
Investigación

Procesos de producción de conocimiento: aprendizajes situados y comunidades de práctica en Antártida

itinerarios
educativos
la revista del INDI

Knowledge production processes: situated learning and communities of practice in Antarctica

Maria Laura Fabrizio¹

¹ Doctora y Profesora en Ciencias Antropológicas por la Universidad de Buenos Aires. Especialista en Metodología de la Investigación Científica por la Universidad Nacional de Lanús. Investigadora del Área de Ciencias Sociales y Humanidades del Instituto Antártico Argentino y del Instituto de Ciencias Antropológicas de la UBA. Desarrolla investigaciones en torno a la producción social de la educación y atención de la infancia y juventud; y en relación a los procesos de producción de conocimiento.

 Maria Laura Fabrizio
marialaurafabrizio@gmail.com
 Instituto Antártico Argentino (IAA) /
 Universidad de Buenos Aires (UBA)

Itinerarios educativos

Universidad Nacional del Litoral, Argentina
 e-ISSN: 2362-5554
 Periodicidad: Semestral
 núm. 21, e0076, 2024
revistadelindi@fhuc.unl.edu.ar

Recepción: 02/07/2024

Aceptación: 07/10/2024

DOI: <https://doi.org/10.14409/ie.2024.21.e0076>



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Resumen: Este trabajo se ubica en los debates en torno a los procesos de aprendizaje. Nos situamos en una perspectiva de análisis que reflexiona sobre la práctica cotidiana situada y entendemos que todo proceso de construcción de conocimiento ocurre en un entramado relacional que otorga condiciones de posibilidad al aprendizaje incluyendo prácticas, artefactos y rutinas históricas que pueden ser acumuladas y utilizadas con posterioridad. Desde una perspectiva histórico etnográfica, analizamos las modalidades de construcción de conocimiento que ocurren en Antártida. Indagamos en las prácticas desarrolladas por personal científico y técnico, considerando la circulación de saberes, rutinas y utilización de artefactos y el desarrollo

1. INTRODUCCIÓN

Los debates en torno a los procesos de aprendizaje son de larga data e implican diversos posicionamientos entre los cuales se encuentran aquellos que lo han considerado y estudiado como un proceso dual argumentando que puede ser disociado del contexto en el que es vivido y ubicándolo en las mentes de los estudiantes. Desde una perspectiva crítica de esta mirada (Lave, 2001; Lave y Packer, 2011) retomamos la noción de aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991) que lo reconoce como integrado a toda práctica social y no como constitutivo de determinadas prácticas otorgándole un carácter relacional y negociado. Así, entendemos a los aprendizajes como parte de redes de relaciones sociales e históricas que otorgan condiciones de posibilidad y legitimación de determinados aprendizajes sobre otros. Y suponen la presencia de individuos que participan con otros, de manera activa, en actividades culturalmente

de comunidades de práctica. Suponemos que toda actividad, incluida el aprendizaje, está situada en y hecha de las relaciones entre personas, contextos y prácticas. De este modo, analizamos cómo se configuran dichas relaciones tomando en cuenta las diversas formaciones y trayectorias de los sujetos, variables como la «experiencia antártica», la cantidad de campañas de investigación realizadas, entre otras cuestiones.

Palabras clave: Antártida, comunidades de práctica, producción de conocimiento, aprendizajes situados

Abstract: *This paper is situated in the debates around learning processes. We place ourselves in a perspective of analysis that reflects on everyday situated practice and we understand that all knowledge construction processes occur in a relational framework that provides conditions of possibility for learning, including historical practices, artefacts and routines that can be accumulated and used later. From a historical ethnographic perspective, we analyse the modalities of knowledge construction that occur in Antarctica. We investigate the practices developed by scientist and technician personal, considering the circulation of knowledge, routines and use of artefacts and the development of communities of practice. We assume that all activity, including learning, is situated in and made of relationships between people, contexts and practices. In this way, we analyse how these relationships are configured considering the different backgrounds and trajectories of the subjects, variables such as the 'Antarctic experience', the number of research campaigns carried out, among others.*

Keywords: *Antarctica, communities of practice, production of knowledge, situated learning*

organizadas que tienen entre sus objetivos, el desarrollo de una implicación con responsabilidades crecientes de los participantes con menos experiencia (Rogoff, 1997).

