuadro-resumen que resalta los puntos principales.

Figura 2



Fuente: Elaboración Propia

Fuente: elaboración propia.

En los *casos* expuestos como ejemplo de la experiencia interdisciplinaria de los integrantes del equipo *PRI*, se planteó una tensión en las distintas percepciones con respecto al otro disciplinar, resuelta con valoraciones diferenciales hacia un lado o hacia otro. El aporte de la antropología queda desdibujado por la falta de conocimiento de las metodologías de esta disciplina y las contribuciones que ésta puede realizar dentro de un equipo *ID*.

En el *caso E*, por ejemplo, el antropólogo fue el único representante de ciencias sociales entre disciplinas como meteorología, agronomía y física. La mirada y aportes del antropólogo facilitaron una experiencia de taller, dentro del cual la problematización de las relaciones interinstitucionales e interdisciplinarias agilizó la observación colectiva de obstáculos que impedían el trabajo en conjunto para la confección de los mapas de riesgos.

El *caso C* compone una experiencia que fusiona y potencia capacidades, integra un proceso que aporta conocimiento efectivamente interdisciplinario, del cual surge la necesidad de desarrollar investigaciones que incorporen nuevas escalas de análisis. De allí la necesidad de privilegiar herramientas metodológicas que posibiliten llegar al accionar de los sujetos y a la lógica de sus prácticas (Giarracca *et al.*, 1995). Esto permite rescatar las singularidades socioproductivas, laborales, de intereses y valores puestos en juego, de una complejidad que no podría ser develada solamente a través de registros estadísticos.

Casos como el *A* y *D* son representativos de cuando los roles de las ciencias sociales quedan en un lugar secundario respecto a las disciplinas de las ciencias naturales. Por lo general, la ciencia social es vista como el pariente pobre de las ciencias naturales (Giddens, 1993: 48). Sin embargo, en estos espacios, las prác-

ticas de los antropólogos muchas veces logran una interpelación hacia dentro, de modo tal que ponen en tensión las relaciones ID que allí se presentan.

2. Comunicación entre actores científicos

La comunicación interdisciplinaria no ocurre automáticamente, se requiere de un esfuerzo extra para formar un grupo de trabajo genuino con la integración de disciplinas individuales que aborden la resolución de problemas complejos, de interés de la comunidad (Mombrú y Vienni, 2015), abandonando, de acuerdo con Gouldner (2000), el supuesto de que las creencias de los demás obedecen a la necesidad, mientras que las propias sólo obedecen a los dictados de la lógica y la razón.

Cuadro 2. Comunicación entre actores científicos

Fuente: elaboración propia.

Figura 3



Fuente: Elaboración Propia

204

El trabajo interdisciplinario, en el plano *teórico-ideal*, proyecta e invita al conocimiento de cada disciplina. Esto implica ponerse al tanto de la información disponible, de los progresos de cada una con la intencionalidad de comunicar una textualidad interdisciplinaria, y construir espacios de participación donde no sea un mero imponer el propio punto de vista, sino una transformación hacia lo común (Gadamer, 1988), lo que Batallán (2007) nombra "el real construido".⁴⁵

45 "... el 'dato' es un material simbólico, una determinada estructuración, un proceso de síntesis y atribución de sentidos, es un 'real construido'. Lo que interesa captar en ese compuesto indivisible de objetividad y subjetividad, son los criterios interpretativos que tienen los sujetos a fin de confrontarlos y tensionarlos con la progresiva interpretación del investigador a partir de sus hipótesis o anticipación de sentido, en un proceso en el que la mutua reflexividad pueda confrontarse" (Batallán, 1992: 85-86).

La relación interciencias y ciencia-sociedad convoca a desarrollar nuevas competencias comunicativas apelando al uso de las *propiedades indexicales* (Briggs, 1986),⁴⁶ que potencie el decir del discurso al real construido.

En los *casos* presentados se perfilan diferentes tipos de comunicación-incomunicación; el *caso A*, lo pensamos como incomunicación interdisciplinaria, lo que deviene, en disciplinas yuxtapuestas, en esencia aditiva, no integrativa, que refleja prácticas dispersas, sin coherencia, sin liderazgo integrador (Thompson Klein, 2016: 82).

El *caso C*, comunicación efectiva, que produce el efecto deseado integrándose en un proceso de generación de conocimiento interdisciplinario efectivo.

En el *caso D*, la comunicación entre disciplinas careció de puentes efectivos de comunicación que acercaran resultados de trabajo en conjunto. No hubo instancias previas al inicio de la investigación que permitieran intercambiar metodologías, formas de trabajo y resultados a esperar del aporte de las disciplinas. La poca claridad de estas cuestiones, entre otras, pudo haber dificultado el diálogo durante el proceso de trabajo ID.

Coincidimos con Weingart (2015) en que la interdisciplinaridad y la especialización van en paralelo, que constituyen estrategias que se refuerzan una a la otra en el proceso de producción de conocimiento. En este sentido, comunicación-incomunicación son complementarias en el acercamiento interdisciplinario, lo cual refleja, en el marco de una investigación enfocada en la resolución de problemas, la necesidad de migrar de la zona de confort disciplinario a una nueva distribución social del conocimiento con el desplazamiento del conocimiento científico confiable al conocimiento socialmente robusto (Thompson Klein, 2015: 128). Enfocar la práctica en dirección a comprender los rasgos comunes entre los integrantes de un equipo interdisciplinario implica no convertir a todos los participantes de un equipo en generalistas, sino reconocer los aportes de cada disciplina al objetivo general del proyecto (Lyll *et al.*, 2015: 185).

El *caso B* es ejemplo de un trabajo cuyo proceso de construcción de conocimiento fue realizado de modo intersectorial, pero no interdisciplinario. Con el pasar del tiempo surgió la necesidad de contar con científicos sociales, específicamente antropólogos, que abordaran la problemática desde otros ángulos. Esto fue así porque había determinadas cuestiones que no tuvieron respuesta desde una mirada unidisciplinaria o desde el mismo sector. Aquí, el mismo campo dio lugar a una necesidad, que se tradujo en un interés específico por el abordaje antropológico. Una necesidad que previamente no existía dentro la comunicación entre disciplinas naturales y sociales.

El *caso E* presenta una apertura en la comunicación entre disciplinas, donde se facilitó el aporte articulado de cada una sobre un mismo terreno de acción.

46 Briggs (1986) considera que el significado indexical depende de algunas características del contexto en el cual dicha expresión fue emitida. Algunos significados son intrínsecamente indexicales, ya que no se puede discernir su significado sin interpretar su relación con la situación.

3. Financiación

En una proyección teórica-ideal se contempla el trabajo en términos de relación esfuerzo, tiempo de dedicación para la construcción de conocimiento con el fin de lograr una ciencia que tenga una relevancia social. La distribución y el uso de recursos para la investigación dentro de un equipo es uno de los factores más relevantes.

Cuadro 3. Financiación

Figura 4



Fuente: Elaboración Propia

Fuente: elaboración propia.

206

Aquí, el caso A ejemplifica una experiencia interdisciplinaria con distintos niveles de desarticulación administrativa, financiera, escalar y metodológica. El proceso de articulación de las disciplinas y los sectores fue una instancia compleja debido a la ausencia de planificación, falencia que se destaca desde el mismo momento del diseño del proyecto, en el que la orquestación de disciplinas y enfoques macro-micro no fueron planteados con éxito. Otra de las dificultades fue la demora en la disponibilidad de financiamiento para el TDC, que generó una tardanza en el análisis y resultados del equipo de antropólogos con respecto al trabajo llevado a cabo por otras disciplinas. Las incertezas en la investigación, la falta de información de asignación, continuidad, extensión, etc., lleva a que, cuando llega el financiamiento, el investigador muchas veces sienta que su trabajo de campo pierde consistencia. Esta situación refleja la incidencia de la estructura financiera sobre un proyecto en todas sus etapas. De aquí, la importancia de ampliar el derecho a la información en todos los aspectos del proceso de investigación, reconociendo junto con Midaglia (2015), que los temas político-institucionales plantean directamente una redistribución de

poder, lo que restará incertidumbres al acortar distancias verticales que promuevan prácticas colectivas interdisciplinarias.

Cabe destacar que en el caso D, muchos proyectos de investigación descansan sobre el trabajo voluntario de estudiantes y graduados. El querer pertenecer a ciertos espacios académicos para que en el futuro se puedan integrar experiencias profesionales con rédito económico, es moneda corriente en las experiencias vividas por los integrantes del grupo PRIG como por otros colegas.

4. Producto de la experiencia interdisciplinaria

¿Cómo se evalúa una experiencia interdisciplinaria? ¿Qué aspectos manifiestan su efectividad, éxito o fracaso?

Cuadro 4. Producto de la experiencia interdisciplinaria

Figura 5

4 Producto de la experiencia interdisciplinaria

Interdisciplina: <i>Teórica-Ideal</i>	Interdisciplina: <i>Práctica-Real</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo articulado e integración de los conocimientos producidos por cada disciplina • Un conocimiento producido por un trabajo conjunto de las disciplinas • Construir investigación en red • Construcción de intersticios conceptuales-metodológicos compartidos. • El producto responde a la necesidad de la sociedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentación e inarticulación de saberes • Falta de horizontes compartidos • Producto esperado: durante el proceso de investigación no se plantea la necesidad de una redefinición del mismo • El producto no responde parcial o totalmente a la necesidad de la sociedad

Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: elaboración propia.

El producto del espacio interdisciplinario, en el plano *teórico-ideal*, implica un conocimiento producido en el trabajo conjunto con otras disciplinas; esto, a medida que la investigación avanza, construye el objeto de estudio, revelando lo que hay de universal en lo particular (Salgueiro, 1998), y alentando la investigación en red a partir de espacios conceptual-metodológicos compartidos. En el plano de la *práctica real* asoma la fragmentación y desarticulación de saberes, la falta de horizontes compartidos y una tendencia al repliegue disciplinario.

Es importante reflexionar en torno al concepto *problema*, generalmente utilizado de una manera lineal, dando por hecho que un problema es un obstáculo a superar, lo que ralentiza el intercambio interdisciplinario. La experiencia, en el campo de la antropología, demuestra que se convive con problemas y

soluciones. En los casos expuestos, la relación entre disciplinas, con mayor o menor “éxito”, hablan de procesos abiertos a nuevas experiencias, por lo que resulta difícil atarse a recetas universales. En este punto, el trabajo ID exige un proceso de negociación constante (Abeles, 2002), dentro del cual las disciplinas se definen y se redefinen de manera interactiva y competitiva (Clifford, 1999), produciendo condiciones para colaborar en función de lograr transformaciones sociales y conocimientos que sean socialmente relevantes. Es en este punto cuando el enfoque interdisciplinario se afirma.

En el marco de lo planteado en el punto 1 sobre los roles de las disciplinas en los proyectos ID, los criterios de evaluación de la interacción tienen obligadamente un doble recorrido. Por un lado, al interior de cada disciplina, afirmando en el caso de la antropología su finalidad, de acuerdo con Geertz (1987) de ampliar el universo del discurso humano y preservar, no sólo su identidad disciplinaria sino también su credibilidad (Clifford, 1999) frente a las otras disciplinas y la sociedad. Por otro, entre las disciplinas que convergen, afirmar la simetría práctica e intelectual en el proceso de investigación, junto con la contractualidad en el seno de la práctica etnográfica. Finalmente, la interacción evaluada por unos y otros requiere de equipos interdisciplinarios sólidos en sus disciplinas, decisión de convivencia y flexibilidad epistemológica y metodológica.

