

# Lo que pliega la colecta: conocimientos, científicos y especímenes para otras ciencias posibles\*

Santiago Martínez Medina\*\*

Instituto Alexander von Humboldt, Colombia

<https://doi.org/10.7440/antipoda41.2020.02>

**Cómo citar este artículo:** Martínez Medina, Santiago. 2020. “Lo que pliega la colecta: conocimientos, científicos y especímenes para otras ciencias posibles”. *Antipoda. Revista de Antropología y Arqueología* 41: 31-56. <https://doi.org/10.7440/antipoda41.2020.02>

Recibido: 25 de febrero de 2020; aceptado: 23 de julio de 2020; modificado: 17 de agosto de 2020.

**Resumen:** este artículo experimenta la manera en la que el trabajo etnográfico sobre la práctica científica puede abrir posibilidades de articulación novedosa para las ciencias, en particular para la taxonomía, en tiempos de crisis ambiental global. En términos concretos, se pregunta por la práctica de la colecta, en la que se producen especímenes biológicos, la evidencia central para esta ciencia. Se analiza la forma en que esta práctica pliega en el espécimen también el conocimiento de los guías locales que participan de la expedición científica. Interesa pues dar cuenta de lo que también colecta la colecta y el modo en que, a partir de esta, se produce la asimetría entre la ciencia y los conocimientos considerados como *locales* a partir del encuentro. Así, el trabajo material del que proviene la evidencia científica participa tanto de hacer una naturaleza común como unívoca. Esta etnografía de la evidencia

\* Este artículo es resultado de la estancia posdoctoral en el Instituto Alexander von Humboldt, Colombia, financiada por Colciencias y el instituto mediante la convocatoria No. 784-2017 del Programa de Estancias Postdoctorales Beneficiarios Colciencias 2017. El trabajo de campo fue posible gracias al Convenio Especial de Colaboración Colciencias-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt # FP 44842-109-2016 (IAvH 16-062), en el marco del programa ColombiaBio, y al proyecto SantanderBio, financiado con fondos del Sistema General de Regalías de Colombia, que fueron administrados por el Departamento Nacional de Planeación (BPIN 2017000100046), ejecutados por la Gobernación de Santander y operados por el instituto y la Universidad Industrial de Santander (BPIN 2017000100046, Convenio Interadministrativo 2243 de la Gobernación de Santander). // Las dos fotografías incluidas en este texto son cortesía de la colección del Instituto Alexander von Humboldt. Agradezco a David Ocampo, curador de la colección de aves, por las imágenes, y a Juliana Soto por versiones previas que impulsaron este artículo. Agradezco a los investigadores de colecciones del instituto por su apoyo y generosidad.

\*\* Doctor en Antropología de la Universidad de los Andes, Colombia. Investigador del Instituto Alexander von Humboldt. Entre sus últimas publicaciones están: (en coautoría con Olga Lucía Hernández-Manrique) “Colecta como captura recíproca múltiple: etnógrafos, científicos y especímenes en clave cosmopolítica”. *Revista Colombiana de Antropología* 56, n.º 2 (2020): 235-263, <http://dx.doi.org/10.22380/2539472X.640>; (en coautoría con Marisol de la Cadena) “In Colombia Some Cows Have Raza, Others Also Have Breed: Maintaining the Presence of the Translation Offers Analytical Possibilities”, *The Sociological Review Monographs* 68, n.º 2 (2020): 369-384, <https://doi.org/10.1177/0038026120905477> ✉ [samartinez@humboldt.org.co](mailto:samartinez@humboldt.org.co)  
✉ [santiagommo@yahoo.com](mailto:santiagommo@yahoo.com) · <https://orcid.org/0000-0003-0717-2326>

científica en tensión con el conocimiento no científico se nutre de mi participación en tres expediciones realizadas durante el año 2018, así como de visitas a colecciones biológicas entre 2018 y 2019. El artículo concluye en un tono más especulativo reflexionando sobre otras prácticas científicas posibles, en las que, sin renunciar a las obligaciones y requisitos de la biología, esta puede articular la tarea taxonómica con el tipo de preguntas que interesan a las comunidades humanas y más que humanas involucradas. Considero que esta articulación es clave para ampliar los esfuerzos en pro del estudio, protección, restauración y conservación de la biodiversidad colombiana.

**Palabras clave:** biodiversidad, colecta, estudios de la ciencia y la tecnología, evidencia, ontología, pliegue.

### **What the Collection Folds: Knowledge, Scientists and Specimens for other Possible Sciences**

**Abstract:** This article experiments with the way in which ethnographic work on scientific practice can open new possibilities of articulation for the sciences, particularly for taxonomy, in times of global environmental crisis. In concrete terms, it examines the practice of collecting, in which biological specimens, the central evidence for this science, are produced. We analyze the way in which this practice folds into the specimen as well as the knowledge of the local guides who participate in the scientific expedition. It is therefore interesting to give an account of what the collection also collects and how, from this, the asymmetry between science and the knowledge considered as *local* is produced as a result of the encounter. Thus, the material work from which the scientific evidence comes is involved in making both a common and a univocal nature. This ethnography of scientific evidence in tension with non-scientific knowledge is nourished by my experience in three expeditions in 2018, as well as visits to biological collections between 2018 and 2019. The article concludes on a more speculative tone by reflecting on other possible scientific practices, in which, without renouncing the obligations and requirements of biology, it can articulate the taxonomic task with the kind of questions that interest the human and beyond human communities involved. I consider that this articulation is key to expanding efforts for the study, protection, restoration, and conservation of Colombian biodiversity.

**Keywords:** Biodiversity, collection, science and technology studies, ontology, evidence, folded objects.

### **O que molda a coleta: conhecimentos, cientistas e espécimes para outras ciências possíveis**

**Resumo:** este artigo experimenta a maneira na qual o trabalho etnográfico sobre a prática científica pode abrir novas possibilidades de articulação para as ciências, em particular para a taxonomia, em tempos de crise ambiental global. Em concreto, pergunta-se pela prática da coleta, na qual são produzidos espécimes biológicos, evidência central para essa ciência. É analisada a forma

em que essa prática também molda no espécime o conhecimento dos guias locais que participam da expedição científica. Portanto, interessa evidenciar o que também coleta a coleta e o modo em que, com base nisso, é produzida a assimetria entre a ciência e os conhecimentos considerados como locais a partir do encontro. Assim, o trabalho material do qual a evidência científica provém participa tanto de fazer uma natureza comum quanto unívoca. Essa etnografia da evidência científica em tensão com o conhecimento não científico é nutrida de minha participação em três expedições realizadas em 2018, bem como de visitas a coleções biológicas entre 2018 e 2019. Este artigo conclui em um tom especulativo, com a reflexão sobre outras práticas científicas possíveis, nas quais, sem renunciar as obrigações e requisitos da biologia, a tarefa taxonômica pode articular com o tipo de perguntas que interessa às comunidades humanas e mais-que-humanas envolvidas. Considero que essa articulação é fundamental para ampliar os esforços em prol do estudo, proteção, restauração e conservação da biodiversidade colombiana.

**Palavras-chave:** biodiversidade, coleta, dobra, estudos da ciência e da tecnologia, evidência, ontologia.

**E**l propósito de este artículo es experimentar la manera en la que el trabajo etnográfico sobre la práctica científica puede abrir posibilidades de articulación novedosa para las ciencias<sup>1</sup>. Inspirado en la *epistemología política alternativa* de Isabelle Stengers y Vincianne Despret (Latour 2004), me pregunto si puedo participar de la elaboración de preguntas modificables por las entidades examinadas. En este texto, esa posibilidad asume la forma de explorar otro tipo de preguntas a partir de los especímenes biológicos. Me interesa producir un argumento etnográfico capaz de articularse con las ciencias de la vida, de tal forma que podamos indagar si estamos haciendo las preguntas correctas (Despret 2018) a las entidades y prácticas que participan de la emergencia de la biodiversidad en un planeta que enfrenta su sexta extinción masiva (Barnosky *et al.* 2011; Gan *et al.* 2017).

En este escenario de crisis, la articulación de las ciencias de la vida con toda clase de comunidades locales parece ser una estrategia central para la protección de la biodiversidad, de acuerdo con los analistas en la intersección entre ciencias y políticas de la conservación. En Colombia, el 34 % de la superficie terrestre corresponde a territorios colectivos —indígenas y afrodescendientes— que conservan cerca del 50 % de los bosques del país (Barona y Chaves 2019). Por ello, se ha transitado hacia un enfoque que incluye, cada vez más, el *uso sostenible* como uno de sus principios

1 Este artículo hace parte de una serie que se plantea la multiplicidad y reciprocidad de la captura en las prácticas etnográficas y científicas, a partir de mi trabajo etnográfico con la práctica que captura animales y plantas para hacer con ellos taxonomía. La primera entrega de esta serie fue escrita en coautoría (Martínez y Hernández-Manrique 2020).

y se ha pasado de áreas “protegidas intangibles” hacia la “conservación con gobernanza comunitaria de los recursos naturales” (Matallana *et al.* 2019), en la que el conocimiento *local* juega un papel central.

Este artículo se pregunta precisamente por las condiciones de esa articulación entre científicos y no científicos a partir de un análisis de la manera en que se produce la evidencia más básica de la biodiversidad: el espécimen biológico. Es la colecta la práctica en la cual los científicos capturan todo tipo de entidades, que luego son transportadas a la colección, donde puede hacerse el tipo de comparaciones requeridas para, por ejemplo, determinar una nueva especie. Así, es gracias al espécimen que en la colección puede emerger especie como una de las unidades mediante las cuales se pueden adelantar los procesos de catalogar, cuantificar, estandarizar, georreferenciar y comparar de los que, a su vez, emerge la biodiversidad<sup>2</sup> (Bowker 2000; Kirksey 2015; Martínez y Hernández-Manrique 2020). Para mi análisis, presento una serie de eventos etnográficos (Stengers 2008; Strathern 1999) producto de mi trabajo de campo, en el cual pude acompañar a los investigadores del Instituto Alexander von Humboldt en tres expediciones a las localidades de Medina (Cundinamarca), Cimitarra (Santander) y Santa Bárbara (Santander), durante el año 2018. Esta información de campo se complementó con visitas a la colección del instituto en Villa de Leyva (Boyacá) y Palmira (Valle del Cauca) y a otras colecciones relacionadas con las expediciones (Universidad Industrial de Santander e Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá).