Por esto, resulta central atender a los sentidos, prácticas y experiencias de los actores incorporando la *perspectiva del actor* para comprender las conflictividades, disputas y acuerdos que ocurren en los procesos registrados (Achilli, 2005; Neufeld, 2005; Guber, 2004; Rockwell, 2009). Desde esta perspectiva teórico metodológica, sostenemos que los sujetos son, en sus relaciones con otros, activos constructores del mundo; y el análisis de sus prácticas —heterogéneas— posibilita indagar en sus *experiencias* (Thompson, 1981) sociales en clave histórica y en tanto parte de conjuntos sociales. Al mismo tiempo, la *cotidianidad social* se constituye como la principal escala de análisis (Achilli, 2013) y la entendemos, en tanto centro del devenir histórico, como una trama compleja de relaciones e imbricaciones en la cual se configuran las prácticas y trayectorias de los sujetos. De este modo, sin dejar de considerar los aspectos estructurantes y estructurales de la sociedad, la vida cotidiana se presenta como un terreno para apropiarse de la experiencia e indagar en las prácticas y la capacidad de agencia de los sujetos (Menéndez, 2010). El enfoque por el que abogamos prioriza el análisis a través de métodos etnográficos centrándose tanto en aspectos personales, comunitarios y relaciones interpersonales como en aspectos de mayor generalidad (Rogoff, 1997).

Desde este posicionamiento teórico metodológico, el objetivo de este artículo es analizar las prácticas llevadas adelante por el personal científico y técnico durante la campaña antártica de verano 2023/2024 en Base Carlini, ubicada en el archipiélago de las islas Shetland del Sur, al norte de la Península Antártica, para indagar en las modalidades de construcción de conocimiento que ocurren en este territorio. Nos preguntamos cómo es el trabajo científico en Antártida, cómo se toman las muestras en el campo y cómo las características climáticas del lugar condicionan estas tareas, qué saberes técnicos y académicos se articulan en el desarrollo de los proyectos y cómo se conforman —o transforman— tradiciones de conocimiento específicas, qué dimensiones se hilvanan a la valoración de los distintos saberes (experiencia antártica, cantidad de campañas, etcétera), entre otros interrogantes.

El trabajo de campo etnográfico en el que se apoyan las argumentaciones que presentamos en este artículo incluyó 40 entrevistas en profundidad (Guber, 2004) con personal científico y técnico, que son, en su mayoría, profesionales de las Ciencias Naturales o afines, y observaciones participantes (Guber, 2004) que realizamos durante el tiempo que estuvimos viviendo en la base y acompañamos a los distintos sujetos en sus prácticas de campo. Estas prácticas incluían censos de animales (diferentes tipos de peces, pingüinos, petreles, elefantes marinos, lobos marinos, skúas, entre otros) y tomas de muestras de las diversas especies (sangre, pelo, etcétera), tomas de muestras de agua y de sedimentos en la caleta Potter, entre otras. Las actividades que implican las tomas de muestras incluyen una serie de tareas y técnicas que en muchos casos son aprendidas en el territorio. Así, sostenemos que durante la campaña se producen aprendizajes en situaciones cotidianas que tensionan sentidos hegemónicos en torno a los contenidos que deben ser aprendidos en el marco de la formación superior, los modos en los que deben ocurrir estos aprendizajes y los lugares destinados al desarrollo de estos procesos de producción de conocimientos. Las actividades que llevan adelante los sujetos con los que trabajamos incluyen la circulación de saberes, rutinas y la utilización de artefactos que en muchas ocasiones incluyen aprendizajes *in situ*. Estas ocurren en un entramado de relaciones que son analizadas teniendo en cuenta dimensiones intergeneracionales, procesos de valoración de variables como la cantidad de campañas, la «experiencia antártica», las condiciones medioambientales, entre otras. Al mismo tiempo, consideramos las diversas formaciones y trayectorias de aquellos que formaron parte de la campaña y los distintos roles que ocuparon en la misma; atendiendo a las huellas históricas en torno a la construcción de conocimiento en Antártida.

2. EL CONTEXTO DEL ESTUDIO

El trabajo de campo se llevó a cabo en la Base Carlini, ubicada en la isla 25 de mayo, que es una de las 13 bases que administra Argentina en el continente antártico. De la totalidad de las bases argentinas, siete son permanentes, es decir, que funcionan durante todo el año, y seis son estacionales, es decir, que están abiertas únicamente durante las campañas científicas de verano, entre diciembre y abril de cada año aproximadamente. La Base Carlini es una de las siete bases permanentes de nuestro país.

Antártida es un territorio que se rige por el Tratado Antártico, el cual fue firmado en 1959 (y en vigencia desde 1961) por 12 países², entre los cuales se encuentra Argentina. El Tratado Antártico establece que las actividades que se realicen en Antártida solo pueden tener objetivos científicos y pacíficos. En este marco, cada uno de los países fue estableciendo bases en el continente blanco que son utilizadas para la realización de los proyectos de investigación científica. La mayoría de las tareas de campo que realizan los diferentes grupos de personal científico y técnico se concentran en las Campañas Antárticas de Verano y otras son desarrolladas en las Campañas de Invierno en las bases permanentes.