En las discusiones del grupo PRIG, se acordó entender a las experiencias ID como más exitosas cuando se puede pensar que el problema central de un proyecto ID de investigación es un condensador de problemas que deben de ser abordados por distintas miradas disciplinarias.

Por lo tanto, la evaluación de enfoques ID requieren del diseño de herramientas más amplias, que contemplen la complejidad de los problemas abordados y la integración de miradas diversas.

Analizando responsabilidades

¿Por qué nos pasa lo que nos pasa? Esta pregunta surgió cuando se planteó de qué manera cada integrante del equipo ha contribuido a generar percepciones que reproducen ciertas instancias en una relación interdisciplinaria, donde la antropología queda supeditada a un lugar de desventaja con relación a otras disciplinas y en especial ante las ciencias denominadas duras, exactas y naturales. En general, la competencia entre científicos descansa sobre muchos factores que influyen en una desigualdad de las condiciones competitivas. Éstos son atravesados por las diferencias de género, edad, posibilidades previas de calidad de financiación y subsistencia, de posiciones ideológicas, entre muchas otras, con el que el científico justifica –consciente o inconscientemente–, sus prácticas dentro de los espacios de investigación.

Aquí se hizo foco en la forma en que, como *antropólogos*, se participa en este tipo de relaciones.

En los *casos* expuestos podemos encontrar dos formas de participación, en el *C* y en el *E*, a través de las cuales el primero se percibió como una alegre excepción y el segundo como una novedad.

Siendo ejemplos de una interacción donde el aporte antropológico es valorizado por otras disciplinas en el mismo desarrollo del trabajo (no como el *caso B* donde esa posible valoración se da a partir de su ausencia), cabe la pregunta acerca del porqué de cierta falta de certeza sobre el buen convivir en el entendimiento interdisciplinario. Las discusiones llevaron a plantear un análisis sobre las propias prácticas y de qué manera se reproduce el lugar del que se quiere liberar. De este modo, se generó una instancia de autocritica cuestionando las propias formas de habitar los espacios de los proyectos de investigación *id*.

Se enumeraron aspectos que delinearón caracteres de un sujeto antropológico que en sus prácticas refleja las percepciones negativas que de él se tiene desde otras disciplinas. En ese espacio de intersección se expone una actitud insegura que fortalece los supuestos generalizados de los científicos duros: objeto de estudio indefinido, tiempos muy largos de investigación, falta de elementos contundentes para que un tomador de decisión perciba que el aporte antropológico no tiene por qué ser comparado con lo producido por otras disciplinas, entre otros.

A su vez, este sujeto antropológico con el que el grupo se identifica, muchas veces no reconoce que transfiere a las relaciones interdisciplinarias problemas previos de interacción dentro de su propia disciplina.

Contextualmente, se presenta la problemática de la incumbencia profesional de la disciplina que lleva, muchas veces, a una sumatoria de factores que conducen a una precarización laboral. Por ejemplo, ante la dificultad de percibir una amplia oferta de empleo, aceptar trabajos en los que debe cubrirse la investigación de campo con gran parte de lo que debería ser contemplado como honorarios laborales. Otro caso consiste en aceptar trabajos en espacios donde el valor de cambio se basa en una incesante meritocracia que se asienta en la idea de generar una posible pertenencia a un circuito laboral que excepcionalmente deja de ser precario.

En la mayoría de las formaciones educativas disciplinares, de las cuales la antropología no está exenta, no existen instancias de aprendizaje interdisciplinario. Sin embargo, es llamativo que, teniendo herramientas de análisis antropológico para deconstruir lo socialmente dado, se generen de todas formas naturalizaciones sobre cómo se plantean las relaciones sociales entre los científicos. Entre estas naturalizaciones, desde la disciplina antropológica, se percibe a las otras disciplinas como intrínsecamente limitadas, comparada a la inconmensurable posibilidad de análisis acerca de cómo se construyen las representaciones de la realidad que tiene el antropológico.

La mayoría de los problemas expuestos aquí no son propios de la disciplina antropológica, sino que se manifiestan en muchas otras. Sin embargo, cabe

señalar que al ser la antropología una disciplina que analiza las complejas maneras en que se presentan las prácticas sociales, resulta difícil que entre quienes integran su marco disciplinar no se presente un claro sentimiento de contradicción cuando se naturalizan determinadas prácticas.

Paranoia de fracaso interdisciplinario - PFI

Si bien las experiencias de trabajo ID descritas no han sido todas valoradas negativamente, se resaltan dificultades en la interacción con las otras disciplinas. Aquí, al hablar de objeto de estudio, metodologías de trabajo, escalas espacio-temporales –entre otras–, surge, en cada integrante del grupo PRIG, la percepción de que por más que a veces se valoren los aportes, en la mayoría de los casos, gran parte de las otras disciplinas “no tienen idea de lo que hace la antropología”.

En este marco, cabe preguntarse si, ante la incertidumbre que se genera muchas veces en estos contextos de trabajo, se va alimentando un imaginario en el que el científico social circunscribe su percepción de los espacios ID como inexorablemente difíciles de por sí. Dentro del grupo hemos dado en llamar paranoia⁴⁷ de fracaso interdisciplinario (PFI) al presupuesto negativo producto de experiencias interdisciplinarias conflictivas que puede prevalecer ante futuros proyectos de investigación ID.

Aquí se ha resaltado cómo, en mayor o menor medida, se hace manifiesto un temor –desde una mirada externa (persona de otra disciplina) y desde la propia– en el que se presentan preconcepciones sobre la amplia gama de desafíos a los que se estará expuesto en los espacios ID. Por ejemplo, el desafío permanente de justificar la razón por la cual se está participando en un proyecto y que su aporte será tan válido como el de cualquier otra disciplina.

El PFI ha resultado de gran utilidad en el momento de preguntar cómo, desde las propias prácticas, cada integrante de un equipo contribuye a las dificultades en el trabajo ID. Es interesante considerar a la PFI como una manera en la que se establecen prejuicios sobre cómo se construyen las percepciones sociales del científico interactuando con otros. Resulta significativo, como ejercicio intelectual, no sólo desde la antropología sino desde otras disciplinas, identificar de qué maneras las prácticas en espacios ID se encuentran subjetivamente condicionadas por una serie de preconcepciones alimentadas desde la propia experiencia y desde las representaciones sociales de los contextos académicos.

En realidad, cabe aclarar, que el PFI va más allá de ser un prejuicio negativo. Puede entenderse como una manifestación de elementos que han marcado la historia de vida de una persona que trabaja como científico. Es una consecuencia que refleja la adscripción de los científicos a un contexto socio-histórico-po-

47 Se tomó la definición de la Real Academia Española que define Paranoia: 1. *Psicol. y Psiquiatr. Perturbación mental fijada en una idea o en un orden de ideas.* Ver en <http://dle.rae.es/?id=Rs233t2>

lítico en el que el ámbito académico se encuentra atravesado por una competitividad que influye en subjetividades que difícilmente contemplan coproducciones de conocimiento fuera de instancias marcadas por esa competitividad.

Haciendo una analogía con actividades humanas que requieren de trabajos en conjunto, resulta interesante observar cómo podría presentarse un entramado de PFI cuando, rígidamente arraigados en sus raíces disciplinares, diversos científicos interactúan generando la sonoridad de una orquesta donde cada músico sólo interpreta con interés la parte de la obra musical total que le corresponde a su instrumento.

Siguiendo con esta analogía, existen espacios cuyos integrantes tienen la voluntad de percibir las sonoridades de los diversos instrumentos que constituyen el espacio orquestal que conforman. Pero para que esto se realice, debe de poder pensarse que la melodía resultante tenga más instrumentos del que se imaginaba y que el proyecto irá adaptándose para que el aprendizaje intergrupal facilite una mejor comunicación entre los instrumentistas. Aquí, cada integrante debería dejar de pensarse como parte de un grupo cerrado, comprendiendo a los espacios de los proyectos ID como un espacio de pertenencia en sí mismo. La intensidad de la experiencia de un grupo podría variar de acuerdo a si es colectiva la integración entre disciplinas o es sólo el ensamblaje que coordina el director del proyecto (o de la orquesta en este ejemplo). Se supone que, más allá de las directrices, el que cada integrante de un proyecto ID pueda pensarse actuando en el marco de una red aportará mucho más, no sólo en el logro de resultados, sino en contrarrestar las PFI aceptando las particularidades de cada nueva experiencia como aporte a la idea de seguir apostando a los trabajos ID.

Volviendo a las problemáticas de la propia disciplina antropológica, se suma aquí que los problemas no sólo implicarían las relaciones interdisciplinarias, sino las relaciones que se presentan dentro de la misma disciplina. Además de que contiene muchas variantes y diversas formas de hacer antropología, cabe preguntarse en qué medida el científico se considera un representante de una disciplina de múltiples facetas. ¿Cómo juega la competitividad a la hora de contemplar estas variantes con respecto a las interpretaciones de eficiencia desde otras disciplinas? Un científico, ¿elegirá actuar de acuerdo a sus inquietudes ideológicas, creativas o más pragmáticas con respecto a lo que es más sencillo reproducir en lo aceptadamente existente por otros disciplinares a partir de los caminos trazados previamente por los disciplinares propios?

En las figuras presentadas se hace una distinción clara entre dos instancias, una *ideal* y otra *real*. Con respecto a la *ideal* encontramos mucha bibliografía que plantea discusiones que parecen insistir en análisis que no tienen en cuenta lo contextual de las prácticas científicas para relaciones interdisciplinares. Sin caer en un debate interminable, donde se contemplan detalles inconmensurables de cada situación particular, si puede ser que teniendo en cuenta más los

contextos se pueda llegar a una mejor dinámica para potenciar relaciones de interdisciplinariedad.

En este punto, sería interesante imaginar cómo una persona con un PFI asentado, y sin cuestionar, podría analizar los *casos* expuestos anteriormente. Supongamos que, al solicitarle que responda de manera breve a un antropólogo padeciente de una PFI sobre lo que piensa de cada *caso*, podríamos encontrar lo siguiente:

Entrevistador: *¿Qué diría sintéticamente sobre cada caso?*

Antropólogo con una determinada PFI desarrollada:

Caso A: *“Eso es lo que generalmente se da en los espacios interdisciplinarios, cada disciplina hace el trabajo, pero a destiempo y con valoraciones diferentes desde el mismo diseño del proyecto. El único espacio compartido es la presentación fragmentada de lo que cada disciplina hizo en un mismo informe”.*

Caso B: *“Con la edad de existencia que tiene la antropología, aún la mayoría de los otros científicos, y por qué no decir la gente de la sociedad, no tiene idea de los aportes que se pueden generar desde nuestro trabajo. Y es reiterativo que resulte revelador lo que hacemos una y otra vez. Falta mucho para que se instale la importancia de nuestra participación en distintos proyectos”.*

Caso C: *“Aquí el éxito se puede relativizar al comprender que la instancia investigativa fue demarcada por científicos sociales, que constituían la mayoría de los integrantes del equipo”.*

Caso D: *“Las ciencias naturales se siguen considerando ciencia de verdad, mientras que a las sociales, y más en particular la antropología, se las consideran pseudociencias por su falta de rigurosidad comprobable”.*

212

Caso E: *“Aquí lo novedoso y considerado útil, al igual que en el Caso D, fue cómo utilizar a un antropólogo para que coordine alguna instancia de interacción entre los asistentes a un taller y facilitar el trabajo de a quien se le considera de una ciencia más seria”.*

Cabe aclarar que estas respuestas son una aglomeración resultante de comentarios sueltos, que desde los integrantes del grupo PRIG se han profesado a la hora de ahondar en las fallas de las experiencias ID. No por eso significa que los *casos* presentados se vean como experiencias totalmente negativas y de imposible solución.