34

En un sentido especulativo (Savransky, Wilkie y Rosengarten 2017), me interesa avanzar en esta pregunta: ¿cómo pueden los especímenes y las especies devenir materia de interés para la gente que convive con los organismos que devienen espécimen en las prácticas de colecta? Siguiendo a Stengers y Despret, para quienes la ciencia es arriesgada —y científica— en la medida en que esté más y mejor articulada, propongo que este tipo de preguntas pueden ser centrales a la hora de construir el tipo de articulación entre las ciencias y las comunidades no científicas *locales* (Agrawal 2002, 1995; Nazeera 2006), estratégicas para los ejercicios de conservación contemporáneos (Dickinson, Bonney y Louv 2012; Matallana *et al.* 2019; Soacha, Martínez y Rey-Velasco 2018).

Siguiendo a los taxónomos aprendí que la colecta de animales y plantas es una práctica esencial para el ejercicio continuo de describir especies, mediante la cual se conectan los sitios de investigación de campo con la colección. Prestando atención a las relaciones que estos investigadores desarrollan con los ejemplares que colectan, pienso en estas en términos de *captura recíproca múltiple* (Savransky 2012; Stengers 2010), articulada con mi propia captura etnográfica de sus prácticas (Martínez y Hernández-Manrique 2020). Este artículo tiene, sin embargo, otra pretensión, que presentaré etnográficamente en el siguiente apartado.

---

2 Como todo aquello que es real, la biodiversidad es el resultado de las prácticas de las que emerge. Así, se constituye no solo en un concepto, sino en una reunión de heterogéneos diversos, en una entidad sociomaterial. Por ende, biodiversidad como concepto y como práctica tiene una historicidad específica y, a su vez, crecientemente debatida. Ver, por ejemplo, Biermann y Mansfield (2014), Devictor y Meinard (2019), Mathews (2016), Mitchell (2015) y Morar, Toadvine y Bohannan (2015).

## Una piel con su etiqueta

Esta es la historia de un rastro. Si se trata de encontrar estos rastros, se necesitan científicos dispuestos a dejarse interrogar de nuevo por sus capturas, incluso por lo que estas preguntan más allá de sus ciencias. En la colección, los taxónomos establecen relaciones de cercanía e intimidad con toda clase de cuerpos (Latimer y López 2019). Trabajar allí implica mantener en buen estado la colección, cuidarla, curarla, cotidianamente. Astromelia<sup>3</sup>, una joven ornitóloga, se encontraba acomodando una gaveta de pieles cuando se topó con un espécimen (figura 1).

**Figura 1.** Especimen 0784. Colección ornitológica, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Colombia, 1970



Fuente: fotografía de David Ocampo, curador colección ornitológica, 2020.

En la imagen, una piel<sup>4</sup> con su etiqueta, el resultado de una captura. Una piel con su etiqueta entre muchas otras en la colección del Instituto Humboldt, donde se preserva parte importante de la evidencia que soporta la biodiversidad de uno de los países más biodiversos del mundo. Una piel de *Chlorophanes spiza*, ave de la familia Thraupidae, de amplia distribución, que puede encontrarse desde México hasta Bolivia. En la etiqueta claramente se lee un número, 0784; una localidad, Puerto Nariño, Amazonas; una fecha, septiembre 15 de 1970; un colector, H. Chiribi G. Una piel alojada en una gaveta con otras muchas pieles marcadas también con el nombre *Chlorophanes spiza*, de tal manera que abrir esa gaveta es encontrar una serie de pieles azules y verdes, marcadas con etiquetas con información similar. De ese conjunto emerge un patrón de diferencia y repetición, el material de la especie como abstracción: la repetición hace que muchas pieles de *Chlorophanes spiza* se alojen juntas, de tal manera que veamos la consistencia de su morfología. Los machos son azul-verde con la cabeza negra; su cola y alas son oscuras con plumas

3 Este y todos los nombres propios de personas son seudónimos.

4 Piel es un término usual en la colección para los especímenes de aves. Materialmente, se trata de la piel, desprovista de todo su contenido y rellena con algodón. Ver también Rojas, Rueda y Martínez (2016). Para que la piel pueda hacer parte de la colección, necesita de una etiqueta con información sobre la captura.

bordeadas de verde. Las hembras son completamente verdes, con tonos amarillentos en las partes ventrales. La diferencia en los datos de las etiquetas indica que *Chlorophanes spiza*, como tipo consistente, se extiende en el tiempo y en la geografía, más allá de sus encarnaciones y de sus localidades. Piel y etiqueta son al mismo tiempo la evidencia de su captura y de la existencia de la especie, aunque lo son solamente en conjunto y en la colección (Martínez y Hernández-Manrique 2020).

La etiqueta guarda también información en su otra cara. Basta dar la vuelta al papel amarillento para leer: “Preparado por los indios Ticunas” (figura 2).

**Figura 2.** Especimen 0784. Colección ornitológica. Reverso de la etiqueta



36

Fuente: fotografía de David Ocampo, curador colección ornitológica, 2020.

Esa información es extraña a la colección. Astromelia se sorprendió con este detalle. Ella fue quien me contó de estos especímenes procesados por indígenas. Procesado, en este caso, implica la transformación del ave sacrificada en piel, mediante la extracción cuidadosa de todo su contenido corporal, para luego ser rellenado con algodón. Vuelta piel, concretamente, se añade la etiqueta que permite su ingreso en la colección. A pesar de que la inscripción capturó por completo nuestra atención, no pudimos averiguar más al respecto. Revisé el catálogo de especímenes. Allí encontré una anotación similar con respecto a todas las aves capturadas en ese lugar y esas fechas, incluidas en la colección con los números 0780 a 0791. Algunas de estas aves, incluso, fueron también capturadas por los parcialmente anónimos “indios Ticunas”, como reza la información del espécimen 0785:

0785. *Euphonia crysopasta* [en lápiz]<sup>5</sup>  
Loc: Puerto Nariño, Amazonas. Septiembre 15, 1970.  
Ejemplar capturado y preparado por los indios “Ticunas”. Col: H. Chirivi G. F.C.  
VI-25-1974

5 La identificación taxonómica por regla general se escribe en lápiz para que pueda ser fácilmente corregida. Con el tiempo y el trabajo de los taxónomos conectados a amplias redes de investigadores, muchas de esas denominaciones cambian. La colección está tan conectada con bosques, humedales, montañas y páramos,

De acuerdo con Consuelo, quien también hace parte del equipo de aves, en aquellos días muchos investigadores se valían de sus ayudantes de campo y guías locales para capturar y procesar ejemplares. Para ella, tal vez la aclaración en la etiqueta advierte además a los investigadores del futuro, como nosotros, que estos especímenes no necesariamente fueron procesados por manos expertas. Aun así, vista desde el siglo XXI, esta información en algunas etiquetas es relevante, no solo por ser inusual, sino porque las comunidades indígenas del país en el presente son reacias a la colecta de ejemplares en sus territorios.

Consuelo me recomendó entonces buscar en los diarios de campo de los investigadores. En una gaveta de muy distinto tipo, una serie de libretas guarda toda clase de impresiones, datos, historias, listados, etc., de algunos de esos científicos. Escritas a mano, estas libretas están llenas de sorpresas. Desafortunadamente, no me fue posible encontrar el diario de campo del colector correspondiente, así que difícilmente entenderemos el motivo por el cual consignó esa información en la etiqueta para la posteridad, como tampoco la razón por la cual los “indios Ticunas” no solo accedieron a capturar, sino también a procesar las aves producto de su colecta.

No hay espécimen sin etiqueta. Esta es una regla de la colección. Una piel de ave o de mamífero, un frasco con ranas o serpientes, una parte de una planta en el herbario, necesitan de la información referente a la captura, que incluye siempre al menos su lugar y su fecha. De otra manera, piel, rana, serpiente u hojas son “materia orgánica en descomposición”, incapaz de establecer el tipo de relaciones con otros especímenes que la taxonomía requiere. Gracias a que las partes de animales o de plantas preservadas tienen etiqueta es que la colección puede funcionar como un lugar donde se pliegan (Bonelli 2016; M'charek 2014; Serres y Latour 1995) tiempos y espacios en gavetas y frascos, de tal manera que con un solo vistazo puede apreciarse la especie como una reunión de ejemplares del mismo tipo, separados geográfica y temporalmente, que han sido juntados gracias a la tarea taxonómica (Martínez y Hernández-Manrique 2020). Siguiendo esta formulación, puedo decir que el material del que está hecha la especie, como abstracción, es la gaveta en su peculiar capacidad de plegar el tiempo y la geografía.

Para entender los efectos de estos plegamientos, es necesario que volvamos a la fotografía. En ella no vemos sino un solo ejemplar, con una identificación y con datos de su captura. Sin embargo, escribir que esa es una piel de *Chlorophanes spiza* implica también plegar sobre esa piel toda la gaveta. En la fotografía presenciamos un logro práctico, que debe su sostenimiento como tal a una serie de tareas que incluyen, entre otras, la continua comparación producto del reordenamiento permanente de la gaveta. Entidad tanto semiótica como material, la piel es en sí una colección de muchas

---

que si pensamos especiación como el proceso evolutivo por el cual se producen las especies, tendríamos que decir que un fenómeno articulado y necesario ocurre en la colección continuamente. Latour (2001) acuñó el término *referencia circulante* para esta articulación, mediante la cual se puede ir y venir, en este caso, del bosque al espécimen y de este al artículo científico. La identificación en lápiz, un gesto que facilita borrar y corregir, a su manera mantiene la flexibilidad que tal proceso de ir y venir requiere.

otras relaciones y entidades, que conectan a H. Chirivi G, el bosque en Puerto Nariño, 1970, Astromelia, Consuelo, 2019 y, claro, los parcialmente anónimos “indios Ticunas”, entre otros. Pensar que las cosas son el resultado permanente de las prácticas y que, por ello, son múltiples al ser compuestas (Mol 2016, 2002), nos permite entender su carácter multitopológico en términos tanto materiales como temporales (Bonelli 2016; Law 2002; Martínez 2016; Serres y Latour 1995). Por ello, podemos decir que todas esas relaciones se *pliegan* en las cosas y que las cosas son el resultado de ese *plegamiento-desplegamiento*, que permite nuevas relaciones que modifican esos patrones de *plegado*. Por ende, cualquier cosa, en cuanto resultado de muchas prácticas articuladas (Haraway 2008; Swanson 2019), es una solución temporal y situada de convergencias y divergencias de muy diversa índole, que configuran la multiplicidad como aquello que es “más que uno, menos que muchos” (Mol 2002; Strathern 1991). Ontología de pliegues (Deleuze 1989) que enfatiza el análisis de conexiones, contactos, inflexiones, compresiones, etc. (Rose y Wylie 2006; Wylie 2006), y que abre una serie grande de preguntas políticas, como quiera que “los objetos plegados no son políticos por lo que se pone en ellos, sino por cómo están plegados” (M’charek 2014, 50).