La Base Carlini se ubica en la zona noroeste de la península Antártica, en la caleta Potter de la isla 25 de Mayo y su origen se remonta a noviembre de 1953 cuando la Armada Argentina instaló el Refugio Naval Caleta Potter. Luego de un tiempo, el refugio se convirtió en la Base Jubany que en 1982 comenzó a ser administrada por la Dirección Nacional del Antártico del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de Argentina (en adelante DNA). Posteriormente la base fue red denominada Base Carlini. Los proyectos de investigación que se desarrollan en esta base son impulsados y gestionados por el Instituto Antártico Argentino (en adelante IAA) que depende de la DNA. Al mismo tiempo, el Comando Conjunto Antártico, formado por personal de todas las Fuerzas Armadas (Fuerza Aérea, Ejército y Armada Argentina), se encarga de las tareas logísticas para que todo el personal científico, técnico y militar, llegue a la base y pueda permanecer allí durante el tiempo necesario para la realización de sus tareas. Las tareas logísticas incluyen el traslado, el mantenimiento de la base, tareas de cocina para alimentar a todo el personal, etcétera.

El mayor despliegue ocurre durante el verano, ya que la accesibilidad al territorio es muy difícil en otras épocas del año, debido a las condiciones climáticas que hay en el continente antártico. De este modo, en Base Carlini hay, por un lado, una dotación permanente conformada por personal militar destinado a la logística y por personal científico y técnico civil que realizan tareas científicas y de comunicación que invernán durante alrededor de 15 meses y que garantizan el carácter permanente de la base. Esta dotación permanente cambia año a año. Y, por otro lado, un conjunto de personas, mayormente personal científico y técnico civil, que concurre al lugar durante las campañas de verano. Como parte de este segundo grupo realizamos el trabajo de campo que incluyó la permanencia en la base durante un mes y medio, entre diciembre de 2023 y febrero de 2024.

3. COMUNIDADES DE PRÁCTICA, «EXPERIENCIA ANTÁRTICA» Y APRENDIZAJES SITUADOS

Durante el periodo en el que realizamos trabajo de campo, acompañamos a una gran cantidad de científicos y técnicos en sus tareas. Realizamos observación participante de censos de diversos animales como pingüinos, elefantes marinos, petreles, peces, etcétera. Los censos implican el conteo de los ejemplares de cada especie y la determinación del estadio de crecimiento en el que se encuentran (pichones, juveniles, adultos), mediciones de talla a partir de indicadores como peso, largo, etcétera; conteo de nidos (en el caso de las aves); entre otras. También realizamos observaciones de otras tareas, como aquellas que implican la toma de muestras y su almacenamiento para luego ser analizadas en los laboratorios al regreso de la campaña. Estas muestras incluyen extracciones de sangre, de pelo, de

² Argentina, Australia, Bélgica, Chile, la República Francesa, Japón, Nueva Zelandia, Noruega, la Unión de África del Sur, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y los Estados Unidos de América. En la actualidad, el Tratado Antártico tiene 54 partes, 29 son partes consultivas (con voz y voto) y el resto son adherentes.

plumas, de bigotes, escamas, dependiendo de la especie animal o la toma de muestras de sedimentos o de agua, entre otras.

La relación entre quienes hacen estas tareas de campo y las muestras que acopian es diversa. Algunos de ellos toman las muestras para sus investigaciones de doctorado o maestría y otros lo hacen para investigaciones que desarrollan otros científicos que no viajaron a Antártida durante la campaña y que serán quienes procesen las muestras al finalizar la misma. En el segundo caso, quienes hacen las tareas de campo no verán ni intervendrán en el procesamiento y análisis de las muestras que toman, como tampoco lo hicieron en el desarrollo de los proyectos de investigación previo. Incluso, muchos de ellos realizan investigaciones propias, de grado o posgrado, con otros objetos de estudio en otros territorios y durante su estadía en la Antártida realizan el trabajo de toma de muestras para otros investigadores que no viajaron (pueden ser sus directores de tesis, investigadores del IAA, de universidades argentinas, del Conicet, etcétera). En uno de nuestros registros de campo, una estudiante de doctorado nos comentó que con sus dos compañeras de grupo estaban trabajando en lugares donde históricamente trabajó su director de tesis.

Autora: ¿Y a ustedes, les sirve para sus trabajos de investigación?

Carolina³: Y más o menos, más a mí.

Cintia: es como una experiencia también y te formás en la campaña, adquirís experiencia, pero no es en sí para nuestras investigaciones particulares. (De un registro de campo en Base Carlini, enero 2024).