Reflexiones finales

Las inquietudes que surgen del artículo son reflejo de las experiencias de investigación que marcaron las trayectorias ID de los integrantes del grupo PRIG. Desde aquí, se avizora la necesidad de replantear las propias prácticas en estos espacios.

Retomando la pregunta vinculada a ¿cuál es o debería ser el horizonte de trabajo interdisciplinario?

Se ha encontrado que un problema principal surge al intentar abordar únicamente la problemática de la interdisciplina con un solo modelo, desde una sola perspectiva o metodología. Así como en la disciplina antropológica podemos decir que su epistemología amplia permite que existan tantas antropologías como antropólogos/as, podemos entender que querer encontrar una solución universal para la interdisciplina resultaría quizás una idealización utópica. El desafío parece tomar forma para comprender cómo combinar lineamientos generales con las particularidades de cada experiencia ID, en que cada una pueda entenderse dentro del marco de su propia razón de existir como proyecto. Es desde aquí, que muchas veces el enfoque ID requiere de la improvisación de sus miembros para saltar los escollos, aprender en la práctica y bajo contextos de prueba y error. La falta de instancias formales (educativas) que contemplen estas exigencias profundiza el carácter del desafío, el cual requiere una mayor flexibilidad y adaptación de los participantes, tanto en el ámbito de lo profesional como en el plano personal. Por lo tanto, no habría un horizonte universal, sino que cada experiencia interdisciplinaria construye su propio horizonte.

Ahora bien, en el proceso de autorreflexividad⁴⁸ antropológica la pregunta es: ¿cómo y de qué forma mejorar nuestras prácticas investigativas de manera que lleguen a constituir parte de una nueva impronta en espacios ID?

En este sentido, existen problemas dentro de la misma disciplina que son externalizados al ser transferidos a las relaciones interdisciplinarias. Se considera aquí que, para mejorar las relaciones interdisciplinarias, también deben comprenderse mejor las relaciones intradisciplinarias.

Hacia un camino de "indisciplinar" (Page, 2014; Stolkner, 1987) las cerradas miradas académicas, la preocupación central, sin perder la visión compleja de la realidad, radica en no fragmentar el conocimiento y al mismo tiempo reconocer la existencia de una pluralidad de conocimientos. Esto implica evitar los planteos cerrados y simplificadores del complejo fenómeno social (INTA,

48 Se propone realizar aquí una reflexión, una mirada analítica crítica hacia las propias prácticas como científicos, partiendo del concepto de *reflexividad antropológica* en los términos que los presenta Rosana Guber, al caracterizar "al conocimiento como un proceso llevado a cabo desde un sujeto y en relación a otros sujetos cuyo mundo social se intenta explicar, la reflexividad en el trabajo de campo es el proceso de interacción, diferenciación y reciprocidad entre la reflexividad del sujeto cognoscente –sentido común, teoría, modelos explicativos [...] y la de los actores o sujetos/objetos de investigación" (Guber, 1988: 85).

2013). De este modo, nos enfocamos en la construcción conjunta de conocimiento donde circulan diferentes tipos de saberes, retomando a Mallo (2015), sin que los dueños del saber lo paralicen. En el ámbito de la investigación, el repliegue disciplinario acrecienta la sospecha conceptual-metodológica que bloquea y mantiene las fronteras internas de las disciplinas (Shore, 2010). En consecuencia, la propuesta es enfocar la atención en deconstruir, al interior de las disciplinas, los procesos de rutinización que naturalizan el apego a determinados saberes como unívocamente determinantes del proceso de conocimiento.

Es importante marcar que la existencia de procesos socialmente rutinizados comporta un componente colectivo cuya repetitividad evoluciona al interior de cada disciplina en procedimientos axiomatizados incorporados a un sentido común disciplinario e interdisciplinario.

El trabajo interdisciplinario impone una textura diferente al encuentro entre ciencias en el trabajo de investigación. Aquí el “frotamiento” obligado en el campo es inevitable –así lo atestiguan las experiencias vivenciadas dentro del grupo PRIG–, las rutinas disciplinares crujen y la presencia del “otro” impulsa “precipitaciones de evolución” (Foucault, 1992) reflexiva al interior de cada disciplina. Este proceso en el cual poder-verdad-saber atraviesa las experiencias interdisciplinarias, no siempre termina de abordarse explícitamente en el trabajo de escritura, en el que se da cuenta de los resultados de la investigación. Pareciese académicamente correcto que forme parte del sentido común, de los “supuestos básicos subyacentes” (Gouldner, 2000), de las rutinas intelectuales, y no del dispositivo presente en toda nuestra práctica como cientistas.

No es posible excluir el saber de sus dos componentes inseparables, poder y hegemonía; su presencia atraviesa el trabajo interdisciplinario con certezas conceptuales, metodológicas y epistemológicas en disputas abiertas o encapsuladas que se manifiestan –explícita o implícitamente–, en las prácticas cotidianas en los espacios de encuentro entre científicos.

214 Desde la antropología, aportar fuertemente a los procesos interdisciplinarios convoca a desmontar rutinas dictadas por el sentido común disciplinario, reconfigurando las propias prácticas en una dirección, siguiendo a Santos (2015), en la que se piense a los científicos, a los universitarios, no sólo como productores de conocimientos, sino también como agentes de transformaciones sociales.

Exponer algunas de las reflexiones producto de la experiencia individual y de equipo desde un enfoque antropológico, implica el compromiso de participar en la construcción de un conocimiento a través de un “indisciplinamiento” de las acciones acostumbradas a convertir las disciplinas en fronteras, para constituirse en caminos diversos que converjan en un trabajo conjunto, cuyos aportes serán más efectivos en la resolución de problemas desde una pluralidad de miradas y voces.

El término PFI constituyó una categoría de análisis que toma en cuenta las maneras en que se profundizan socialmente, desde una instancia personal, las dificultades de integrar espacios ID. Se considera que el PFI no sólo se construye de experiencias fallidas concretas que aportan a las complejidades biográficas de los científicos, sino también desde una predisposición que es alimentada desde la misma formación curricular hasta las vicisitudes generales que atraviesan la vida social académica.

Es a partir del momento de idear este artículo que ha surgido este concepto. Ahondaremos en utilizar a la PFI en futuros trabajos sobre interdisciplina como disparador para analizar diferentes experiencias ID en diversos campos de la ciencia.

Por el momento, en este contexto, cabe destacar que están apareciendo –y se desea aquí que su aparición se incremente–, nuevas experiencias ID que van encontrando caminos de entendimiento entre disciplinas, cuyas realidades reflejan, desde los integrantes de distintos proyectos una puesta al servicio en encontrar solución a problemas sociales multitemáticos, que requieren de una cada vez mayor mancomunación de diversas miradas analíticas. Estas experiencias servirían como antídoto en las biografías de los cientistas en las que se generaron o generarían Paranoias de Fracaso Interdisciplinario.

Bibliografía

- Abeles, M. (2002), "El campo y el sub campo", en Geertz, C., *De la etnografía a la antropología reflexiva*, pp. 44-49, Ediciones del Sol, Buenos Aires.
- Bourdieu, P. y L. Wacquant (1995), "La práctica de la antropología reflexiva", en Bourdieu, P. y L. Wacquant, *Respuestas por una antropología reflexiva*, pp. 159-191, Grijalbo, México.
- Batallán, G. (2007), "Consideraciones metodológicas", en Batallán, G., *Docentes de infancia. Antropología del trabajo en la escuela primaria*, pp. 23-38, Paidós, Buenos Aires.
- Batallán, G. y J. García (1992), "Antropología y participación. Contribución al debate metodológico", *PUBLICAR-en Antropología y Ciencias Sociales*, año 1, n° 1, pp. 79-89.
- Briggs; C. (1986), "Aprendiendo cómo preguntar. Un enfoque sociolingüístico del rol de la entrevista en las investigaciones en ciencias sociales, en *Learning how to ask*. Traducción de S. Otegui y V. Fernández Battaglia; revisión técnica de C. Curtis. Cátedra profesora L. Goluscio, Cambridge University Press, Cambridge.

Callon, M. (1986), "Algunos elementos para una sociología de la traducción: La domesticación de las Vieiras y los Pescadores de la bahía de St Briec", en Iranzo, J. M. *et al.* (coords.), *Sociología de la ciencia y la tecnología*, pp. 259-282, CIS, Madrid.

Clifford, J. (1999). "Prácticas espaciales: el trabajo de campo, el viaje y la disciplina de la antropología", en James, C., *Itinerarios transculturales*, pp. 71-119, Gedisa, Barcelona.

Fernández Álvarez, M. y S. Careño (2013), "Ellos son los compañeros del CONICET: El vínculo con organizaciones sociales como desafío etnográfico". *PUBLICAR-En Antropología y Ciencias Sociales*, año x, n° xii. Disponible en: <<http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/publicar/article/view/1562>>. Fecha de consulta: 19/2/2017.

Funtowicz, S. y J. Ravetz (1993), "Epistemología política, ciencia con la gente", *Serie Fundamentos de las Ciencias del Hombre*, N° 107, CEAL, Buenos Aires.

— (1997), "Problemas ambientales, ciencia post-normal y comunidades de evaluadores extendidas", en González García, M. I.; J. A. López Cerezo y J. L. Lujan, *Ciencia, tecnología y sociedad*, pp. 151-161, Ariel, Barcelona.

— (2000), *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*, Icaria, Barcelona.

Gadamer, H. (1988). "Acápite 3 del cap. 11", en Gadamer, H., *Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*, pp. 439-458, Sígueme, Salamanca.

Geertz, C. (1987). "Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura", en Geertz, C., *La interpretación de las culturas*, Gedisa, Barcelona.

Giarracca, N.; C. Gras y P. Gutiérrez (1995), "Métodos cuantitativos y cualitativos en los estudios de la Sociología Rural", *Ruralia*, N° 6, FLACSO, Buenos Aires, pp. 97-103.

216

Giddens, A. (1982), "Hermenéutica y teoría social", en Giddens, A., *Profiles and Critiques in Social Theory*. Traducción de J. F. García, University of California Press, Berkeley.

— (1993), "Sección I, Introducción", en *Las consecuencias de la modernidad*, pp. 15-51. Traducción de A. Lizón Ramón, Alianza, Madrid.

Godelier, M. (2008), "Romper el espejo de sí", en Ghasarian, C. *et al.*, *De la etnografía a la antropología reflexiva. Nuevos campos, nuevas prácticas, nuevas apuestas*, pp. 193-213, Del Sol. Buenos Aires.

