



# 12° CONGRESO ARGENTINO DE ANTROPOLOGÍA SOCIAL

## La Plata, junio y septiembre de 2021

GT13: ¿Qué o quién es un no-humano para los debates antropológicos contemporáneos?

### **“Hacer el tiempo. Invención y diferencia en la medición de la atmósfera”**

Santiago Moya. Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales - Universidad Nacional de San Martín – Servicio Meteorológico Nacional (IDAES-UNSAM-SMN).

[santiagomoya92@gmail.com](mailto:santiagomoya92@gmail.com)

#### **Resumen**

La meteorología es una ciencia construida a partir de la observación y medición de la atmósfera. Algo tan habitual como observar el cielo, tiene para esta disciplina unas implicancias específicas, que involucran concepciones de naturaleza, el despliegue de redes técnicas, la acción del estado, trayectorias institucionales, etc. La medición y manipulación estadística de estos datos climáticos ha ido modelando lo que la atmósfera se considera que es desde el punto de vista de la tecnociencia. Dialogando con bibliografía específica y algunos materiales de mi trabajo etnográfico en oficinas del Servicio Meteorológico Nacional, busco reflexionar en esta ponencia acerca de las prácticas de observación de la atmósfera, atendiendo a las relaciones entre humanos y no-humanos en el proceso de estabilización de los datos.

**Palabras clave:** *atmósfera; datos; meteorología; no-humanos.*

La naturaleza es un proceso. Como ocurre con lo que se muestra directamente en la advertencia sensorial, no puede haber explicación para esta característica de la naturaleza. Todo lo que puede hacerse es usar un lenguaje que pueda demostrarlo especulativamente (Whitehead, 1919)

## Introducción

En un pasaje del libro *The invention of culture*, el antropólogo melanesista Roy Wagner ejemplifica su argumento acerca de la performatividad de las invenciones humanas con el caso de la previsión meteorológica. El autor señala que aquello que llamamos “tiempo meteorológico” es creado por nuestras propias expectativas de regularidad de una atmósfera que es, por definición, altamente impredecible. Y sugiere que los *weatherman*<sup>1</sup> de la televisión norteamericana “hacen” el tiempo, del mismo modo que cualquier nativo de Nueva Guinea, al extender las expectativas de las personas sobre los detalles más pequeños de la vida cotidiana (Wagner, 2019 [1975]: 177).

Al proyectar el tiempo el meteorólogo proyecta a su audiencia haciendo, por ejemplo, que la gente salga a la calle con paraguas un día soleado, o que cubran sus vehículos bajo techo si hay una alerta por tormentas con *posible caída de granizo*. Si la previsión de granizo en la ciudad de Buenos Aires no se cumple, como ocurre con cierta frecuencia, tal vez muchos de quienes tomaron en serio esa posibilidad y cubrieron su auto, consideren la idea de que *siempre le erran*. Los meteorólogos son así colocados en una posición ambigua, que tensiona su imagen pública: las personas creen en sus previsiones, son tomados en serio (de hecho, son ampliamente requeridos como asesores o consultores, como expertos, y también como presentadores del tiempo en la televisión), al tiempo que pueden ser objeto de burlas si sus predicciones fallan y decepcionan las expectativas de aquellos que los tomaron en serio.

Al decir que el tiempo meteorológico es impredecible por definición, tal vez Wagner se hacía eco de los dichos de Edward Lorenz, el meteorólogo norteamericano popularmente conocido por sugerir en un congreso que “el aleteo de una mariposa

---

<sup>1</sup> En Estados Unidos se conoce a los meteorólogos de la televisión como *weatherman*, a diferencia del *meteorologist* o el *forecaster* de las oficinas gubernamentales o los gabinetes de investigación. Hay una película que recibe ese nombre, protagonizada por Nicholas Cage, en donde el meteorólogo es tematizado a partir de una tensión profesional entre el ridículo y la autorización científica.

en Brasil puede hacer aparecer un tornado en Texas” (Lorenz, 1972), refiriéndose a que la atmósfera es un “sistema caótico”, “no lineal”, tan dinámico e impredecible que un mínimo cambio en sus “condiciones iniciales” puede modificar significativamente su estado posterior<sup>2</sup>. Lorenz planteaba esta cuestión en un texto que presentó en una sesión de la American Association for the Advancement of Science, dedicada al Programa de Investigación Atmosférica Global. En el texto señala que:

Si un único aleteo de una mariposa puede contribuir a generar un tornado, del mismo modo pueden serlo los aleteos anteriores y posteriores, como también pueden serlo los aleteos de otros millones de mariposas, por no mencionar las actividades de innumerables y más poderosas criaturas, incluyendo a las de nuestra propia especie humana. Si el aleteo de una mariposa puede contribuir a generar un tornado, igualmente puede actuar para prevenirlo (Lorenz, 1972)

La cuestión que Lorenz estaba colocando y ya venían discutiendo otros meteorólogos dinamistas era si dos situaciones meteorológicas que apenas se diferenciaban por la influencia inmediata de algo tan insignificante como una mariposa podía, después de un tiempo considerable, “evolucionar hacia dos situaciones que difieren en algo tan grande como un tornado” (Lorenz, 1972). En definitiva, se trataba de la pregunta por la estabilidad o inestabilidad de un sistema (tal como es considerada la atmósfera por la ciencia meteorológica). Ya que no se conoce cuántas mariposas hay, ni donde están, y mucho menos cuántas están aleteando en un instante determinado, no sería posible predecir la aparición de un tornado con mucha antelación. Podríamos decir que la figura de la mariposa, con su fragilidad y falta de fuerza, fuera una metáfora en la imaginación atmosférica de Lorenz acerca de cómo lo pequeño puede originar lo grande<sup>3</sup>. La conclusión a la que

---

<sup>2</sup> Respecto a la idea de “hacer” el tiempo, el propio Lorenz comenta en un pasaje de su libro *La esencia del caos*, al describir su búsqueda del origen de la inestabilidad atmosférica a través de las computadoras de la época, que estos primeros intentos de generar datos de predicción numérica “producían invariablemente ‘tiempo meteorológico’ que se estabilizaba” y que de ese modo él y sus colegas estaban “aprendiendo a ser hombres del tiempo para aquella atmósfera de fantasía” (Lorenz, 1993: pp 136-137)

<sup>3</sup> También Ray Bradbury relató en su cuento “El sonido del trueno” (1952), cómo la muerte de una mariposa prehistórica, sin su descendencia, cambia el resultado de una elección presidencial. Lorenz explica en su libro que antes de remitirse a una mariposa había utilizado la figura de una gaviota para referirse al mismo proceso de “dependencia sensible”. Como suele ocurrir, determinar quién es el “autor” de una idea parece una tarea

llega el meteorólogo en su trabajo es que los “errores” más mínimos en la “estructura de la pauta meteorológica” (el estado de la atmósfera medido con las redes de observación) tienden a multiplicarse con el paso del tiempo, de lo que se deriva que las fallas en las predicciones no pueden achacarse a la propia “estructura” de la atmósfera sino que proceden de “nuestra incapacidad de observar con suficiente compleción” aquella estructura (Lorenz, 1973). Su exposición era así un llamado a ampliar el “sistema de observación global” de la atmósfera, para poder reducir estos errores y así mejorar la precisión de las predicciones.