En este caso, la etiqueta pliega a los “indios Ticuna”, los hace parte de la evidencia que es la piel, mediante la cual se sostiene *Chlorophanes spiza*. “Capturado y procesado por los indios “Ticunas” es un rastro sociomaterial de otras formas de coexistencia (Bonelli 2019) que residen en el espécimen y que tienen efectos sobre lo que este puede hacer<sup>6</sup>. Gracias a esa información, esa piel en particular puede moverse hasta un artículo de antropología de la ciencia como este, saliendo parcialmente de la gaveta sin dejar de ser parte de ella. La inscripción le permite otras articulaciones (Latour 2004). En términos de Deleuze, este espécimen es una anomalía (Deleuze y Guattari 2004; Deleuze y Parnet 1980), ya que podemos pensarlo como el límite de esta bandada de aves vueltas pieles que empuja las fronteras de la gaveta en direcciones insospechadas.

El ejemplar 0784 no es especial porque refute, en algún sentido, la colecta y la colección. Por el contrario, su presencia produce una suerte de agujero en la superficie parcialmente homogénea de la gaveta, pero para ello debe cumplir con las condiciones para estar en esa gaveta. Es así como este ejemplar puede empujarnos fuera, invitarnos a una indagación que incluye catálogos y diarios de campo. Gracias a la inscripción, Consuelo me responde recordándome que los guías locales y ayudantes de campo también participan de las colectas y que incluso pueden ayudar a procesar las muestras. La etiqueta hace que el espécimen también tenga algo que decir con respecto a “los indios Ticunas”, ya que, al plegarlos en la colección, esa piel se convierte en una evidencia ya no solo de su especie y de la colecta —de *Chlorophanes spiza* y de *Chlorophanes spiza* en Puerto Nariño en 1970—, sino también de la manera en la que los guías locales y ayudantes de campo se articulan con la colección. Así, estas pieles son también ejemplares de la forma como la

6 Es también parte de un ejercicio que borra parcialmente a quienes participaron de la colecta. No sin repercusiones: si los asistentes hubiesen sido otros científicos, no indígenas, habrían tal vez puesto su nombre en la etiqueta.

colección, que colecta animales y plantas, es también capaz de coleccionar el trabajo de otras personas además de los científicos, como a continuación veremos.

## A bordo en la canoa

En Cimitarra tuve la suerte de acompañar a un grupo de tres ictiólogos y un pescador por los caños<sup>7</sup> aledaños al caserío de Bocas del Carare, en el Magdalena Medio colombiano. Partimos temprano a bordo de la canoa de Édgar, pescador de experiencia que se gana la vida atrapando peces en esos mismos caños, entre la ciénaga y el río, y que por esos días se hacía unos pesos de más transportando científicos por esas aguas. José e Inocencio, dos jóvenes científicos, lideraban la jornada. El grupo lo completaba MarySol, quien esperaba capturar cangrejos y otros macroinvertebrados de río. Como cuenta mi diario de campo:

El pescador sin mediar palabra apaga el motor y dirige con el impulso la canoa a la boca de un caño. Una vez allí, les indica dónde hay buenas posibilidades de encontrar algo. Con un gesto, le muestra a Inocencio dónde lanzar la atarraya<sup>8</sup>. Este último se pasa al frente de la embarcación, prepara la red en una serie larga de gestos complejos que incluyen tomar parte de esta con la boca, mientras los brazos se preparan para extenderla en el aire. Lanza. (Diario de campo del autor, 4: 92-95)

En el momento previo a la captura, el pescador y los ictiólogos se encuentran, como si por un corto tiempo ciertas diferencias se deshicieran. Pescar donde dice Édgar pone en escena el hecho de que sabemos que quien conoce los rincones de ese caño es él. Lanzar la atarraya frente al pescador es también un desafío<sup>9</sup>. Por un momento, los ictiólogos, sus movimientos y su técnica son susceptibles de corrección por parte de Édgar. En el devenir pescador de estos científicos, permitido por la canoa, el caño y la atarraya, sus ciencias se conectan con la pesca. El lance los reúne, deshace momentáneamente una jerarquía del conocimiento en la que los científicos no saben más ni saben mejor que el pescador sobre los peces de ese río.

Los ictiólogos pasan algunas de estas capturas a un frasco con formol, mientras que otros peces van a un recipiente que cuenta con una máquina de oxigenación para el agua. Se los mantiene vivos para poder fotografiarlos de vuelta en el laboratorio del campamento. Siguen lanzando allí donde Édgar les dice que él encuentra

- 
- 7 *Caño* se refiere en este artículo al curso de agua poco profunda que comunica el río con las ciénagas cercanas.
  - 8 *Atarraya* es un tipo de red para la pesca, que protagoniza además un “arte de pesca” específico, muy valorado y con diferencias regionales a lo largo de los ríos de Colombia, particularmente en la forma en que se lanza la red, acción a la que se denomina *lance*.
  - 9 Es digno de análisis el que la herramienta de captura, la atarraya, participe de dos prácticas divergentes, la pesca y la colecta. Un día después, con MarySol hicimos una pequeña visita al pueblo de pescadores para conseguir una nasa o trampa cangrejera, sin la cual no era posible la colecta de esta ictióloga. Hablar de trampas con los pescadores fue otro momento en el que temporalmente se deshizo la jerarquía de sus conocimientos. Este análisis tendrá, sin embargo, que ser materia de otro artículo, en particular para pensar la relación entre trampas y conocimiento de cara a la captura. Ver Cabral de Oliveira (2020), Corsín (2019) y Martínez y Hernández-Manrique (2020).

“bagres y botalones”. En un recodo sacamos lo que Édgar ha predicho. Los ictiólogos sostienen con cuidado entre las manos las capturas. José me muestra el ejemplar y me dice su nombre en latín. Édgar sonríe y yo también. Pienso que Édgar no dijo exactamente eso, Édgar dijo que allí encontrarían bagre, no el término en latín que a los dos se nos escapa. Un rato después, mientras esperamos el resultado de otro lance, Édgar me dice que aunque los científicos lo confunden con esos nombres, él no ha visto aún que saquen del agua un pez que él mismo no haya visto antes.

Con los sucesivos lances, van saliendo más peces del agua. Vamos viendo así diferentes tipos de ellos, mencionando sus nombres. De tanto en tanto, José se interesa por lo que dice Édgar y le pregunta por cómo él le llama a algún ejemplar que tiene entre sus manos. Nos cuenta los nombres que a su vez recibe en otras zonas del país, incluso en otros recodos del río Magdalena. Para el final de la mañana, Édgar puede llamar de ambas formas al botalón o al bagre, usando esos, sus nombres, como los nombres que les dan los científicos. Así, a fuerza de lanzar la atarraya en un lugar y en otro, los nombres empiezan a sucederse en latín o en español. Más tarde, Édgar se sorprenderá cuando los ictiólogos le hagan caer en cuenta de que no todos los peces pequeños son peces jóvenes, como él pensaba, y que puede que así la atarraya sea capaz de producir algo que él no ha visto antes. (Diario de campo del autor, 4: 92-95)

40

■  
Cuando la atarraya sale del agua, se posa sobre el suelo de la canoa y les permite a los científicos ver y tocar los peces capturados, ocurre una divergencia que se siente, al mismo tiempo, como un cambio en la relación que sostenían los científicos y Édgar en términos de saber. Los peces son casi de inmediato identificados con nombres extraños y, en la conversación, el nombre que les da el pescador a esos animales es también colectado. Tal o cual pez ya no es solamente botalón o bagre, y botalón y bagre ahora son maneras *locales* de llamar al pez, que realmente tiene un nombre en latín. Es más, en un instante, aquello que sale de la atarraya ya no es solo un pez, pues es también una *muestra*, resultado de la colecta, del “muestreo”. Al mismo tiempo, el lugar donde se lanzó la atarraya, el mismo que Édgar indicó, es convertido en el lugar de otro tipo de colecta, ya no un rincón del caño, sino un punto geográfico exacto, medido en grados, minutos y segundos.

Quiero detenerme en la relación entre pez y espécimen. Marisol de la Cadena se inspira en el concepto de divergencia de Stengers, para usarlo como una “herramienta para mirar prácticas que no son las mismas y que no hacen las mismas entidades, pero que ocupan el mismo espacio-tiempo y emergen una con la otra mientras continúan siendo distintas” (De la Cadena 2019a, 23)<sup>10</sup>. En la canoa, la divergencia se siente como una separación, que es contrastada con la sinonimia entre términos, capaz de hacer de pez y espécimen una entidad unívoca. Me explico. La pesca y la colecta ponen en acción una entidad múltiple. Cuando José dice que lo que sacamos

---

10 Traducción propia.

del agua es *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, mientras Édgar dice que es bagre, estamos evidenciando esa divergencia en la que los nombres diferentes por un segundo nombran una cosa que no es una sola. Y es que bagre es el tipo de entidad que participa de la pesca como medio de vida de Édgar, de las redes comerciales de alimentos, de las vedas que restringen ocasionalmente su actividad, mientras *Pseudoplatystoma magdaleniatum* participa de la colección, los artículos científicos, los debates sobre áreas de distribución, etc.<sup>11</sup> Ahora bien, esa divergencia es simultánea con un movimiento opuesto de convergencia, que tiene la forma de traducción, posibilitado por la *concordancia pragmática* (Almeida 2013) momentánea entre la pesca y la ictiología. En la canoa, tanto José como Édgar señalan con el dedo el pez y dice cada uno un término: bagre y *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, lo que induce la sinonimia entre ambos. Como nos advierte Almeida (2013), la existencia de estos *encuentros pragmáticos* constituye verdades parciales que dejan indeterminada la ontología. Dicho de otra manera, aunque señalemos la misma cosa con el dedo no quiere decir que nos estemos refiriendo a lo mismo. Este punto es especialmente relevante cuando consideramos que bagre participa de la puesta en acción de *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, como atestigua el evento sobre la canoa. El carácter múltiple de lo que sale de la atarraya es el resultado de estas convergencias y divergencias, que aquí pensamos como plegamientos.