- Gouldner, A. (2000), "Sociología y subsociología", en Gouldner, A., *La crisis de la sociología occidental*, pp. 34-42, Amorrortu, Buenos Aires.
- Guber, R. (1988), *El salvaje metropolitano*, Legasa, Buenos Aires.
- Hidalgo, C. (2014), "The Challenge of co-Producing Usable Knowledge", disponible en: <<http://www.anthropology-news.org/index.php/2014/04/16/regional-climate-services>>. Fecha de consulta: 18/4/2014.
- Hidalgo, C. y C. Natenzon (2013), "Apropiación social de la ciencia: toma de decisiones y provisión de servicios climáticos a sectores sensibles al clima en el sudeste de América del Sur", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 9, Nº 25. Disponible en: <http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=582:apropiacion-social-de-la-ciencia-toma-de-decisiones-y-provision-de-servicios-climaticos-a-sectores-sensibles-al-clima-en-el-sudeste-de-america-del-sur&catid=137:dossier>. Fecha de consulta: 17/2/2017.
- Hirsch Hadorn, G.; C. Pohl y G. Bammer (2015), "La resolución de problemas mediante la investigación transdisciplinaria", en *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- INTA (2013), *Programa Nacional de Transformaciones Territoriales, Innovación y Gestión del Desarrollo. Documento Base Programa Nacional* INTA. INTA, Buenos Aires.
- Kuhn, T. S. (1971), *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Lyll, C. (2015), "Planeando la expedición. El diseño de los proyectos de investigación interdisciplinaria", en Vienni, B. y otros (coords.), *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- Mallo, S. (2015). "Hacia la interdisciplina en el siglo XXI", en Vienni, B. y otros (coords.), *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- Mombrú, A. y B. Vienni (2015), "Los impulsores de la investigación interdisciplinaria", en Vienni, B. y otros (coords.), *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- Midaglia, C. (2015), "Los aspectos políticos-institucionales en el desarrollo del conocimiento interdisciplinario", en Vienni, B. y otros (coords.), *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- Malinowski, B. (1986), *Los argonautas del Pacífico Occidental*, Planeta-Agostini, Barcelona.

- Page, J. (2014), "De la interdisciplinaridad a la indisciplina: nuevos rumbos en los estudios de cine en Argentina". DOSSIER, *Hacia un relato historiográfico sobre el cine argentino*, pp. 96-115, AdVersuS XI, 26 de junio 2014. Disponible en: <<http://www.adversus.org/indice/nro-26/dossier/XI2607.pdf>>. Fecha de consulta: 15/2/2017.
- PRIG (2017), *Proyectos de Reconocimiento Institucional de Graduados*, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Disponible en: <<http://investigacion.filo.uba.ar/proyectos-de-reconocimiento-institucional-pri>>.
- Real Academia Española (2017), *Diccionario de la lengua española*. Disponible en: <<http://dle.rae.es/?id=Rs233t2>>. Fecha de consulta: 19/2/2017.
- Salgueiro, A. (1998), "Referentes para el estudio de la cotidianidad desde una perspectiva etnográfica", en *Saber docente y práctica educativa*, Octaedro, Barcelona.
- Santos, C. (2015), "Sobre la interdisciplina", en Vienni, B. y otros (coords.), *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- Shore, C. (2010), "La antropología y el estudio de la política pública: Reflexiones sobre la formulación de las políticas", *Antípoda*, n° 10, pp. 21-49.
- Stolkiner, A. (1987), "De interdisciplinas e indisciplinas", en: Elichiry, N. (comp.), *El niño y la escuela. Reflexiones sobre lo obvio*, Nueva Visión, Buenos Aires.
- Thompson Klein, J. (2015), "Una taxonomía de la interdisciplinariedad", en Vienni, B. y otros (coords.), *Encuentros sobre interdisciplina*, Trilce, Montevideo.
- Weingart, P. (2015), "Interdisciplinaridad: el discurso paradójico", en Vienni, B. y otros (coords.) (2015), *Encuentros sobre interdisciplina*. Trilce, Montevideo.

12. Periferias, centros y liderazgos académicos en la antropología argentina. La influencia de Ernesto de Martino en la conversión fenomenológica de Marcelo Bórmida

Gastón Julián Gil*

Palabras Clave: Circulación de Ideas. Historia de la Antropología.

Antropología de la Ciencia.

La antropología argentina y su condición periférica

Los estándares ampliamente aceptados en el mundo académico otorgan un escaso espacio para que la producción de teoría pueda ser formulada desde tradiciones periféricas. Los centros metropolitanos de producción de conocimiento no sólo disponen del control institucional, financiero y de legitimación simbólica, sino que también las propias periferias suelen garantizar ese consentimiento (Godelier, 1996) necesario para la cristalización de una situación de dominación. En el caso de las ciencias sociales y en la antropología en particular, este tipo de relaciones es por demás visible en una tradición periférica como la argentina, vinculada de forma diversa a lo largo de su devenir histórico con las tradiciones metropolitanas. Por supuesto, la relación centro-periferia se entiende en términos contextuales e históricos y no sólo se aplica a las tradiciones nacionales, sino que también es una categoría que puede dar cuenta de las relaciones entre instituciones dentro de una misma tradición nacional. De igual modo, la relación subordinada de las periferias no excluye la posibilidad de que adquieran un papel activo en la producción de conocimiento o que incluso puedan invertir en determinado momento histórico esa situación desigual. Ocasionalmente, como cuerpos de teorías sistemáticas, como postulados metodológicos o como concepciones de ciencia, las tradiciones metropolitanas se difundieron desde los centros de producción de conocimiento y fueron, en ese proceso de traslación, incorporadas en una tradición periférica como la argentina con sus propias lógicas, encarnadas en actores específicos y en luchas político-académicas, desarrolladas en redes de sociabilidad académica y, por supuesto, enmarcadas en instituciones, por lo general universitarias.

En este artículo se presentará el caso de Marcelo Bórmida (1925-1978), un académico nacido en Italia y radicado en la Argentina que elaboró una propuesta teórica original: la etnología tautegórica. Para ello, se propone analizar

*Investigador independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina). Profesor titular de Antropología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Mar del Plata.

el modo en que influenció en el proyecto bormidiano la obra del etnólogo italiano Ernesto de Martino (1908-1965), sobre todo la primera parte de su producción, como un caso particular de la circulación de ideas entre tradiciones antropológicas. Esto cobra especial interés dado que, como ya ha mostrado Silla (2014), el proyecto bormidiano anticipó –a su modo– debates de gran vigencia en la teoría antropológica, puntualmente aquellas posiciones de fuerte impronta fenomenológica como el perspectivismo amazónico (Viveiros de Castro) y la propuesta ecológica de Tim Ingold. La obra de Ernesto de Martino se insertó en una tradición periférica escasamente integrada en las redes internacionales de una antropología hegemonizada por las tradiciones centrales británica, norteamericana y francesa, todas con estilos disciplinares específicos y referentes descolantes. Tanto por los temas abordados como por la procedencia nacional (en este caso, la italiana) las ideas demartinianas fueron incorporadas en una tradición periférica con escasos recursos materiales y simbólicos. Como consecuencia, las lecturas de este etnólogo italiano quedaron circunscriptas principalmente a los alumnos de Bórmida que, en general, despreciaron su legado. Sin embargo, entre las escasas aristas positivas señaladas por esos sucesivos alumnos –que en muchos casos abrazaron la antropología social– se destaca precisamente el conocimiento de Ernesto de Martino, aunque en general se lo valoraba como una vía indirecta de acceso al pensamiento de Antonio Gramsci. De todos modos, como la parte “maldita” de la antropología argentina, todo aquello vinculado con Bórmida fue excluido de cualquier continuidad legítima y las ideas demartinianas ni siquiera encontraron eco entre los seguidores de la etnología bormidiana nucleados en el Centro Argentino de Etnología Americana (CAEA).⁴⁹

Primeras semblanzas de un autor “maldito”

220

Difícilmente pueda comprenderse de modo cabal la historia de la antropología argentina, y en particular de la porteña, de gran parte de la segunda mitad del siglo xx si no se presta atención a la figura de Marcelo Bórmida (1925-1978). Todavía quizás un autor “maldito” en el *mainstream* antropológico argentino, durante mucho tiempo su sola mención despertaba severas condenas morales e ideológicas a causa de sus afiliaciones políticas y las cuotas de poder que ejerció en distintos momentos en la Universidad de Buenos Aires (UBA) y en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), particular-

49 Este centro fue fundado por Bórmida en 1973, cuando los aires de la *universidad nacional y popular* lo eyectaron (Ratier, 2010; Gordillo, 1996; Gil, 2010) de sus posiciones en la uba. Diez años más tarde, esta estructura cobijaría a muchos académicos expulsados de las universidades nacionales tras la restauración democrática. Además de nuclear a una buena parte de la tradición etnológica argentina, el caea publicó de manera regular las revistas *Scripta Ethnológica y Mitológicas*. Luego de su expulsión, Bórmida retornó a la uba en 1974, cuando Raúl Ottalagano fue nombrado rector de esa casa de altos estudios.

mente en los momentos de rupturas políticas autoritarias, como 1966, 1974 y 1976. A sus imputadas inclinaciones fascistas, se sumaba la resistencia sistemática hacia la antropología social, la subdisciplina postergada en el país (Guber, 2006; Guber y Visacovsky, 1999) y su proyecto –poco antes de su muerte– de cierre de la carrera de ciencias antropológicas de la UBA, para que la disciplina volviera a ser una especialidad de la carrera de historia, y también una opción de posgrado (Ratier, 2010).

Nacido en Italia, Bórmida estudió ciencias biológicas en la Universidad de Roma, donde se formó con el raciólogo Sergio Sergi. Desde su radicación en la Argentina en 1946 estudió historia en la UBA, donde se vinculó con su connacional José Imbelloni (1885-1967), quien detentaba sólidas posiciones institucionales y ejercía un fuerte liderazgo en el campo antropológico local (Carrizo, 2014; Gil, 2014). En 1953, Bórmida obtuvo de forma casi simultánea los títulos de profesor, licenciado y doctor con dos tesis tituladas “El complejo ergológico y mítico del Churinga en Australia” y “Los antiguos patagones”. Cuatro años más tarde accedió por concurso a la titularidad de la cátedra de Antropología en la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, donde luego también sería director del Instituto de Antropología del Departamento de Ciencias Antropológicas y del Museo Etnográfico (Fígoli, 1990; Silla, 2012, 2014). Bórmida no sólo fue un actor clave en el proceso de definitiva institucionalización de la antropología argentina con la fundación de la carrera de Ciencias Antropológicas en la UBA en 1958 (un año antes se había creado la carrera de antropología en la Universidad de La Plata), sino que generó pasionales adhesiones y oposiciones que marcaron su trayectoria y trascendieron su vida. Cristalizado como un académico “maldito” desde la restauración democrática de 1983, su legado permaneció vigente en espacios científicos ajenos a la universidad, principalmente en el mencionado CAEA.

Como han relatado Guber y Visacovsky (1999), la relación entablada entre Bórmida y un grupo de estudiantes de historia resultó vital en la creación de la carrera de ciencias antropológicas en la UBA. Sin embargo, el rápido distanciamiento de Bórmida de sus antiguos alumnos (los “alumnos-fundadores”) y en algunos casos efímeros o no tan efímeros discípulos, derivó en un proceso central en la imposibilidad genealógica de la antropología social de Buenos Aires (ibíd). Aquellos primeros alumnos de la carrera, fascinados por la disciplina antropológica que enseñaba Bórmida en la carrera de historia, se irían alejando de su referente por discrepancias políticas y académicas. Contrario al desarrollo de la antropología social de origen británica y francesa, Bórmida adhería a la Escuela Histórico Cultural (EHC) alemana, que había tenido a su mentor, José Imbelloni, como principal exponente local, al que luego se sumaría –tras la Segunda Guerra Mundial–, el reconocido arqueólogo austríaco Oswald Menghin.