En este texto busco circunscribir algunas dimensiones de este problema a las prácticas concretas de construcción de datos climáticos. Me pregunto por las mediaciones y asociaciones (Latour, 2008) que tienen lugar en las prácticas de medición de la meteorología, que hacen posible que la atmósfera emerja como “datos”. El diálogo inicial con Wagner y Lorenz se debe a que parte de mi exploración para la tesis de maestría en Antropología Social, pasa por establecer un diálogo simétrico entre la antropología y la meteorología, en particular en torno al manejo de la incertidumbre en la difícil tarea de estabilizar el flujo de la atmósfera (y de la vida social). En términos de Wagner, en la actividad de *inventar* el tiempo (y la cultura). Actividad que en el caso de los meteorólogos involucra un enorme esfuerzo global que depende sensiblemente<sup>4</sup> de la coordinación y estandarización de mediciones “locales”. Estoy extendiendo la noción de “invención” de Wagner a una lectura del trabajo de Lorenz, y con las salvedades necesarias, me pregunto si, así

---

imposible. Respecto a la cuestión de la autoría, cuenta Francois Dosse que Gilles Deleuze, utilizaba la metáfora de una tormenta para describir el proceso de trabajo conjunto con Félix Guattari, refiriéndose a él como un rayo en medio de una tormenta, en la cual Deleuze sería el pararrayos que captura el rayo y lo hace reaparecer en otro lugar de una forma pacífica (Dosse, 2010). Estas anécdotas me resultan elocuentes acerca de las relaciones entre estabilidad e inestabilidad, y entre ciencia y ficción.

<sup>4</sup> “Dependencia sensible” es un concepto que utiliza Lorenz para referirse a las propiedades de las relaciones en los sistemas caóticos. Este meteorólogo define el caos como “la propiedad que caracteriza un sistema dinámico en el cual la mayoría de las órbitas muestra dependencia sensible”. La dependencia sensible es así “la causa principal de nuestro bien conocido fracaso a la hora de realizar predicciones meteorológicas perfectas” (Lorenz, 1993: 10) Pienso que el uso de analogías de otras ciencias pueden ser una vía interesante para la imaginación conceptual. En términos de Viveiros de Castro, sería algo así como contrainventar nuestros propios conceptos a partir de una equivocación controlada. Bateson, por su parte, planteaba que “una corazonada vaga, tomada de otra ciencia, lleva a las formulaciones precisas de otra ciencia en términos de las cuales es posible pensar más fructíferamente sobre nuestro propio material”. Pienso que se podría establecer un diálogo entre el concepto meteorológico de “dependencia sensible” con conceptos como los de *feedback* y *cismogénesis* de Bateson (1972), el de *correspondencia* de Tim Ingold o (muy similar) el de *respons-habilidad* de Haraway (2019), o aún el de *onda de acción* de Latour (2017). Como dice Viveiros de Castro, “hacer antropología es básicamente comparar antropologías” (Viveiros de Castro, 2004).

como la antropología describe “culturas” a través de la cultura, la meteorología acaso describa el “tiempo” a través del tiempo. Es decir, si en el intento de estabilización de la atmósfera los meteorólogos crean lo que describen, tal como hacen los antropólogos con “cultura” y “sociedad”. Y qué consecuencias se pueden extraer de esta idea para pensar el estatuto de realidad de los datos climáticos y de los datos etnográficos. Pienso estas analogías siguiendo la antropología inversa de Wagner, cuando plantea:

“Para definir al hombre, es fundamental que este oriente continuamente sus ideas buscando equivalentes externos que no solo las articulen, sino que las modifiquen sutilmente durante el proceso, hasta que sus significados cobren vida propia y posean a sus autores (...) La ambigüedad de la cultura, como la del cargo, coincide con el poder que tiene semejante concepto en manos de sus intérpretes, que emplean los puntos de analogía para manejar y controlar los aspectos paradójicos” (Wagner, 2019 [1975]: 120)

La objetivación de los datos climáticos expresa modos de concebir la atmósfera, de describirla, experimentarla y representarla, que son significativos a la hora de pensar las relaciones entre naturaleza(s) y cultura(s). Para que los datos medidos en las estaciones meteorológicas se conviertan en un modelo climático, en un aviso de alerta o una estadística, es preciso que sufran numerosas transformaciones en un proceso que articula la naturaleza, la cultura y la política (Nothnagel, 2001). De la medición de la atmósfera en una estación local a la producción de información para la “toma de decisión”, hay un camino que conecta actores y prácticas heterogéneas: los datos son creados, procesados y consistidos por técnicos, incorporados en bases globales, transformados en estadísticas, plasmados en cartas sinópticas y pronósticos, utilizados para calibrar los modelos, como evidencia jurídica, o para investigar el calentamiento global. En este proceso de sucesivas mediaciones, son objeto de transformaciones que aseguran la *calidad* de los mismos, según los parámetros que rige la Organización Meteorológica Mundial, la autoridad que regula el intercambio internacional de los millones de datos que componen el “sistema de observación global de la atmósfera”. Me referiré algunas situaciones de intercambio específicas en torno a las siguientes actividades: la *gestión* de una red de

observación, la observación de la “estructura vertical” de la atmósfera y finalmente la medición del “tiempo presente”. El trabajo se desprende de mis avances para la tesis de maestría en Antropología Social (IDES-UNSAM)<sup>5</sup>.

En mis visitas a las estaciones y oficinas del SMN intenté seguir el *camino del dato*, tal como se referían algunos meteorólogos al recorrido de la información desde la obtención del *dato crudo* en las estaciones hasta la construcción y difusión de las previsiones desde Buenos Aires. Es decir, desde que un evento atmosférico es medido en forma de variables codificadas hasta que se estabiliza como un *producto* que será lanzado al mundo. La transformación de un *dato crudo* en un *dato certificado*, listo para ser almacenado, comparado y publicado, implica todo un trabajo de limpieza, que demanda grandes esfuerzos humanos, técnicos e institucionales. Considero que los conceptos de “factiche” de Latour (2009) y el de “invención” de Wagner (1981) se acercan al estatuto de realidad de estos datos. Los datos se vuelven datos por medio de técnicas y procesos que los convierten en una cierta forma, otorgándoles validez y legitimidad. En mi tesis de maestría indago en cómo este proceso toma forma a través de las articulaciones entre elementos técnicos, naturales y humanos, lo cual para mi no implica sustraerle “realidad” a los datos sino, por el contrario, dar cuenta de la fortaleza de su objetividad al señalar cómo esa realidad pudo adquirir existencia material al ser eficazmente articulada (Latour, 2009; Wagner, 1981). Se trata de una idea diferente a la de postular una “construcción social”, donde lo construido estaría dado solamente por la intervención humana, y como tal no implicaría más que una “representación” de otra cosa.