La traducción convergente hace que bagre sea *Pseudoplatystoma magdaleniatum*<sup>12</sup>. Efectivamente, José refiere otros nombres comunes y colecta los que ofrece Édgar, exactamente al mismo tiempo que hace espécimen de *Pseudoplatystoma magdaleniatum* con el producto de la pesca, en la medida en que establece una relación recursiva entre este y la colección mediante el ejercicio de la identificación, aunque esta sea temporal y tentativa, resultado de la circularidad de la referencia entre pez, espécimen y

11 En ninguno de los casos los nombres “representan” a las entidades que participan de estas prácticas. Los nombres son parte de los agenciamientos en los que emergen como entidades y, por ende, hacen parte tanto de los *compromisos* ontológicos que cada una de las prácticas pone en acción (Almeida 2013) como de sus resultados. La traducción, por ende, que hace pasar un nombre por el otro, tiene efectos sobre todo el agenciamiento, precisamente al conectar algo como bagre con el mundo de la colecta y la colección. Es en ese punto donde es central el carácter político de producir uno de los nombres como *local* del otro. Debo a uno de los evaluadores anónimos de este texto la advertencia sobre la necesidad de hacer esta aclaración, pues entender esta discusión sobre los nombres en términos de representación no me permite el tipo de crítica que me interesa. El nombre aquí debe ser leído en términos *metamórficos* y no representacionales, para usar el término de Stengers (2012).

12 José estaría de acuerdo también con la traducción opuesta, según la cual *Pseudoplatystoma magdaleniatum* es bagre, por lo que el asunto político no es simplemente de “reconocer” el saber del pescador, cosa que los tres ictiólogos hacen en la canoa. El asunto político es también la manera como el procedimiento de captura, en relación con la colección, hace que probablemente José, justo después de aceptar que bagre es *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, deba decir que lo es de forma “local”, como un término situado, a diferencia de *Pseudoplatystoma magdaleniatum*. Política y ontológica, como quiera que el espécimen y el pescado responden a *compromisos* distintos, según los cuales lo que sale de la atarraya es una muestra biológica o un producto para comer o vender (Almeida 2013). Precaución: no olvidemos que hablamos de versiones estrechamente conectadas. Por eso, vale la pena siempre recordar el *no solo* que Marisol de la Cadena utiliza como operador complejo. Muestra de ello es que los pescadores también pueden comer bagre, pues los *Pseudoplatystoma magdaleniatum* —siempre y cuando no hayan pasado por el recipiente con formol— son *no solo* especímenes (De la Cadena 2019a, 2019c).

especie, si se quiere pensar con el concepto de Latour (2001). Esa relación es clave en lo que sucede. Recordemos por un momento cómo en la gaveta, o en este caso en el conjunto de frascos, los especímenes proceden de distintos lugares y fechas, al tiempo que son muestras de su especie. En la práctica de la colecta y la colección, lo local de cada espécimen es también, y no exento de paradoja, la evidencia de la no localía del fenómeno. Curiosa manera de plegar que tiene la colección que, aunque marca en cada uno de sus especímenes una localización —en estrictas coordenadas geográficas desde que los biólogos andan con un GPS—, logra que el fenómeno se deslocalice. Verdadero logro de la práctica que nos enseña que, en una colección, una piel o un pez en líquido de preservación no son solo una piel o un pez en líquido de preservación, sino también son la evidencia de un saber que se convierte en universal y, así, en la medida de todos los otros saberes.

No debe sorprendernos que con los nombres que la gente da a las colectas pase lo mismo. Gracias a la colección, que le ha enseñado al ictiólogo en la canoa que el pez que tiene entre las manos es parte de un fenómeno que trasciende Bocas del Carare, las muchas maneras de referirse al bagre se convierten en nombres locales de un nombre en latín que, a su vez, es la emergencia que permiten los especímenes que reciben muchos nombres distintos en cada una de sus encarnaciones gracias a la colección. Así, en la canoa no solo está emergiendo el espécimen como una captura que pliega también el conocimiento de Édgar, sino la localía como una condición de la que escapa *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, pero no bagre. En términos estrictos y pragmáticos, lo *local* del conocimiento de Édgar es el producto de una relación con otro conocimiento que, en este caso, tiene los medios para hacer que su evidencia sea también evidencia de su no localía. En este movimiento, no solo se produce lo unívoco al definir bagre y *Pseudoplatystoma magdaleniatum* como una sola entidad, sino que el nombre en latín, materialmente conectado con la colección gracias a la taxonomía, se vuelve una manera de decir que, al trascender, se convierte en única y en cierta, en la manera de decir correcta (Bonelli 2017; Viveiros de Castro 2004; Weinberg 2019), al tiempo que hace de lo *local* una *muestra* de algo más. Por ello, sentimos además que se instaura una jerarquía en la canoa. Cuando alguno de los participantes puede decir que bagre es *Pseudoplatystoma magdaleniatum* está sabiendo “más” y “mejor” que el resto, porque la diferencia entre lo universal y lo local en términos del conocimiento se traduce en una asimetría que fundamenta la pretendida superioridad de la ciencia sobre otras maneras de conocer (Watson-Verran y Turnbull 1995). Al final de la jornada, ambos conocen otros nombres para referirse a aquello que recoge la atarraya, pero los nombres no son comparables ni por lo que pueden hacer ni por las relaciones en las que participan. Solo al obviar la práctica se puede decir que el nombre científico de un organismo es un nombre más, entre muchos otros comparables, justo el tipo de correctitud multiculturalista que al mismo tiempo obvia la relación asimétrica entre prácticas.

Pensemos ahora en Édgar, maravillado con la posibilidad de que los peces pequeños no sean crías o jóvenes, sino que sean otros tipos de peces, otras especies.

Según mi diario de campo, Édgar se sorprende. Puede pensarse este desconcierto en términos de *tensión óptica*, sensación propia de aquellos momentos en los que “las negociaciones en torno a lo que se sabe y cómo se sabe se hacen evidentemente fluidas” (Verran 2014). Ahora bien, en la canoa, esas negociaciones no son bidireccionales. Édgar siente esa tensión cuando se abre a la posibilidad de que esos pequeños peces no sean solo juveniles de otros peces más grandes, sino que sean distintos peces. Esta posibilidad de apertura es para Édgar, en parte porque en su práctica todo lo pequeño que sale de la atarraya debe volver al río para dejarlo crecer. La captura del científico no tiene esos miramientos. Si se puede decir algo de los peces pequeños es porque se los puede coleccionar, sacrificar, transportar y comparar, lo que implica necesariamente relacionarlos con la colección.

Finalmente, consideremos el hecho de que tanto los ictiólogos como Édgar están aprendiendo entre sí. El ambiente siempre es generoso, y tanto José como Inocencio quieren aprender todo lo que puedan de Édgar, porque saben que tienen mucho que aprender de él. Sin embargo, pescador e investigadores no están aprendiendo uno del otro de la misma forma, porque Édgar no dispone de una práctica, como la colección, mediante la cual pueda decir que el nombre en latín es solo un nombre más de lo que realmente se llama bagre o botalón<sup>13</sup>.

## Excesos e imposibles

En este artículo, he elaborado una conceptualización del espécimen como un arreglo sociomaterial que no solo es evidencia del tipo de realidad que produce, sino que también participa de la emergencia de la naturaleza como común (De la Cadena 2019b). Entre los mundos parcialmente conectados de las ciencias y la pesca, la sinonimia es la fuerza que unifica, aunque con cada nuevo lance y con cada nueva captura siga produciéndose divergencia. A partir de la emergencia del espécimen, las disparidades serán a lo sumo contempladas en términos de desacuerdo de ideas, nociones, representaciones, modos de nombrar, afirmaciones de una realidad unívoca, de tal manera que ideas, nociones o representaciones no puedan retar la sinonimia. Gracias a las relaciones plegadas en el espécimen y desplegadas en la práctica de la colecta, la ciencia taxonómica participa por lo tanto de la producción del mundo como único (Law 2015) y lo hace precisamente gracias a su manera de plegar mundos divergentes en la evidencia misma. Así, la ciencia se hace universal haciendo al mismo tiempo que los otros conocimientos no puedan ser sino locales. Borradura e inclusión como trabajo ontológico (Papadopoulos 2018), en este caso, del plegamiento. Regresando a nuestro par de ictiólogos, por más de que hayan establecido una relación respetuosa y sincera con el pescador, son sus procedimientos subsiguientes los que van a continuar volviendo espécimen el resultado de la pesca,

13 El hecho de que Édgar se sorprenda no quiere decir que acepte, sin más, la jerarquía de saber que se produce en la canoa. Para leer un interesante análisis que sigue un camino distinto a este artículo, ver Cabral de Oliveira (2012).

borrando los rastros de otras coexistencias que poco a poco empezarán a ser irrelevantes en la tarea de producir especies y biodiversidad<sup>14</sup>.