Bórmida quedó posicionado en un medio antropológico relativamente pequeño en una Facultad de Filosofía y Letras que estaba entrando en una vertiginosa etapa *modernizadora*. Como uno de los iconos de la *modernización*

cultural, esa unidad académica experimentó una importante renovación de las currículas y la creación de nuevas carreras. Por ejemplo, el proyecto liderado por Germani, que se plasmó en la Carrera de Sociología fue una de esas expresiones *modernizadoras* más evidentes (Blanco, 2005; Gil, 2011). En contraste, la paralela creación de antropología se gestó bajo otros parámetros, y fue concebida mayoritariamente por los propios actores de esa facultad como un modelo antagónico al de sociología, configurándose ambas realizaciones curriculares en expresiones de lo *tradicional* y lo *moderno*.

En aquel marco, desde la cátedra de antropología en la carrera de historia (que todavía vivía sus tensiones entre los *tradicionales* y los *modernos*), Marcelo Bórmida –como ya se ha mencionado– había construido sólidas relaciones con los “alumnos-fundadores” de la carrera de antropología (Guber y Visacovsky, 1999). Es importante resaltar que, en los primeros años de la carrera de ciencias antropológicas, el Museo Etnográfico de Buenos Aires fue el escenario central de una vida intelectual intensa, a partir de las clases y conferencias que allí se impartían, pero también por los materiales que había a disposición, como colecciones, cajas, estantes y documentos que favorecían un contacto continuo entre profesores y alumnos. Como espacio propio y claramente separado de las aulas de la facultad, era el punto de encuentro predilecto y distintivo del ambiente antropológico porteño. Aquella “unidad inicial” (Guber, 2006) de profesores y alumnos en “El museo” se manifestaba especialmente frente a los otros estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras y a los demás estudiantes de antropología del resto del país. Sin embargo, luego de una primera etapa de plena identificación con sus profesores, aglutinados por el ámbito común y “sagrado” de “El Museo”, un sector importante de estudiantes comenzó a alejarse de sus maestros a partir de una serie de enfrentamientos disciplinares y políticos (Guber y Visacovsky, 1999, 2000). Los jóvenes estudiantes y futuros primeros graduados de la carrera a mediados de la década de 1960, se enfrentarían a su anterior maestro y su esposa (Amalia Sanguinetti) al calor de la radicalización política del campo intelectual, abrazando muchos de ellos una subdisciplina negada en aquellos años y que se transformaría en un símbolo de compromiso transformador de la realidad: la antropología social. Por supuesto, el término antropología social (y cultural) remite a grandes rasgos a una especialidad disciplinar (por ejemplo, dentro de la concepción norteamericana de los *four fields*), pero también a apropiaciones nativas (en este caso, la autoadscripción al rótulo “social”), que en el caso argentino presenta sus matices. En efecto, la antropología social en Argentina, a partir de la década del sesenta, fue tomada –a grandes rasgos– como una apuesta intelectual que focalizaba en la importancia del trabajo de campo y la inquietud por el cambio social y el compromiso con los sujetos de estudio (Briones y Guber, 2008; Guber, 2008). Sus distintos representantes, con trayectorias y grados de formación diferentes, adherían de forma diversa a líneas destacadas de las tradiciones metropolitanas, proponiendo

en algunos casos una apropiación selectiva de autores y líneas dentro de esas mismas tradiciones, como también un distanciamiento crítico de las corrientes hegemónicas del nuevo concierto antropológico mundial (Guber, 2008; Gil, 2010). Como lo ha mostrado Guber (2007), tanto Bórmida como su maestro Imbelloni rechazaban a la antropología social por considerarla “una rama de la sociología angloamericana, y a la que deploraban como empirista, descriptiva y falta de teoría” (Guber, 2007: 268). Bórmida la calificaba como una “especialidad inmadura e imprecisa, falta de tradición y resultados trascendentes” (Bórmida, 1961: 486). Sostenía además que, en particular para el caso del funcionalismo, el intento de aplicar su metodología y principios analíticos para comprender y controlar los procesos de cambio en las culturas indígenas y en la cultura occidental, había arrojado resultados “aún muy escasos” (ibíd: 486).

La conversión hacia la fenomenología

La temprana adhesión de Bórmida a la EHC y sus inquietudes analíticas –y tal vez ideológicas– por la problemática de las razas configurarían el principio de una trayectoria intelectual sensiblemente diferente a la que puede advertirse tras su conversión a la fenomenología al promediar la década de 1960 y sus trabajos de campo entre los ayoreo del Chaco boreal. En sus primeros años como investigador en la década de 1950, Bórmida había realizado una serie importante de investigaciones en antropología física –en Patagonia y también en la isla de Pascua–, en donde a través de diversas técnicas de investigación como la antropometría, no sólo había dejado en claro su enfoque raciológico, sino que intentaba probar las tesis difusionistas que antes había desarrollado Imbelloni (Silla, 2010).

Sin embargo, Bórmida iría modificando paulatinamente sus principales esferas de interés. Los postulados difusionistas y sus inquietudes sobre la problemática racial irían desapareciendo de su obra a la par de que se interesaba más por los pueblos del presente y dejaba fluir fuentes intelectuales como Husserl, Vico, Von Schelling, Eliade, Cassirer y Gusdorf, pero también del etnólogo italiano Ernesto de Martino. Bórmida además reforzó en el trascurso de su trayectoria intelectual las fuentes teóricas de las que abrevaba. Según uno de sus primeros discípulos, Mario Califano⁵⁰ (2004), a comienzos de la década del 1960 se vio impactado por una diversidad de pensadores que lo alejaron del difusionismo, como los filósofos ya nombrados y los antropólogos franceses Lucien Lévy-Bruhl (1957-1939) y Maurice Leenhardt (1878-1954). El propio Califano (2004) describe que la nueva orientación que siguió Bórmida comenzó a plasmarse en una serie de seminarios sobre “conciencia mítica” que se dictaron en la segunda mitad de los años sesenta, en los que intentó sistematizar expe-

50 Califano participó como colaborador, en las dos “expediciones” que Bórmida realizó en 1970 y 1971 con los ayoreo del Chaco Boreal (Bórmida, 2003).

riencias de campo previas (por ejemplo, entre los “tehuelches meridionales”) y contemporáneas al dictado de esos seminarios (entre otros pueblos, pilagá, mataco, toba, ayoreo).

Para la sistematización de la etnología tautegórica resultó fundamental la obra de Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling (1775-1874), de quien tomó el rótulo tautegórico con el que definiría su propuesta etnológica (Silla, 2014). Según este autor, los mitos constituyen “hechos tautegóricos”, dado que, lejos de suponer alegorías (por ejemplo, de la organización social), implican una verdad para la conciencia humana, es decir, deben ser explicados sin salir de ellos mismos, en su esencia. Como consecuencia, el enfoque tautegórico busca dar cuenta de la esencia del mito sin apelar a determinaciones históricas y psicológicas o buscar las causas y razones de su constitución. Por ello es que Bórmida consideraba que –y lo expresaba directamente en sus clases– Von Schelling elaboró una rica “fenomenología de la existencia de la conciencia mítica” (Bórmida, 2003: 85). Esa condición de vivencia excluye que los mitos puedan ser producto de fantasías individuales, por lo que:

... el dato en el mito no es el contenido representativo, sino el significado que este contenido tiene para la conciencia, el poder que ejerce sobre la conciencia. Es decir, la intensidad con que es creído y vivido. Narración mítica y vida se confunden en una sola realidad, determinada por la manera en que los hechos son creídos y vividos, o sea, por la estructura de existencia (ibíd.: 85).

Por ende, los mitos se configuran como relatos que emocionan, adquiriendo validez en sí mismos, por lo que de esa manera se corresponden al mundo vivido y no a una alegoría de la estructura social (Bórmida, 1969-1970; Silla, 2014). La concepción del mito como un hecho vivido le permite a Bórmida, en el estudio de las culturas “bárbaras”, plantear qué clasificaciones postuladas en Occidente, por ejemplo, las que refieren a lo sobrenatural para clasificar fenómenos vinculados con la vida después de la muerte, los fantasmas o los espíritus, carecen de sentido. Es decir, que si nuestras sociedades confían en distinciones tales como la realidad y la fantasía, lo objetivo y lo subjetivo, lo cultural y lo natural, ello no habilita a proyectarlas como válidas para otras porciones importantes de la humanidad, como los pueblos nativos del continente americano, en los que esas antinomias no pueden operacionalizarse, dado que predomina un pensamiento mítico.

Todas estas fuentes conceptuales le permitieron plantear a Bórmida que las narraciones míticas poseen un carácter de ejemplaridad, ya que como relatos presentes forman parte de las acciones y las creencias de los pueblos que las portan, y de allí su potencia. Estos relatos míticos son verdaderos *en sí*, ya que constituyen la única realidad posible. De allí que tampoco Bórmida admitiera

que fuera válido el análisis de los relatos indígenas “desde el punto de vista del nativo”, como si ello fuera una fantasía o a lo sumo “un reflejo” de algo más real y objetivo al que sólo el antropólogo puede acceder (Silla, 2014). Dado que el mito necesita una comprensión *tautegórica*, “la representación dramático-ritual de un relato mítico se confunde, a nivel etnográfico, con los acontecimientos que representa, haciéndose, en cierta medida, contemporáneo de aquéllos” (Bórmida, 1969-1970: 13). El mito no es lógico ni de fondo ni de forma, y es utilizado por el primitivo para explicar cómo es la realidad. Como consecuencia, las entidades y acciones que aparecen en la narrativa mítica no representan, sino que muestran, su presencia, de allí que toda teoría (el mito) implique una práctica (el rito), como “la concreción más inmediata de esta ontología existencial” (ibíd.: 21).

La antropología demartiniana

Todos estos lineamientos que Bórmida fue elaborando en la década de 1960 están explícitamente influenciados por la obra del etnólogo italiano Ernesto de Martino. Incluso antes de su conversión a la fenomenología, Bórmida utilizaba *Naturalismo e storicismo nell'etnologia* para organizar sus clases de etnología general, en las que tomaba las reflexiones de Ernesto de Martino sobre la crisis de la civilización occidental y la importancia de expandir el autoconocimiento de las propias acciones para que no se recayera en la “crisis de presencia” que caracterizaba al “mundo primitivo”. Esa “crisis de presencia” era definida a partir de una situación en la que el individuo no se muestra capaz de discriminar entre su propia presencia y la del mundo que lo rodea, es decir, pierde los límites de su ego (Guber, 2007). Esta categoría ha sido especialmente resaltada por los revisores de Ernesto de Martino, quienes puntualizan en la experiencia de “precariedad” y “deshistorificación” (Saunders, 1993) que puede experimentarse en las más diversas sociedades. La angustia que acompañaría esta pérdida de la historia (que no es otra cosa que perder la sociedad) es canalizada por una serie de rituales que colocan al individuo en una metahistoria atemporal (ibíd.). De ese modo, la recurrencia al ritual exagera la crisis inicial para poder proporcionar una solución a ese drama existencial, permitiéndole recuperar su historicidad cotidiana. Y en ese marco, el concepto de *horizonte* también será utilizado frecuentemente por Bórmida (Califano, 2004) para dar cuenta del modo en que el individuo se reintegra al mundo a partir de ese futuro eventual que contrasta con la inmovilidad del presente y del pasado. La interpretación demartiniana de esta reintegración “creativa”, “revolucionaria”, que no implica la adaptación a normas culturales estables, es presentada por Farnetti y Stewart (2012) como una anticipación conceptual de una serie de lineamientos teóricos (influenciados por el existencialismo y la fenomenología) ampliamente difundidos en la actualidad, que suelen rendir culto a la *reverse anthropology* de Roy Wagner y su concepción sobre la “invención de la cultura”.

