

Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES) y
Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales (EIDAES)
de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)

Maestría en Antropología Social

El viaje del chamán

**Etnografía en torno a sustancias psicodélicas en un Laboratorio de Neurociencia
Cognitiva Computacional**

M. Soledad del Rio

Tesis de Maestría para obtener el título
de Maestría en Antropología Social

Director: Dr. Rolando J. Silla

Buenos Aires

Marzo 2025

del Rio, María Soledad

El viaje del chamán. Etnografía en torno a sustancias psicodélicas en un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional / María Soledad del Rio; director: Rolando J. Silla. San Martín: Universidad Nacional de San Martín, 2025. 185 p.

Tesis de Maestría, IDES - EIDAES (UNSAM), Antropología Social, 2025.

1. Sustancias psicodélicas. 2. Laboratorio. 3. Subjetividad 4. Objetividad 5. Ciencia – Tesis.

I. Silla, Rolando J. (director). II. Instituto de Desarrollo Económico y Social y Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales, Universidad Nacional de San Martín. III. Maestría.

RESUMEN

M. Soledad del Rio

Director: Dr. Rolando J. Silla

Resumen de la Tesis de Maestría presentada a la Maestría en Antropología Social, Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES) y Escuela Interdisciplinaria de Altos Estudios Sociales (IDAES) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) como parte de los requisitos necesarios para la obtención del título de Magíster en Antropología Social.

La presente tesis se centra en la construcción del conocimiento científico con “*sustancias psicodélicas*”. De esta forma, el objetivo general es describir y analizar cómo un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional radicado en la Ciudad de Buenos Aires construye conocimiento científico sobre el “*cerebro*” y la “*conciencia*” humana utilizando “*sustancias psicodélicas*”. Para ello, la tesis sigue los postulados de la “antropología de los modernos” propuesta por Bruno Latour (2013). En particular, el propósito de esta tesis es centrarse en cómo el Laboratorio construyó y clasificó sus datos de investigación. De esta manera, la tesis explora los sentidos que los/as científicos del Laboratorio dan a los conceptos de “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”.

Los tres capítulos que integran esta tesis intentan dar cuenta del proceso de investigación dentro del Laboratorio en dos etapas: la discusión bibliográfica y la experimentación científica. Así, el Laboratorio aparece no sólo como un “instrumento de inscripción gráfica” (Latour y Woolgar, 1995) destinado a la lectura, escritura y publicación de *papers*, sino también como una “comunidad de práctica”. Es decir, como “un juego de relaciones entre personas, actividades y mundo, en un tiempo y en relación con otras comunidades de práctica” (Lave y Wenger, 1991:98). Como un espacio de socialización, pero también de formación y aprendizaje, un lugar donde los/as científicos/as aprenden a ser científicos/as. En la descripción de dicho proceso, la tesis muestra que los humanos no son los únicos que ocupan un lugar central. La tesis muestra que las técnicas de investigación y las sustancias psicodélicas median la producción y el aprendizaje del conocimiento científico.

Palabras clave: sustancias psicodélicas; laboratorio; subjetividad; objetividad; ciencia.

Agradecimientos

Quisiera agradecer al Director del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional, a sus investigadores/as, becarios/as y estudiantes. Sin su amabilidad y paciencia esta tesis no hubiera sido posible. Ha sido un honor hacer trabajo de campo con ustedes. Si no nombro a cada uno de ellos/as es para respetar su identidad. También quisiera agradecer a Maximiliano Zeller, quien muy amablemente me presentó al Director del Laboratorio.

A mi director Rolando Silla, por su guía, sus consejos concisos y su paciencia durante todo el proceso. Le estoy eternamente agradecida por todos estos años de formación a su lado.

A mis colegas y amigos/as con quienes tengo el placer y honor de compartir director: Patricio Maffei Gaido, Tatiana Balbontín Beltrán, Santiago Moya, Josefina Martínez, Joaquín Gómez Trevijano y Lucía Scutaró. Sus lecturas, comentarios y consejos han sido fundamentales para el desarrollo de esta tesis. Si pude terminar de escribir es gracias a que ustedes me acompañaron en este camino.

A todo el cuerpo docente de la Maestría en Antropología Social del IDES-EIDAES, UNSAM, de quienes ha sido un placer y un honor aprender el hermoso oficio de ser antropóloga.

A los integrantes del Núcleo de Estudios sobre Cosmopolítica y Persona (NUETAM-NECOP) de la EIDAES y FFyL, del cual soy parte. Las lecturas, discusiones y reflexiones colectivas han sido de mucha ayuda a la hora de pensar la relación entre teoría antropológica y datos etnográficos en la escritura de esta tesis. En especial quisiera agradecer a Florencia Tola, Nicolás Viotti, Lucía Ariza y, nuevamente, Rolando Silla.

Al proyecto internacional EDGES, *Entangling Indigenous Knowledges in Universities*, del cual soy integrante. Mi estancia de dos meses en la Universidad de Lisboa durante el año 2024 ha sido central para terminal la escritura de esta tesis. Estoy más que agradecida a los/las investigadores/as del Instituto de Ciencias Sociales de la Universidad de Lisboa por sus comentarios y consejos a mi proyecto de tesis. En especial, quisiera agradecer a la Dra. Susana de Matos Viegas, por su cálida hospitalidad durante mi estancia en Lisboa.

A mis compañeros/as de cursada en el IDES-EIDAES, con quienes ha sido un placer embarcar la tarea de concluir un posgrado.

A mi mamá Judith, mi papá Sergio y mis hermanos Tomás y Agustín por siempre alentarme a perseguir mis sueños.

A Nahuel, por todo el amor y nuestro perro Pacha, quien me acompañó durante todo el proceso de escritura.

A la Universidad pública, gratuita y de calidad.

Al CONICET, sin cuyo financiamiento esta tesis no hubiese sido posible.

Y, por qué no, a las sustancias psicodélicas, por abrir los caminos de la percepción.

LISTA DE IMÁGENES

Diagrama 1. Integrantes del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional dirigidos por el Director	33
Diagrama 2. Integrantes del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional codirigidos por el Director.....	34
Diagrama 3. Clasificación de los datos de investigación del Laboratorio en su experimento con DMT.....	119
Imagen 1. Copia del Consentimiento Informado usado por el Laboratorio	175
Imagen 2. <i>Mystical Experience Questionnaire</i> (MEQ-30).....	177
Imágen 3. Puerta de ingreso al Laboratorio (subsuelo).....	178
Imágen 4. Integrantes del Laboratorio en un " <i>Journal Club</i> " (20-12-2019)	178

ÍNDICE

Introducción.....	8
I. De las ceremonias de ayahuasca al laboratorio de neurociencia	14
II. Los primeros pasos en el Laboratorio	18
III. El Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional	25
IV. Metodología	36
V. Organización de la tesis	47
CAPÍTULO I. Conciencia y Cerebro. Explorando la relación sujeto-objeto a partir de las discusiones teóricas del Laboratorio: los “<i>Journal Club</i>”	49
I. Introducción.....	49
II. Los “ <i>Journal Club</i> ”: espacios de “ <i>fertilización cruzada</i> ”	52
III. Relatos de un “ <i>Journal Club</i> ”: ¿Qué tipos de experimentos hace la neurociencia cognitiva?	57
A) Primera Parte: “¿cuál es el problema que se intenta resolver en un experimento de neurociencia cognitiva y de la conciencia?”	57
B) Segunda Parte: neurociencias y filosofía.....	65
IV. Conclusiones Parciales.....	74
CAPÍTULO II. Un experimento con DMT. Episodio I: de “<i>peras</i>” y “<i>manzanas</i>”. Cómo el Laboratorio explora “<i>lo subjetivo</i>” y “<i>lo objetivo</i>” de la relación conciencia-cerebro.....	81
I. Introducción.....	81
II. Las “ <i>sustancias psicodélicas</i> ”	83
III. Ciencia y psicodélicos: “ <i>una historia de amor prohibido</i> ”	88
IV. El experimento con DMT	94
V. “ <i>Peras</i> ” y “ <i>Manzanas</i> ”: los datos “ <i>objetivos</i> ” y “ <i>subjetivos</i> ”	104
VI. Conclusiones parciales	120
CAPÍTULO III. Un experimento con DMT. Episodio II: “<i>contexto natural</i>”. Cómo el Laboratorio explora el “<i>set</i>” y “<i>setting</i>” de la relación conciencia-cerebro	123
I. Introducción.....	123
II. “ <i>Set</i> ” y “ <i>Setting</i> ” en la literatura especializada	124
III. “ <i>Set</i> ” y “ <i>Setting</i> ” en un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional: “ <i>el contexto natural</i> ”	133
IV. Cerebro + DMT: los “ <i>datos objetivos</i> ”	137

V.	“Contexto natural” + DMT: “los datos subjetivos”	140
VI.	Los “efectos terapéuticos” de las “sustancias psicodélicas”	144
VII.	Conclusiones parciales	156
	Conclusiones	164
	ANEXO 1: Copia del consentimiento informado otorgado a los “ <i>sujetos de experimento</i> ” por los/as integrantes del Laboratorio en el experimento con DMT.	175
	ANEXO 2: Copia del <i>Mystical Experience Questionnaire</i> (MEQ-30).	176
	ANEXO 3: Fotografías en el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional	178
	Bibliografía	179

Introducción

Las neurociencias son el emergente de un conjunto heterogéneo de saberes, métodos y disciplinas centrados en el estudio científico del cerebro (Mantilla, 2018:88). Dicho conjunto heterogéneo de saberes y métodos mantuvo y mantiene contacto con diversas disciplinas como, por ejemplo, la filosofía, la psicología, las ciencias cognitivas, la física, la biología, entre otras (Blanco, 2014). El cerebro constituye su foco central. Este órgano “aparece como el sustrato biológico que condiciona los comportamientos sociales y psicológicos, donde las nociones como subjetividad, padecimiento e identidad son abordadas desde una visión materialista del ser humano” (Mantilla, 2015:178). En este sentido, estas disciplinas se han interesado en explorar los correlatos neuronales de cuestiones como el aprendizaje, la atención, las emociones, la memoria, el lenguaje, el sueño. Así como también en explorar qué sucede en el cerebro cuando, por ejemplo, estamos bajo los efectos de la anestesia, cuando meditamos o cuando consumimos alguna droga o sustancia psicodélica.

En los últimos años, ha sido corriente la divulgación de las investigaciones en neurociencias, tanto en Argentina como en distintos países del mundo. El campo de las neurociencias “se presenta en la actualidad como uno de los más influyentes del mundo científico, presente en los medios de comunicación de masa y en todas las esferas de la movilización político-científica” (Dias Duarte, 2014:57). Es decir, no sólo cuenta con una gran difusión, sino también con mayores niveles de financiación y alcance de sus investigaciones (Smulski, 2014). Su progreso es inseparable de las notables innovaciones técnicas relativas a la visualización de los procesos funcionales del cerebro, que permitieron acompañar en tiempo real los trayectos biofísicos cerebrales de todo estímulo o condición de la persona humana (Dias Duarte, 2014:57). En otras palabras, el desarrollo de estas tecnologías posibilitó el acceso a “imágenes del cerebro en acción” (Mantilla, 2018:88). En consecuencia, estos avances en las tecnologías habilitaron la progresiva identificación de las bases neuronales de una diversidad de estados mentales, conductas y comportamientos sociales (Mantilla, 2018:88). A su vez, en los últimos años estos saberes expertos sobre el cerebro empezaron a circular por fuera de los ámbitos propiamente académicos. Algunos ejemplos de ellos son la presencia de neurocientíficos en los medios de comunicación (televisión, radio, redes sociales y portales periodísticos) y la emergencia de libros de divulgación y autoayuda (Mantilla, 2016:178).

El amplio desarrollo de estas disciplinas, así como también su interés en los comportamientos sociales y en procesos como el aprendizaje, la memoria y el lenguaje, ha llamado la atención de la antropología. Enmarcados dentro de lo que se conoce como “antropología de la ciencia y de la tecnología” y “estudios sociales de la ciencia y la tecnología”, las neurociencias cognitivas han pasado a ser interlocutores centrales en trabajos antropológicos y etnográficos.