En la tarde, les ayudé un rato a meter los peces en una pecera transparente que se usa como estudio fotográfico. Luego de las fotos, los vi inyectar con formol los tejidos para prepararlos. Les ayudé también a anotar algunas medidas en una tabla. La planilla tenía datos como lugar de colecta, especie (identificación presuntiva), arte (para referirse a cómo fue capturado), medidas, etc. Luego de ello, los investigadores metieron los peces en bolsas marcadas por lugar de captura y por grupo taxonómico. (Diario de campo del autor, 4: 99)

En ninguna de esas notas quedó incluida alguna conversación con Édgar. Los lugares fueron convertidos en ubicaciones geográficas, sin que hayan sido nunca nombrados como los lugares donde Édgar pesca. Los nombres comunes de los animales tal vez encuentren un lugar en el diario de campo del ictiólogo e incluso tal vez allí se guarde también el recuerdo de Édgar, pero el procesamiento posterior continúa produciendo una separación entre el ejemplar y el pescador. En la colecta, el pescador no es considerado como una parte del fenómeno, aun cuando pescando todos los *Pseudoplatystoma magdaleniatum* fueran también bagres. Siguiendo a Barad (2007), podemos decir que atestiguamos la producción de un corte agencial en el que el pescador queda del lado del método de observación y no del objeto de estudio<sup>15</sup>. Por ello, el único rastro de Édgar que puedo adivinar en la planilla queda consignado como arte de pesca: *atarraya*, una declaración del método de captura que al tiempo borra a Édgar parcialmente.

Aquello que ha sido plegado en el espécimen es el conocimiento de Édgar que puede ajustarse a la captura como una entidad que se aloja en la colección. Así es como la colección establece los límites más allá de los cuales las cosas y lo que se dice de ellas empiezan a no ser verdaderos. Como me explica Graciela, otra joven bióloga, la evidencia es la que separa lo que es para la ciencia conocimiento de lo que no lo es; la verdad de la creencia. “Yo no puedo sacar conclusiones sino con la evidencia”, insiste, recordándome el hecho de que sin espécimen no se puede obligar ningún acuerdo entre pares. Incluso con las técnicas más contemporáneas de biología molecular, como el *barcoding*<sup>16</sup>, debe existir una relación entre la informa-

---

14 Estos procedimientos están insertos en la práctica de la expedición, *per se* un ejercicio históricamente colonial. Para ver una reflexión al respecto a partir de este mismo ejercicio empírico, ver Martínez y Hernández-Manrique (2020). En dicho texto, reflexiono sobre la posibilidad de que este ejercicio científico no devenga extractivista.

15 En este mismo corte, el científico queda del lado del observador y no de lo observado, lo que dificulta mucho apreciar la manera en que estos investigadores y sus capturas están corporalmente sintonizados (Despret 2008; Martínez y Hernández-Manrique 2020). Caminar o navegar con estos científicos enseña que la separación de estos con los animales y plantas que estudian es un resultado posterior a la captura. El ave, la rana o el pez también están en los oídos y ojos del taxónomo, atravesados por sus afectos. No me extenderé aquí en este tema, que será parte de otro texto.

16 La técnica de ADN *barcoding* surgió en la primera década del siglo XXI como una manera de identificar especies basada en la idea de que un pequeño fragmento del genoma de un organismo puede fielmente

ción obtenida por esa vía y la colección. En la medida en que se involucran más técnicas, el espécimen se complejiza a la par que lo hace la colección. Hoy en día, un espécimen completo involucra también muestras de tejido, información del genoma, grabaciones de cantos, etc., y al tiempo, la colección incluye laboratorios de biología molecular, archivos sonoros y tanques de nitrógeno líquido donde se conservan muestras de tejido. La descripción de cualquier nueva especie es un ejercicio que detalladamente establece comparaciones morfológicas, genéticas, sonoras, etc. Este sentido de la obligación (Stengers 2010) es importante en mi argumento, como quiera que el espécimen en estas prácticas establece los parámetros de lo real de forma obligatoria.

La divergencia existente en todos los animales y plantas, resultado de su emergencia en prácticas distintas, se pone en escena en el campo en forma de conflictos ontológicos (Almeida 2013; Blaser 2013; De la Cadena 2010; Escobar 2016). María, una joven herpetóloga, me contó sobre su participación en una expedición reciente a Putumayo, en la que ella y sus compañeros se enfrentaron con varios “aprendices de *taita*”<sup>17</sup> disgustados con la colecta. Uno de estos les explicó que el *taita* más famoso de la región era conocido por poder transformarse en serpiente o en jaguar, y muchas de las colectas del grupo de herpetólogos incluían una cantidad importante de serpientes. Entre risas de incredulidad, María aún cuenta la manera en la que ella y sus compañeros se percataron de la posibilidad de coleccionar al *taita* de forma inadvertida.

Yo muy incrédula, pero ya cuando me puse en el papel... Nos reíamos [con los demás investigadores], pero decíamos: “Imagínese que don Serafín se muera en este tiempo y que ellos por cualquier razón concluyan que fue nuestra responsabilidad”. Podía suceder. Imagínate qué problema, ahí sí nos hubieran sacado a todos de la zona a punta de machete. (Diario de campo del autor, 7: 89)

Las consecuencias de esta colecta de una serpiente, que no es solo una serpiente, se adivinan violentas. La posible equivocación mediante la cual inadvertidamente se colecta un *taita* es, sin embargo, considerada solo en términos de lo que la gente, movida por sus “creencias”, puede hacer. El propio acto de capturar y sacrificar animales que pueden ser *taitas* no es, por el contrario, considerado más allá de las posibilidades que permite la colección. Simplemente, está más allá de todo posible pliegue sobre el espécimen que lo humano del *taita*, en términos materiales, entre en los frascos de las serpientes. Por eso, ni siquiera el horrible escenario de llevarse a Serafín en una bolsa para la colección de Villa de Leyva detiene la colecta.

El caso de la colecta en Putumayo parece extremo, pero los conflictos ontológicos que ponen en escena el tipo de divergencia al que nos venimos refiriendo son

---

identificar y clarificar todas las especies del planeta. Para consultar una etnografía del surgimiento de esta técnica, ver el trabajo de Waterton, Ellis y Wynne (2013).

17 *Taita* es un término utilizado ampliamente en el sur de Colombia para referirse al tipo de especialista que sabe curar con yajé.

usuales. Los rastros de otras coexistencias están por doquier. En una expedición a zona de páramo, un equipo de aves trabajó por unos días en los predios de un campesino de la zona. Al percatarse de la colecta, este hombre les pidió no llevarse un tipo de ave en particular, que describió como “rechoncha y terrestre”, porque su canto le permitía saber cuándo iba a llover. En el mundo en donde las aves participan de las prácticas cotidianas de los campesinos, el canto no es solamente un canto, es también un aviso. Los investigadores, a partir de la descripción del canto, concluyeron que debía tratarse de una *Grallaria*, tal vez *Grallaria ruficapilla* o *Grallaria squamigera*, un importante registro especialmente en páramo. “Por suerte”, me cuenta Daniel, ornitólogo con años de experiencia, “no cayó ninguna en la red”. Suerte paradójica, como quiera que hubiese sido una captura importante. Suerte porque, como también acepta el científico, “no alcanzamos a llegar al dilema [de colectarla]”; el tipo de dilema que les imponía la demanda del campesino que les pedía considerar el “ave rechoncha y rastrera” en su relación con él, antes de llegar a ser un tipo específico de *Grallaria*<sup>18</sup>.

### Sensores humanos vs. ciencias que devienen otras

De acuerdo con Frank, ornitólogo con amplia experiencia de colecta en Latinoamérica, no es raro que los especímenes de aves sean colectados y preparados por indígenas. Incluso, ellos han participado de las colectas y de las carreras académicas de renombrados científicos internacionales.

Hay una historia muy interesante de un curador muy importante de mi universidad [en los Estados Unidos]. Este investigador trabajaba en Perú cuando todo el mundo científico decía que no había nada más por descubrir. Se fue solo a la selva y en una región colectó un espécimen que no le cuadraba en ninguna especie, pero solo pudo capturar un individuo, en una zona del río Marañón. Allí había un misionero y el curador le enseñó a este y, a través de él, a los indígenas, cómo coleccionar y preparar. Cuando volvió, años después, tenía una serie grande de individuos de esta nueva especie y con esos individuos sí pudo hacer la descripción [...]. Los indígenas cazaron un montón de estas aves. Este investigador contrató luego a los indígenas y, en esa época, esto fue importante para el museo, pues amplió significativamente nuestra colección. (Diario de campo del autor, 7: 91)

---

18 Las dos historias que me sirven aquí para pensar exigen que consideremos una comparación tentativa. Solo puedo decir por lo pronto que, en términos de lo imposible, que un ave avise que lloverá es mucho más admisible para el científico que una serpiente que es también *taita*. La reacción de los dos investigadores nos permite intuir que, si tuvieran que detener la colecta, lo harían con más probabilidad en el segundo caso y no en el primero. Serpiente que puede ser don Serafín es inadmisibles; ave que avisa no lo es tanto. Ahora bien, tanto ave como serpiente nos permiten imaginar el carácter múltiple de cualquier animal resultado de prácticas —con humanos en este caso— distintas. En ese sentido, ninguna de las dos es más o menos divergente al espécimen, aunque sí puedan ser más o menos cercanas. Esa cercanía está dada en términos de los afectos en los que hacemos nuestros cuerpos y de los que somos capaces. Es, por ende, una diferencia intensiva y no extensiva (Deleuze y Guattari 2004).

Las pieles *colectadas* y *procesadas* por estos indígenas se alojan en una gaveta en un museo de los Estados Unidos. Los indígenas, por su parte, participaron no solo de la descripción de una nueva especie, sino de un *descubrimiento* que se pensaba imposible. No tenemos noticias de las muchas posibilidades que tal vez encerraban las relaciones entre los indígenas y esas aves más allá de la colecta. Frank tampoco lo sabe, no lo puede saber, porque lo que él ha visto de esta historia pasa por los especímenes en la gaveta. Es imposible en este punto no reconocer un obvio gesto colonial en la expedición, que extrae en nombre de la ciencia —con C mayúscula, diría Stengers (2012)— toda clase de prácticas que, plegadas en el espécimen, participan también de la producción de la ciencia como el conocimiento más verdadero, aquel que puede reclutar incluso maneras de hacer que le son ajenas. Colonialismo en la práctica, la efectividad de este ejercicio material tal vez esté en que, al mismo tiempo que extrae, disipa las posibilidades otras que pliega. La colecta y la colección, gracias a la expedición, producen el tipo de mundo asimétrico en el que aún nos debatimos.