En el estudio detallado sobre su trayectoria intelectual, Mancini (2004) define a De Martino como un historicista neohegeliano y destaca especialmente la herencia de Vico y la influencia de dos autores del medio italiano, Benedetto Croce y Giovanni Gentile, además de otras lecturas que impactaron en su obra, como el pragmatismo de William James. De todos modos, fueron las lecturas de Croce las que fueron llevando a este autor hacia la adopción de una filosofía historicista que lo alejó de las corrientes sociológicas francesas y de la EHC alemana. Abrevando de esos y otros autores (luego incorporaría las lecturas de Gramsci),⁵¹ pero también polemizando con ellos, De Martino se propuso elaborar en la primera parte de su trayectoria –la de mayor impacto en la fenomenología de Bórmida– una etnología historicista. En concreto, buscaba historizar de manera integral el mundo etnológico (las sociedades “primitivas”), rechazando las posiciones naturalistas que buscan datos aislados para identificar mentalidades típicas encerradas en una mentalidad ahistórica. En definitiva, se trata entonces, según Mancini, de “restituir al primitivo su espesor de sujeto agente en pleno derecho, de polo activo que en el drama de la historia (drama entendido en un sentido literal de *acción*) lucha heroicamente en pos de conquistas espirituales fundadoras” (2004: 411).

En *El mundo mágico*, publicado originalmente en 1948, y antes en *Naturalismo e storicismo nell'etnologia*, de 1940, De Martino ya planteó muchas de las ideas que caracterizarían su obra y, sobre todo, los estudios de campo que llevaría adelante en el sur italiano. En aquellas primeras investigaciones, proponía un historicismo heroico que lograra ampliar la autoconciencia de nuestra civilización, además de superar “la impotencia del propio intelecto occidental para comprender el mundo mágico. La incorporación del magismo en la historia pone en crisis el propio sujeto histórico juzgante” (Cases 2004, 19). El “escándalo” (De Martino, 2004) de la obra de este autor radica entonces en proponer un “nuevo camino” que, al considerar a la naturaleza como culturalmente condicionada, se pueda remitir a un mundo histórico de la magia, en el que los poderes mágicos no pueden juzgarse “con independencia del sentido de la realidad que sirve de predicado al juicio” (ibíd.: 134). De Martino entendía entonces que categorizar como “supersticiones” a las creencias que corresponden al mundo histórico de la magia implicaba una “soberbia cultural” que impide entender su “drama existencial”. Entonces, el pensar antihistóricamente supone una comparación indebida que parte del:

... “soy aquí” decidido y garantizado de nuestro mundo cultural: elevamos dogmáticamente a modelo válido para todas las formas culturales nuestro modo

51 La influencia de Gramsci sobre De Martino puede apreciarse con claridad en sus trabajos etnográficos posteriores a *El mundo mágico*, en los que da cuenta de las interdependencias de las formas de la cultura popular (en especial las prácticas religiosas y las asociadas a la magia de los sectores populares y el campesinado meridional) y el “mundo oficial”.

histórico de existir como presencias unitarias, nuestra experiencia occidental (relativamente reciente) de encontrarnos sólidamente idénticos aun en la diversidad de los contenidos (De Martino, 2004: 141).

Un ejemplo recurrente que proporciona De Martino tiene relación con el mundo onírico que en diversas sociedades adquiere un estatuto cualitativamente diferente al del mundo occidental. En ese sentido, en la conciencia mágica los sucesos oníricos pueden llegar no sólo a igualar sino a superar en su estatuto de realidad a “los sucesos vividos por la conciencia despierta” (ibíd.: 155), además de que “la conciencia onírica puede, en la persona mágica, ser guiada y dirigida por la conciencia despierta (sueños provocados, sueños revelatorios)” (ídem). En esa sintonía, menciona casos en los que se adjudica culpabilidad a determinados sujetos por las acciones realizadas en los sueños de otros, ya que para esa conciencia histórica puede suceder que alguien (un misionero, un etnógrafo, un comerciante) “viva en la experiencia de sueño de los indígenas una existencia de la cual no sabe absolutamente nada, y realice actos que no reconozca como propios” (De Martino, 2004: 203-204). La “conciencia onírica” puede operar entonces como un modo de comunicarse con los “espíritus”, aunque también como preparación para un estado de trance, ya que el mundo mágico carece de los límites definidos entre la “conciencia despierta” y esa “conciencia onírica” que funcionan “en la persona racionalizada de nuestra cultura” (ibíd.: 155). En esa línea, este autor da cuenta de un drama existencial en el mundo mágico que implica la relación con “lo maligno” y el poder que es necesario para combatirlo y expulsarlo. De allí que la figura del hechicero sea fundamental en la tarea de “no sólo combatir la labilidad surgente en las diversas coyunturas de la vida cotidiana, sino también aquella que provocan en forma intencional otros magos a través de sus brujerías” (ibíd.: 171). Estamos en presencia de un ser-en-el-mundo de la persona mágica incompatible con ser-en-el-mundo occidental. Es decir, operan conciencias historiográficas cuyas categorías de pensamiento son apropiadas para cada uno de sus mundos, que implican formas de realidad con su propio relieve cultural y que tienen sentido en un contexto histórico y no en el otro. El mundo mágico refiere a una época histórica en que:

227

... la presencia todavía no se ha decidido claramente en el sentido de la vigilia, en una civilización en que la presencia y el mundo que se hace presente se extienden en el sentido de la conciencia onírica y lo real culturalmente significativo incluye también, aquello que es vivido por esta conciencia (ibíd.: 203-204).

De Martino alertaba también contra el “*realismo dogmático* del observador” (ibíd.: 212), que lo hace “impermeable a la experiencia y la realidad mágicas, y lo que lo lleva a ver en el suceso observado el producto del fraude de un hombre

astuto" (ibíd.: 212). Por ello, planteaba la necesidad de asumir un principio de "condicionalidad histórica de las formas de realidad" (ibíd.: 217), que permitiría comprender el drama del mundo mágico, lo que transforma en insignificantes los eventuales trucos, engaños y fraudes perpetrados por hechiceros y chamanes. Entonces, se hace importante no abordar otro tipo de sociedades con nuestra propia conciencia historiográfica, en la que "nuestra presencia decidida y garantizada es asumida" (ibíd.: 228) como un patrón de toda posible presencia de ese ser-en-el-mundo individual.

Este etnólogo italiano continuó interesándose por las prácticas mágicas en sus posteriores trabajos etnográficos en el sur de Italia, rechazando cualquier intento de interpretarlas como prácticas irracionales, como símbolo de estadios mentales inferiores o supervivencias de los estadios anteriores a la civilización. Aunque matizó sus posiciones de extremo historicismo, insistió en que la magia cumple fundamentalmente las funciones de proporcionar un marco representativo que garantice estabilidad a las personas y que deshistoricize el devenir histórico. Al poner a disposición herramientas cognitivas para lidiar con la incertidumbre, la magia aparece entonces como una fuente de sentido y un marco de interpretación que brinda seguridad existencial. La magia se consolida a partir de una "estructura de protección" que le suministran creencias y prácticas como la mitología, la religión, la astrología o la quiromancia y que le permiten trascender su existencia precaria. En esa línea, De Martino ensayaba una explicación de la pervivencia de las prácticas mágicas en torno a condiciones tales como "la precariedad de los bienes elementales de la vida" (De Martino, 2011: 89), la incertidumbre sobre el futuro, la existencia de fuerzas sociales y naturales incontrolables, la inexistencia de una ayuda social organizada, los límites de una economía agrícola pauperizada y la escasa disponibilidad de marcos de comportamiento "racionales" y eficaces. Al constituir la magia un "régimen protegido de existencia" (ibíd.: 97), el individuo puede prescindir de enfrentar los momentos críticos o las perspectivas inciertas sobre la base de valores profanos y realistas.

228

Ya en *El mundo mágico*, había destacado la importancia del dispositivo mítico-ritual para resolver de forma controlada la crisis de presencia, que en diversas sociedades contrarresta los síntomas "improductivos" y "rituales privados" como también cierto tipo de comportamientos "patológicos" como la esquizofrenia en el mundo occidental. Ese mismo esquema de interpretación perduraría en el segmento más maduro de la obra demartiniana, en la que además llevó adelante una intensa investigación de campo en el sur italiano. Su publicación más celebrada, y a la vez la más traducida, *La terra del rimorso* (1961) muestra de forma elocuente que este autor consideraba a las instituciones mítico-rituales como modelos de deshistoricización de aquellas instancias críticas de la existencia, tanto en el plano individual como colectivo. Aquel libro es el fruto de una investigación de campo llevada a cabo durante 1959, en la que De Mar-

tino lideró un equipo interdisciplinario que incluía un médico. En este estudio etnográfico que constituye su “experiencia de campo más madura y compleja” (Signorelli, 2003), se ocupó del *tarantismo* en la región italiana de La Puglia, que consiste en un posesión catártica frecuente en el campesinado meridional de Italia. La mitología de la *taranta* (la picadura de una araña) y la experiencia del estado de posesión le permitieron acceder a un marco en el que se expresan dramática y públicamente las tensiones psicológicas en la sociedad campesina. Se trata entonces de un contexto en el que los pesares y las frustraciones personales vinculados con amores no correspondidos, relaciones de pareja infelices, pauperización económica, vocaciones irrealizadas, pérdida de seres queridos, entre otras, encuentran en los estados de posesión formas de canalización periódica que están culturalmente determinadas. Lejos de constituir un padecimiento médico generado por el veneno de las arañas, los *atarantados* encuentran una curación ritual que consiste en un despliegue de música, danza y colores que instituye la reintegración a la sociedad. Este ritual del *tarantismo* opera entonces como una instancia de canalización de conflictos psíquicos reprimidos que están condicionados culturalmente, por lo que su “exorcización” se concreta a partir de una serie de fundamentos simbólicos compartidos en la sociedad, enmarcados en las crisis estacionales y ritualizadas. La “tarántula” se constituye en un horizonte mítico-ritual de evocación, de configuración, de salida, y de resolución de los conflictos psíquicos que “remuerden” en la oscuridad del inconsciente. En estos exorcismos “reordenadores”, los cuerpos de los *atarantados* se transforman en “cuerpos-instrumentos” y también en “cuerpos rítmicos y melódicos” con el objeto de restablecer el vínculo con el padecimiento psíquico. Entonces, el *atarantado* es “invadido” por la música y el despliegue cromático, dado que se monta un sofisticado escenario de música, colores y vinculaciones interpersonales que permite la resolución de los conflictos y la reintegración del individuo al mundo. El plano mítico-ritual viene entonces a resolver una serie de contenidos psíquicos conflictivos para las personas que no tenían solución en el plano de la conciencia, pero que en el plano inconsciente se manifiestan con síntomas neuróticos. Según Farnetti y Stewart (2012), De Martino desarrolló una perspectiva dinamista que reintegra al individuo al mundo y le proporciona un horizonte futuro en contraste con la inmovilidad del presente y del pasado.