A partir de una encuesta que realizamos durante nuestro trabajo de campo y al indagar en los motivos por los que habían realizado el viaje, el 55% respondió que su traslado a la Antártida estaba vinculado a la realización de tareas de campo para la investigación de terceros y el 10% respondió que su viaje era por sus propias investigaciones (otros motivos referenciados fueron la compensación monetaria y el deseo de conocer Antártida). Asimismo, en varias de las entrevistas en profundidad que tuvimos con el personal científico y técnico mencionaron que las tareas que desarrollan en territorio antártico las consideran como un trabajo técnico en el cual sólo recolectan datos para que otros los procesen y analicen:

Ariel: No es que vos tenés que analizar datos y tenés que tener un conocimiento muy profundo de ese tema, no llegás a ese punto de investigación. Vos básicamente colectas muestras y datos, por eso es un laburo más técnico el que hacemos. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

Esteban: [se refiere a los censos y la observación de comportamientos de los elefantes marinos] Se va anotando y con eso se hace un etograma, que todas las, el desarrollo de las pautas de comportamiento que uno fue observando con el tiempo y se lo pasa después al investigador y ellos hacen lo que necesiten hacer. Pero nosotros les damos los datos. Y se graba, se usa una camarita o un celular y a veces con un grabador se va explicando oralmente lo que va haciendo el bicho. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

Así, identificamos que muchos de los científicos que viajan a Antártida en la campaña de verano desarrollan líneas propias de investigación previo al traslado, pero en muchos de los casos las tareas realizadas en el continente blanco no son insumos para sus proyectos, sino que toman y clasifican muestras que serán utilizadas por otros científicos que no viajaron en esa oportunidad. De tal modo, el trabajo que realizan, y al que suelen considerar como una «experiencia» significativa para el desarrollo de sus propios proyectos en tanto les brinda aprendizajes ya que se «forman en la campaña», se constituye como un trabajo técnico, tal como muchos de ellos/as lo denominan. Este trabajo incluye prácticas que

³ Preservamos el anonimato de los sujetos con los que trabajamos por lo que los nombres han sido modificados.

resultan centrales para la toma de muestras y que, mayormente, según nos referenciaron, no aprendieron durante sus estudios en instituciones como las universitarias. De esta forma, estas prácticas implican saberes que muchas veces son transmitidos en el campo y que en pocas ocasiones son aprendidos en los ámbitos de enseñanza formal donde han realizado su carrera de grado y de posgrado, como las universidades. Algunos de los saberes que los sujetos ponen en juego en el trabajo que realizan en Antártida son considerados como cuestiones que están fuera del saber académico, suponiendo que en tanto trabajo manual se oponen al conocimiento intelectual (Padawer, 2013).

Josefina: Y la mayoría de las cosas las aprendí acá, las cosas técnicas, ¿no? Obviamente sí sé desenvolverme en un laboratorio, manejarme, todas esas cosas sí. Pero después hay demasiadas cosas que se aprenden acá porque son muy puntuales (...) que los grupos de trabajo que están durante el verano te explican o son puntuales del clima en sí. (...). Y también se aprende a trabajar con estas condiciones, a saber con qué magnitud de viento yo puedo salir o no, que no es sencillo, o qué temperatura te permite salir y qué no. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

Las experiencias formativas de quienes viajan como personal científico y técnico a Base Carlini ocurren en contextos no escolares a través de la participación en comunidades de práctica (Wenger, 1991; Lave y Wenger, 2007) complejas y dinámicas e incluyen aprendizajes que no suelen ser considerados académicos, pero que son necesarios para la toma de muestras que permitirá luego el análisis científico. Tanto en nuestras observaciones durante nuestro trabajo de campo como en las menciones de quienes fuimos entrevistando, aparecen referencias a que muchos de estos saberes, que necesitan para desarrollar su trabajo, lo aprendieron ya estando en el continente antártico, es decir, *in situ*.

Para Jean Lave la experiencia directa se constituye como «la condición más básica del aprendizaje» (Lave, 2015b:195). Así, los procesos de producción de conocimiento que analizamos deben ser considerados en tanto tramas de relaciones sociales e históricas en los que ocurren aprendizajes de manera situada (Lave, 2015a y 2015b). Asimismo, incluyen aprendizajes a través de la observación y la colaboración en entornos comunitarios, es decir, a partir de una participación intencional comunitaria que da cuenta de la integración entre los diversos participantes (Paradise y Rogoff, 2009), aquellos con más experiencia, que ya han viajado durante alguna campaña antártica y los que en la mayoría de los casos viajan por primera vez. La experiencia social del individuo, al aprender en comunidad, se constituye como una experiencia de pertenencia con un compromiso personal y emocional basado en un pasado, un presente y un futuro. Los siguientes fragmentos de registros de campo y de entrevistas son elocuentes en este sentido.