En el marco de la necesidad de la colaboración que la crisis impone, la ciencia participativa o ciudadana (Dickinson, Bonney y Louv 2012; Soacha, Martínez y Rey-Velasco 2018) adquiere vigencia. Se trata de vincular a cada vez más gente en los esfuerzos científicos e invitar a otro tipo de relaciones con la biodiversidad. En clave de expedición, la ciencia participativa se hace con *expedicionarios ciudadanos*, quienes, alentados por los investigadores, devienen científicos *amateurs*. La biología se convierte en un poderoso dispositivo que participa de la relación de las personas y sus bosques, ciénagas, ríos, caños y sabanas. No es difícil hacer de la ciencia materia de interés para mucha gente. Como me cuenta Elena, después de una expedición de este tipo, muchos participantes se “comprometen” de corazón. Algunos caminan horas hasta el poblado más cercano para subir sus observaciones a las plataformas virtuales, mientras que varios chicos buscan la manera de estudiar biología o alguna carrera afín en las ciudades cercanas. Incluso algunos expedicionarios se capacitan para abrir sus negocios de aviturismo.

Con los adelantos tecnológicos se puede entregar a la gente parte de la tarea de hacer registros, capturas que no requieren del sacrificio y el transporte del animal o la planta a la colección<sup>19</sup>. Basta con una foto, una ubicación y una fecha que luego sean curadas por un profesional, para que se alimenten las bases de datos internacionales de las que se nutren muchos tipos de investigaciones a nivel global. Los modeladores son los grandes beneficiados de estos datos, como quiera que con ellos pueden alimentar sus algoritmos con información que difícilmente podría ser obtenida sin la ayuda de la gente. Si el curador del que habla Frank volvía a los indígenas colectores para su museo, los programas contemporáneos de este tipo vuelven a la gente “sensores humanos”, como los llama Claudia, una científica apasionada por este tipo de investigación y por su crítica.

19 Esto no significa que el registro no requiera de la colección. Lo que se registra, de hecho, es un animal o una planta en términos de su especie que, como hemos dicho, es un logro material de la colección.

Efectivamente, para los mismos investigadores la idea del *sensor humano* no está exenta de un profundo debate. Pensando con Bowker (2000), este tipo de ejercicio hace a la gente parte de la infraestructura de datos que es biodiversidad, lo que a su vez puede convertirse en un ejercicio de apropiación sin consentimiento, en la medida en que los participantes aportan datos para responder preguntas que desconocen. Por ello mismo, Claudia abiertamente cuestiona esa manera de hacer ciencia con la participación de la gente. La clave para lograr algo distinto está, de acuerdo con ella, en las preguntas.

Estamos intentando hacer que la pregunta venga desde allá. En la expedición se parte de lo que quiere el equipo científico. En cambio, nosotros queremos hacerlo al revés, que sea una pregunta que les sirva a ellos, pero que nosotros nos podamos acoplar [...] para que al final la información incida a nivel de territorio. ¿Qué gano yo con decirle al viejito “Vaya, mire usted ese mico todas las semanas” sin ningún propósito? De pronto lo hace, pero ¿cómo les ayuda eso, cuál es la relevancia del asunto para él? (Diario de campo del autor, 7: 92)

48 ■ Las ciencias practicadas de esta manera puede que no hagan solo sensores humanos y puede que no solo se hagan interesantes para los científicos. De hecho, al escuchar a las científicas que habitan esta tensión, resulta claro que arrancar por el propósito de hacerse con una pregunta de las personas con las que se trabaja implica todo un proceso de negociación de intereses. Gabriela, otra joven investigadora, trabajó durante meses en el contexto de un esquema de pago por servicios ambientales, en los que un grupo de campesinos mantenía un bosque a cambio de incentivos económicos. Hablando con “la comunidad”, Gabriela descubrió que sus herramientas de investigación podían ser útiles para ellos.

En esa zona se ha tenido un trabajo completo con la gente. Se genera una confianza. Llegamos nosotros a decirles ¿qué les parece si entre todos investigamos lo que hay acá?, partiendo del hecho de que necesitamos información para poder decirles a quienes están financiando sus esquemas de pago que ustedes están haciendo un trabajo extra: además de cuidar estas parcelas de bosque, están cuidando todos estos animales y estas plantas. Nosotros les vamos a mostrar cómo podríamos hacerlo y ustedes van a llevar la batuta.

Nosotros no llegamos con esa propuesta, fue surgiendo. Una base de nuestro trabajo es que haya una necesidad consentida de lado y lado, que haya un interés de ellos en querer hacer investigación o en querer resolver una situación relacionada con biodiversidad, y que nosotros también tengamos un interés en querer ayudar a resolver esa situación o en generar preguntas relacionadas con las de ellos. (Diario de campo del autor, 7: 92-93)

No es fácil llegar a ese interés. Cuando los investigadores llegan a la zona saben que tienen que hacer un inventario, pero su forma de trabajar los invita a preguntarse

cómo ese inventario puede ser importante para la gente que ya no es solamente guía, sino también sujetos capaces de interesarse de tal manera que involucren sus vidas y sus necesidades en la pregunta. Gabriela parte de lo que, en sus palabras, “podría ser interesante” para la gente.

Les contamos el cuento y ellos nos dijeron: “Sí, es que nosotros queremos saber qué hay más allá”, a pesar de que ellos ya lo sabían, ellos ya sabían qué especies hay dentro del bosque, pero ellos querían tener el soporte científico, que alguien los soportara. [...] Empezamos a preguntarles: “¿Ustedes cuándo, cómo y dónde buscarían los animales?” (Diario de campo del autor, 7: 94)

Gabriela sabe que la gente sabe, pero saber aquí no es el único interés. El interés de las ciencias difractadas (Barad 2007; Haraway 2019, 2016) por otro interés es capaz de guiarse por algo que no es solo el conocimiento. Las preguntas pueden adquirir algún parecido con las que usualmente los científicos hacen a sus guías, como si Gabriela estuviera también a bordo de otro tipo de canoa esperando que le indiquen dónde lanzar la atarraya, lista a capturar especímenes que podrían ser diferentes si se articulan con las necesidades directas de “la comunidad” y abrir un resquicio en el cual puede que la biodiversidad no sea solo para la ciencia (Escobar 1998). No se trata de renunciar a las obligaciones y requisitos que las ciencias imponen (Stengers 2010), pues para apoyar a estos campesinos se necesita que las ciencias sigan siendo capaces de obligar el acuerdo. Se trata, sí, de escuchar la súplica que dice que puede que haya algo que también sea importante, que puede que el espécimen, en forma de registro en la investigación de Gabriela, pueda hacer más cosas que informar sobre su especie y circular como dato en los cálculos de la biodiversidad, para articularse con otras necesidades, otros modos de hacer y otros mundos. Tal vez para los científicos sea importante también controlar la equivocación (Viveiros de Castro 2004), de tal manera que les permita intuir que, aun registrando especímenes, esas entidades colectadas no se agotan en su versión de espécimen<sup>20</sup>. Científicos capaces de saber de especies “no sabiendo” (De la Cadena, en prensa) especie, espécimen y colección como operadores de la univocidad del mundo. Científicos que, tal vez, podrían participar de lo que Stengers (2014) entiende como *evento cósmico*. Todo esto sin decir que hacer especies y especímenes no sea importante, ya que escuchar esta súplica requiere que la colección y sus prácticas empiecen a ser también importantes por razones que no necesariamente son las mismas y que tampoco podemos prever. Otra manera de plegar el futuro en la colección, de gestar y cuidar otras posibilidades.

20 Para muchos especialistas en conservación, esta argumentación no será sorprendente. Lo que estoy proponiendo aquí es que la ciencia de las especies, en un mundo que sufre el sexto evento de extinción masiva, debe preocuparse por la conservación no solo de las entidades en cuanto especie, no solo de *Pseudoplatystoma magdaleniatum*, sino también de bagre —para volver a la canoa—, así como de todos los otros excesos que de alguna manera convergen, inestablemente, en las muchas posibilidades de encuentro pragmático con lo que llamamos pez (Almeida 2013). Ver además Martínez y Hernández-Manrique (2020).

Interesar a alguien no significa [...] hacerse parte de intereses preexistentes. Interesar a alguien en algo significa, primero y sobre todo, actuar de forma que esta cosa —aparato, argumento o hipótesis— pueda preocupar a esa persona, intervenir en su vida, y eventualmente transformarla. Un científico interesado preguntará: ¿puedo incorporar esta “cosa” en mi investigación?, ¿me puedo referir a los resultados de este tipo de medida?, ¿tengo que tenerlos en cuenta?, ¿puedo aceptar este argumento y sus posibles consecuencias para mi objeto? En otras palabras, ¿me puede situar esta proposición, puede situarse entre mi trabajo y el de quien lo propone? (Stengers 1997, 82-83)<sup>21</sup>

Para Stengers, el interés es lo que une a los científicos. Produce vínculos, articula. Pliega. *Inter-esse*, “estar ubicado entre” (Despret 2008; Stengers 1997). Implica siempre el riesgo de transformarse, pero es el tipo de riesgo al que la súplica de los tiempos de crisis nos invita. Obliga a enlentecer la ciencia para ser capaz de imaginar que se pueden hacer ciencias que no solo sean de calidad, sino que sean también relevantes para más intereses que los de la propia ciencia. Requiere, también en términos de Stengers, evitar que como científicos digamos que solo recibimos preguntas de nuestros pares (Stengers 2018). Como continúa Gabriela:

50 ■ Siempre está la preocupación de la validación. Todo el tiempo critican [los científicos] a la ciencia participativa por eso de la validación. Bueno, pues involucramos investigadores de la región. Explicándoles la situación, llevamos a los que se interesaron. Empiezan así a hacerse otras preguntas. Incluso empiezan a encontrar especies nuevas o a hacer registros muy difíciles de hacer. Así pasó con la cecilia. Los niños hablaron de la lombriz de invierno y el herpetólogo se voltea: “¿Lombriz de invierno?”. [...] Le dio curiosidad verla, y cuando la ve, resulta siendo un anfibio de difícil registro, una de las primeras cecilias colectadas en la zona. (Diario de campo del autor, 7: 94)

No se trata de desistir de las ciencias, aunque sí de decir que puede que otras ciencias sean posibles, unas ciencias para los tiempos de crisis. Ya sabemos que la colección tiene sus obligaciones para poder obligar un consenso, en este caso, la presencia de una cecilia en la zona. Se trata de permitir que la cecilia, o mejor, la versión de esta, movilizada por su nombre en latín, pueda hacer más cosas. Articular la colección con otras entidades para hacerla decir algo que valga también para los sitios de donde provienen las colectas que, a su vez, ya no serán solo datos de georreferenciación, por exactos que sean. Ciencias que puede que devengan emplazadas (Blaser 2019) en el tipo de arreglos que articulan el bosque con los que financian su protección, con los campesinos y con los esquemas de pago, y al tiempo, con la colección y las ciencias naturales.