Conclusiones

Los paralelismos de la obra de Bórmida con la de Ernesto de Martino (hoy legitimado en las academias centrales) permiten dar cuenta de un caso de circulación de ideas entre tradiciones desigualmente periféricas. Aunque las referencias explícitas que Bórmida hizo en sus textos no permiten advertir de manera tan evidente la influencia ejercida por el pensamiento de Ernesto de Martino

(como tampoco de otros autores), no por ello los procesos de traducción que involucran a ambos etnólogos son indemostrables. En efecto, si consideramos las huellas en la materialidad de los discursos (Verón, 1987), es decir, las condiciones de reconocimiento a partir de ciertas marcas discursivas, los fundamentos teóricos y epistemológicos comunes adquieren sentido. Como se ha intentado mostrar, Bórmida construyó un aparato conceptual en el que las huellas de la antropología demartiniana aparecen de modo recurrente en la materialidad del discurso, escrito en este caso. De cualquier manera, más allá del empleo de determinadas categorías analíticas (como horizonte o crisis de presencia), las homologías interpretativas entre ambos autores son sugerentes. Ello puede advertirse con claridad a partir del concepto de conciencia histórica en De Martino, incorporado como conciencia mítica por Bórmida. En efecto, ambos autores consideraban que los pueblos “primitivos”, “bárbaros”, no podían ser juzgados y evaluados con las categorías del pensamiento occidental. En esa línea, resulta vital aquella inicial propuesta demartiniana de desarrollar un enfoque historicista que proporcionara herramientas para superar las limitaciones de las categorías occidentales para comprender el mundo primitivo, el mundo donde impera el pensamiento mágico. De ese modo, al buscar superar la “soberbia cultural”, que no es otra cosa que el etnocentrismo, proponía dar cuenta de diversos modos de existencia, de los diferentes modos de ser-en-el-mundo, que implican conciencias historiográficas y categorías de percepción y evaluación propias de ese mundo. Alineado con este enfoque (además de sus otras fuentes de inspiración), Bórmida experimentó su conversión hacia la fenomenología, partiendo de una analítica de los mitos de diversos pueblos nativos de América del Sur. Pero ya antes de darle forma sistemática a su etnología tautegórica y a su experiencia de campo fundamental entre los ayoreo, Bórmida operacionalizaba en sus clases y primeros escritos la noción de conciencia mítica. A través de esa categoría se lanzó al análisis de esos mitos como una forma de acceder a la mentalidad “primitiva” o “arcaica” y comprender los contenidos de conciencia del “hombre etnográfico”. Y en esa búsqueda de descentrañar cómo las narraciones míticas, en tanto hechos vividos, son creídas y vividas, configurando de ese modo una estructura de existencia (Silla, 2014), sentó las bases para su etnología tautegórica.

230

El desarrollo teórico creativo e innovador de Bórmida no logró ser exitoso ni durable a causa de la dinámica de las ciencias sociales argentinas. Debe agregarse además que habitualmente las periferias disciplinares tampoco se permiten aceptar la creación endógena de posicionamientos teóricos, dado que –bajo diversas formas de consentimiento– la originalidad se delega en las tradiciones centrales. Sin legitimación de sus contemporáneos y sin las redes de traducción necesarias para trascender los límites nacionales, la etnología tautegórica se mostró incapaz de producir condiciones de reconocimiento que le permitieran sobrevivir como una formulación teórica que integrara el *mains-*

tream antropológico local. Recluido en márgenes institucionales, como teoría “maldita” y contaminada por las afiliaciones ideológicas de su referente, perdería cualquier oportunidad de insertarse en los debates académicos nacionales, regionales e internacionales de las últimas cuatro décadas. La temprana muerte de Marcelo Bórmida a los 52 años, en combinación con los cambios experimentados en la universidad argentina y en los organismos de investigación a partir del retorno de la democracia en 1983, limitaron de manera sustancial el impacto potencial de la etnología tautegórica. Tampoco la configuración del campo antropológico en las tradiciones centrales fue propicia en las décadas de 1980 y 1990 para que una propuesta fenomenológica gestada en el Cono Sur, encontrara canales exitosos de difusión. Frente a ese contexto, las ideas de Marcelo Bórmida encontraron cobijo en espacios académicos relativamente marginales que controlaron sus discípulos, quienes luego de la restauración democrática recibieron severas condenas –en particular, por su participación en la política académico-institucional durante la dictadura de 1976-1983– de sus pares. Por ello, el lugar que la etnología tautegórica ocupó en la antropología argentina puede explicarse, en parte, por una serie de razones que se vinculan con las propias lógicas de los campos científicos, pero también con condicionantes político-ideológicos. El rechazo que la figura de Marcelo Bórmida despertó en influyentes generaciones de antropólogos, principalmente en la UBA, lo colocaron como un autor “maldito” y contaminante cuya mención –y mucho más la adhesión a algunos de sus postulados teóricos– despertó cuestionamientos apasionados.

Bibliografía

- Blanco, A. (2006), *Razón y modernidad. Gino Germani y la sociología en la Argentina*, Siglo XXI, Buenos Aires.
- Bórmida, M. (1961), “Ciencias antropológicas y humanismo”, *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, vol. 6, n° 3, pp. 470-490.
- (1969-1970), “Mito y cultura”, *Runa. Archivos para la Ciencia del Hombre*, vol. XII, pp. 7-35.
- (2003), “La conciencia mítica. Seminario”, *Archivos*, vol. II, n° 1, pp. 21-212.
- Briones, C. y R. Guber (2008), “Argentina: Contagious Marginalities”, en Poole, D. (ed.), *A Companion to Latin American Anthropology*, Blackwell, Oxford.
- Califano, M. (2004), “Apuntes biográficos del autor”, *Archivos*, vol. II, n° 1, pp. 14-19.

Carrizo, S. (2014), "Puntos, líneas y rombos proyectados en el biosólido craneal: los inicios de la trayectoria académica de José Imbelloni en la antropología argentina", en Guber, R. (dir.), *Antropologías argentinas. Determinaciones, creatividad y disciplinamientos en el estudio nativo de la alteridad*, Al Margen, Buenos Aires.

Cases, C. (2004), "Introducción", en De Martino, E., *El mundo mágico*, Libros de la Araucaria, Buenos Aires.

De Martino, E. (1961), *La terra del rimorso. Contributo a una storia religiosa del Sud*, Il Saggiatore, Milán.

— (2004), *El mundo mágico*, Libros de la Araucaria, Buenos Aires.

— (2011), *Sud e magia*, Feltrinelli, Milán.

Farnetti, T. y C. Stewart (2012), "Translators, Preface. An Introduction to 'Crisis of Presence and Religious Reintegration' by Ernesto de Martino", *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, vol. 2, n° 2, pp. 431-433.

Fígoli, L. (1990), "A ciência sob o olhar etnográfico. Estudo da antropologia argentina", Dissertação de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília.

Gil, G. (2010), "Periferia, militancia revolucionaria y transformación de la sociedad. Un estilo antropológico en los sesenta y los setenta en la Argentina", en Gil, G. (ed.), *Ciencias sociales, universidad y utopía. Militancia y academia en Argentina de los sesenta y los setenta*, EUDEM, Mar del Plata,

— (2011), *Las sombras del Camelot. Las ciencias sociales y la Fundación Ford en la Argentina de la década del sesenta*, EUDEM, Mar del Plata.

— (2014), "El carbono 14 en la antropología argentina. Ciencia, objetos y controversias disciplinares", en Guber, R. (dir.), *Antropologías argentinas. Determinaciones, creatividad y disciplinamientos en el estudio nativo de la alteridad*, Al Margen, Buenos Aires.

232

Godelier, M (1996), *La production des grands hommes. Pouvoir et domination masculine chez les Baruya de Nouvelle-Guinée*, Flammarion, París.

Gordillo, G. (1996), "Hermenéutica de la ilusión: la etnología fenomenológica de Marcelo Bórmida y su construcción de los indígenas del Gran Chaco", *Cuadernos de Antropología Social*, n° 9, pp. 135-171.

Guber, R. (2006), "Linajes ocultos en los orígenes de la antropología social de Buenos Aires", *Avá*, n° 8, pp. 26-56.

— (2007), "Crisis de presencia, universidad y política en el nacimiento de la

- antropología social de Buenos Aires, Argentina”, *Revista Colombiana de Antropología*, vol. 43, pp. 263-298.
- (2008), “Antropólogos-ciudadanos (y comprometidos) en la Argentina. Las dos caras de la ‘antropología social’ en 1960-70”, *Journal of the World Anthropologies Network (WAN)*, *Red de Antropologías del Mundo (RAM)*, 3, pp. 67-109.
- Guber, R. y S. Visacovsky (1998), “Controversias filiales: la imposibilidad genealógica de la antropología social de Buenos Aires”, *Relaciones. Sociedad Argentina de Antropología*, t. XXII-XXIII, pp. 25-53.
- Mancini, S. (2004), “El contexto cultural italiano y el entorno intelectual de De Martino”, en De Martino, E., *El mundo mágico*, Libros de la Araucaria, Buenos Aires.
- Ratier, H. (2010), “La antropología social argentina: su desarrollo”, *PUBLICAR-En Antropología y Ciencias Sociales*, vol. VII, n° IX, pp. 17-46.
- Saunders, G. (1993), “Critical Ethnocentrism and the Ethnology of Ernesto de Martino”, *American Anthropologist*, vol. 95, n° 4, pp. 875-893.
- Signorelli, A. (2003), “El historiador etnógrafo. Ernesto de Martino en la investigación de campo”, *Alteridades*, vol. 13, n° 25, pp. 13-24.
- Silla, R. (2010), “Pureza de origen: la expedición argentina a Rapa Nui”, *Estudios en Antropología Social*, vol. 1, n° 2, pp. 17-35.
- (2012), “Raza, raciología y racismo en la obra de Marcelo Bórmida”, *Revista del Museo de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba*, vol. 5, n° 1, pp. 65-76.
- (2014), “Etnología e fenomenología. Um comentário as obras de Tim Ingold, Viveiros de Castro e Marcelo Bórmida”, *Sociología & Antropología*, vol. 4, n° 2, pp. 351-372.
- Verón, E. (1987), *La semiosis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad*, Gedisa, Buenos Aires.