En Argentina, podemos destacar trabajos que abarcan la cuestión de la difusión de las neurociencias en los medios de comunicación, la divulgación científica y la relación entre las gramáticas del bienestar y las neurociencias (Mantilla, 2016; 2017; 2018); investigaciones que, a partir del trabajo de campo en laboratorios de neurociencias interesados en procesos socio-culturales (como el caso de un laboratorio que estudia la dinámica cerebral inconsciente del prejuicio hacia minorías étnicas y otro laboratorio especializado en el área de neuroeducación), abogan por la necesidad de un diálogo interdisciplinario entre las neurociencias y la antropología que permita construir puentes explicativos entre el nivel de la neurona con el nivel de la sociedad (Smulski, 2014); investigaciones centradas en cómo se produce el conocimiento científico en torno a la memoria con cangrejos *Chasmagnathus* en un laboratorio de neurobiología (Ferroni, 2017) y también cómo los científicos de dicho laboratorio de neurociencias vivencian los vínculos entre lo global y lo local en la producción del conocimiento científico en contextos periféricos (Ferroni, 2020).

Por otro lado, también podemos destacar trabajos novedosos donde las neurociencias ya no son objeto y sujeto de estudio para la antropología, sino que más bien se llevan adelante proyectos de investigación simétricos e interdisciplinarios entre ambas disciplinas a partir de preguntas en conjunto. En nuestro país el ejemplo más actual de ello lo constituye una línea de investigación entre un antropólogo y un laboratorio de neuro ingeniería que propone una actualización de la agenda estructuralista en antropología a partir de las perspectivas contemporáneas en matemática, lingüística y neurofisiología con el fin de traducir las señales neuronales en partituras (Noel, Mugno y Andres, 2023).

En la presente tesis me centraré en la construcción del conocimiento científico con “*sustancias psicodélicas*”. De esta forma, el objetivo general será describir y analizar cómo un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional construye conocimiento científico sobre el “*cerebro*” y la “*conciencia*” humana utilizando “*sustancias*

psicodélicas”, particularmente aquella conocida como DMT¹. Para ello, seguiré los postulados de la “antropología de los modernos” propuesta por Bruno Latour (2013). Según este autor, la “antropología de los modernos” propone una descripción de lo que denomina como “la aventura moderna” (Latour, 2013:30):

“La tarea de la antropología del mundo moderno consiste en describir de la misma manera el modo en que se organizan todas las ramas de nuestro gobierno, inclusive la de la naturaleza y las ciencias exactas, y explicar de qué manera y por qué esas ramas se separan, así como los múltiples arreglos que las reúnen. El etnólogo de nuestro mundo debe colocarse en el punto común donde se distribuyen las funciones, las acciones, las competencias que permitirán definir tal entidad como animal o material, tal otra como sujeto de derecho, ésta como dotada de conciencia, aquella como maquinal, esa otra como inconsciente o incapaz” (Latour, 2022:35).

Según Latour, la antropología durante mucho tiempo dio por sentado que había que contrastar las “otras culturas” con un proceso de modernización de origen europeo o, en todo caso, “occidental”. El autor afirma que dicho proceso no se ha intentado precisar demasiado y que los antropólogos no tenían mucha vocación de estudiarlo (Latour, 2013:28). En este sentido, Latour propone realizar un inventario de la herencia de los “modernos”, es decir, de “los occidentales”, los europeos y, en particular, los franceses.

¹ DMT (N, N-dimetiltriptamina) es un compuesto químico que pertenece a la familia de las triptaminas; y que está presente de forma natural en animales (incluido los humanos) y plantas (Rossi et al., 2019). Por ejemplo, se encuentra en plantas como *Mimosa tenuiflora* (o *Mimosa hostilis*), *Diploterys cabrenana* y *Psychotria viridis*, de las cuales también puede ser extraído de manera sintética en laboratorios. Diferentes culturas han utilizado estas plantas tanto en preparados que se inhalan por la nariz como en brebajes entre los que podemos destacar aquel conocido como *ayahuasca* o *yagé* (entre otros nombres que recibe) y el brebaje brasileño conocido como *jurema*. El DMT fue sintetizado en 1931 por el químico alemán Richard Manske y en 1946 el microbiólogo brasileño Oswaldo Gonçalves de Lima descubrió que es un alcaloide natural en diversas plantas (Cortina, 2020). Sin embargo, “sus propiedades psicoactivas se ignoraron en occidente hasta que en 1953 el doctor Stephen Szára, físico y químico húngaro interesado en la investigación de la bioquímica de la esquizofrenia, comenzó a estudiar el efecto del DMT en voluntarios humanos -y en sí mismo- y redescubrió sus propiedades psicoactivas” (Cortina, 2020:35). A su vez, el estudio del DMT coincidió con el auge del movimiento “psicodélico-psiconáutico”, popularizado por autores como Timothy Leary y Terence McKenna (Cortina, 2020). Existen varias formas y combinaciones de consumir DMT. Entre ellas Alí Cortina destaca las siguientes: “Hay quien lo aspira en vaporizaciones del cristal puro de DMT o infusionado en plantas IMAO, lo que popularmente se conoce como “changa”, y hay quien lo ingiere en “pharmahuasca” (cápsulas de sales orgánicas que se elaboran con base en DMT y alguna de estas combinaciones de plantas) o “ayahuasca” (como se llama genéricamente a los brebajes elaborados con diferentes plantas que no se reconocen tradicionalmente como “plantas maestras” pero que contienen DMT y se mezclan con otras plantas ricas en IMAO)” (Cortina, 2020:36).

Como veremos en el segundo capítulo de esta tesis, en el experimento realizado por el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional el DMT se encontraba en su forma sintetizada y fue fumado por los/as usuarios/as en pipas de agua. La experiencia con esta sustancia, ingerida de esta manera, no dura más de unos 10 minutos aproximadamente.

Aunque nunca hayan sido modernos, se concibieron como tales, se “creyeron” modernos y esa creencia los hizo actuar de mil maneras contradictorias (Latour, 2013:29). Según Latour son esas maneras las que hay que aprender a desenmarañar si es que pretendemos darle a la antropología comparada un punto de comparación creíble (Latour, 2013:32).

De esta forma, para el autor una “antropología de los modernos” es también una “investigación sobre los modos de existencia”. La cuestión de los “modos de existencia” no es sólo antropológica, sino también ontológica y “por cierto, regional, puesto que solo concierne a los “Modernos y sus peregrinaciones” (Latour, 2013:34). Esto quiere decir que los “modos de existencia” no sólo designan maneras de hablar, sino modos de ser que comprometen de manera decisiva, pero cada vez diferente, aquello que es considerado como “verdadero” y como “falso” por un colectivo determinado (Latour, 2013:35).

El concepto “modernidad” tiene muchísimos sentidos y significados. No obstante, según Latour, todas las definiciones designan de alguna u otra manera el paso del tiempo (Latour, 2022:27). Con el adjetivo “moderno” se designa un régimen nuevo, una aceleración, una ruptura, una revolución del tiempo (Latour, 2022:27). La hipótesis principal de Latour es que la palabra “moderno” designa “dos conjuntos de prácticas totalmente diferentes que, para seguir siendo eficaces, deben permanecer distintas, aunque hace poco dejaron de serlo” (Latour, 2022:28). El primer conjunto de prácticas crea por “traducción” mezclas entre géneros de seres totalmente nuevos, híbridos de naturaleza y cultura (Latour, 2022:28). El segundo crea por “purificación” dos zonas ontológicas distintas, la de los humanos, por un lado, y la de los no humanos, por el otro. (Latour, 2022:28). Según este autor, son modernos quienes consideran por separado esas dos prácticas.

En este sentido, para Latour, la investigación sobre los modernos se basa en la posibilidad de establecer una distinción entre la experiencia que tienen los modernos de sus valores y las reseñas que ofrecen de ella (Latour, 2013:154). Y si bien en sus investigaciones hace referencia a los “modos de ser moderno” europeos y, particularmente franceses, el autor nos invita a indagar en la multiplicidad de estos “modos de existencia”. En este sentido, “los modernos” de esta tesis no son ni europeos, ni franceses. Sino un grupo de científicos argentinos radicados en un Laboratorio ubicado en la Ciudad de Buenos Aires que, como intentaré demostrar a lo largo de esta tesis, comparten aquella división entre la “naturaleza” y la “sociedad”.

Siguiendo estos postulados, realicé trabajo de campo etnográfico con los/las investigadores/as, becarios/as y estudiantes de un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional radicado en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de una universidad pública en Buenos Aires. Dicho Laboratorio se encuentra interesado en estudiar las bases neuronales de la conciencia y la cognición humanas principalmente en lo que denominan como “*estados de conciencia reducida*” (como el sueño profundo, la anestesia y los trastornos de conciencia) y en los efectos de “*sustancias psicodélicas*” como LSD², psilocibina³ y DMT.

A lo largo de mis observaciones en sus reuniones de equipo, así como también en mis charlas con los/as investigadores/as, una cuestión se volvía recurrente cada vez que hablaban de, y llevaban adelante, sus propias investigaciones con “*sustancias psicodélicas*”: la referencia al hecho de que para estudiar la “*conciencia*” humana y su relación con el “*cerebro*” son necesarios “*datos objetivos*” y “*datos subjetivos*”. A simple vista, dicha división parecería una obviedad ya que hablar de datos “*subjetivos*” y “*objetivos*” constituye una generalidad del pensamiento científico moderno. Por ejemplo, como antropólogos/as muchas veces también dividimos nuestros datos en “*cualitativos*” (aquellos que provienen de la observación directa de prácticas, acciones, objetos, etc.; y aquellos a los que se accede a través de las verbalizaciones de los sujetos) y “*cuantitativos*” (censos, planos, genealogías, estadísticas, etc.). Por lo tanto, una división de este tipo podría pasar desapercibida.

Pero como situamos nuestra investigación dentro de la “*antropología de los modernos*”, propongo sorprenderme (e invito también al lector/a a sorprenderse) de dicha división. Como afirma Roberto Da Matta, proponemos transformar aquello que es familiar en exótico (1999). Para Da Matta ser etnólogo implica realizar una doble tarea que se puede transcribir en dos fórmulas. La primera, sería transformar lo exótico en familiar, y la segunda, transformar lo familiar en exótico. Ambas están íntimamente relacionadas. La primera, corresponde a los primeros momentos de la antropología, cuando los etnólogos se lanzaban en viajes a tierras distantes del hogar del investigador, tierras que eran distantes tanto geográficamente como culturalmente. Por su parte, la segunda, corresponde al momento presente cuando la antropología se vuelve para la

² La dietilamida de ácido lisérgico es una sustancia psicodélica semisintética que se obtiene de la ergolina (un compuesto químico derivado de alcaloides del cornezuelo del centeno) y de la familia de las triptaminas.

³ La 4-PO-DMT o 4-fosforiloxi-N,N-dimetiltriptamina es un alcaloide triptamínico presente en una amplia variedad de hongos.

propia sociedad del investigador lo cual implica extrañar alguna regla social familiar y así descubrir lo exótico en lo familiar. Ambas transformaciones conducen a un encuentro.

En la primera transformación, señala Da Matta, el encuentro se da bajo la “metáfora del viaje del héroe clásico” dividido en tres momentos (la salida de su sociedad, el encuentro con el otro en los confines del mundo y el retorno triunfal). En cambio, en la segunda transformación, según Da Matta, el viaje es como el del chamán ya que no se sale del lugar. Aquí el viaje es hacia el interior de su propia cultura, pero aun así también conduce al encuentro con el otro y al extrañamiento. En la primera transformación la aprehensión se realiza por vía intelectual y la segunda es una desvinculación emocional. En ambos casos, el proceso de transformación es guiado por un telón de fondo de emociones anecdóticas; lo que Da Matta llama el elemento residual que se insinúa en el trabajo de campo y que no era esperado, aquello que denomina como *anthropological blues*. El *anthropological blues* revela la paradoja de la situación etnográfica que oscila entre “lo familiar” y “lo desconocido”.

De esta forma, el trabajo de campo etnográfico realizado para esta tesis respondería al segundo tipo de transformación señalado por Da Matta: la investigación en la propia sociedad de la etnógrafa, el “viaje del chamán”. Siguiendo la metáfora planteada por Da Matta, aquí una antropóloga se propone estudiar a neurocientíficos de su misma sociedad. Si bien ambos (antropóloga y neurocientíficos) proclaman “hacer ciencia” y tienen ideas muy específicas en torno a lo que es y debería ser “la ciencia”, podemos preguntarnos: ¿están hablando de lo mismo?