---

21 Traducción propia.

Ellos aprendieron a poner cámaras trampa. Las ubicaban donde sabían que había bichos y empezaron a tener fotos. Por lo menos una foto que les permita decir “Mire, acá en mi casa, en el bosque que estoy cuidando, hay tigrillo”. Ellos se apropian del bicho. Al inicio hablaban del tigrillo y decían “Ese se me come las gallinas”. Después de poner las cámaras trampa, lo primero que pasa es que lo ven y se emocionan. La emoción de saber que hay un tigrillo, que lo hayas podido observar y participar de esa observación, hace que el tigrillo deje de ser malo. Se vuelve “mi tigrillito” en el monte. E incluso se puede averiguar por qué se viene a comer las gallinas. Es la ausencia de conejos, o porque el mismo señor está cazando los conejos y ¡lo que tiene el tigrillo es hambre! (Diario de campo del autor, 7: 94-95)

La evidencia producida por técnicas científicas no es solo evidencia científica, plegada en unas relaciones que interesan a la gente con la que se ponen las cámaras trampa. El registro así producido puede hacer más que convertirse en un punto en el mapa de distribución de la especie. Evento *cósmico* (Stengers 2014, 2010): puede que esa fotografía sea interesante pare el tigrillo, en la medida en que es capaz de gestar articulaciones con el campesino, de tal manera que ambos empiecen a ser distintos entre ellos y para ellos, en una relación que ya no puede ser la misma.

## Coda

En este artículo, he pensado con la idea de *plieque*, con el fin de complejizar las relaciones entre los científicos, sus ciencias y aquellos conocimientos que devienen *locales*, en contacto con la colecta. Al final del recorrido, siguiendo los pasos de investigadoras que habitan la tensión entre hacer de las personas sensores humanos o coinvestigadores interesados, he imaginado otras maneras en las que los especímenes, la colección y la especie pueden articularse para adquirir un tipo de relevancia que no es aquella de la ciencia con C mayúscula, aquella impulsada solamente por “avanzar el conocimiento”.

No hay sin embargo una receta, no para aquellos interesados en formularse preguntas que no permitan respuestas cortas. Como para Daniel, quien días después de conversar sobre la *Grallaria* me envió este mensaje:

¡Hola Santiago! ¡Disculpa que me perdí con tanto trabajo! Te respondo: la respuesta corta es que sí la habría recolectado. La larga es que siento que la haría teniendo un rato en la bolsa con un gran dilema académico y moral. La cosa es que hay muy pocos especímenes de esa especie. En todas estas expediciones, esa habría sido la primera captura y en la colección solo hay dos especímenes de otras localidades. Por el lado más del respeto local, ya que teníamos petición explícita del campesino de no llevárnosla, hubiera pensado que él identifica el ave más como un ente en el bosque que como un individuo, en ese sentido extraer solo uno no impactaría su percepción de la especie a nivel poblacional. Habría otros individuos y llegarían nuevos a ocupar el territorio del que extraíamos, manteniendo así su función de “avisar que viene lluvia”. Pero es un tema muy complejo sin duda. (Comunicación personal 2020)

Los científicos que requiere un mundo en crisis ambiental son aquellos capaces de responder con la versión larga, aquella que enlentece el tiempo de la captura en la bolsa, aquella que se mantiene en el problema (Haraway 2016). Para Daniel, quien me responde con toda honestidad, el ave en la bolsa ya no es solo un espécimen, por más que sea un espécimen muy valioso. Es también un dilema, un problema, un asunto que lo detiene por un momento y que lo compromete, con una explicación, ante el campesino. Nuestra tarea como etnógrafos de la ciencia es participar con los científicos en la ardua tarea de evadir todo cortocircuito que haga más rápida la respuesta, imaginando articulaciones en las que el campesino pueda seguir pidiendo explicaciones, mientras el científico hace más interesante su ciencia en la medida en que las contesta. Articulaciones en las que ese campesino y ese científico, que aquí no son figuras genéricas sino situadas, sumen versiones que hagan aún más difícil actuar en nombre de algo que esté más allá de los involucrados. Tal vez ese sea un comienzo para un diálogo cuyos resultados no podemos prever, pero que con urgencia requerimos.

## Referencias

1. Agrawal, Arun. 2002. "Indigenous Knowledge and the Politics of Classification". *International Social Science Journal* 54 (173): 287-297. <https://doi.org/10.1111/1468-2451.00382>
2. Agrawal, Arun. 1995. "Dismantling the Divide between Indigenous and Scientific Knowledge". *Development and Change* 26 (3): 413-439. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.1995.tb00560.x>
3. Almeida, Mauro W. Barbosa de. 2013. "Caipora e outros conflitos ontológicos". *Revista de Antropologia da UFSCar* 5 (1): 7-28.
4. Barad, Karen. 2007. *Meeting the Universe Halfway Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham; Londres: Duke University Press.
5. Barnosky, Anthony D., Nicholas Matzke, Susumu Tomiya, Guinevere O.U. Wogan, Brian Swartz, Tiago B. Quental, Charles Marshall, et al. 2011. "Has the Earth's Sixth Mass Extinction Already Arrived?". *Nature* 471 (7336): 51-57. <https://doi.org/10.1038/nature09678>
6. Barona, Ana Beatriz y María Elfi Chaves. 2019. "Conservación de la biodiversidad desde las acciones y decisiones comunitarias". En *Biodiversidad 2018: reporte de estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*, editado por Luz Adriana Moreno, Germán I. Andrade y María Fernanda Gómez, ficha 407. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap4/407/#seccion7>
7. Biermann, Christine y Becky Mansfield. 2014. "Biodiversity, Purity, and Death: Conservation Biology as Biopolitics". *Environment & Planning D: Society and Space* 32: 257-273. <https://doi.org/10.1068/d13047p>
8. Blaser, Mario. 2019. "Life Projects". En *Pluriverse: A Post-Development Dictionary*, editado por Ashish Kothari, Ariel Salleh, Arturo Escobar, Federico Demaria y Alberto Acosta, 234-37. Delhi: Tulika Books.
9. Blaser, Mario. 2013. "Ontological Conflicts and the Stories of Peoples in Spite of Europe: Toward a Conversation on Political Ontology". *Current Anthropology* 54 (5): 547-68. <https://doi.org/10.1086/672270>

10. Bonelli, Cristóbal. 2019. "Spectral Forces, Time, and Excess in Southern Chile". En *The World Multiple: The Quotidian Politics of Knowing and Generating Entangled Worlds*, editado por Keiichi Omura, Grant Jun Otsuki, Shiho Satsuka y Atsuro Morita, 123-39. Londres; Nueva York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429456725-8>
11. Bonelli, Cristóbal. 2017. "Aguas equívocas en el sur de Chile". En *A contra-corriente: agua y conflicto en Latinoamérica*, editado por Cristóbal Bonelli y Gisselle Vila, 119-136. Quito: Abya-Yala.
12. Bonelli, Cristóbal. 2016. "Palabras de piedra, materiales proféticos y políticas del dónde". *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología* 26: 19-43. <https://doi.org/10.7440/antipoda26.2016.01>
13. Bowker, Geoffrey. 2000. "Biodiversity Datadiversity". *Social Studies of Science* 30 (5): 643-683. <https://doi.org/10.1177/030631200030005001>
14. Cabral de Oliveira, Joana. 2020. "As vicissitudes do matar. Conflitos ontológicos em um estudo sobre leishmaniose tegumentar americana na TI Wajäpi". *Horizontes Antropológicos* 26 (57): 177-205. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-71832020000200007>
15. Cabral de Oliveira, Joana. 2012. "'Vocês sabem porque vocês viram!': reflexão sobre modos de autoridade do conhecimento". *Revista de Antropologia* 55 (1): 51-74. <https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2012.46959>
16. Corsín Jiménez, Alberto. 2019. "Spider Web Anthropologies. Ecologies, Infrastructures, Entanglements". En *A World of Many Worlds*, editado por Marisol de la Cadena y Mario Blaser, 53-82. Durham: Duke University Press.
17. De la Cadena, Marisol. 2019a. "Earth-Beings: Andean Indigenous Religion, but Not Only". En *The World Multiple: The Quotidian Politics of Knowing and Generating Entangled Worlds*, editado por Keiichi Omura, Grant Jun Otsuki, Shiho Satsuka y Atsuro Morita, 21-36. Londres; Nueva York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429456725-8>
18. De la Cadena, Marisol. 2019b. "Uncommoning Nature Stories from the Anthro-Not-Seen". En *Anthropos and the Material: Anthropological Reflections on Emerging Political Formations*, editado por Penny Harvey, Christian Krohn-Hansen y Knut G. Nustad, 35-58. Durham; Londres: Duke University Press.
19. De la Cadena, Marisol. 2019c. "An Invitation to Live Together. Making the 'Complex We'". *Environmental Humanities* 11 (2): 477-484. <https://doi.org/10.1215/22011919-7754589>
20. De la Cadena, Marisol. 2010. "Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections beyond 'Politics'". *Cultural Anthropology* 25 (2): 334-370. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2010.01061.x>
21. De la Cadena, Marisol. En prensa. "Not Knowing: In the Presence of...".
22. Deleuze, Gilles. 1989. *El pliegue: Leibniz y el barroco*. Buenos Aires: Paidós.
23. Deleuze, Gilles y Félix Guattari. 2004. *Mil mesetas: capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-Textos.
24. Deleuze, Gilles y Claire Parnet. 1980. *Diálogos*. Valencia: Pre-Textos.
25. Despret, Vinciane. 2018. *¿Qué dirían los animales si les hiciéramos las preguntas correctas?* Buenos Aires: Cactus.