Brenda: El año pasado cuando vine por primera vez, esos chicos que me acompañaban, que en ese momento éramos 4, ya habían venido, entonces ellos me enseñaron. Primero vi cómo lo hacían, cómo lo agarraban [al pingüino], (...) cómo se manipulaba la jeringa, donde pinchar y qué hacer cuando no sangra, me lo fueron diciendo (...). Y este año me pasó (...) que me tocaba a mí ser, entre comillas, la que sabía y la que le tenía que enseñar a otro. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

En una de las salidas de campo con Brenda y Camilo, en la que toman muestras de sangre de los pingüinos, observo que cuando agarran el primer animal, Camilo lo sostiene y Brenda es la que le saca sangre con una jeringa. Cuando van a tomar las segundas muestras se invierten los roles. Mientras Camilo realiza las acciones necesarias para tomar la muestra, Brenda, muy amablemente, le va haciendo sugerencias como «saca un poco la aguja y volvela a poner/ acordate de la gravedad (para que la jeringa no quede horizontal) / bajala y volvé a ponerla». Vuelven a repetir todo dos veces más, en total muestrean 4 pingüinos. (De un registro de campo en Base Carlini, enero 2024).

Una de las mañanas observo las tareas que el grupo de biólogos que trabaja con peces realiza en el laboratorio. Están haciendo una disección de un ejemplar que trajeron esa mañana de la caleta. El que la está haciendo es Hernán, el coordinador del grupo. Hernán es

la tercera vez que viaja y esta es la primera campaña que le toca coordinar el grupo. Durante la disección del primer pez, Hernán muestra todos los pasos a sus dos compañeros, Santino y Román, que es la primera vez que están en Antártida y observan con atención. Uno de los pasos consiste en sacar los otolitos, que son unas bolitas que se encuentran dentro de los oídos. Hernán les muestra a sus dos compañeros, como lo realiza. Luego, cuando están diseccionando el segundo pez, le pregunta a Santino si quiere hacerlo. Mientras Santino se predispone para la extracción de otolitos, Hernán le hace comentarios:

Hernán: Fijate, vos tenés el primer lóbulo frontal del olfato, los dos lóbulos medianos que son los de la vista y fijate que no se llega a ver el del oído, entonces te va a costar, entonces vamos a llevarlo un poquito más para acá, ves que ahí se ve, bueno y ahora buscalo al costadito, con seguridad viste así, imaginate que están ahí y sacalos como si los hubieses agarrado, si se te cae andá a buscar el otro y después vemos como lo recuperamos. ¿Los encontraste? (Santino dice que sí). Esos no son los otolitos (risas). (De un registro de campo en Base Carlini, enero 2024).

Delfina: Mi compañero ya había hecho campañas (...) era él el que dirigía 'vamos a tal lado, hagamos tal cosa', pero era como que a la par íbamos aprendiendo cómo agarrar a los bichos, cómo sacarles sangre (...). Así que yo aprendía de él, pero a la vez él es como que estaba aprendiendo también porque no era un trabajo que estaba haciendo. Así que no sé, a agarrar el bicho con el lazo, viendo tutoriales de cómo hacer un lazo. Sacarle sangre, primero probamos de la pata, después del ala, como que fuimos aprendiendo ahí. Yo aprendí con él. (...)

Autora: ¿Esas cosas no las habías practicado nunca?

Delfina: No, porque, ya te digo, viajes de campaña en la facu se hacen, pero no este nivel de 'vamos a salir todos los días, vamos a agarrar tantos bichos, vamos a sacar sangre, vamos a pesar, medir'. A lo sumo, habíamos agarrado un pajarito en una red de niebla, lo agarraba el profesor y lo hacía. Lo de entrar en acción y ser vos la que agarra, sostiene, la que de vos depende sacarle, es todo, fue todo nuevo (...). Siento que aprendí tanto en todas las campañas, que ahora tengo la re confianza ya, yo ya sé lo que hay que hacer (...). [Esta campaña] Vine con una compañera que nunca había hecho el trabajo entonces de repente empecé a ser la que tenía que enseñar (...) y excelente, porque me tocó una re buena compañera y se nota que aprendí en estos años de campaña. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

Desde una perspectiva de análisis que reflexiona sobre la práctica cotidiana situada, entendemos «que las situaciones inmediatas incluyen artefactos, prácticas y rutinas históricas, y que las prácticas y los artefactos históricos proveen recursos que pueden ser acumulados y empleados en ocasiones posteriores» (Lave, 2001:34). Como observamos en los fragmentos citados previamente, en Antártida hay una serie de modalidades de trabajo y formas de realización de diversas técnicas para el acceso a las muestras que se necesitan para el trabajo científico tales como saber cómo manipular una jeringa o como hacer un lazo para trabajar con aves o como colocar redes de niebla, etcétera. Aquellos que ya tienen experiencia instruyen a los nuevos y se producen aprendizajes en situaciones cotidianas a partir de la observación y la práctica (Padawer, 2013). Estas situaciones de aprendizaje ocurren a partir de participaciones periféricas legítimas (Lave y Wenger, 2007).