Latour y Woolgar (1995) señalan que la principal ventaja de la etnografía es que, el antropólogo no conoce la naturaleza de la sociedad que estudia, ni dónde trazar la frontera entre los ámbitos de lo técnico, lo social, lo científico, lo natural, etc. Según estos autores no es necesario viajar a países extraños para lograr ese efecto. De hecho, si bien mi propia cultura nativa (la antropología) está imbuida de nociones acerca de qué es la ciencia, me son completamente ajenas cuáles son estas nociones en la física y la neurociencia. Por lo tanto, antes de sumergirme en la cotidianidad del Laboratorio (de familiarizarme con lo desconocido) tanto la naturaleza del laboratorio como las fronteras entre lo técnico, lo social, lo natural, etc., me eran completamente desconocidas. En lugar de mantener el principio exotizante de la antropología más clásica, Latour y Woolgar prefieren el principio de “incertidumbre”. Ese mismo principio retomaremos en la descripción de cómo el laboratorio clasifica sus datos de investigación.

En este viaje de asombros e incertidumbres, hay otra noción que resulta central para el análisis: la noción de “equivoco” propuesta por el antropólogo brasileño Eduardo Viveiros de Castro (2004). Esta noción que le permite a Viveiros de Castro pensar la traducción de las ontologías amerindias, puede incluso resultar útil para pensar los conceptos de las disciplinas científicas. La noción de “equivocación controlada” nos permite preguntarnos ¿de qué están hablando los/as científicos/as, en este caso particular del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional, cuando hablan de “*subjetivo*” y “*objetivo*”? De esta forma, inspirada en la noción de “equivoco”, la división entre “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*” será el foco central de esta tesis ya que, como veremos, se trata de un fenómeno de gran importancia teórico-metodológico no sólo para este Laboratorio en particular, sino para la construcción del pensamiento científico moderno en general, incluyendo a la propia antropología.

Antes de pasar a la organización y desarrollo de dicha tesis, quisiera comentarle al lector/a cómo fue mi acercamiento al Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional. Esto me lleva de vuelta al Centro Comunitario y Terapéutico donde realicé trabajo de campo para mi tesina de grado.

I. De las ceremonias de ayahuasca al laboratorio de neurociencia

Cuando terminé y defendí mi tesina de grado acerca de cómo un Centro Comunitario y Terapéutico (en adelante Centro) de la Ciudad de Buenos Aires resignificaba prácticas chamánicas (particularmente las ceremonias de ayahuasca⁴) mi curiosidad en torno al uso de psicodélicos no se terminó con ella, sino que se incrementó. El punto central de aquel trabajo era cómo a partir del cruce entre vegetalismo amazónico y ciertas corrientes de la psicología (ya que los fundadores del centro son psicólogos) estas ceremonias se entendían como sanación terapéutica y espiritual para quienes participaban de ellas. A lo largo de aquel primer trabajo etnográfico fueron surgiendo,

⁴ En quechua ayahuasca significa “liana de los muertos” o “liana de los espíritus”. Originaria de la zona Amazónica y de amplia utilización a lo largo de toda esta región, su nombre varía de diversas maneras de acuerdo con las comunidades que la utilizan. Es una bebida habitualmente compuesta por dos alcaloides: los beta-carbolinas, harmina, harmalina y tetrahydroharmina aportados por la liana *Banisteriopsis caapi*, que actúan como inhibidores de la monoaminoxidasa (MAO) y que potencian la acción de la dimetiltryptamina. Y por el DMT aportado por plantas aditivas como las hojas de *Psychotria viridis* (Viegas y Berlanda, 2012). Para su preparación se utilizan los diversos estados de la liana (*Banisteriopsis*), recogida en distintos grados de maduración y cortada a diferentes alturas (Calavia Saez, 2014). A su vez, existe una gran variedad de plantas aditivas que son agregadas a esta preparación. La preparación del brebaje puede variar de un lugar a otro.

tanto en mis charlas con los fundadores del Centro como con las personas que asistían a estas ceremonias, relatos que ubicaban a la ayahuasca como una “*Planta Maestra*”, una guía que, en cada encuentro con ella, les otorgaba bienestar y sanación espiritual y emocional a las personas que entablaban una relación con dicha planta. Para muchos/as, estas experiencias eran sumamente significativas y transformadoras, modificaban hábitos y comportamientos, así como también la forma de verse a sí mismos y al mundo.

A su vez, en charlas con los fundadores del Centro, fueron surgiendo algunas reflexiones acerca de lo que denominaban como “*pensamiento racional*”. Desde su punto de vista, el “*pensamiento racional*” es aquel que caracteriza a “*nuestra sociedad*”. En términos generales, sostienen que “*nuestra cultura*” (la cual es entendida como “*moderna y occidental*”) pone el acento en este “*pensamiento racional*” dejando de lado el desarrollo de los sentimientos, las sensaciones, las emociones y la intuición. Era entonces en base a este “*pensamiento racional*” con el que definían el principal objetivo de las actividades del Centro:

“Nuestra misión es ayudar al ser humano a reconectarse con su emocionalidad porque está muy polarizado en la mente, la mente racional, la mente de la palabra, y necesita hacer crecer la otra parte [el sentir]. La otra parte es lo que te permite decidir qué camino tomar para sentirte bien. Pero la realidad es que estamos hablando que hoy en día hay mucha crisis; mucha crisis porque las personas tratan de manejar sus emociones con la cabeza. Y son momentos para poder recuperar el sentir para poder elegir lo que uno quiere en base al sentir” (Fundador del Centro, en Registros de Campo, junio del 2015).

Aquí aparece una cuestión clave que trabajé en mi tesina de grado. Para entender el significado de aquello que definen como “*sentir*” hay que volver a aquello que llaman “*pensamiento racional*”. Pero también hay que tener presente que esta contraposición y oposición implica una complementariedad entre ambos – el “*pensamiento racional*” y el “*sentir*”. Es decir, para el Centro el “*sentir*” no viene a reemplazar al “*pensamiento racional*”, más bien viene a formar parte de él, a servirle de guía, de brújula. Desde esta perspectiva, “*pensamiento*” y “*sentir*” son partes constitutivas del ser.

“El pensamiento [racional] es una herramienta importantísima pero que por sí sola no basta. Tiene que estar al servicio del sentir. El sentir es aquello que no se puede explicar, porque cuando se explica deja de ser lo que es. Es simple, es sentir las

sensaciones del cuerpo. Y el sentir tiene que guiar el pensamiento. El pensamiento está al servicio del sentir” (Fundadora del Centro, en Registros de Campo, 2015).

Según este punto de vista, el “*pensamiento racional*”, pertenecería al plano de las representaciones y formaría una noción que para el Centro trae aparejada una división implícita, en términos cartesianos, entre mente (pensamiento racional) y cuerpo (como aparato biológico). En contraposición, la noción de “*sentir*” pensaría al ser humano como una totalidad, como un cuerpo-mente o mente-cuerpo. A partir de la experiencia con la ayahuasca, para muchas personas, esta división cartesiana comienza a diluirse y a resignificarse. Aquello que “*nuestra cultura*” entiende como separado, la ayahuasca lo muestra como una unidad. Para el Centro, así como para la mayoría de las personas con las que pude charlar que participan de las tomas de ayahuasca, el ser humano dejaría de ser una división entre mente y cuerpo. En cambio, entienden que sería más bien una unidad que engloba a ambos. Y la categoría que utilizan para dar cuenta de esa unidad es la del “*sentir*”.

Esta relación de contraposición y complementariedad entre “*pensamiento racional*” y “*sentir*” trae también una serie de críticas y reflexiones hacia la medicina occidental y a la ciencia. Por ejemplo, en una entrevista etnográfica realizada en 2015 con el fundador del Centro, surgió un comentario en torno a los estudios científicos con psicodélicos. Con respecto a esto me comentó lo siguiente:

“Primero, los científicos solamente se centran en el DMT, la dimetiltriptamina, eso que te da las alucinaciones, las luces de colores. No entienden, pero tampoco han participado de una ceremonia de ayahuasca. Cuando participen de una ceremonia de ayahuasca, se darán cuenta que eso es lo mínimo. Porque hay todo un movimiento emocional, de reconexión con tu existencia. Y eso no se puede... una visión molecular no sirve sobre esto. No se puede fragmentar en moléculas, en cosas. Había un curandero, esto lo leí en un libro “Las plantas de los dioses”, los científicos no entendían por qué, cómo hacía el curandero para saber. Veía la planta, veía y decía si esto le iba a producir esto o aquello... Hay procesos... cuando uno va a conectar consigo mismo, hay procesos que uno podría decir: intuición. Pero en realidad es la emocionalidad limpia de conceptos, uno ve y siente. ¿Por qué te pensas que los curanderos fueron descubriendo qué plantas para qué enfermedades? ¿Por qué? Porque la fueron probando, pero también la fueron sintiendo, fueron sintiendo la cualidad de la planta. Pero de una cultura animista, como lo era, van a hablar del

espíritu de la planta, como un ser vivo, no como una cosa como nosotros estamos acostumbrados. Entonces, la planta ¿de qué manera le enseña? A través de la incorporación de sus cualidades. O sea, a nivel sensible, lo que siente la persona, lo que la planta le enseña, sin palabras le enseña y le impregna un espíritu llamada cualidad, llamado sensación. Pero son vivencias distintas. Vos estás hablando acá de un síntoma, causa-efecto, una cosa, una droga, una molécula, lo que sea, pero vos consumís un remedio. Toda esta gente está vinculada con un mundo vivo. Todo es vivo. Este estado de conciencia cosifica todo. Mientras que el otro, ese que es peyorativamente primitivo, conciencia animista, es una conciencia más integrada con la vida” (Fundador del Centro Comunitario, en Registros de Campo, 15 de junio del 2015).

A lo largo de mi trabajo de campo en el Centro he recibido varios comentarios y reflexiones de este estilo. El que aquí compartí es muy rico por varios motivos, pero principalmente porque fue el que despertó nuevas preguntas y curiosidades en mí. ¿Cómo caracterizar ese “*pensamiento racional*” desde el punto de vista de los propios científicos? ¿Cómo estudian los científicos aquello que en Centro es entendido como “*plantas maestras*”? ¿Qué lugar y qué rol tienen estas plantas en sus investigaciones? Estas fueron algunas de las preguntas que comenzaron a dar vueltas en mi cabeza. Y también las que me llevaron en 2019 a contactar al Director del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional para realizar trabajo de campo en su laboratorio para mi tesis de Maestría en Antropología Social. Si en el Centro la ayahuasca aparecía como una maestra, un espíritu con categoría de persona, en el Laboratorio veremos que las sustancias psicodélicas⁵ aparecerán como herramientas de investigación científica, equiparables a las tecnologías de neuroimagen.

⁵ En el primer capítulo de esta tesis describiremos con más detalle qué son las “*sustancias psicodélicas*” para el Laboratorio. Por el momento, resulta pertinente aclarar que, desde el punto de vista del Laboratorio, la ayahuasca es una “*sustancia psicodélica*”. Por lo tanto, siguiendo esta noción, podríamos decir que la ayahuasca también podría ser una herramienta de investigación científica. De hecho, los/as investigadores/as del “*Labo*” me han comentado que estuvo en sus planes realizar experimentos con la ayahuasca. Finalmente, los intentos se vieron frustrados y optaron por hacer experimentos sólo con DMT (una sustancia que también se encuentra presente en el brebaje conocido como ayahuasca). Esto no quiere decir que tuvieron que elegir entre una u otra sustancia, o que la idea original era hacer experimentos con ayahuasca y como no pudieron, los hicieron con DMT. Más bien se plantearon la posibilidad de hacer ambos experimentos. Entre los motivos que llevaron al “*Labo*” a no hacer experimentos con ayahuasca, destacaban la diferencia en la duración de los efectos entre ambas “*sustancias*”. Como veremos más adelante, a diferencia de una ceremonia de ayahuasca que dura toda una noche (y cuyos efectos durarían alrededor de 4 horas), fumar cristales de DMT dura tan solo unos 10 minutos aproximadamente. Como me comentó el Becario 1, el DMT “*es como la mejor droga que se haya inventado para hacer un experimento científico, en 15 minutos empezó y terminó todo*”.