Los datos de las estaciones, medidos en una diversidad de condiciones muy específicas (en Las Lomitas, por ejemplo, la estación está ubicada en el patio de la casa del jefe; en Gobernador Gregores, en un viejo aeródromo abandonado; en Buenos Aires, en un observatorio en Agronomía, etc.) son la materia prima de la

---

<sup>5</sup> El trabajo de campo se inició en el año 2015, en el marco de un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) y dio lugar a una tesina de licenciatura en Antropología Social de la UNSAM, defendida en el 2018. De aquel momento a la actualidad, he modificado significativamente la perspectiva teórica con la cual estoy interrogando mis materiales etnográficos. Esta investigación cuenta con el financiamiento de una beca doctoral de CONICET (2019-2023), con lugar de trabajo en el SMN.

meteorología, la base de una “infraestructura global”<sup>6</sup> de conocimiento (Edwards, 2010) y cualquier “error” que se arrastre en esa cadena influye en las previsiones. Hay en este sentido un esfuerzo muy grande entre los meteorólogos por controlar estos errores y gestionar la incertidumbre de la atmósfera: desde que un instrumento es calibrado en una estación con patrones internacionales que estiman su “representatividad”, hasta que se emite un pronóstico con un grado de incertidumbre determinado, el error siempre es asumido como parte de aquello con lo que hay que lidiar: la “naturaleza caótica” de la atmósfera, la incertidumbre con la que “hay que aprender a vivir”, como me explicaba una meteoróloga. Se trata de un sentido del error bastante especial: es parte de lo que se mide, más que un resultado inesperado.

### **El escenario local**

Fundada en 1872 durante la presidencia de Sarmiento, bajo el nombre de Oficina Meteorológica Argentina, fue la tercera institución de este tipo creada, luego de Hungría (1870) y Estados Unidos (1871). En nuestro país, el origen de la actividad aparece ligada al proyecto de construcción del estado-nación de fines del siglo XIX, que concibió a la ciencia como factor de progreso y modernización<sup>7</sup>. La medición de la atmósfera en el territorio argentino fue desde este momento una prerrogativa del SMN y en el curso de su historia fue expandiendo las redes y estaciones de observación en distintos puntos del país<sup>8</sup>. Estas mediciones *in situ* son el anclaje territorial de una institución que depende de los datos de observación para producir

---

<sup>6</sup> El historiador de las ciencias Paul Edwards se refiere a este ensamblado infraestructural de la ciencia climática como una “máquina vasta”, a partir del cual “el mundo como un todo es producido y mantenido, al mismo tiempo como objeto de conocimiento y como arena unificada de intervención humana” (Edwards, 2011).

<sup>7</sup> Me refiero al discurso de un sector de la clase dirigente tendiente a la legitimación de los proyectos de nacionalización, que según Rieznik serán reproducidos por parte de la historiografía nacional que ligó la obra civilizatoria de Sarmiento con el origen del “complejo científico-tecnológico nacional” y del lugar de las ciencias en la consolidación del Estado-nación (Rieznik, 2011).

<sup>8</sup> La historia de la meteorología argentina estuvo vinculada a su vez al desarrollo de distintas actividades que apuntalaron a la disciplina en función de sus necesidades, en especial la producción agropecuaria y posteriormente la navegación aérea. En sus comienzos el SMN dependió del Ministerio de Agricultura y sus directores, de hecho, fueron en su mayoría ingenieros agrónomos. En un país que se insertaba en el mercado mundial como productos de bienes primarios, la información meteorológica tenía un rol estratégico. En otros países (en especial de Europa), fue la navegación marítima la actividad principal que dio impulso a la meteorología. Y desde los años 40, en la mayoría de los países, la navegación aérea: la necesidad de contar con observaciones y pronósticos para la planificación de los vuelos militares y comerciales. En Argentina, en 1945 el SMN pasó a depender del entonces Ministerio de Aeronáutica y en 1966, durante el gobierno militar de Onganía, de la Fuerza Aérea Argentina.

sus previsiones y brindar sus *servicios*. Por esta razón su ampliación ha sido uno de los objetivos más importantes desde la fundación de la organización.

Desde 1966 hasta 2007, el SMN dependió de la Fuerza Aérea Argentina, lo que ha producido una configuración institucional muy particular, que implicó la orientación de la meteorología a la actividad aeronáutica. Por esta razón, casi un 90% de las estaciones están localizadas en aeropuertos y aeródromos y la composición del personal tiene un alto porcentaje de personal militar: de 1002 empleados que registraba el organismo en 2007 (cuando se constituyó como organismo civil descentralizado), 567 tenían grado militar, representando cerca del 60% del total de la planta, ampliando significativamente este porcentaje en las oficinas del interior del país. En la actualidad el SMN cuenta con 1150 empleados, de los cuales cerca del 65% son observadores, un 5% son meteorólogos con títulos de bachiller, licenciados



y doctores; el restante 30% son técnicos y personal administrativo.

Red nacional de estaciones met. convencionales. Fuente: SMN

Los observadores meteorológicos actualmente miden los datos en las 125 estaciones que la institución tiene distribuidas a lo largo del país y en la Antártida. Cada estación tiene su propio “plan de labor”, es decir, la cantidad de personal necesario, el tipo y la cantidad de observaciones por día (si se mandan cada una hora o cada 3 horas, si permanecen abiertas por la noche, etc.), dependiendo de las características de cada estación: por ejemplo, en los aeropuertos más importantes, las mediciones se hacen de forma horaria las 24 horas del día, los 365 días del año. Las estaciones que no están ubicadas en aeropuertos, en lugares alejados de los centros urbanos, mantienen un plan de labor diferente, con menos horas de trabajo y menos observadores. En todos los casos, las mediciones que realizan de acuerdo a

ese plan son enviadas (hora por hora, o cada tres horas) a los centros de procesamiento de datos en Buenos Aires, donde otros técnicos (observadores y meteorólogos) los corrigen para ser reenviados a los centros globales y para que ingresen a un banco nacional de datos. Hay además una red de 40 estaciones automáticas que permiten medir los datos en lugares de difícil acceso y densificar la red.

En lo que sigue esbozaré de forma muy general cómo se juegan las mediaciones (Latour, 2008) y las diferencias (Bateson, 1972) en torno a la gestión de una red de estaciones y en la experiencia de observar el tiempo, en especial la medición de las variables atmosféricas en altura. Quisiera llamar la atención acerca de las relaciones entre humanos, máquinas y atmósfera. Lo que señalan autores como Latour y Bateson, es que si los humanos hablan con un lenguaje articulado es porque el propio mundo es el que está articulado<sup>9</sup>. De modo que la comunicación (que es una cuestión que preocupa mucho a los meteorólogos) es un fenómeno inmanente al mundo, a todas las entidades que intercambian información -y sentido-, incluyendo a humanos, máquinas y animales. Me centraré específicamente en la gestión de la red y en la medición en altura.