De tal forma, los sujetos participan en comunidades de práctica en las que pueden ocupar una posición de centro o de periferia de acuerdo a las relaciones intersubjetivas que ocurren, a la legitimidad que se otorga a su participación y a determinadas prácticas de aprendizaje en relación a otras. Algunos de los científicos, como observamos, han ido pasando de una posición periférica a otra de centro a medida que van participando en diferentes campañas de verano y van accediendo a saberes a partir del involucramiento en las diferentes situaciones de producción de conocimiento. Así, el aprendizaje a través de la observación constituye un proceso activo en el que el involucramiento social

y el emocional son centrales. Registramos también el énfasis que aquellos con más experiencia ponen en ofrecer oportunidades para que las siguientes generaciones observen —y se impliquen en— las actividades especializadas (Paradise y Rogoff, 2009). Este aspecto abre dos dimensiones relevantes, por un lado, el reconocimiento de aquellos que tienen más experiencia de la necesidad de que otros aprendan ciertas habilidades para garantizar la continuidad de los diversos proyectos, modalidades de trabajo, etcétera. Y, por otro lado, da cuenta de que estos procesos se encuentran entramados a una red de relaciones sociales en la que se ponen en juego valoraciones diferenciales de los conocimientos tomando en consideración dimensiones como la cantidad de campañas, la «experiencia antártica», etcétera.

Al mismo tiempo, nos preguntamos si estas prácticas necesarias para la toma de muestras, y, por ende, para el desarrollo científico, se vinculan directamente con la disciplina en la que se han formado los participantes. En este sentido, podríamos decir que saber cómo extraer sangre de un animal o tomar muestras de pelo puede estar más estrechamente vinculado con las Ciencias Biológicas que saber cómo hacer un lazo o cómo hacer nudos en las sogas o cómo poner un trasmallo en el mar para que los peces queden atrapados en la red. Hemos registrado que, en algunos casos, quienes son portadores de estos saberes son personas que no han transitado formaciones universitarias pero que han viajado numerosas veces a Antártida. Así, identificamos que se valora la «experiencia antártica» y «la cantidad de campañas» como cuestiones importantes al momento de considerar un conocimiento y a quien lo instruye. En el siguiente fragmento de entrevista, uno de los biólogos que manipula mamíferos marinos se refiere a los modos de trabajo con elefantes marinos y a las técnicas necesarias para la toma de muestras de pelo o sangre y de datos como peso, altura, etcétera.

Gerardo: Hay una técnica de manipulación que se hace lo más rápido posible para estresar lo menos posible a cada animal (...). Los pesamos a hombro, tenemos una lona, lo ponemos adentro de una lona que tiene unas argollas. Eso va enganchado a una balanza de hierro que pesa como quince kilos, tiene arriba una soguita, un caño de aluminio que debe tener 3 metros y pico. Y el hombro, dos de un lado, dos del otro, cuando somos cuatro. Si somos 3 siempre pesamos 1 y 1. Y a hombro levantamos y marcamos. A veces la balanza con el frío, a veces estamos en tormenta, nieve, viento tremendo (...) de repente se pudrió el clima y tenés que seguir laburando, no te queda otra, y más que estás con el animal, tiene que ser lo más rápido posible. (...). Siempre tiene que haber alguien que tenga experiencia porque no es algo que te dicen 'tenés que agarrar a un elefante y hacerle esto'. Yo creo que, si te lo dicen así, yo no sé cómo haría, pero bueno, lo aprendimos de alguien que sabía y lo fuimos transmitiendo también. Lo aprendí acá, me lo enseñó uno de los técnicos del Instituto. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

El valor de la «experiencia antártica», conocer los métodos y haberlos hecho previamente y la cantidad de campañas funcionan como aspectos que otorgan legitimidad a lo que se dice o se hace sin considerar si se tiene o no formación universitaria. El hecho de haber viajado, estado ahí previamente, valida los modos en los que se toma la muestra, se pone la red de niebla, se disecciona el pez, etcétera:

Mientras estoy en el laboratorio asignado al equipo que trabaja con los peces observando las tareas que realizan, veo en una de las paredes un dibujo de un hombre con barba usando traje de inmersión, que es lo que usan quienes se suben a los botes para tomar muestras en la caleta. Pregunto quién es la persona del dibujo y me responde Hernán.

Hernán: el Gran Toto, 40 campañas antárticas tiene. (...) El Toto me enseñó, lo que más me enseñó de pescar, es como poner la red, él me enseñó cómo poner la red. Porque el primer año que vinimos hicimos como 20 días de cuarentena, y el jefe de grupo le dio covid, a la jefa de base le dio Covid y terminamos viniendo acá, íbamos a ir a Brown, entonces vinimos acá, iban a bajar la campaña, pero mi director lo llamó al Toto y le dijo, «vayan igual y formalo a Hernán». (De un registro de campo en Base Carlini, enero 2024).