26. Despret, Vinciane. 2008. "El cuerpo de nuestros desvelos: figuras de la antropozoogénesis". En *Tecnogénesis: la construcción técnica de las ecologías humanas*, 229-61. Madrid: Antropólogos Iberoamericanos en Red.
27. Devictor, Vincent y Yves Meinard. 2020. "Empowering Biodiversity Knowledge". *Conservation Biology* 34 (2): 527-529. <https://doi.org/10.1111/cobi.13367>
28. Dickinson, Janis L., Richard E. Bonney y Richard Louv. 2012. *Citizen Science: Public Participation in Environmental Research*. Ithaca: Comstock Publishing Associates.
29. Escobar, Arturo. 2016. "Sentipensar con la tierra: las luchas territoriales y la dimensión ontológica de las epistemologías del sur". *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana* 11 (1): 11-32. <https://doi.org/10.11156/aibr.110102>
30. Escobar, Arturo. 1998. "Whose Knowledge, Whose Nature? Biodiversity, Conservation, and the Political Ecology of Social Movements". *Journal of Political Ecology* 5: 53-82. <https://doi.org/10.2458/v5i1.21397>
31. Gan, Elaine, Anna Tsing, Heather Swanson y Nils Bubandt. 2017. "Introduction: Haunted Landscapes of the Anthropocene". En *Arts of Living on a Damaged Planet: Ghosts and Monsters of the Anthropocene*, editado por Elaine Gan, Anna Tsing, Heather Swanson y Nils Bubandt, G1-G14. Minneapolis: University of Minnesota Press.
32. Haraway, Donna J. 2019. *Las promesas de los monstruos: ensayos sobre ciencia, naturaleza y otros inadaptables*. Barcelona: Holobionte.
33. Haraway, Donna J. 2016. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham; Londres: Duke University Press.
34. Haraway, Donna J. 2008. *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
35. Kirksey, Eben. 2015. "Species: A Praxiographic Study". *Journal of the Royal Anthropological Institute* 21 (4): 758-80. <https://doi.org/10.1111/1467-9655.12286>
36. Latimer, Joannay Daniel López Gómez. 2019. "Intimate Entanglements: Affects, More-than-Human Intimacies and the Politics of Relations in Science and Technology". *The Sociological Review Monographs* 67 (2): 247-263. <https://doi.org/10.1177/0038026119831623>
37. Latour, Bruno. 2004. "How to Talk About the Body? The Normative Dimension of Science Studies". *Body & Society* 10 (2-3): 205-29. <https://doi.org/10.1177/1357034X04042943>
38. Latour, Bruno. 2001. "La referencia circulante. Muestreo de tierra en la selva amazónica". En *La esperanza de Pandora: ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, 38-98. Madrid: Gedisa.
39. Law, John. 2015. "What's Wrong with a One-World World?". *Distinktion: Journal of Social Theory* 16 (1): 126-139. <http://dx.doi.org/10.1080/1600910X.2015.1020066>
40. Law, John. 2002. "Objects and Spaces". *Theory, Culture and Society* 19: 91-105. <https://doi.org/10.1177/026327602761899165>
41. Martínez Medina, Santiago. 2016. "El cuerpo en anatomización. Práctica, materialidad y experiencia en el anfiteatro médico contemporáneo". Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.
42. Martínez Medina, Santiago y Olga Lucía Hernández-Manrique. 2020. "Colecta como captura recíproca múltiple: etnógrafos, científicos y especímenes en clave cosmopolítica". *Revista Colombiana de Antropología* 56 (2): 235-263. <https://doi.org/10.22380/2539472X.640>

43. Matallana, Clara, Alexandra Areiza, Santiago Castillo y Camilo Andrés Correa. 2019. "Áreas protegidas regionales y reservas privadas: las protagonistas de las últimas décadas". En *Biodiversidad 2018: reporte de estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*, editado por Luz Adriana Moreno, Germán I. Andrade y María Fernanda Gómez, ficha 303. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2018/cap3/303/#seccion11>
44. Mathews, Freya. 2016. "From Biodiversity-Based Conservation to an Ethic of Bio-Proportionality". *Biological Conservation* 200: 140-148. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.037>
45. M'charek, Amade. 2014. "Race, Time and Folded Objects: The HeLa Error". *Theory, Culture & Society* 31 (6): 29-56. <https://doi.org/10.1177/0263276413501704>
46. Mitchell, Audra. 2015. "Beyond Biodiversity and Species: Problematizing Extinction". *Theory, Culture & Society* 33 (5): 23-42. <https://doi.org/10.1177/0263276415619219>
47. Mol, Annemarie. 2016. "Clafoutis as a Composite: On Hanging Together Felicitously". En *Modes of Knowing: Resources from the Baroque*, editado por John Law y Evelyn Ruppert, 242-265. Manchester: Mattering Press.
48. Mol, Annemarie. 2002. *The Body Multiple*. Londres: Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9780822384151>
49. Morar, Nicolae, Ted Toadvine y Brendan J. M. Bohannon. 2015. "Biodiversity at Twenty-Five Years: Revolution or Red Herring?". *Ethics, Policy & Environment* 18 (1): 16-29. <https://doi.org/10.1080/21550085.2015.1018380>
50. Nazarea, Virginia D. 2006. "Local Knowledge and Memory in Biodiversity Conservation". *Annual Review of Anthropology* 35 (1): 317-335. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123252>
51. Papadopoulos, Dimitris. 2018. *Experimental Practice: Technoscience, Alterontologies, and More-than-Social Movements*. Durham: Duke University Press. <https://doi.org/10.1215/9781478002321>
52. Rojas Céspedes, Carolina, Cristina Rueda Uribe y Santiago Martínez Medina. 2016. "Ilustrar prácticas ilustrando aves. Ciencia y arte de la nostalgia dibujada". *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología* 26: 215-222. <https://doi.org/10.7440/antipoda26.2016.11>
53. Rose, Mitch y John Wylie. 2006. "Animating Landscape". *Environment and Planning D: Society and Space* 24: 475-479. <https://doi.org/10.1068/d2404ed>
54. Savransky, Martin. 2012. "Capturing the Social Sciences: An Experiment in Political Epistemology". *Critical Legal Thinking* (blog). <http://criticallegalthinking.com/2012/08/01/capturing-the-social-sciences-an-experiment-in-political-epistemology/>
55. Savransky, Martin, Alex Wilkie y Marsha Rosengarten. 2017. "The Lure of Possible Futures: On Speculative Research". En *Speculative Research: The Lure of Possible Futures*, editado por Martin Savransky, Marsha Rosengarten y Alex Wilkie, 1-17. <https://doi.org/10.4324/9781315541860>
56. Serres, Michel y Bruno Latour. 1995. *Conversations on Science, Culture, and Time*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.

57. Soacha, Karen, Sindy Martínez y Juan Rey-Velasco. 2018. "Ciencia participativa. Contribución al conocimiento de la biodiversidad". En *Biodiversidad 2017: reporte de estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*, editado por Luz Adriana Moreno, Cristina Rueda y Germán I. Andrade, ficha 105. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap1/105/index.html#seccion1>
58. Stengers, Isabelle. 2018. *Another Science Is Possible: A Manifesto for Slow Science*. Cambridge: Polity Press.
59. Stengers, Isabelle. 2014. "La propuesta cosmopolítica". *Pléyade* 14: 17-41.
60. Stengers, Isabelle. 2012. "Reclaiming Animism". *E-flux* 36. <https://www.e-flux.com/journal/36/61245/reclaiming-animism/>
61. Stengers, Isabelle. 2010. *Cosmopolitics I*. Vol. 1. Minneapolis: University of Minnesota Press.
62. Stengers, Isabelle. 2008. "Experimenting with Refrains: Subjectivity and the Challenge of Escaping Modern Dualism". *Subjectivity* 22 (1): 38-59. <https://doi.org/10.1057/sub.2008.6>
63. Stengers, Isabelle. 1997. *Power and Invention: Situating Science*. Minneapolis; Londres: University of Minnesota Press.
64. Strathern, Marilyn. 1999. "The Ethnographic Effect I". En *Property, Substance and Effect: Anthropological Essays on Persons and Things*, 1-26. Londres: The Athlone Press.
65. Strathern, Marilyn. 1991. *Partial Connections*. Nueva York: Altamira Press.
66. Swanson, Heather. 2019. "Landscapes, by Comparison: Practices of Enacting Salmon in Hokkaido, Japan". En *The World Multiple: The Quotidian Politics of Knowing and Generating Entangled Worlds*, editado por Keiichi Omura, Grant Jun Otsuki, Shiho Satsuka y Atsuro Morita, 21-36. Londres; Nueva York: Routledge.
67. Verran, Helen. 2014. "Anthropology as Ontology Is Comparison as Ontology". *Fieldsights*. <https://culanth.org/fieldsights/anthropology-as-ontology-is-comparison-as-ontology>
68. Viveiros de Castro, Eduardo. 2004. "Perspectival Anthropology and the Method of Controlled Equivocation". *Tipiti: Journal of the Society for the Anthropology of Lowland South America* 2 (1): 3-22.
69. Waterton, Claire, Rebecca Ellis y Brian Wynne. 2013. *Barcoding Nature: Shifting Cultures of Taxonomy in an Age of Biodiversity Loss*. Londres; Nueva York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315096667>
70. Watson-Verran, Helen y David Turnbull. 1995. "Science and Other Indigenous Knowledge Systems". En *Handbook of Science and Technology Studies*, editado por Sheila Jasanoff, Gerald Markle, James Peterson y Trevor Pinch, 115-39. Thousand Oaks: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412990127.n6>
71. Weinberg, Marina. 2019. "Especies compañeras después de la vida: pensando relaciones humano-perro desde la región surandina". *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología* 36: 139-161. <https://doi.org/10.7440/antipoda36.2019.07>
72. Wylie, John. 2006. "Depths and Folds: On Landscape and the Gazing Subject". *Environment and Planning D: Society and Space* 24: 519-535. <https://doi.org/10.1068/d380t>