A partir del trabajo de campo en el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional (en adelante, siguiendo la terminología “nativa”, “*Labo*”) estas inquietudes fueron transformándose en datos etnográficos que nos sirven de punto de partida para describir cómo construyen conocimiento científico sobre la relación entre la conciencia y el cerebro utilizando sustancias psicodélicas. En la construcción de dicho conocimiento, la clasificación de los datos de investigación en “*subjetivos*” y “*objetivos*” se vuelve crucial.

Este pequeño paréntesis sobre el Centro y su descripción del “*pensamiento racional*” tuvo como objetivo señalar que fue allí donde comenzó a surgir en mí cierta curiosidad por los laboratorios que investigan con sustancias psicodélicas. Curiosidad que se incrementó el día que conocí al Director del “*Labo*”. A continuación, pasaré a describir ese primer encuentro. Veremos que allí comienza a dibujarse aquello que Latour llama “teoría”, los valores y las reseñas que los modernos ofrecen de su práctica. Aunque, como afirma este autor, y también Descola, “los modernos no hacen lo que dicen y no dicen lo que hacen” (Descola, 2012:142).

II. Los primeros pasos en el Laboratorio

Conocí al Director del “*Labo*” y a uno de sus becarios mucho antes de plantearme escribir mi tesis de Maestría con ellos/as. En el año 2018, año en el que estaba recién iniciando la cursada de la Maestría en Antropología Social asistí a una charla titulada “Plantas de Poder” en el Centro Cultural Matienzo⁶. En la misma participaron el director de la revista THC⁷, el Director del “*Labo*” y su becario doctoral en física. Lo que llamó mi atención de aquella charla fue la manera en la que el Director se presentó. Si bien en aquel entonces no se me había cruzado por la mente la idea de hacer trabajo de campo con él y su “*Labo*”, tomé notas de todo lo que se dijo en un cuaderno y cuando regresé a mi casa armé una nota de campo. De aquel cuaderno transcribo la reconstrucción de su presentación:

⁶ Espacio cultural ubicado en el límite de los barrios porteños de Villa Crespo, Almagro y Palermo. Alberga conciertos nacionales e internacionales, cine, teatro, danza, literatura, artes visuales, talleres, radio, festivales, entre otras actividades culturales.

⁷ Revista argentina dedicada a la divulgación de conocimiento en torno al cannabis. Publica sobre temáticas relacionadas con política, legales, cultura, arte, sociedad, cultivo, cocina, reducción de daños, de cannabis. Así como también sobre otras sustancias psicoactivas y no psicoactivas.

“Yo soy físico. Estudié física en Exactas. Les voy a contar cómo de estudiar física estoy en donde estoy. Hice un doctorado en física también. Mis creencias personales son justamente nada. No tengo religión, soy ateo, pero no militante, no te voy a convencer de que dios no existe. No soy una persona espiritual para nada. Yo no creo que los psicodélicos revelen algo que está más allá de los cambios que generan en el cerebro. Lo que vemos cuando fumamos DMT o consumimos LSD son cambios que vemos en el cerebro, pero no una realidad en la que la molécula no llega. Ese es mi punto de vista. Es muy escéptico, es un poco estéril (...) Esa es mi visión, no intento convencer a nadie, es una visión oscura, pero es la visión que yo tengo y no la puedo cambiar. Y he consumido psicodélicos y no ha cambiado” (Director, en Registros de Campo, Marzo del 2018).

En su presentación el Director del “*Labo*” reseña muy bien algunos de los principales valores que “los modernos inventaron a lo largo de sus diversos combates” (Latour, 2013:27). Valores que serán fundamentales para comprender la clasificación de los datos de investigación en “*subjetivos*” y “*objetivos*”. Quisiera ofrecer una posible interpretación de esta presentación, siguiendo los postulados de Bruno Latour. Comencemos por la primera frase “*yo soy físico*”. En otra ocasión, en una charla que dio en una Universidad privada por el 2019, el Director también se presentó de la siguiente manera: “*Soy un físico tradicional, soy un físico fisicalista, intento encontrar respuestas a preguntas válidas desde la perspectiva de la física. Todo lo que hay son moléculas, átomos*” (Director, en Registros de Campo, Noviembre del 2019).

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la palabra física proviene del latín *physicus*, y del griego *φυσικός physikós*, y significa “relativo a la naturaleza”. Entre los significados que podemos encontrar en el Diccionario de la Real Academia Española aparece el siguiente (y que se corresponde a la física a la que hace referencia el Director): “ciencia que estudia las propiedades de la materia y de la energía, y las relaciones entre ambas”⁸. En tanto disciplina científica, el campo de la física se divide en dos. La “física clásica”, que incluye el estudio del movimiento, los fluidos, el calor, el sonido, la luz, la electricidad y el magnetismo (Giancoli, 2006). Y la “física moderna”, que incluye temáticas como la relatividad, la estructura atómica, la materia condensada, la física nuclear, las partículas elementales, la cosmología y la astrofísica (Giancoli, 2006). Esta

⁸ Fuente: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/f%C3%ADsico>
Visitado por última vez el 29-07-2024

disciplina busca comprender el mundo desarrollando relaciones entre cantidades físicas susceptibles de medición (Giancoli, 2006).

Como toda disciplina científica, la física busca construir “conocimiento científico objetivo”. En un sentido epistemológico estricto, “es objetivo lo que el pensamiento metódico ha elaborado, ordenado, comprendido y aquello que puede hacer comprender. Esto que es verdadero para las ciencias físicas, para las ciencias biológicas, también es verdadero para la historia (...) Esto no quiere decir que esta objetividad sea la de la física o la de la biología: hay tantos niveles de objetividad como comportamientos metódicos” (Ricoeur, 1969:7).

De esta forma, la autopercepción del Director como “*físico*” y como un “*físico fisicalista*” marca que es un científico que se propone estudiar la relación entre la conciencia y el cerebro de manera “objetiva”. Esta objetividad no sólo da cuenta de un saber ordenado, como ilustra la cita de Paul Ricoeur en el párrafo anterior. Sino también, por “objetividad” se entiende la capacidad del sujeto de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo y tomar la distancia suficiente respecto del objeto a conocer (Palma y Pardo, 2012). Es decir, el/la observador/a toma el punto de vista de un/a observador/a neutral. Esto último se relaciona con la siguiente frase del Director “*Mis creencias personales son justamente nada. No tengo religión, soy ateo, pero no militante, no te voy a convencer de que dios no existe. No soy una persona espiritual para nada. Yo no creo que los psicodélicos revelen algo que está más allá de los cambios que generan en el cerebro*”.

Aquí aparece una noción central: “creencia”. En su libro “Sobre el culto moderno de los dioses factiches”, Bruno Latour afirma que la “creencia” se sustenta en la distinción entre saber e ilusión o, más bien, en la separación entre una forma de vida práctica que no hace esa distinción y una forma de vida teórica que la mantiene (Latour, 2018:37). Según Latour, la noción de “creencia” le permite a “los modernos” comprender a su manera el origen de la acción:

“Si te crees manipulado por ídolos, ellos [los modernos] te van a demostrar que los creaste con tus propias manos; pero si te pavoneas con orgullo de poder crear libremente, te van a mostrar que fuerzas invisibles te manipulan y disponen de vos sin que vos lo sepas (...) ve el trabajo invisible que el actor proyecta en las divinidades que lo manipulan, ¡pero además ve las fuerzas invisibles que agitan al actor cuando cree manipular libremente!” (Latour, 2018:37).

Según Latour, cuando “los modernos” denuncian la creencia ingenua de los actores en los fetiches, se valen de la acción humana libre y centrada en el sujeto. Pero cuando denuncian la creencia ingenua de los actores en su libertad subjetiva, se sirven de los objetos tal como los conocen las ciencias objetivas que ellos establecieron y en las cuales tienen total confianza (Latour, 2018:38). Para Latour, cuando “los modernos” utilizan la noción de creencia, alternan entre “objetos-feéricos” con “objetos-hechos”. En la lista de los “objetos-feéricos”, ponen todo aquello en lo que no creen: la religión, la cultura popular, la moda, las supersticiones, los medios, la ideología, etc. (Latour, 2018:40). Y en la lista de los “objetos-hechos” todo aquello en lo que cree fervorosamente: la economía, la sociología, la lingüística, la genética, la geografía, las neurociencias, la mecánica, etc. (Latour, 2018:41). La palabra “hecho” parece remitir a la realidad exterior, la palabra “fetiche” a las creencias alocadas del sujeto. Ambas disimulan el trabajo intenso de construcción que permite tanto la verdad de los hechos como la de las mentes (Latour, 2018:50).

Recíprocamente, componen el polo del sujeto inscribiendo a crédito todos los aspectos del sujeto a los cuales se aferra: responsabilidad, libertad, creatividad, intencionalidad (Latour, 2018:41). Y a débito todo lo que le parece inútil o plástico: los estados mentales, los afectos, los comportamientos, las fantasías, etc. (Latour, 2018:41). El sujeto activo que sirve a la primera denuncia ve que le confían el rol de un actor humano rebelado contra la alienación y que reivindicaría su total y absoluta libertad, mientras que el sujeto de la segunda sería una marioneta deshilachada por todas las determinaciones causales que la mecanizan en todos los sentidos (Latour, 2018:41).

Entonces, cuando el Director de nuestro “*Labo*” aclara “*Mis creencias personales son justamente nada...*” esa “creencia” no remite a una capacidad cognitiva, sino a “una configuración compleja por la cual los modernos se construyen ellos mismos prohibiéndose, para comprender su propia acción, el regreso de los fetiches que sin embargo utilizan” (Latour, 2018:42). En este sentido, según Latour, la elección que proponen “los modernos” no es entre realismo y constructivismo, sino entre esa misma elección y la existencia práctica que no comprende ni el enunciado ni la importancia de dicha elección (Latour, 2018:53). De esta forma, la noción de “creencia” remite a la operación que permite sostener una teoría a la mayor distancia posible de la práctica, sin ninguna relación entre ellas que no sea justamente esa atención por mantener la separación (Latour, 2018:53). Los “modernos” deben pasar, como todo el mundo, de la

construcción a la autonomía. Latour denomina “factiches” a los seres que permiten ese pasaje. Gracias a estos seres construcción y verdad son sinónimos; una vez rotos, se convierten en antónimos, entonces hay que volver a construir los “factiches” (Latour, 2018:59):

“La particularidad interesante de nuestros factiches reside en el hecho de que fueron rotos por partida doble, una primera vez verticalmente, una segunda lateralmente. La primera ruptura permite separar, violentamente, el polo sujeto y el polo objeto, el mundo de las representaciones y el de las cosas. La segunda, en diagonal, separa aún más violentamente la forma de vida teórica que toma en serio esta primera distinción de los objetos y de los sujetos, y una forma de vida práctica, completamente diferente, por la cual llevamos adelante nuestras existencias muy tranquilamente, confundiendo siempre lo que fabricamos con nuestras manos y lo que existe fuera de nuestras manos” (Latour, 2018:61-62).

Para Latour “los modernos” son tanto rompedores como reparadores de fetiches. A partir de un trabajo de purificación los modernos crean zonas ontológicas distintas: la de los humanos, por un lado, y la de los no-humanos, por el otro. Es decir, se da una separación entre el polo del sujeto (el mundo de las representaciones, de la interioridad) y el polo del objeto (el mundo de las cosas, de la exterioridad) (Latour, 2018). Esta ruptura, es luego remendada por un segundo movimiento de mediación o traducción que crea mezclas entre géneros de seres totalmente nuevos, híbridos de naturaleza y cultura (Latour, 2022).

Es justamente esa tradición, aquella que rompe y que vuelve a remendar mediante un trabajo de mediación, la que me interesa analizar en esta tesis. Para ello, al análisis propuesto por Latour, sumaremos la noción de “metáfora” propuesta por la socióloga estadounidense Susan Leigh Star. Esta noción nos permitirá pensar cómo se vuelve a juntar aquello que aparece como separado.