### **El centro en el escenario local: medir y gestionar**

En Buenos Aires, la sede central del SMN está ubicada en el barrio de Palermo, en un predio de grandes dimensiones, rodeado de árboles y grandes extensiones de espacio verde. En *Dorrego*, como se conoce a esta sede, se concentran las oficinas administrativas y de recursos humanos, la central de procesamiento de datos, de telecomunicaciones, las oficinas de pronóstico y vigilancia meteorológica, el laboratorio de calibración de los instrumentos, los diversos departamentos de clima, investigación, difusión, las autoridades y los *fierros* (como se le suele llamar al equipamiento de alta tecnología: la “supercomputadora” en las que se *corren* los

---

<sup>9</sup> “El tiempo en que los humanos se hablaban entre ellos ante una platea de cosas inertes ha terminado. Si hablan un lenguaje articulado, es porque el mundo también lo es” (Latour, 2017: 294). En otra parte dice: “La hipótesis consiste en proponer que aquello que he designado como una zona de intercambio común -a saber, la zona metamórfica- sea una propiedad del mundo mismo y no solamente un fenómeno del lenguaje sobre el mundo (...) La significación es una propiedad de todos los agentes por el hecho de que estos no cesan de tener una potencia de actuar” (Latour, 2017: 88)

modelos, las receptoras satelitales, el COP -centro de operaciones de radar-, etc.). Desde allí Juan<sup>10</sup> se encarga de la gestión de la red nacional de estaciones, aunque viaja continuamente a distintos lugares del país. Es el enlace principal entre la sede central y las estaciones. Una persona indispensable para la institución, que trabaja en el servicio desde los 17 años, cuando ingresó para iniciar el curso de observador. Al tener un vasto conocimiento práctico de la coordinación de la red, muchos observadores lo reconocen como el principal interlocutor y el punto de enlace con Buenos Aires.

Juan es técnico meteorólogo y difusor de televisión. Conoce hasta los últimos detalles de los métodos y los procedimientos de estandarización que “la OMM baja para lograr que todos trabajen bajo una misma ala y las mediciones sean utilizables por todos” (conversación personal, mayo 2016), es decir, para hacer universales los datos<sup>11</sup>. Como mediador, encargarse operativamente de las estaciones significa tanto estar “en relación con todas las áreas que usan y disponen de los datos, donde el ida y vuelta es permanente”, como atender a los problemas que surgen en las estaciones para asegurar su funcionamiento cotidiano, lo que requiere de un trabajo fino y continuo de articulación entre diversos actores -humanos y no humanos. Como él explica, “que una estación funcione operativamente no es medir un dato y nada más” sino que se requiere movilizar un número importante de aspectos que tienen que ser “un relojito”. Así describía esta gestión, en una entrevista en el año 2016:

En una estación meteorológica hay cinco flancos muy fuertes que uno tiene que tener siempre lo más ordenados posibles para que todo el rompecabezas funcione: las comunicaciones, el instrumental meteorológico, los recursos humanos, la infraestructura edilicia, los servicios. Son los cinco puntos que miramos y son los cinco puntos que más problemas nos generan en el funcionamiento de una estación. Vamos a un ejemplo. Tengo la estación de

---

<sup>10</sup> Todos los nombres que aparecen en este trabajo han sido modificados para asegurar el anonimato de los interlocutores

<sup>11</sup> Edwards se refiere a la uniformización de datos de orígenes tan heterogéneos como una forma de “lubricación”, por la cual se intenta “reducir la fricción reduciendo la variación y la complejidad en los procesos socio-técnicos”. Y compara estos estándares con la distinción existente en el mundo del derecho entre “*de facto*” y “*de jure*”: las normas “*de jure*” son negociadas por cuerpos centrales y establecidas “desde arriba”; pero al igual que en el derecho, los estándares son siempre aplicados y actualizados localmente, “desde abajo” (Edwards, 2010)

Ezeiza. Aeronáutica de primera, vigilancia meteorológica mundial, climática, aerológica (porque tira globos). Es una estación grande Ezeiza, una señora estación. En una estación como Ezeiza no puede faltar nada. Tengo que tener todo. Cualquier problema que me surja en estos cinco, me puede derivar en un problema operativo. Y yo considero un problema operativo en el momento en el que no puedo medir y enviar el dato. El dato tiene que estar disponible antes de los cuatro minutos de cada hora. Si a mí me falla un instrumental, tengo que tener todos los mecanismos adecuados para reemplazarlo en el momento, o activar los protocolos correspondientes para empezar a trabajar al respecto. Si me fallan las comunicaciones lo mismo. Si me fallan los recursos humanos tengo que salir a correr a ver cómo cubro Ezeiza. Infraestructura, ¿se me llueve Ezeiza? No, no se me puede estar lloviendo Ezeiza, “hagan algo ya”. Esto multiplicalo por 125 y te da lugar a la red de estaciones meteorológicas del servicio

En esa entrevista Juan aludió a Ezeiza como una de las estaciones que “tiran globos”. Se refería al “radiosondeo”, una técnica de observación fundamental en la meteorología, a partir de la cual se miden las variables atmosféricas en altura, con la ayuda de un globo inflado con helio que eleva una caja con sensores (la radiosonda) hasta los 30 kilómetros de altura, a la altura de la estratósfera, momento en que el globo explota. Estas mediciones son muy importantes en situaciones de *inestabilidad* de la atmósfera, propensas para el desarrollo de tormentas. Que la atmósfera esté muy inestable significa para los meteorólogos que las masas de aire frías y calientes que la componen sean muy contrastantes, lo que produce movimientos bruscos de ascenso y descenso del aire por el gradiente de temperatura. Este fenómeno físico es el que genera las condiciones para el *tiempo severo* y la información que proveen las radiosondas es especialmente requerido por los pronosticadores, para poder conocer “cómo se desarrolla una tormenta por dentro”, según me explicaba Juan cuando lo acompañé a hacer un lanzamiento una noche de mucha inestabilidad, en agosto del 2015. Esa tarde había alerta para varias regiones del centro y el litoral del país pero lo peor se venía para la noche en la Ciudad de Buenos Aires. La atmósfera estaba pesada y húmeda, hacía un calor inusual para la estación de invierno. Juan tenía que hacer el radiosondeo “fuera de rutina” en apoyo para los pronosticadores (los de rutina se realizan una vez al día en el Aeropuerto de Ezeiza). *La cajita esta así como la vez*

*sale 200 dólares... una vez que el globo explota cae en algún lugar, pero no lo recuperás más.* Mientras Juan inflaba el globo con helio y yo sostenía la cajita, que cabía perfectamente en mi mano, él daba algunas precisiones sobre lo que pasaría, que luego pude comprobar cuando finalmente lo lanzó, no sin antes mostrarme lo que sucedía con su voz al inhalar el gas. Con la voz aguda por el helio me indicó: “tenés que seguirlo con la vista porque se va rapidísimo, hay un momento, a los 2000 metros, que vas a ver que va a pegar un sacudón y se va a desplazar mucho más rápido para la derecha, muy repentino, porque a esa altura hay un gradiente de temperatura muy importante, donde se produce la corriente en chorro en capas bajas” (Nota de campo). Para alguien como yo, con la vista poco entrenada para seguir el desplazamiento de un globo en el cielo nocturno, fue bastante difícil seguir lo que Juan proponía. Sentía cierta adrenalina. El globo se alejaba rápidamente y por momentos lo perdía de vista. Juan me señalaba donde estaba y cuando lograba localizarlo en el aire me entusiasmaba. En un momento sucedió lo que él había adelantado: el globo cambió el recorrido de una forma abrupta hacia la derecha. Luego de unos segundos más, tal vez 10, lo perdimos definitivamente de vista. A continuación, seguimos observando el desplazamiento, pero esta vez desde la computadora de la camioneta –“la estación portátil”-, a través de la visualización gráfica de los datos que enviaban los sensores, en “tiempo real”, vía GPS.