Durante la entrevista que realizamos con Hernán, él profundiza en su relación con Toto:

Hernán: Mi maestro, es re loco, porque si me escucha mi director me va a matar, porque, muchas veces yo hablo con mis compañeros becarios y me dicen mis mentores son mis directores de beca. Y mi mentor es el técnico que es un tipo que vino 40 veces, y una persona que vino 40 veces la tiene atada. Y él se encargó sistemáticamente de enseñarme cosas básicas para hacer amena la convivencia, los tratos, la predisposición, como así también cosas técnicas de mi laburo. Yo básicamente consigo mis peces porque él me enseñó como (...). Me enseñó primero el arte de pesca, que es la diferencia entre conseguir peces o volverte con las manos vacías. (...). Las redes básicamente consiste en el arte de tensar una sogá en el medio del mar, hacerle muchos nudos que no se vayan a desatar, tirar un trasmallo que vaya al fondo, y que caiga recto, que no se doble, que quede bien anclado al fondo, eso también conlleva muchos nudos. Medir una profundidad y calcular la cantidad de metros de sogá que necesitas para que pueda quedar una boya flotando diciéndote dónde está ese trasmallo. Es el arte de colocar un trasmallo estirado en el fondo del mar.

Autora: ¿Lo habías hecho antes de venir acá?

Hernán: No, había pescado con trasmallo, pero tipo arrastre, tipo pesca de cornalitos (...) para comer. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

En la entrevista que tuvimos con Santino, también se refiere a estas cuestiones:

Santino.: Aprendes de las anécdotas de los demás (...). Un tipo que vino 40 veces, qué le vas a decir a un tipo que vino 40 veces. Vos venís con los libros, vos venís con esto, que tendrías que hacer esto. Y el tipo te dice, 'dale vení, vení a laburar en el océano antártico, en el mar antártico, y decime vos cómo es la mejor forma de trabajar'. (Entrevista con personal científico, Base Carlini, enero 2024).

Los procesos de legitimidad de determinados saberes sobre otros se hilvanan, entre otras cuestiones que mencionamos previamente (como la cantidad de campañas, por ejemplo), a las condiciones climáticas que existen en Antártida. Según registramos las condiciones climáticas de la región son determinantes para la realización del trabajo. Esto significa que no sólo hay que aprender a usar una jeringa o poner una red sino también hay que entrenarse respecto de cuáles son las condiciones climáticas que permiten salir a realizar trabajo de campo.

Así, puede considerarse más importante saber cómo poner un trasmallo sin caer del bote a las aguas heladas que recordar las diferentes especies de peces de los distintos mares y océanos del continente blanco; o aprender con qué magnitud de viento o temperatura se puede salir a tomar muestras y con cuál no para evitar la posibilidad de que ocurra algún accidente. Al mismo tiempo, aparecen menciones respecto de cómo aprender a lidiar con el clima una vez que ya están realizando las tareas de campo. Cuando Gerardo se refiere al trabajo con elefantes marinos relata que en varias ocasiones han sido sorprendidos por tormentas de nieve o viento y que de todas maneras hay que continuar con la toma de muestras. Así, entendemos que una de las aristas de la «experiencia antártica» como valor que legitima determinadas modalidades en el desarrollo de las tareas de campo en Antártida, está constituida por el saber respecto de las condiciones climáticas del territorio y del manejo de los imponderables climáticos.

Las argumentaciones que desarrollamos nos posibilitan enfatizar en el postulado que sostiene que todo proceso de construcción de conocimiento se produce en un entramado relacional que otorga condiciones de posibilidad al aprendizaje (Lave y Packer, 2011; Rúa, 2021) y que los estudios que se propongan indagar en torno a procesos formativos deben considerar las relaciones entre las personas, la actividad y la situación como una unidad teórica (Lave, 2001)

4. CONSIDERACIONES FINALES

La importancia del trabajo científico en territorio antártico nos invita, de manera imperativa, a pensar en los modos de producción de conocimiento que ocurren allí. A partir de nuestras indagaciones abordamos estos procesos considerando la heterogeneidad de prácticas que ocurren en torno a las experiencias formativas de los sujetos que participan y a cómo son significadas. Los sentidos adjudicados a los diferentes saberes de acuerdo a sus contextos de circulación y a las relaciones que se desarrollan para su producción, da cuenta de tensiones en torno a sentidos hegemónicos respecto de los que usualmente son los escenarios considerados como privilegiados para estas situaciones (salones de clase, instituciones universitarias, etcétera). En Antártida, registramos procesos de producción de conocimiento en los que ocurren aprendizajes *in situ*, y en los que circulan saberes que, si bien en muchas ocasiones son considerados como técnicos o prácticos, son valorados como «imprescindibles» para el desarrollo científico. En estos procesos se otorga centralidad a las relaciones —muchas veces intergeneracionales— entre quienes ya han viajado —y por lo tanto son portadores de conocimientos y experiencia— y quienes se inician en el camino. Al mismo tiempo, estas relaciones son consideradas como parte de la formación necesaria para garantizar la continuidad del trabajo científico en Antártida. De este modo, sin dejar de reconocer la importancia de los marcos de referencia generales del mundo académico, advertimos la relevancia que tienen otros saberes en las experiencias formativas de los sujetos en el continente blanco.