Según Susan Leigh Star las metáforas aparecen como formas de tender puentes entre dos cosas diferentes (Star, 1992). También pueden definir los límites de una forma de ver el mundo (Star, 1992). En el caso de las ciencias del cerebro, la autora señala que las metáforas utilizadas buscarían tender puentes entre “lo abstracto” (la mente) y “lo concreto” (el cerebro). Susan Leigh Star afirma que nuestra imagen del cerebro es una imagen fundamentalmente compleja y multifacética que implica un paralelismo psicofísico (Star, 1992). Es decir, implicaría que el cerebro y la mente operan en esferas

separadas, pero de alguna manera en conjunto. Según la autora, la forma moderna de esta metáfora (y su base institucional) se estableció a finales del Siglo XIX y obtuvo su poder gracias a los avances de la cirugía cerebral y la tecnología médica, y de toda una estructura de trabajo y atribución invisibles (Star, 1992). Es decir, son producto del trabajo colectivo de una comunidad de científicos, pacientes, editores de revistas, monjes fabricantes de electrodos, etc. (Star, 1992). Dicha metáfora podría resumirse de la siguiente manera: “hay un bulto de tejido y fluido dentro del cráneo que se encarga de hacernos hacer cosas” (Star, 1992:206) y es comparada con otros procesos y mecanismos, como por ejemplo “de la misma manera que un instrumento musical produce música” (Star, 1992:206).

La autora dedica todo un apartado al relato del desarrollo histórico de la construcción de estas metáforas, es decir, los puentes entre “lo concreto” y “lo abstracto”. Comenta que a finales del Siglo XIX se unieron diferentes líneas de trabajo (cirugía, la neurobiología, la patología, la administración hospitalaria y la fisiología) para investigar la localización de las funciones cerebrales (Star, 1992:206). Estas líneas de trabajo llegaron a la siguiente conclusión: el cráneo es el límite físico para las funciones mentales, el cerebro causaba la mente y no al revés (Star, 1992). Así, comprender cómo funciona el cerebro les permitiría comprender cómo funciona la mente (Star, 1992). También reconocieron que la correlación entre los reinos material e inmaterial, en principio, no es causalidad; aunque a veces utilizaban la correlación como prueba (Star, 1992). Y cuando los problemas no podían resolverse, simplemente los desechaban y los trasladaban a otras líneas de trabajo (Star, 1992). Es decir, aquellas dificultades que no podían abordarse fácilmente mediante algún modelo físico o médico quedaban relegadas a líneas de trabajo relacionadas con la mente como la psiquiatría y la psicología (Star, 1992).

Estas líneas de trabajo tendieron varios tipos de puentes teóricos temporales y variables sobre la relación mente-cuerpo (Star, 1992). La autora destaca tres. Las teorías de la concomitancia (basadas en la idea de la correlación de la actividad entre mente y cuerpo), las teorías de bloques de construcción (que intentaron encontrar “unidades básicas” cuyo conjunto constituiría el cerebro o la mente) y las teorías de la representación (que intentaron vincular los reinos de la mente y el cerebro postulando que un reino “representa” o implica al otro) (Star, 1992:214-215).

Ahora bien, la autora señala que, en el uso de metáforas, particularmente aquellas tan omnipresentes como el paralelismo psicofísico, es fácil olvidar que alguien debe proporcionar el transporte de un dominio al otro, y éstos y otros procesos deben renovarse

continuamente para seguir siendo significativos (Star, 1992:222). Son justamente estos procesos colectivos de transporte, de creación y uso de tecnología, de revisión de las metáforas y de las circunstancias específicas de descubrimiento y conocimiento, los que quedan fuera de la historia de la investigación del cerebro. Aquello que Latour denomina como “cadenas de mediaciones” (Latour, 2008). Especialmente, quedan fuera de las propias publicaciones (*papers*) de los científicos. Y justamente dar cuenta de estas cadenas de mediación ha sido uno de los grandes aportes de la antropología y la sociología de la ciencia.

En esta tesis me centraré en cómo el “*Labo*” separa el polo del sujeto y el polo del objeto en dos instancias. Primero, a partir de la clasificación de sus datos de investigación en “*datos objetivos*” (aquello que aparece como lo dado, la información directa que las tecnologías de neuroimagen muestran sobre la actividad del cerebro) y “*datos subjetivos*” (aquello que el “*Labo*” denomina como “*reportes de usuarios de sustancias psicodélicas*”). Y, en segundo lugar, en lo que definen como “*set*” (aquello que definen como el estado mental del usuario de sustancias psicodélicas al momento de iniciar su experiencia con este tipo de sustancias) y “*setting*” (aquello que definen como las características del entorno físico que el usuario de sustancias psicodélicas elige para llevar a cabo su experiencia). A lo largo de esta tesis, veremos que no sólo las tecnologías son mediadoras del conocimiento científico, sino que en este laboratorio las “*sustancias psicodélicas*” cumplen un rol crucial como puentes que unen “lo concreto” (el cerebro) con “lo abstracto” (la mente).

Que un dato o un hecho sea construido no quiere decir que sea falso. Construido y real no son términos que se opongan (Latour, 2014). Las realidades a las que se apegan los seres humanos dependen de una serie de mediaciones que están compuestas de ingredientes heterogéneos y tienen historias (Latour, 2014:53). Justamente, porque son mediadas son reales: la cantidad de ingredientes heterogéneos y el número de mediaciones necesarios para sustentar realidades dan crédito de su realidad (Latour, 2014:53). En este sentido, la división de los datos de investigación en “*subjetivos*” y “*objetivos*”, en “*set*” y “*setting*” es construida y no por esto es falsa. Más bien es real porque, como veremos a lo largo de esta tesis, moviliza saberes, sustancias, cerebros, conciencias, científicos y “*sujetos de experimento*”. Estas clasificaciones crean realidad al movilizar la “naturaleza” y la “sociedad”, “mente” y “cuerpo”, “objetividad” y “subjetividad”.

Antes de comenzar con el análisis de estos conceptos, quisiera dedicar un apartado a presentar al “*Labo*” (su director, sus investigadores/as y becarios/as) donde realicé mi trabajo de campo. Los/as integrantes del “*Labo*” aparecerán en esta tesis enumerados según el rol que cumplen dentro del Laboratorio. Cambiar los nombres de nuestros interlocutores es una práctica muy común en la antropología. Pero que puede generar dudas cuando nuestros interlocutores son figuras públicas, por ejemplo, científicos que forman parte del sistema científico nacional, cuyos datos académicos son de acceso público y que también se dedican a la divulgación científica en medios de comunicación masiva. De todas formas, para evitar cualquier tipo de aspereza, decidí consultar directamente con mis interlocutores cómo querían aparecer en esta tesis. Luego de que reflexionaran sobre eso, decidieron que querían aparecer enumerados según sus roles. De esta forma, respetando su pedido, me dirigiré a ellos/as como Director, Investigador/a 1, 2, 3... Becario/a 1, 2, 3... Sus voces aparecerán a lo largo de este escrito en cursivas y entrecomilladas para diferenciarlas tanto de mis propias descripciones como de las citas correspondientes a la bibliografía.

Si bien referirse a nuestros interlocutores como números puede parecer una práctica un poco fría para la etnografía (que construye sus datos a partir de los vínculos que establecemos con ellos), es también una invitación a sumergirnos en el mundo del laboratorio (por ejemplo, las personas que participan de sus experimentos son, en sus publicaciones, *sujetos de experimento 1, 2, 3...*).

III. El Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional

El Laboratorio se encontraba en el subsuelo del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de una universidad pública ubicada en Buenos Aires. En el año 2023 se mudaron a un sector mucho más espacioso dentro del Departamento de Física, aún en construcción y, como recalcaron con mucho énfasis los/as becarios/as la primera vez que visité el nuevo “*Labo*” “*¡con ventanas!*”. El período abordado en la presente tesis corresponde al período en el cual el “*Labo*” estaba en el subsuelo de dicho Departamento.

Llegar al Laboratorio no era una tarea fácil para alguien ajeno a la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas como yo. Con el tiempo fui incorporando uno de los recorridos posibles: subir dos pisos por escalera hasta donde se ubicaban las oficinas del

Departamento de Física, atravesar dos pasillos y comenzar a bajar por las escaleras cercanas de las salas de reuniones donde tenían lugar los “*Journal Club*” hasta el subsuelo. El sector estaba decorado con posters científicos de las principales investigaciones publicadas por el Laboratorio. En su interior, apenas ingresamos, nos topamos con un sillón de cuero marrón, allí solían dejar las mochilas muchas veces. El sector más amplio del laboratorio estaba rodeado por escritorios de madera blanca amurados contra la pared con computadoras (una de ellas tenía un televisor grande de monitor). En un costadito había un ventilador industrial que solía usarse en épocas de calor y que se iba moviendo según cómo se ubicaban los/as becarios/as e investigadores/as en los escritorios, ya que el Laboratorio no cuenta con ventanas que permitan la circulación del aire. Todas las paredes del “*Labo*” (las que están junto a la puerta de la cocina y las que están en la pared detrás del escritorio) se encuentran adornadas con posters en inglés que indican los avances y hallazgos de las investigaciones del laboratorio.

Forman parte de este espacio investigadores/as, estudiantes de grado, becarios/as doctorales y posdoctorales en neurociencia, física, matemática, informática, ingeniería, bioquímica, etnobotánica, psiquiatría y psicología. Este equipo de investigación interdisciplinario se dedica a estudiar la conciencia humana, su relación con el cerebro y con la cultura en la cual está inserta. Particularmente, el “*Labo*” se destaca por su actividad en el estudio de los llamados “estados alterados de conciencia”. Sus investigaciones abarcan la aplicación de técnicas de neuroimagen en “*estados de conciencia reducida*” (como en el sueño profundo, la anestesia y los trastornos de conciencia) y el estudio de los efectos agudos de las sustancias psicodélicas. Para ello, utilizan un amplio abanico de métodos como la ciencia de datos⁹, el aprendizaje

⁹ Es un enfoque multidisciplinario que combina principios y prácticas del campo de las matemáticas, la estadística, la inteligencia artificial y la computación para analizar grandes cantidades de datos.

automático (*machine learning*)¹⁰, el modelado computacional¹¹ y los sistemas dinámicos¹², el procesamiento del lenguaje natural¹³ y la neurociencia experimental.

Al igual que como había visto en mi tesina de grado para el Centro donde se realizaban ceremonias de ayahuasca, la historia de la conformación del “*Labo*” no puede separarse de las personas que lo componen. Específicamente, para entender al “*Labo*”, tenemos que remitirnos a la trayectoria de su Director. El Director es Licenciado en Ciencias Físicas por la Facultad de Exactas y Ciencias Naturales y Doctor en Física y también en Neurociencia por la *Goethe University Frankfurt am Main*. Estudió física entre el 2003 y el 2009 aproximadamente. Y también me comentó que estudió “*algo de matemática y de computación*”. En sus primeros años como estudiante se encontraba interesado en cuestiones como la teoría de la relatividad, la teoría de cuerdas, pero en los últimos años de la carrera comenzó a notar que encontraba un gran atractivo en estudiar física, pero que este sentimiento se desvanecía cuando pensaba en las posibilidades de investigación dentro de este campo: “*Entonces, ahí empecé a pensar, bueno, qué otra cosa podía estudiar. Algo de lo que no supiese mucho*”. Por aquel entonces, el director estaba en pareja con una bióloga a la que acompañó a un congreso de neurociencias en Córdoba:

“No es que me interesara particularmente la neurociencia. Entonces ahí fui y no le daba mucha bola a lo que pasaba porque las charlas eran similares a la sensación que me generaba la física porque eran charlas súper técnicas como detalles de cómo una neurona se comunica con otra... Entonces me generó un poco esa impresión de cómo el estudio del cerebro también era así; que ya habíamos generado mucho conocimiento y que no había en realidad grandes lagunas. Obviamente estaba muy equivocado”
(Director, Registros de Campo, diciembre 2019).

¹⁰ Es una rama del campo de la inteligencia artificial y de las ciencias de la computación que permite a las computadoras aprender a partir del desarrollo de algoritmos y modelos estadísticos para analizar grandes cantidades de datos y realizar predicciones.

¹¹ Es el uso de computadoras para simular y estudiar sistemas complejos utilizando matemática, física e informática.