Izquierda:  
 Juan inflando el globo



o sonda, agosto 2015. Fuente: Santiago Moya. Derecha: Técnicos inflando globo sonda en el Observatorio Central de Buenos Aires, 1939. Fuente: Anales del SMN

El pasaje del lanzamiento y observación del globo a la visualización en la pantalla de la estación portátil puede pensarse a través de la noción de diferencia de Gregory

Bateson. Lo que pasa al mapa, dice este antropólogo, es la diferencia. En este caso, las diferencias de altura, temperatura, presión, humedad y viento, registradas por el sensor-transductor de la radiosonda a medida que se eleva, a lo largo del tiempo y ayudada por el helio. Diferencias que también pude observar en el cambio del tono de voz de Juan, facilitado también por el helio. Y también en el movimiento brusco hacia la derecha del globo, cuando a los 2000 metros se topó con “el gradiente de temperatura”. Son para Bateson cambios que constituyen “noticias sobre una diferencia” (Bateson, 1972: 484). Y se podría incluir en ellos al estado de ánimo, o la adrenalina que mi cuerpo sintió al seguir el globo con la mirada. La oscuridad que tiene la noción de diferencia de Bateson (como él mismo reconoce) es su profunda abstracción, ya que no está en ningún lado:

Cuando se entra en el mundo de la comunicación, de la organización, uno deja atrás todo ese mundo en el que los efectos son producidos por fuerzas e impactos e intercambios de energía. Entramos en un mundo en que los “efectos” -y no estoy seguro que haya que seguir utilizando la misma palabra- son producidos por las diferencias. Es decir, son provocados por esa clase de “cosas” que entran en el mapa proviniendo del territorio. Eso es la diferencia

Esta concepción de información como transformaciones de diferencia a través de un circuito, supone una noción de territorio muy esquiva, como algo que “no aparece nunca” (es “la cosa en sí”, dice Bateson, con una influencia curiosamente kantiana), sino que nos encontramos con una serie de mapas, de mapas, de mapas, en una regresión infinita. Habría que decir, siguiendo este argumento, que la atmósfera “no aparece nunca” en las mediciones de los meteorólogos. Pero podría decirse lo contrario y sería lo mismo: que aparece realizada en esa cadena de traducciones continuas que permiten hacerla visible<sup>12</sup>. Y también en la propia experiencia

---

<sup>12</sup> Por eso es paradójico el kantismo de Bateson. Y tal vez por eso autores como Latour (aún con lo similar que es su noción de cadena de traducción) o Ingold (quien prefiere hablar de ecología de la vida antes de ecología de la mente) se diferencien tanto o ni siquiera lo citen. Lo que le ha valido a Bateson las acusaciones de “mentalismo” o “idealismo”. Pero considero que es una cuestión de énfasis. El idealismo de Bateson no es más que un “materialismo” si se invierten los términos y se postula que el territorio es justamente todo lo que aparece visualizado en el mapa. Y que por eso no deja nunca de aparecer, proliferando en cada nueva mediación. El problema está en la noción de idea y de materia, pero el concepto de información de Bateson se burla de aquella distinción (la unidad de información es la diferencia, y también la de “insumo psicológico”), aunque es cierto que él se inclina por decir “una diferencia es una idea” (Bateson, 1970: 514). En su libro “Facing Gaia”, Latour define

sensorial, como respirar el aire. “La atmósfera somos nosotros”, dice Latour en un momento bastante ingoldeano (Latour, 2015: 124). Lo que explica mejor cómo Juan pudo metamorfosear el tono de su voz con el helio (aquí el actante casi casi que habla), el mismo helio que permitió al globosonda elevarse hasta los 30 kilómetros de altura y a Juan (y a la meteorología global) obtener datos de la “estructura vertical” de la atmósfera.

Se trata de transformaciones de diferencias sucesivas, no de relaciones causales. Transformaciones mediante las cuales “las diferencias inmanentes en el territorio se convierten en diferencias inmanentes en el mapa” (Bateson, 1972: 488). La inmanencia es constitutiva. Los datos obtenidos habilitan ahora a los meteorólogos a actuar de una cierta manera: al cartografiar “cómo se está desarrollando una tormenta por dentro”, informan al aeropuerto, actualizan la alerta, que a su vez informa otras acciones como permitir a las instituciones de Defensa Civil municipales disparar sus propios protocolos de acción, etcétera. A su vez, las comunicaciones telefónicas mantenidas por Juan con la torre de control de Aeroparque, permiten a Juan, a los torreros y a los pilotos tomar nuevas decisiones. Diferencias que hacen diferencias. Diferencias que hacen el tiempo. Y el mundo.

## Discusión

En este apartado presentaré una discusión de cierre acerca de los distintos modos en que puede “aparecer” la atmósfera para los humanos (y también para los no-humanos). Me referí antes principalmente a dos formas: como mapa y como territorio-experiencia. Pero con la noción de información batesoniana esta distinción se desdibuja un poco. Seguiremos ese hilo en diálogo con Ingold, Bateson y Latour. En un hermoso artículo sobre la percepción del ambiente entre los Saami de la Laponia finlandesa, Ingold establece una distinción entre “conocimiento tradicional moderno” y “conocimiento tradicional local”, correlativa a la distinción entre *clima* y *tiempo*. Según el autor, el primero es característico del aparato estatal moderno, en el que la estadística da una visión objetiva y distante de la experiencia vivida. El

---

al territorio “no como un segmento de mapas en dos dimensiones, sino como aquello que uno es capaz de explicitar o visualizar, aquello que uno está dispuesto a defender” (Latour, 2017: 293). Y respecto al kantismo, Viveiros de Castro se refiere al antropoceno como aquel tiempo fuera de eje en donde el mundo está dejando de ser kantiano (Viveiros de Castro, 2019: 34)

segundo alude al conocimiento embebido en la vida cotidiana y generado en las “prácticas de localidad”. Si bien Ingold no establece una oposición dicotómica entre conocimiento local y ciencia moderna (global) -por eso imputa a ambos la condición de “tradicional”-, la distinción que establece es entre un tiempo *experimentado* y un clima *registrado*, que se corresponde con la existente entre el discurso científico (cuya concepción del conocimiento desplaza al sujeto que conoce) y las formas de conocer (*way of knowing*) que son constitutivas de la localidad e incompatibles con aquel discurso (Ingold, 2000). En trabajos más recientes (2011; 2018), Ingold continúa explorando estas diferencias entre una visión científica y una experiencia vivida de la atmósfera, introduciendo una distinción interesante entre la perspectiva de los *in-habitantes* (inmersos en los flujos vitales de la tierra y el aire) y los *ex-habitantes* (para quienes el mundo se presenta como un “globo sólido” exteriorizado). Así, por ejemplo, si una imagen de satélite o una medición instrumental de una variable meteorológica provee una visión exterior, la atmósfera vivida es más bien otra cosa<sup>13</sup>: el aire que respiramos, el viento que percibimos o el tiempo que experimentamos pertenecen a las corrientes del mundo de la vida que habitamos. De modo que la atmósfera de la ciencia meteorológica no sería lo mismo que el continuo flujo del aire experimentado como viento y tiempo. Aquella supone para Ingold una representación del mundo que solo puede obtenerse desde un punto de vista exterior:

---

<sup>13</sup> La palabra “cosa” no es arbitraria: este autor distingue en otro trabajo (2013), siguiendo la fenomenología heideggeriana, entre *cosas* y *objetos*, en una discusión que se puede retrotraer hasta Aristóteles y la concepción hilemórfica de la materia, según la cual esta última sería moldeada exteriormente por la acción de la forma, que impone su determinación sobre un contenido pasivo. Para Ingold, sin embargo, “las formas de las cosas no son impuestas desde afuera sobre un sustrato de materia inerte, sino que son continuamente generadas y disueltas entre los flujos de material a través de la interfase entre las substancias y el medio que las rodea. Así, las cosas son activas no porque estén imbuidas de agencia sino por el modo en que se ven atrapadas en estas corrientes del mundo de la vida” (Ingold, 2013). Contemporáneo de Heidegger, Simondon (2007) consideraba que el hilemorfismo es el resultado de considerar que existe un principio de individuación (sea técnica, social o biológica) previo a la individuación misma, susceptible de explicarla, producirla, conducirla. Justamente la idea de individuación en Simondon no remite a una entidad específica, sino que alude al proceso de concretización a través del cual un individuo (social, técnico, natural, etc.) deviene y se constituye. Es una noción muy similar a la de “línea de fuga” de Deleuze y Guattari, así como el concepto de vida en Ingold (2013) como un constante desplegarse del movimiento. Para Simondon no hay humanos, animales ni máquinas, ni un sujeto enfrentado a un objeto, sino solo individuaciones (física, técnica, vital, psíquico-colectiva). Lo que hay son realidades preindividuales o transindividuales y es ahí donde reside la singularidad del objeto técnico (Simondon, 2007). Simondon participó, al igual que Bateson, Margaret Mead y Norbert Weiner, de las discusiones en torno a la noción de información que tuvieron lugar en los años 40 y 50 en Estados Unidos.

“Donde el mundo habitado de la tierra y el cielo tiene el tiempo, la atmósfera global tiene el clima: uno se experimenta, el otro se mide y se registra. Vista así, sin embargo, la atmósfera está completamente removida de las esferas del afecto. No juega ningún rol en los estados de ánimo ni motivaciones de sus habitantes, ya sean humanos o no. No es algo que nosotros, ni otras criaturas, sintamos” (Ingold, pp.111: 2018).

Esta diferencia entre dos perspectivas acerca del mundo (o, si se prefiere, estos dos mundos) es muy similar a aquella distinción que hace Bateson (siguiendo a Jung) entre *pleroma* y *creatura*. El autor sostiene que son dos modos diferentes de concebir el mundo: el *pleroma* sería el mundo de las ciencias exactas y la *creatura* el de la comunicación: “En el *pleroma* solo existen fuerzas e impactos. En la *creatura* existe la diferencia” (Bateson, 1972: 514). Son dos mundos de comprensión, dos perspectivas. El mundo batesoniano finalmente es uno, el de las diferencias. Pero hay aquí una paradoja: decir que el mundo es uno y es de diferencias es lo mismo que decir que hay tantos mundos como perspectivas que articulen diferencias<sup>14</sup>. Entre el *pleroma* y la *creatura*, lo que hay es distintos modos de conectar las diferencias y articular una imagen de mundo, pero ambos mundos se constituyen sobre diferencias: “hay un número infinito de diferencias, pero solo algunas pocas de esas diferencias hacen una diferencia (...); la unidad de información es la diferencia” (Bateson, 1972: 515). Lo que varía en torno al *pleroma* y la *creatura*, entonces, es el modo de experimentar las diferencias. Pero ambas perspectivas (o mundos) presuponen la experiencia. Considero en este sentido que aún en la perspectiva científica de la atmósfera, llevada a cabo por medio de los instrumentos y las unidades de medida, la meteorología está inserta en el mundo de la vida, en experiencias sentidas y cercanas a la intimidad de los afectos, incluso cuando los técnicos y científicos someten el flujo atmosférico a las mediciones, los cálculos, los modelos, etc., intentando domesticar una naturaleza que siempre desborda.

En los observadores de las estaciones, quienes establecen en sus prácticas técnicas

---

<sup>14</sup> Otros autores posestructuralistas han ido más lejos en este sentido. En particular Viveiros de Castro (2004, 2010), con los conceptos amerindios de perspectivismo y multinaturalismo. Según este autor, la pregunta que hay que hacerse es qué mundo revelan las perspectivas, de qué mundos esas perspectivas son. La objetividad del mundo no está dada en una correspondencia entre los puntos de vista, sino al contrario, de la multiplicidad de mundos que expresan los seres. No se trata de una interpretación, mucho menos de una representación. El mundo se objetiva por diversas vías.

una relación más íntima con los fenómenos atmosféricos que los modeladores o los climatólogos, este aspecto es tal vez más evidente. *Tomar los datos* no implica solamente registrar los valores de los instrumentos, sino también disponer del propio cuerpo como instrumento perceptivo, traduciendo el flujo de la atmósfera en un código numérico o un gráfico, tal como vimos en el pasaje entre el lanzamiento del globo en (la atmósfera de) el predio del SMN y su seguimiento en (la atmósfera de) la camioneta. Además de registrar las variables con la objetividad distante de los instrumentos (radiosondas, termómetros, barógrafos, heliofanógrafos, pluviómetros, veletas, piranógrafos, anemómetros, psicrómetros), con los cuales sin embargo en muchos casos se establece una relación próxima, los observadores permanecen atentos a las señales del ambiente, observando la variación de la formación de las nubes, de la visibilidad y de los eventos atmosféricos de *tiempo presente*, que es la presencia de los eventos atmosféricos según la experiencia y el marco de referencia del observador<sup>15</sup>. El *tiempo presente* es precisamente la “variable” meteorológica que los sensores de las estaciones automáticas no pueden reemplazar<sup>16</sup>.

Las estaciones y las oficinas meteorológicas que forman parte del aparato estatal moderno, entonces, no están desconectadas del *mundo-tiempo* que describe Ingold para los *in-habitantes*. Son espacios de vida donde la atmósfera se mide, pero también se experimenta, formando una continuidad indisoluble entre la actividad técnica, el ritmo de la vida cotidiana y el estado de ánimo. Se trata de un aspecto que se puede extender no solo a los observadores meteorológicos, para quienes la atmósfera se presenta más “directamente” como una experiencia vivida, sino también –aunque de un modo *sensiblemente* distinto- para los pronosticadores y para los científicos que desarrollan los modelos.

---

<sup>15</sup> Esto supone distinguir entre tipos de viento, tipos de precipitación, si hay bruma, polvo, humo, arena o ceniza en el aire, etc. Se trata de determinar cómo está el tiempo al momento de la observación a partir de los sentidos del observador, distinguiendo elementos que no son captados por los instrumentos. La intensidad del viento, por ejemplo, se describe a partir de señales que el observador percibe de las correspondencias con el entorno: si el viento se percibe en el rostro, el movimiento de las hojas, la agitación y caída de las ramas, el movimiento de los árboles.