El análisis de lo registrado durante las observaciones participantes y de las entrevistas en profundidad realizadas nos permite dar cuenta de instancias de *participación guiada* (Rogoff, 1997), en tanto procesos en los que los individuos, «codo a codo», se implican tanto en la observación como en la participación efectiva en una actividad. En estos procesos colectivos los participantes definen sus roles, estructuran situaciones y se transforman a través de *apropiaciones participativas*, preparándose para futuras implicaciones en actividades relacionadas (Rogoff, 1997).

Hemos analizado variables que entendemos, son parte de las condiciones de posibilidad en las que se legitiman y producen determinados aprendizajes y no otros. Nos referimos a la valoración de la cantidad de campañas, al sentido que se otorga a la «experiencia antártica», a la cuestión de las condiciones climáticas, diversas formaciones y trayectorias de los sujetos que participan de los procesos relevados, entre otras. Esto nos sitúa en un posicionamiento desde el cual comprendemos al aprendizaje como práctica social y nos permite atender a las reflexiones que despliegan los sujetos a partir de sus experiencias en contextos diversos (las universidades, los viajes de campaña, etcétera). Finalmente, nos parece importante puntualizar que estos primeros análisis que hemos realizado serán profundizados, en futuros estudios, considerando otras variables como cuestiones etarias, de género, la articulación con otros grupos de trabajo como los buzos militares que toman muestras para proyectos científicos, entre otras.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achilli, E. (2005).** *Investigar en antropología social*. Los desafíos de transmitir un oficio. Rosario: Laborde Editor.
- Achilli, E. (2013).** Investigación socioantropológica en educación. Para pensar la noción de contexto. En Elichiry, N. (Comp.), *Historia y vida cotidiana en educación. Perspectivas interdisciplinarias*. Buenos Aires: Editorial Manantial.
- Guber, R. (2004).** *El salvaje metropolitano*. Buenos Aires: Gedisa.
- Ingold, T. (2000).** *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge.
- Lave, J. (2001).** La práctica del aprendizaje. En Chaiklin, S. y Lave, J. (comps.), *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto*. Buenos Aires: Amorrortu editores.

- Lave, J. (2015a).** Aprendizagem como/na prática. *Horizontes Antropológicos*, 21 (44), 37–47. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/ha/a/FVKz5RJSyg8YWV7HpfXQnQ/?format=pdf&lang=pt>
- Lave, J. (2015b).** *La cognición en la práctica*. Buenos Aires: Paidós.
- Lave, J. y Packer, M. (2011).** Hacia una ontología social del aprendizaje. *Revista de Estudios Sociales*, 40, 12–22. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2011000300002
- Lave, J. y Wenger, E. (2007).** *Aprendizaje situado: Participación periférica legítima*. Cambridge University Press (Versión original 1991).
- Menéndez, E. (2010).** *La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo*. Rosario: Prohistoria.
- Neufeld, M. R. (2005).** Investigación antropológica y problemáticas socioeducativas en América Latina: Tendencias y propuestas. En Garbulsky, E. (Comp.), *Actas del Primer Congreso Latinoamericano de Antropología*. Rosario: Universidad Nacional de Rosario.
- Paradise, R. y Rogoff, B. (2009).** Side by side: learning by observing and pitching in. *Ethos*, Vol. 37, 102–138.
- Rogoff, B. (1997).** Los tres planos de la actividad socio cultural: apropiación participativa, participación guiada y aprendizaje. En Werstch, J. y Del Río, E. (Eds.), *La mente sociocultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas* (pp.111–128.). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Thompson, E. (1981).** *La miseria de la teoría*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Padawer, A. (2013).** El conocimiento práctico en poblaciones rurales del sudoeste misionero: habilidades y explicitaciones. *Astrolabio*, 19, 156–187. Recuperado de: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/27456>
- Rockwell, E. (2009).** *La experiencia etnográfica: historia y cultura en el proceso etnográfico*. Buenos Aires: Paidós.
- Rúa, M. (2021).** Entre el aprendizaje como práctica y la práctica como aprendizaje: Vygotsky, Gramsci y los procesos de construcción de conocimiento en la «microclase». En Moya, M. y Rúa M. (eds.), *Aprendiendo las prácticas del quehacer antropológico en la facultad*. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Wenger, E. (1991).** *Comunidades de práctica: Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.