¹² Los sistemas dinámicos son aquellos en los que su comportamiento cambia o evoluciona con el paso del tiempo y estas modificaciones o transformaciones de su estado pueden ser analizadas o modeladas mediante modelos matemáticos. Es un sistema en el cual hay almacenamiento de energía, materia o información. Algunas ramas de las neurociencias estudian al cerebro como un “sistema dinámico” en donde los fenómenos conscientes se deben a la integración de diversas regiones cerebrales en un mismo momento del tiempo.

¹³ Es un campo de estudio que combina computación, inteligencia artificial y lingüística para estudiar las interacciones entre las computadoras y el lenguaje humano, así como los detalles computacionales de las lenguas naturales.

Una charla en particular llamó su atención. Se trataba de una charla de un investigador brasileño que se dedica al estudio de la interfaz cerebro-máquina en primates. En aquella charla les mostró un video de un primate con sus brazos atados, implantes de electrodos y un brazo robótico. Cerca suyo, le habían puesto un vaso con jugo de naranja y un sorbete. El director del “*Labo*” me explicó que mientras el primate tenía sus manos desatadas iba y tomaba un poco de jugo de naranja. Cuando le ataron sus manos, le conectaron los implantes y le pusieron el brazo robótico, el primate aprendió a agarrar el vaso con el implante para así poder seguir tomando jugo de naranja:

“Eso ya empieza a ser más interesante (...) Entonces me puse a pensar aquí hay algo extraño. O sea, esto no es normal ya. Esta gente está haciendo cosas que no son normales y ahí dije, bueno, vamos a estudiar un poco más qué pasa. Y ahí me puse a leer sobre neurociencia y me di cuenta de que no tenemos ni idea de nada. No sabemos nada” (Director, Registros de Campo, diciembre 2019).

A partir de esa experiencia decidió que quería estudiar neurociencias, pero sin trabajar con animales:

“No podría hacerlo. Es como que... es un poco una objeción moral que tengo porque no me parece que valga la pena. O sea, esa es mi opinión. Si una persona lo hace tampoco le voy a ir a decir nada, pero yo no podría. Entonces me preguntaba qué podemos hacer de neurociencia en humanos sin meterles electrodos obviamente, de manera no invasiva” (Director, Registros de Campo, diciembre 2019).

Al terminar su doctorado sobre la actividad cerebral durante el sueño y la vigilia, regresó a Argentina, tras vivir en Alemania unos 6 años. Al regresar, el Director formó parte de un Laboratorio de Neurociencias en la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), en el cual estaría durante un breve período. A su vez, por el 2017-2018, comenzaría a juntarse con estudiantes de doctorado e investigadores/as para formar un Laboratorio dedicado al estudio computacional de la conciencia y el cerebro humano. Así, por ejemplo, conoció a Becario 1, un ingeniero mecánico de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) que luego se convertiría en estudiante de doctorado de física y su co-dirigido.

En charlas que mantuve con el Becario 1 me ha comentado que es un gran entusiasta de la química, la farmacología y la etnobotánica. Es una de las personas del “*Labo*” que más saben de psicodélicos. Incluso me ha comentado que antes de obtener

su beca doctoral, realizó un viaje a México, donde conoció a un descendiente huichol que le enseñó sobre el DMT. Su proyecto de investigación se centra en las redes de actividad cerebral y su relación entre la actividad y el reposo. Además, también estudia la relación que una determinada droga puede entablar con un neurotransmisor:

“Hago muchísima química por lo tanto y a mí lo que me interesa es entender o armar modelos que puedan predecir características de moléculas que nunca fueron ensayadas en determinados tipos de pruebas. A una molécula se le puede hacer muchos tipos de ensayos diferentes. Uno de los que más nos interesa a nosotros son los ensayos de afinidad, o sea entender si puede o no adherirse a un determinado receptor y cuán bien lo hace en comparación con otras cosas.” (Becario 1, en Registros de Campo, diciembre del 2019).

El Becario 1 conoció al Director del “*Labo*” justo cuando éste regresó de Alemania. Me comentó que se organizó una charla acerca de la publicación de un *paper* sobre los efectos del LSD en el cual el Director participó junto con investigadores del Imperial College de Londres. Como el Becario 1 no podía asistir, y tenía muchas ganas de conocerlo, invitó a Director a su universidad para que de una charla sobre psicodélicos y conciencia:

“Y dije: uy, me lo voy a perder ¡la puta madre! ¿y si se vuelve a ir?... ¡Ah, ya sé! Voy a organizar una charla en mi universidad para que el Director venga a darla, entonces lo voy a poder ver. Y sí, fui y pedí el Aula Magna y organicé la charla. Y, bueno, muchos de mis amigos lo querían conocer. Así que le dije que después lo íbamos a llevar a comer pizza. Y sí, lo llevamos a comer pizza, nos quedamos charlando y, bueno, nada, ahí le conté un poco todo lo que a mí me interesaba” (Becario 1, en Registros de Campo diciembre del 2019).

A las reuniones que el Director fue teniendo en su llegada a Argentina, se fueron sumando la Investigadora 1, el Investigador 2 y estudiantes como la Becaria 2 (quien para ese entonces se encontraba terminando sus tesis de maestría y doctorado) y el Becario 3 (psicólogo del equipo, con el tiempo se sumarán tres psicólogos/as más).

La Investigadora 1 y el Director se conocían de haberse cruzado en alguna materia mientras eran estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Físicas. La Investigadora 1 es licenciada y doctora en física y, al momento de mi trabajo de campo, era becaria postdoctoral del “*Labo*”. Su doctorado fue interdisciplinario entre física y química

biológica. Al terminar su licenciatura en física, la Investigadora 1 decidió que quería orientarse hacia el estudio de sistemas vivos, principalmente hacia lo molecular y celular. Así, en el Departamento de química biológica, la Investigadora 1 aprendió cuestiones relacionadas a trabajar con células, pipetas, mecheros, cultivo celular, ADN, bacterias: *“todas esas cosas que para la carrera de física son absolutamente ajenas”* (Investigadora 1, Registros de Campo, febrero del 2020). De esta forma, su investigación doctoral estuvo centrada en la dinámica y la mecánica del citoesqueleto presente en todas las células eucariotas de plantas, animales y hongos. Para poder estudiar el citoesqueleto, la Investigadora 1 utilizaba técnicas de microscopía de fluorescencia el cual consiste en una variación del microscopio de luz ultravioleta en el que los objetos son iluminados por rayos de una determinada longitud de onda. Ya hacia el final de su doctorado, me comentó que empezó a sentirse cansada y desencantada del laboratorio mojado y de las células:

“O sea, yo también tengo una formación de Física y como que al principio me súper entusiasmó todas estas cosas nuevas, pero después me di cuenta que evidentemente yo estudié física porque me gusta más otra cosa más dura o más con datos y no depender tanto de eso, de que si una célula está contenta o no está contenta porque también tenes una variabilidad que no depende de vos. En biología podés repetir un experimento cinco veces y esas cinco veces es distinto y vos hiciste cada paso igual y, bueno, es el capricho de la célula. Y siempre estuve interesada y me tiraba el lado de las neurociencias y la cognición y todas las preguntas alrededor de la cognición y el comportamiento me parecían de las preguntas más interesantes que me podía hacer en mi cabeza” (Investigadora 1, Registros de Campo, Febrero del 2020).

Uno de los pilares del trabajo doctoral de la Investigadora 1 tenía que ver con el análisis de las imágenes. Y cuando se enteró que el Director iba a dar una materia sobre análisis de imágenes en neurociencias en la UNSAM, sumado al interés que empezaba a tener por la conciencia y el desencanto del Laboratorio mojado, la Investigadora 1 le propuso a su directora de tesis hacer esa materia para expandir su conocimiento en el análisis de las imágenes en general. Y así se volvería a encontrar con el Director. Luego de hacer esa materia y mientras escribía su tesis doctoral, la Investigadora 1 quedó en unirse a trabajar en el Laboratorio de la UNSAM. Cuando el Director decidió fundar su propio laboratorio en otra facultad, ella lo siguió y aplicó a una beca postdoctoral con él como su co-director. Desde entonces, dentro del *“Labo”*, la Investigadora 1 se dedica a

la cuantificación de la similitud de estados alterados de conciencia inducidos farmacológicamente.

Poco tiempo después, también se sumó el Investigador 2, licenciado y doctor en física. Amigo y compañero de toda la carrera de la Investigadora 1. Para el momento de mi trabajo de campo, el Investigador 2, era investigador asistente del CONICET¹⁴ y docente del Departamento de Física. Se dedicaba al estudio de los sistemas dinámicos y pertenecía a un grupo de investigación del Departamento de Física que estudia el sistema fonador del pájaro Diamante Mandarín. Cuando terminó su doctorado, comenzó a trabajar en una petrolera en la que no se sentía muy a gusto porque estaba más interesado en la investigación que en trabajar para una empresa. La Investigadora 1 le comentó del nuevo Laboratorio que estaba armando el Director, se sintió interesado por la propuesta y comenzó a reunirse con ellos para también formar parte.

Así, el Investigador 2 armó un proyecto de investigación para ingresar a carrera en CONICET con el Director como co-director de su proyecto. Dentro del “*Labo*”, el Investigador 2 está a cargo del “*grupo de modelado*” y, a su vez, codirige junto con el Director, a varios estudiantes. El “*grupo de modelado*”, y la propia investigación del Investigador 2, se centra en el modelado de la actividad cerebral a gran escala para el desarrollo de biomarcadores y la evaluación de intervenciones terapéuticas en enfermedades neurodegenerativas. El modelado computacional se utiliza para simular y estudiar sistemas complejos (en el caso del “*Labo*”, el cerebro humano es un sistema complejo) combinando matemática, física e informática. Un modelo computacional contiene numerosas variables que caracterizan el sistema bajo estudio. La simulación se realiza a través de una computadora y ajustando las variables a estudiar, ya sea individualmente o combinadas, y observando los resultados de estas operaciones.

Entre los becarios que forman parte del “*Labo*” podemos destacar al Becario 2, licenciado en psicología y becario doctoral del CONICET. Su beca es codirigida por el Director y trata sobre la clasificación multimodal de pacientes con desórdenes de conciencia. Antes de estudiar psicología, estudió ingeniería y también encontraba a la química como una disciplina interesante. Llegó al laboratorio más o menos en el año 2016, cuando se presentó por primera vez a CONICET, luego de dos intentos, consiguió la beca:

¹⁴ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina.

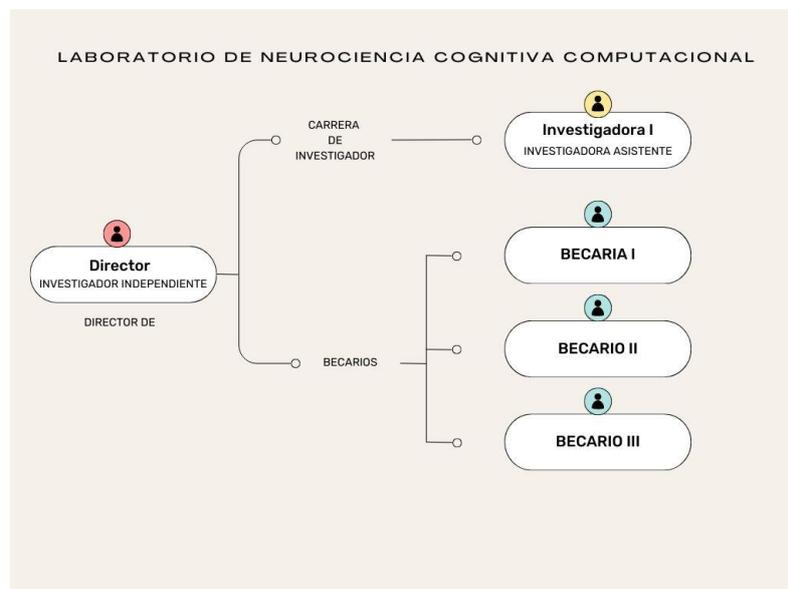
“Más o menos en tercer año, empecé a hacer pasantías en laboratorios. Justo antes de conocer al Director estaba en un laboratorio investigando memoria en ratas. Pero me daba cuenta que ya no quería. Era como un trabajo con animales, muy alejado, muy específico. Si vas a los congresos son como de cosas muy puntuales, no engloban tanto la experiencia de la persona. Y, bueno, hablando esto con alguien, en un momento me mencionó que el Director había vuelto al país con un docente que también estaba en investigación. No tenía idea de quién era. Trabajaba con conciencia, psicodélicos, qué sé yo. Así que, le mandé un mensaje al Director. El Director me dijo que vaya al laboratorio la otra semana. Y se creyó que yo era el otro, el Becario 1¹⁵ (...) Y después fui al laboratorio. Mi idea era hacer una pasantía como venía haciendo en el otro laboratorio. Y justo coincidió que tenía que hacer la tesis mía de grado, así que le pedí ayuda al Director. Yo tenía la idea de presentarme a una beca doctoral, así que hicimos una primera presentación en ese momento que funcionó” (Becario 2, en Registros de Campo Marzo del 2021).