<sup>16</sup> “Para obtener ciertas observaciones meteorológicas mediante sistemas automatizados, por ejemplo, el tiempo presente, es necesario adaptar un método basado en el empleo de sensores múltiples, en el que se aplica un algoritmo para calcular el resultado de los datos que ofrecen varios sensores (...) Sin embargo, con la tecnología actual, los instrumentos para observar el tiempo presente y pasado, la nubosidad y la altura de las nubes y la capa de nieve no permiten hacer las observaciones de toda la gama de los fenómenos como las puede efectuar un observador humano (Guía n°8 de Instrumentos y Métodos de Observación, OMM, 2016)

Los pronosticadores de las oficinas centrales en Buenos Aires, por ejemplo, siguen las tormentas a través de las imágenes que proveen los radares y satélites, pero cuando hay señales de *mal tiempo* en las inmediaciones de la ciudad, bajan de sus oficinas para experimentar ellos mismos la violencia del viento, la oscuridad del cielo, la intensidad de la lluvia. Cuando “la situación está complicada” por las tormentas (en especial cuando se emiten alertas para la ciudad de Buenos Aires y la región central del país), la “inestabilidad” de la atmósfera se traslada al interior de la oficina de pronóstico y el clima se vuelve más tenso por los llamados de los organismos de emergencia y los medios. Lo mismo sucede en las estaciones y oficinas ubicadas en los grandes aeropuertos: los llamados desde las torres de control o la consulta de los pilotos en situaciones de inestabilidad, producen todo tipo de ansiedades, presiones y estrés. En la meteorología operativa, los observadores y meteorólogos están comprometidos en sus rutinas con diversas temporalidades del ambiente: con la intensidad de la lluvia, la soledad de la noche o las urgencias de las actividades a las que tienen que prestar servicio.

En algunas estaciones, incluso, la presencia de ciertos animales forma parte de un paisaje en el que pueden constituir tanto invasiones indeseadas como valiosas señales que describen la atmósfera. Así describía Esteban, observador de una estación de Formosa, la relación existente entre el comportamiento de los animales y el estado de la atmósfera:

Nosotros subsistimos acá con alimañas de todo tipo. Están en todos lados, tanto en la parte del monte como en la parte que está cerca de la ruta. Tenemos acceso a todo tipo de animales, tanto a perros, zorros, como animales silvestres. Y víboras bueno, sin duda. Miles hemos matado acá. Acá mismo debajo de la oficina de la estación tenemos... seguramente un gran hueco afectado por las hormigas, hecho por las hormigas...Y periódicamente por ahí salen. Sabemos que se comportan de acuerdo al estado del tiempo y salen... Y las víboras que cohabitan acá también. Cuando hay una posibilidad de mal tiempo, cuando está por inestabilizarse, las hormigas dan muestras de que algo está sucediendo. El desorden de las hormigas, en el caminito de hormigas, de caminar para un lado y otro... Es un comportamiento muy desordenado cuando se anticipa a un mal tiempo. Generalmente es un cambio muy brusco lo que ocurre ante eso. Después

tenemos acá al Pacaá. Hoy no estaba cantando... pero el pacaá anuncia un viento norte. O anuncia la entrada de un frente frío.... Y tenemos otro pájaro, un ave, la martineta le decimos nosotros. Es una perdiz más grande. Esa canta también cuando va a haber un cambio. Un cambio de tiempo: un día caluroso, si va a ingresar una masa de aire más fría o inestable, ella se anticipa con bastante tiempo. Y lo escuchamos porque es un cantito agradable el de la martineta. El del pacaá no, el del pacaá es más agresivo. Y hay otros que también se comportan de esa manera. El pavo de monte... También está el chajá. (Entrevista personal, julio de 2015)

Podríamos decir, siguiendo a Bateson, que lo que comunican estos animales, tanto como los instrumentos de medición y los sensores automáticos, son noticias sobre las diferencias. Estos animales “hablan” en términos de patrones y contingencias de relación (Bateson, 1972). Perciben el cambio y lo “anuncian”. Son señales de diferencias, “de que algo está sucediendo”. Diferencias que hacen diferencias y “está en condiciones de hacer una diferencia porque las vías nerviosas por las que transita y en las que es continuamente transformada están, por su cuenta, provistas de energía, prontas a ponerse en actividad (Bateson; 1972: 484).

No estoy sugiriendo que la de Esteban sea una perspectiva animista sino, en todo caso, sensible. En las mismas personas encuentro rasgos de mayor distanciamiento y exterioridad en sus modos de concebir el tiempo y relacionarse con el ambiente. Es cierto que al hacer de la atmósfera un dato<sup>17</sup>, codificado, calculado, mapeado en una carta sinóptica, etc., se constituye un tipo de visión, pero no menos cierto es que en las mismas prácticas y en los mismos discursos pareciera haber zonas que se escapan al cálculo, al código y al mapa, como si se participara de forma alternativa de lo *in* y lo *exo*. Dice Latour que:

La animación es el fenómeno esencial y la desanimación es un fenómeno superficial, auxiliar, polémico y a menudo apologético. Uno de los mayores enigmas de la historia occidental no es que “todavía haya gente lo bastante ingenua como para creer en el animismo”, sino la creencia más bien ingenua que todavía tiene mucha gente en un “mundo material” pretendidamente desanimado. Y esto en el momento mismo en que los científicos multiplican las posibilidades de

---

<sup>17</sup> Como hacemos los antropólogos con las interacciones al convertirlas en “material etnográfico” o datos.

actuar en que están cada día más involucrados... y nosotros con ellos. (Latour, 2017: 88)<sup>18</sup>

De algún modo, el propio trabajo etnográfico está involucrado en esta tensión entre el compromiso afectivo y la objetivación. Los antropólogos convertimos las situaciones de intercambio en las cuales nos involucramos en datos etnográficos con el objetivo de validar o iluminar nuestras propias discusiones. Por más reflexividad que pongamos en práctica, aislamos los registros y las entrevistas de su contexto de producción, inscribimos nuestros datos (con técnicas específicas, aunque con enfoques y rituales de los más diversos), escribimos historias, describimos mundos. Y lo hacemos generalmente utilizando conceptos que estabilizan de diferentes modos el devenir de la vida social. O la inventan, como diría Wagner. Tanto como lo hacen los meteorólogos con la atmósfera, si se acepta la hipótesis de su construcción, con sus redes que capturan datos, sus modelos que los procesan y sus conceptos que los ordenan (como dependencia sensible, incertidumbre, trazabilidad, caos, clima, tiempo, etc.), para obtener control, sobre un fluido caótico. Meteorólogos y antropólogos lidiamos con formas diversas (análogas pero diferentes) de gestionar las ambigüedades de los datos (y de la vida) en las diversas instancias en las que inscribimos nuestras prácticas. Lo que hace tanto de las mediciones atmosféricas como de la etnografía no una práctica inmediata ni directa sino un proceso temporal de sucesivas purificaciones.