Referencia de los compiladores y autores

Cecilia Hidalgo es doctora en Ciencias Antropológicas por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesora Plenaria de la uba, reviste como docente de grado y posgrado en las facultades de Filosofía y Letras y de Ciencias Sociales. Formada como antropóloga y epistemóloga, ha desarrollado investigaciones en el campo de la antropología de la ciencia y la tecnología analizando las prácticas y la creatividad de comunidades científico-académicas locales. En el presente estudia redes de investigación interdisciplinarias y multisectoriales dedicadas a la provisión de servicios climáticos en Sudamérica.
Contacto: cecil.hidalgo@gmail.com

Bianca Vienni es licenciada en Ciencias Antropológicas (Orientación Arqueología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República). Obtuvo su master y doctorado en Gestión y Conservación del Patrimonio por la Universidad de Granada (España). Actualmente es profesora adjunta con régimen de dedicación total de la Unidad Académica del Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República y se encuentra realizando su posdoctorado con la Universidad de Leuphana (Alemania). Sus líneas de investigación se relacionan con la democratización y la producción de conocimiento interdisciplinario.
Contacto: biancavienni@gmail.com

Claudia Simón es licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de la República (UDELAR), Uruguay, y cursa la Maestría en Geociencias del pedeciba. Realizó el Diplomado en Perspectivas sobre la Investigación Interdisciplinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México. Obtuvo beca de iniciación y maestría de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación del Uruguay. Ha integrado diversos proyectos dedicados al estudio de los desafíos y modalidades de la producción de conocimiento inter/transdisciplinario, y a la interface ciencia-política para la adaptación a las sequías agronómicas en Uruguay.
Contacto: claudiamsn1@gmail.com

234

Amanda Albuquerque Gross. Máster en Estudios Organizacionales por la Fundação Getúlio Vargas – Escola de Administração de São Paulo y Bachiller en Ciencias Sociales con énfasis en antropología por la Universidade de São Paulo. Fue becaria de fapesp Beca con sede en el cepid, Centro de Estudos Da Metrópole. Desde 2002 trabaja en proyectos de innovación estratégica para las empresas nacionales y multinacionales, utilizando el enfoque de design y métodos de investigación de inspiración en antropología para desarrollar productos y servicios.
Contacto: amanda.a.gross@gmail.com

Blas Amato es profesor en Antropología por la Universidad de Buenos Aires (UBA), y becario por el Ministerio de Educación de la Nación Argentina y la Universidad (PROFITE) para realizar la Maestría en Gestión Ambiental en la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Su investigación aborda la problemática socioambiental en torno de la pesca artesanal en Península Valdés y el impacto económico, cultural y sobre la salud de los proyectos desarrollados en el área. En este sentido ha acompañado una intervención orientada al empoderamiento comunitario de los pescadores artesanales.
Contacto: blas.amato@gmail.com

Carolina Cantarino Rodrigues es doctora en Ciencias Sociales. Profesora de la Facultad de Ciencias Aplicadas (FCA), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Integra el Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, del Instituto de Filosofía y Ciencias Humanas y de la Maestría Interdisciplinaria en Cs. Humanas y Sociales Aplicadas, ambos de Unicamp. Es coordinadora de la Subred "Divulgação Científica e Mudanças Climáticas" de la Red Clima – Red Brasileira de Investigaciones sobre los cambios climáticos globales y editora de la Revista ClimaCom Cultura Científica <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>.
Contacto: carolina.rodrigues@fca.unicamp.br

María Inés Carabajal es doctora en Antropología Social por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y becaria posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Ha sido becaria doctoral en un proyecto regional sobre Servicios Climáticos, ha participado en diversos proyectos interdisciplinarios. Sus intereses de investigación incluyen temas de agenda internacional como el conocimiento climático y la manera en que éste puede atender a las expectativas y necesidades de sectores gubernamentales, tomadores de decisión, sectores productivos y la sociedad en su conjunto.
Contacto: micarabajal@gmail.com

Gabriela Cruz es doctora en Ciencias Agrarias, profesora e investigadora del Centro de Respuesta a la Variabilidad y Cambio Climático (CIRCV) del Espacio Interdisciplinario (IE) y de la Facultad de Agronomía (FA) de la UDELAR (Uruguay). Tempranamente entrenada en investigación agroclimática, ha liderado proyectos multidisciplinarios relacionados con la vulnerabilidad de los agroecosistemas uruguayos al cambio y la variabilidad climática. Es activa en la tutoría de estudiantes de grado y posgrado en temas relacionados con el cambio climático y la interdiscipliniedad.
Contacto: gcruzbrasesco@gmail.com

Gastón Gil es doctor en antropología social (Universidad Nacional de Misiones, 2005). Es investigador independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y profesor de grado y postgrado en la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). Ha estudiado problemáticas ligadas a la violencia, la identidad y la construcción de la memoria social a partir de la etnografía de una hinchada de fútbol. Recientemente ha realizado estudios de antropología histórica sobre la conformación de los campos disciplinares en las ciencias sociales argentinas entre las décadas de 1950, 1960 y 1970. Contacto: gasgil@hotmail.com

Natalia Morais Gaspar es Master en Sociología y Doctora en Antropología por la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil (UFRJ). En su tesis dedicada al Medio Ambiente, Desarrollo y Política analizó el caso de las áreas protegidas en Brasil. Trabajó en la enseñanza pública y privada, como investigadora en organizaciones no gubernamentales y como consultora en procesos de licenciamiento ambiental. Actualmente es miembro del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), y trabaja en la evaluación de proyectos de la política nacional brasileña de Recursos Hídricos. Contacto: natgaspar@gmail.com

María Eugenia Muzi es licenciada en Antropología Social por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Actualmente trabaja como investigadora en el Instituto de Investigación para la Agricultura Familiar de la Región Pampeana del inta (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Realiza su tesis de Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales (UBA) y participa en diversos proyectos de investigación interdisciplinaria vinculados con el sector agropecuario. Sus prácticas de investigación se focalizan en la región pampeana Argentina y tienen como finalidad el aporte de conocimiento para el diseño de políticas públicas. Contacto: eugenia.muzi@gmail.com

Hugo B. Partucci es profesor en Enseñanza Media y Superior en Ciencias Antropológicas y Maestrando en Políticas Ambientales y Territoriales, ambos de la Facultad de Filosofía y Letras (FFYL) de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Becario de maestría asentado en la Facultad de Agronomía (fagro), Universidad de la República (UDELAR), Uruguay. Ha integrado diversos proyectos interdisciplinarios sobre problemáticas socioambientales y se ha especializado en la realización de producciones audiovisuales y el uso de medios visuales y sonoros en la investigación antropológica y social. Correo-e: hugobpartucci@gmail.com

Norberto Pastorino es estudiante de la carrera de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA), integrante del Programa de Reconocimiento Institucional de la uba (2013-2016) orientado a analizar el rol de la antropología en el encuentro interdisciplinario. En la actualidad trabaja en la tesis de Licenciatura en el área de Antropología Social en la Ribera de la franja costera del Partido de Quilmes, Gran Buenos Aires, a orillas del Río de la Plata, Argentina, con foco en la percepción social, política y cultural del riesgo de actores institucionales y la sociedad civil.
Contacto: nor.pastorino@gmail.com

Beatriz Pereira de Oliveira obtuvo su título de grado en Ciencias Sociales en la Universidad de Sao Paulo (USP), Brasil, y su Máster en Antropología Social en el Programa de Posgrado en Antropología Social en la Universidad Federal de Santa Catarina (PPGAS / UFSC), Brasil. Desde su graduación, ha desarrollado investigaciones en antropología, con énfasis en los estudios de salud, el conocimiento popular, la medicina y la ciencia. La investigación de su maestría, llevada a cabo entre 2014 y 2016, fue sobre el análisis del material académico de la salud indígena.
Contacto: pereiradeoliveira.beatriz@gmail.com

Pamela Scanio es profesora y licenciada en Antropología (UBA). Integra y ha sido becaria de grado de un proyecto interdisciplinario orientado a la provisión de servicios climáticos en el sur de Sudamérica. Durante su formación de grado se ha abocado a la aplicación de métodos mixtos que incluyen extenso trabajo etnográfico y análisis de redes sociales (ARS), perspectiva desde la que ha analizado casos de cooperación en el marco de políticas públicas de salud y de colaboración interdisciplinaria, intersectorial y multinacional. Se desempeña asimismo como consultora en empresas y áreas de gestión estatal.
Contacto: pam.scanio@gmail.com

Mariana C. Smulski es licenciada y profesora en Ciencias Antropológicas por la Universidad de Buenos Aires, en la que integra equipos de cátedra y de investigación. Es becaria doctoral CONICET del Instituto de Ciencias Antropológicas (FFYL, UBA). En el marco de su investigación doctoral realiza trabajo de campo en el contexto interdisciplinario de una importante unidad de Neurobiología Aplicada de la Ciudad de Buenos Aires, analizando la forma en que los investigadores construyen conocimiento y elaboran estrategias de intervención sobre el desarrollo cognitivo infantil en contextos de pobreza.
Contacto: mcsmulski@gmail.com

Javier Taks es antropólogo, profesor de la Universidad de la República, Uruguay, e investigador del Sistema Nacional de Investigadores (sni-anii). Realizó su doctorado en la Universidad de Manchester, Reino Unido y un posdoctorado en la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. Es miembro fundador de la Red Temática de Medio Ambiente-Udelar. Sus líneas de investigación giran en torno a temas socioambientales, como energía y desarrollo, cultura y cambio climático, conflictos ambientales del agua, y participación y políticas públicas para el ordenamiento territorial.

Contacto: javier.taks@gmail.com

Renzo Taddei es doctor en antropología por la Universidad de Columbia (CU), profesor de antropología y estudios ambientales en la Universidad Federal de Sao Paulo (UNIFESP), Brasil. Ha sido profesor invitado en la Universidad de Yale, es investigador asociado en el Centro de Investigación sobre Decisiones Ambientales (CRED-CU) y subdirector del Instituto Comitas de Estudios Antropológicos, Nueva York, EE.UU. Ha escrito extensamente sobre conflictos ambientales y conocimientos ambientales tradicionales en Sudamérica. Su investigación más reciente analiza la relación de las poblaciones no occidentales con el concepto y las implicaciones de la geoingeniería.

Contacto: renzotaddei@gmail.com

Existe otro mundo mejor y está en este

Somos optimistas bien informados. Los que integramos CICCUS sabemos que, en gran medida, el desencuentro humano obedece a la inequidad en la distribución y disfrute de los bienes tanto materiales como intangibles. Y no pecamos de ingenuos cuando creemos que esto se debe y se puede corregir.

Nuestros cuidados libros divulgan textos de reconocidos especialistas e investigadores que animan valores tales como la cooperación, la solidaridad, el respeto a la naturaleza y la adhesión gozosa de lo diverso desde la propia identidad.

Crisis: oportunidad y/o conflicto. Siempre depende de nosotros elegir, decidir. Nosotros y nuestros autores ya lo hicimos.

El libro como creación cultural es una aventura que se recrea con los lectores, necesita de su complicidad.

Para leer, sentir, pensar y actuar situados.

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

*Juan Carlos Manoukian, Mariano Garreta,
Enrique Manson, Elina Dabas, Federico Giménez,
Diana Braceras, Héctor Olmos.*

EDICIONES
ciccus

CENTRO DE INTEGRACIÓN
COMUNICACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD

Medrano 288 - (C1179AAD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
(011) 4981-6318 / 4958-0991 - www.ciccus.org.ar

*La presente edición está impresa
en papel Bookcel de 70 grs. de producción nacional.
Se utilizó tipografía
Myriad cuerpo 10 con interlínea 12.*

Se terminó de imprimir en julio de 2018
en Talleres Gráficos Leograff SRL
Rucci 408 - Valentín Alsina
Buenos Aires - Argentina
Tel: (54-11) 4280-7766
leograffsrl@gmail.com

En el contexto latinoamericano el “giro colaborativo” –interdisciplinario, intersectorial, interinstitucional- cada vez se expresa con más fuerza en la organización de las investigaciones que pretenden producir conocimiento socialmente relevante y científicamente robusto. En tanto ámbitos de intersección, las encrucijadas son lugares de confluencia, espacios donde trayectorias dispares se encuentran y reconocen, desafiando lugares y rutinas antes consolidados, incitando nuevas estrategias u ordenamientos. Por ello, las hemos adoptado como metáfora de los espacios que se constituyen *entre/a partir de/con/por* el trabajo colaborativo de investigadores y agentes sociales formados en múltiples campos de conocimiento y acción.

Encrucijadas interdisciplinarias aporta a los debates actuales sobre lo que la interdisciplina y la transdisciplina “pueden y deben ser” con evidencia hasta ahora no sistematizada sobre lo que la investigación inter/transdisciplinaria “es” hoy en el ámbito latinoamericano. Sin desconocer los conflictos y dificultades que tales encrucijadas conllevan, esperamos que los estudios sobre interdisciplina y transdisciplina que aquí presentamos contribuyan a que los cruces se transformen en verdaderos encuentros.