Roy Wagner planteó esto en unos términos que me resultaron muy radicales y reveladores, al decir que los antropólogos “estudian la cultura a través de la cultura” (Wagner, 1981) y que por esta razón están comprometidos en operaciones intelectuales análogas a las de los nativos. Si bien se estaba remitiendo a los daribi de Nueva Guinea, su juego de inversiones simétricas entre antropólogo y nativo me parece muy potente para pensar metodológicamente el trabajo de campo. Su concepción de la antropología como una mediación entre las prácticas de

---

<sup>18</sup> Y en otra parte: “Yo no digo que la ciencia habría “desencantado” el mundo haciéndonos perder todo lazo con el “mundo vivido”, sino que la ciencia siempre ha cantado una canción diferente y siempre ha vivido propiamente en el mundo (...) curiosa obsesión de los modernos por desanimar el mundo en el que, sin embargo, hacen proliferar los agentes imprevistos y sorprendentes. Ya sabíamos que el estilo racionalizador no tenía ninguna relación con las ciencias tales como se las practica” (Latour, 2017: 90)

metaforización de los nativos y la del etnógrafo, implica describir el modo en que “los otros se inventan a sí mismos”, sin reducir estas prácticas sino desplegadas. La “universalidad de la mediación” que propone Wagner es un modo de evitar tener que elegir entre creer en los significados nativos o en los nuestros (Wagner, 1981). Una forma de hacer antropología sería entonces, como propone Eduardo Viveiros de Castro, “comparar antropologías”, tomando la comparación no tanto (o no solo) como un instrumento analítico sino como “material crudo y última fundamentación” (Viveiros de Castro, 2004).

Estas cuestiones que coloqué en el texto acerca de la percepción del ambiente (como el testimonio de Esteban o los diversos modos de experimentar la atmósfera), no tenían para mi mayor importancia en el momento en que produje esos registros, porque mantenía la atención especialmente en las dimensiones institucionales, las jerarquías, el poder, etc., que eran los aspectos para mi más relevantes en aquel entonces. Si bien aparecen en mis materiales de campo de forma recurrente, no fue advertido como un aspecto significativo ni considerado, por ejemplo, como material digno de ser elaborado y transformado en “dato” para mi tesis de grado. En este sentido es que mi interés principal para mi tesis es traer la atmósfera al centro de la escena e intentar restituir algo de la centralidad que tiene para las personas con las cuales trabajo.

En lugar de ser un fondo incuestionado, “real” en el sentido de sustraído de las prácticas de producción (como sí pudieron ser colocadas, en otro momento, la cuestión del poder y las jerarquías), mi objetivo principal es situarla como objeto de invención y creatividad. Me interesa en este sentido trascender aquella idea presente en muchos estudios sobre clima y cultura, según la cual el clima es una “construcción social” en tanto existen “concepciones particulares relacionadas con las diversas maneras en que las diversas culturas interactúan con la naturaleza” (Ulloa, 2011). En lugar de asumir la naturaleza como un dominio exterior y unificado, sobre el cual la ciencia tendría un acceso único y privilegiado, y los legos solo representaciones, considero relevante considerar los diversos modos de construirla al interior de las propias prácticas científicas, sin dejar de inventar lo que los propios actores consideran que son las fuerzas activas que gobiernan el mundo

(Latour, 2008). Tomando en serio, por ejemplo, cuando un observador explica que insectos y animales son buenos indicadores del estado de la atmósfera, o cuando los meteorólogos describen cómo los radares “ven” las tormentas, o cómo los modelos se “alimentan” con datos, o cómo se da la “interacción” entre un instrumento y la atmósfera.

Al reconocer que los meteorólogos también construyen la atmósfera produciendo y estabilizando los datos con los instrumentos de medición, los criterios de estandarización, los procesos de calibración, los modelos de simulación, etc., la discusión sobre la relación global-local y real-construido puede ser pensada sin oponer un conocimiento científico global a un conocimiento tradicional local. Y también puede ser problematizada la relación entre el investigador y sus conceptos, y los nativos y sus conceptos, como señala Viveiros de Castro cuando plantea la necesidad de llevar adelante una teoría antropológica de la imaginación conceptual, sensible justamente a la creatividad y reflexividad de todos los colectivos (Viveiros de Castro, 2010). Como sugirió el propio Roy Wagner mucho antes de que el llamado “giro ontológico” deviniera una moda intelectual, si “cultura” es aquello que los antropólogos inventaron para dar sentido y estabilizar aquello que no comprenden, tal vez el “tiempo” sea aquello que inventaron los meteorólogos para cubrir las expectativas de regularidad de algo que es, por definición, altamente impredecible.

### **Referencias Bibliográficas**

- Bateson, G. (1991) [1972]. *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires, Editorial Planeta
- Danowski, D. y Viveiros de Castro, E. (2019) *¿Hay mundo por venir? Ensayo sobre los miedos y los fines*. Buenos Aires: Caja Negra
- Edwards, P. (2010) *A Vast Machine: computer models, climate data, and the politics of global warming*. Cambridge
- Ingold, T. (2018) *La vida de las líneas*. Santiago de Chile. Ediciones Universidad Humberto Hurtado

- Ingold, T. (2013) "Los Materiales contra la materialidad". Papeles de Trabajo, Año 7, N° 11, mayo de 2013, pp. 19-39
- Ingold, T. (2011) *Being alive. Essays on movement, knowledge and description*. Routledge, London.
- Ingold, T. & Kurttila, H. (2000) "Perceiving the Environment in Finnish Lapland". En *Body & Society* 2000 6: 183
- Latour, B. (2018 [2009]) *Sobre el cultivo moderno de los dioses factiches*. Seguido de *Iconoclash*. Buenos Aires: Dedalus
- Latour, B. (2017): *Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*, Buenos Aires, Siglo XXI editores
- Latour, B. [2012 (1991)] *Nunca fuimos modernos. Ensayos de antropología simétrica*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.
- Latour, B (2008) [2005] *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: MANANTIAL.
- Lorenz, E. N. (2000) [1993] *La esencia del caos*. Madrid: Editorial Debate
- Moya, S. (2018): "Identidad, institución y poder en la construcción del dato meteorológico". Tesis de Licenciatura, UNSAM
- Nothnagel, D. (2001): "La reproducción de la naturaleza en la física actual de alta energía", En Descola, P. y Pálsson, G. (coords.) *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*, Siglo XXI, México
- Ulloa, A. (2011) "Construcciones Culturales sobre el Clima". En A. Ulloa (ed.), *Perspectivas Culturales del Clima*. Bogotá, UNC
- Simondon, G. (2007 [1958]) *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo
- Viveiros de Castro, E. (2004) "Perspectival Anthropology and the Method of Controlled Equivocation". *Tipiti: Journal of the Society for the Anthropology of Lowland South America*, Vol. 2, No 1: 3-22
- Viveiros de Castro, E. (2010) *Metafísicas caníbales. Líneas de antropología postestructural*. Buenos Aires: Katz
- Wagner, R. (2019 [1981]) *La invención de la cultura*. Madrid: Nola
- Whitehead, A.N. (2019 [1919]) *El concepto de naturaleza*. Buenos Aires: Cactus.