Al momento de mi trabajo de campo, el Becario 2 participó activamente en tres investigaciones. En la investigación sobre DMT, de la cual hablaremos en los siguientes capítulos de esta tesis. En una encuesta virtual sobre consumo de sustancias psicoactivas y pandemia realizada en conjunto con la editorial el Gato y la Caja. Y, por último, estaba llevando adelante un experimento con micro dosis de psilocibina, es decir, con dosis muy bajas de esta sustancia. Hasta principios del 2021 habían realizado el experimento con 12 “*sujetos de experimentación*”. Todos ellos conocidos o conocidos de conocidos. El objetivo de dicha investigación era no sólo estudiar los efectos de la psilocibina en la actividad cerebral, sino también en la cognición, la atención, la flexibilidad cognitiva, la percepción, la creatividad, el pensamiento divergente y convergente tomando mediciones fisiológicas e intercambiando micro dosis de psilocibina con placebo. La idea principal era realizar el experimento en unas 30 a 40 personas. A diferencia del experimento con DMT, del cual hablaremos más adelante, este experimento cuenta con un seguimiento más personalizado de los “*sujetos de experimentación*”. El Becario 2 mantiene contacto con sus “*sujetos*” dos veces por semana, los miércoles y viernes. Y nadie sabe, ni él ni la persona voluntaria, si está tomando placebo o micro dosis de psilocibina. Además, el Becario 2 realiza entrevistas y *tests* psicológicos en cada experimento.

¹⁵ La confusión se debe a que el Becario 1 y el Becario 2 tienen el mismo nombre.

Para el 2018, el Director ya era investigador independiente del CONICET y, de esta forma, comenzó a armar el espacio físico en el Departamento de Física de la Facultad de Exactas y Ciencias Naturales. Él mismo compró las computadoras, el “casquito” de EGG¹⁶, un proyector y demás insumos necesarios para llevar adelante distintas investigaciones. Luego, comenzaron a publicar *papers* en revistas internacionales de renombre. La mayoría de los insumos del “Labo” (computadoras, proyector y electroencefalogramas portátiles) fueron comprados por el Director, con el dinero ahorrado durante su estadía en Alemania. En la actualidad (2023) el Director es director de carrera de investigador de la Investigadora 1 y de tres becarios doctorales (especializados en física, ciencias biológicas y medicina); y codirector de la carrera de investigador del Investigador 2 y codirector de 7 becarios doctorales (especializados en psicología, física y biología) (Ver Diagrama 1 y 2).

Diagrama 1. Integrantes del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional dirigidos por el Director



¹⁶ Un electroencefalograma (EEG) es un estudio que mide la actividad eléctrica en el cerebro mediante electrodos colocados sobre el cuero cabelludo. Esta actividad se manifiesta como líneas onduladas en un registro electroencefalográfico. En el Capítulo 2 entraremos en más detalle sobre el EEG.

Diagrama 2. Integrantes del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional codirigidos por el Director.

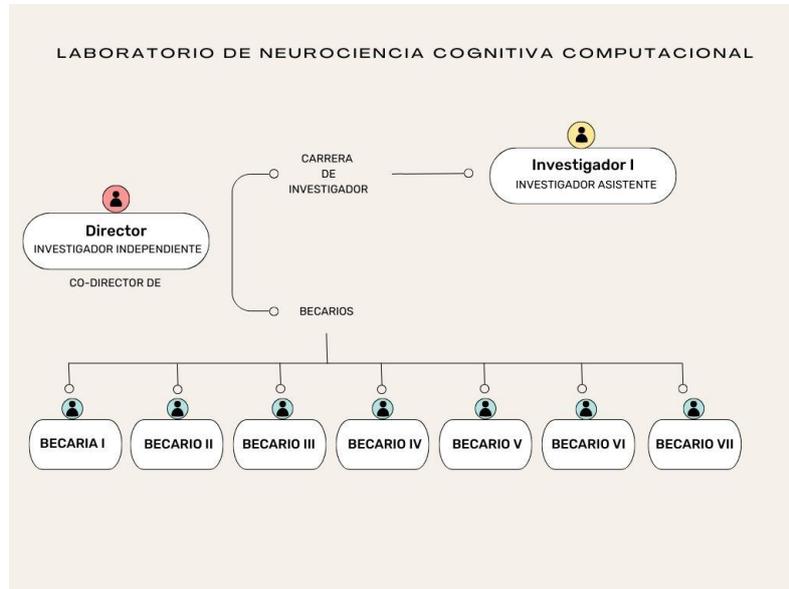


Tabla 1. Temáticas de investigación del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional.

Miembro del <i>Labo</i>	Temática de Investigación	Categoría	Disciplina
Director	Estados no ordinarios de conciencia y la dinámica cerebral general utilizando modelos biofísicos en combinación con algoritmos de aprendizaje automático.	Investigador independiente del CONICET	Física Neurociencia
Investigadora 1	Evaluación del impacto en marcadores de bienestar y modelado de estados cerebrales trasladado a la neuropsicopatología.	Investigadora asistente del CONICET	Física Neurociencia
Investigador 2	Representación de baja dimensión de la actividad cerebral utilizando modelos computacionales a gran escala y <i>deep learning</i> .	Investigador asistente del CONICET	Física
Becario 1	Estudio e interpretación de las experiencias subjetivas provocadas por psicodélicos y su mecanismo neurofisiológico mediante el uso de técnicas de aprendizaje automático (redes convolucionales de gráficos y herramientas de procesamiento de lenguaje natural)	Becario doctoral del CONICET	Física Química Ingeniería

Becario 2	Clasificación multimodal de pacientes con desórdenes de conciencia	Becario doctoral del CONICET	Psicología, Física y Ciencias Médicas
Becaria 3	Desarrollo y variabilidad de las conexiones fronto-límbicas, especialmente en el impacto de las condiciones de vulnerabilidad en la formación de hábitos.	Becaria pos-doctoral del CONICET	Ciencias Médicas, Biología y bioquímica
Becaria 4	Modelos semi-empíricos de la actividad electrofisiológica del cerebro humano basados en sistemas dinámicos con retardo.	Becaria doctoral del CONICET	Física
Becario 5	Modelado de la actividad cerebral a gran escala en pacientes con desórdenes de conciencia para el desarrollo de herramientas diagnósticas y el ensayo de intervenciones terapéuticas no invasivas.	Becario doctoral del CONICET	Física
Becario 6	Efectos de la estimulación eléctrica alterna transcraniana no invasiva en el acceso consciente y en el procesamiento subliminal de la información visual	Becario doctoral del CONICET	Psicología Ciencias Médicas
Becario 7	Modelos predictivos de arousal afectivo a partir de bioseñales	Becario doctoral del CONICET	Psicología Ciencias Médicas
Becaria 8	Flujo de información en redes sociales: relación entre topología y comportamientos emergentes mediante análisis de datos empíricos y modelado computacional	Becaria doctoral del CONICET	Física
Becario 9	Predicción de salud cerebral en adultos mayores mediante análisis automatizados del habla natural	Becario doctoral del CONICET	Ciencias Médicas Biología
Becario 10	Efectos de los retiros de meditación sobre la reducción de la ansiedad y depresión mediada por la psilocibina en pacientes con diagnóstico de cáncer	Becario doctoral del CONICET	Ciencias Médicas
Becario 11	Utilización de inteligencia artificial para imágenes médicas	Becario doctoral del CONICET	Biología Ciencias Médicas
Becario 12	Influencia de la anatomía sobre el sesgo en la asociación sonido-significado en el lenguaje humano a partir del análisis de grandes bases de datos lingüísticas y modelado computacional del aparato fonador	Becario doctoral del CONICET	Física

Estudiante 1	Se especializa en modelado, simulación y dinámicas no lineales	Estudiante doctoral Docente del Depto de Física	Física
Estudiante 2	Se especializa en <i>Natural Language Processing</i> y algoritmos de <i>Machine Learning</i> .	Estudiante doctoral	Física
Estudiante 3	Modelado predictivo de estados subjetivos basado en neuroimágenes y señales cerebrales	Estudiante doctoral Docente en Facultad de Ingeniería	Bioingeniería
Estudiante 4	Correspondencia entre respuesta fisiológica ante estímulos visuales y activaciones en redes neuronales convolucionales	Estudiante de Licenciatura	Ciencia de Datos

IV. Metodología

Las descripciones y análisis aquí presentados son el resultado del trabajo de campo etnográfico con los/as investigadores/as, becarios/as y estudiantes del “*Labo*”. Siguiendo a Rosana Guber, entiendo al trabajo de campo como un enfoque, un texto y una metodología que permite un acercamiento a los procesos sociales desde la perspectiva de sus miembros (Guber, 2014). En la presente tesis, el director del “*Labo*”, sus investigadores/as, sus becarios/as y estudiantes constituyen los sujetos etnográficos de esta investigación.

Si bien la presente tesis es una etnografía en un laboratorio, quizás no necesariamente encaja dentro de los estudios de la ciencia y la tecnología y los de antropología de la ciencia.

En la antropología, entre los años 80 y 90, se reinstala el debate en torno a las innovaciones y cambios científicos y tecnológicos producidos en el campo académico e industrial desde finales del siglo XX (Stagnaro, 2003). Este interés en la conformación de una nueva cultura tecnocientífica surge como una arena estratégica para la reevaluación del abordaje antropológico y para la introducción de un enfoque diferente a las

interpretaciones ya fuertemente instaladas de tipo epistemológico, histórico o sociológico (Stagnaro, 2003:89). Stagnaro afirma que, en ese esfuerzo por comprender y analizar los procesos de producción científica y tecnológica, la antropología recurre al campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, conformado a partir de los años 70 y constituido por diversas disciplinas como la historia, la filosofía y sociológica de la ciencia y la tecnología, la ciencia política y los estudios culturales y feministas (Stagnaro, 2003:89).

La atención etnográfica a la ciencia ha puesto en primer plano la diversidad de las prácticas y la variabilidad de la experiencia científico-tecnológica (Hidalgo y Stagnaro, 2016). Primero se dirigió hacia los lugares donde se desarrolla la investigación científica para pronto orientarse hacia estudios comparativos de las formas de organización social de la ciencia en campos disciplinares diversos (laboratorios, centros académicos universitarios, empresas biotecnológicas, etc.) (Hidalgo y Stagnaro, 2016:9). Siguió el análisis de los debates públicos sobre las tecnologías comunicacionales, reproductivas y genéticas, los aspectos ambientales, ecológicos, éticos y políticos de la investigación agrícola, nuclear, biomédica o química (Hidalgo y Stagnaro, 2016:9). Y luego la mirada se extendió hasta abarcar la descripción de formas organizativas que traspasan los límites de la academia para incluir agentes sociales extra-científicos, tanto gubernamentales como no gubernamentales (Hidalgo y Stagnaro, 2016:9).

Como afirman las autoras, específicamente en América Latina se ha enfocado la mirada al estudio de laboratorios en contextos periféricos, las formas de producción de conocimiento académico e industrial, el rol cultural de la ciencia en países subdesarrollados, el crecimiento institucional, el desarrollo de la ciencia y tecnología nacional, el papel de las políticas científicas gubernamentales y las complejas relaciones entre ciencia y política y, entre ciencia y sociedad (Hidalgo y Stagnaro, 2016).

El campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, y también el de la antropología de la ciencia, presentan análisis muy ricos y diversos. Los cuales han servido de inspiración y guía para esta tesis. No obstante, en esta tesis, la ciencia y el laboratorio no son los lugares elegidos para hablar de la producción científica y técnica nacional, o de la organización social de la ciencia, o de los debates en torno a ciencia y política o ciencia y sociedad. Si no, la ciencia y el laboratorio representaron para mí espacios que me permitieron pensar en las formas de conocimiento (Harris, 2007), los modos de

existencia (Latour, 2013) y el aprendizaje (Lave y Wenger, 1991; Chaiklin y Lave, 2001; Lave, 2012; Lave, 2015).

Como ya mencioné en esta introducción, la presente tesis forma parte de una pregunta de investigación más amplia iniciada con mi tesis de licenciatura: ¿Cómo se construye conocimiento con plantas y sustancias psicodélicas? En este sentido, ubicar mi investigación dentro de la antropología de los modos de conocimiento me permitirá luego hacer un salto comparativo y simétrico (Latour, 2008) para mi futura tesis doctoral. Es decir, me permite ubicar mi pregunta en un campo un poco más amplio en el cual un Centro Comunitario y Terapéutico y un Laboratorio pueden entrar en el mismo nivel comparativo. De esta forma, tanto el Centro Comunitario (donde realicé trabajo de campo para mi tesis de licenciatura) y el Laboratorio de Neurociencia pueden ser entendidos como “comunidades de práctica” (Lave y Wenger, 1991) que aprenden a construir un conocimiento situado con plantas y sustancias psicodélicas. Así como también espacios donde tanto “ayahuasqueros/as” y “científicos/as” aprender a ser, justamente, “ayahuasqueros/as” y “científicos/as”.

Si bien como había mencionado anteriormente, conocí al Director y al Becario 1 en 2018, el trabajo de campo formal comenzó el 23 de agosto del 2019, día que me invitaron a la medición con DMT que se realizó en la casa de quien cumplía el rol de psiquiatra del equipo de investigación. Dicha medición será el foco central de los capítulos dos y tres de la presente tesis. Y fue la única medición a la que pude asistir. Quisiera aprovechar este apartado metodológico para explicar el motivo.

El problema tenía que ver, según me explicaron, con los protocolos de ética por los cuales tuvieron que pasar para poder realizar el experimento (que para ese entonces ya estaban aprobados). Hay que tener presente dos cuestiones. La primera, que el experimento preservaba la identidad de los “*sujetos de experimento*”. Como veremos en el Capítulo 2, el DMT fue aportado por los propios “*sujetos de experimento*”. Es decir, eran los “*sujetos de experimento*” quienes se encargaban de conseguir la sustancia que utilizarían durante el experimento. Y, en la Argentina, el consumo de sustancias psicodélicas, entre las que figura el DMT, es ilegal¹⁷. En segundo lugar, el experimento

¹⁷ En la Argentina existen al menos dos leyes dedicadas al control de sustancias psicotrópicas: la ley 19.303 y la ley 23.737. La primera, fue sancionada en 1971. Dicha ley fue promulgada de acuerdo con lo estipulado por la CPS (Convención de las Naciones Unidas sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971). La segunda, la ley 23.737, regula el consumo, comercialización y fabricación de sustancias consideradas “estupefacientes”.

no se llevó a cabo en el Laboratorio, sino en espacios elegidos por los “*sujetos de experimentación*”, generalmente, sus propias casas. Justamente por esto es por lo que fui invitada sólo a la medición realizada el 23 de agosto, porque fue la única que se hizo en un contexto “neutral”, la casa de uno de los integrantes del equipo de investigación.

En una conversación por WhatsApp con el Director, me explicó lo siguiente:

“en cuanto a entrevistarnos a nosotros y charlar con nosotros en el labo, hablé con todos y estamos de acuerdo (...) hay un tema, no obstante, en el trabajo de campo porque tendríamos que pedir una enmienda al protocolo de ética para que haya una persona más. De momento somos bastante correctos con todo lo que tenga que ver con ética, esencialmente porque jamás hicimos un estudio de este tipo en el país” (Director, conversación personal, 26 de junio del 2019).

Me explicó que pedir una enmienda al proyecto ya aprobado a esa altura podría ser engorroso y demorar tiempo, entonces tuve que negociar mi presencia en el campo. Este es uno de los motivos por los cuales esta tesis carece de las voces de los “*sujetos de experimento*”. Y sólo se centra en las voces de los/as científicos/as.

En síntesis, el experimento con DMT fue reconstruido a partir de mis observaciones del día 23 de agosto y completado con charlas posteriores con los/as investigadores/as y becarios/as del “*Labo*” (en las que pudieron contarme con más detalle cuestiones relacionadas a este experimento), a partir de los avances que compartían en las reuniones de equipo (“*Journal Club*”) y de la lectura del artículo donde publicaron los principales resultados del experimento.

Luego de aquella ocasión (la medición del 23 de agosto), fui invitada a participar de todas las reuniones del equipo (“*Journal Club*”) que se desarrollaron entre agosto del 2019 y marzo del 2020. Estos espacios me permitieron conocer a los/as integrantes del “*Labo*” en su totalidad, hablar con ellos/as y adentrarme en sus lecturas, principales discusiones y en sus investigaciones. En marzo del 2020, estas reuniones comenzaron a ser virtuales, por motivo de la pandemia del virus COVID-19 y el aislamiento preventivo y obligatorio dispuesto por el gobierno nacional. En el período de abril a diciembre del 2023 retomé el trabajo de campo presencial, ya con el Laboratorio mudado al nuevo espacio del Departamento de Física, donde funciona hasta la actualidad (2024).

Además de mi participación en estas reuniones llamadas “*Journal Club*” (que acontecían semanalmente en algún aula disponible del Departamento de Física) he

seguido a los/as integrantes del “*Labo*” en charlas y presentaciones que dieron en otros ámbitos. Entre ellas podemos destacar: la charla en el “Centro Cultural Matienzo” (donde conocí a Director y Becario 1); videos en vivo en la red social Instagram para la editorial “El gato y la caja” (donde presentaron los avances de una encuesta sobre pandemia y sustancias psicodélicas); charlas sobre neurociencia y sustancias psicodélicas que el Director dio en otras universidades; y una visita al stand del Laboratorio en el evento “Expo Cannabis” organizado en octubre del 2019 en el predio de la Sociedad Rural Argentina (“La Rural”) del barrio porteño de Palermo.

Las entrevistas etnográficas y las charlas informales con los/as investigadores/as, becarios/as y estudiantes también constituyen un complemento indispensable a la observación-participante. Estas charlas informales (que en su mayoría se daban antes y después de los “*Journal Club*”, principalmente con los/as becarios/as y estudiantes) y entrevistas grabadas y programadas con anticipación previa (al Director del “*Labo*”, Investigadora 1, Investigador 2, Becario 1 y Becario 2) han sido de enorme utilidad para reconstruir las trayectorias académicas de los/as integrantes del Laboratorio. Así como también para obtener más detalles sobre los avances del experimento con DMT.

La presente investigación también cuenta con la lectura y el análisis de la “literatura nativa”. Han sido centrales la lectura de los *papers* y capítulos de libros publicados por diferentes integrantes del Laboratorio. Así como también el libro sobre el estudio de la conciencia publicado por el Director en el año 2021.

Debo confesar que el trabajo de campo en el Laboratorio no fue fácil. Esto no tuvo nada que ver con los/as investigadores/as. De hecho, han sido muy amables conmigo y siempre se han mostrado predispuestos a conversar. Quizás, esa dificultad estuvo marcada por lo que Latour llama las “dos culturas” (2001):

“¿Pero dónde se origina la propia controversia de las dos culturas? En la división del trabajo a ambos lados del campus. Una de las partes sólo considera exactas a las ciencias una vez han sido expurgadas de cualquier contaminación de subjetividad, política o emocionalidad. La otra parte, de mucha más amplia difusión, no juzga que la humanidad, la moralidad, la subjetividad o los derechos son válidos más que si han sido protegidos de cualquier contacto con la ciencia, la tecnología y la objetividad” (Latour, 2001:32).

Luana Ferroni retoma estas cuestiones en su tesis de maestría acerca de cómo un Laboratorio de Neurobiología produce conocimiento sobre la memoria con cangrejos

Chasmagnathus. En dicho trabajo, retomando a Bruno Latour, Ferroni (2017) menciona que el origen de esta controversia entre las “dos culturas” estaría en la división del trabajo. De esta forma, mientras que los/as científicos/as “duros” investigan en lugares cerrados, aislados y separados del resto del mundo, crean conocimientos ecuanímenes, resultado de experimentos con variables controladas (Ferroni, 2017:7). En cambio, los intelectuales de las ciencias “blandas”, al ser parte de las tramas sociales que buscan entender, estarían conectados con los sujetos y las realidades sociales, asumiendo la tensión entre el compromiso político y la distancia analítica como constitutiva de sus saberes (Ferroni, 2017:7).

Más adelante veremos que esta división entra en tensión dentro del Laboratorio mismo sobre todo en lo que respecta al experimento con DMT y la noción que veremos en el capítulo 3 de “*contexto natural*”. Por el momento cabe destacar que esa división formaba parte de los prejuicios (precompresiones o prenociones) que yo tenía cuando me acerqué al Laboratorio por primera vez y que reaparecían cuando realicé los primeros intentos de escritura de esta tesis.

Mi único acercamiento a las ciencias exactas ha sido aquello que aprendí en la escuela primaria y secundaria. Mi conocimiento era, y sigue siendo, muy básico. Las computadoras me ponen nerviosa. La matemática también. Me costó muchísimo seguir sus discusiones, sobre todo cuando el discurso se volvía, desde mi punto de vista, “demasiado técnico” (especialmente cuando discutían cómo armar ecuaciones de algoritmos). En una ocasión, una de las becarias doctorales del “*Labo*” (que estaba haciendo su doctorado en matemática) me preguntó: “¿Y... *entendes más o menos? Porque hay momentos en los que todo se pone muy técnico y hasta yo me pierdo*” (Registros de Campo, 23 de agosto del 2019). Le respondí que me costaba bastante, que tomaba muchas notas para no olvidarme de nada.

Recuerdo comentarle a mi director de tesis cuando conversábamos sobre mi trabajo de campo: “la verdad es que no sé si los termino de entender bien”. A lo que respondió: “Parte del trabajo de campo es aprender el lenguaje nativo”. Y, claramente, tenía razón. En ese momento me di cuenta de que no necesitaba ser física o neurocientífica para entenderlos. Y que, más allá de las ecuaciones, los algoritmos y los gráficos, la antropología me daba las herramientas necesarias para entender cómo se organizaban en el Laboratorio, quién era quién, qué estudiaban, cómo llevaban adelante sus investigaciones, con quienes estaban discutiendo, qué leían... todas aquellas cuestiones

que hacen al trabajo científico, pero que, como afirma Latour, suelen quedar fuera de las publicaciones de los científicos. De esta forma, la presente tesis es un intento de comprender el lenguaje del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional.

Cuando un/a antropólogo/a se acerca a un grupo, no pasa desapercibido/a. El trabajo de campo en laboratorios tampoco es la excepción. El momento de entrada al campo y la consecuente negociación de la presencia del/la investigador/a dentro del mismo, es una situación etnográfica de suma importancia. Reflexionar acerca de ese encuentro con los otros nos permite restituir una primera aproximación a los significados que ordenan el universo de los actores que elegimos estudiar. En ese momento es donde entra en juego la implicación del antropólogo/a. Hablar de implicación no sólo refiere a la situación del estar presente. Implicarse en el campo es asumir que la presencia del investigador no es neutra. Como postulan Althabe y Hernández (2005), el/la antropólogo/a se produce y es producido como actor por sus interlocutores. Es decir, el/la investigador/a, por un lado, tiende a ubicarse en una posición de observador externo al mundo social de sus interlocutores. Por el otro, sus actores lo construyen como un actor en una situación concreta. Es decir, lo ubican en un rol específico. De esta forma, el antropólogo/a también forma parte de la formulación y reformulación del marco normativo que ordena los escenarios de interacción entre los actores.

Como ya hemos mencionado, el dispositivo observación-participante, fue desplegado en cada uno de los “*Journal Club*”. Es decir, asistía a las reuniones, tomaba notas en mi cuaderno sobre lo que decían y cómo interactuaban entre sí, en algunas ocasiones hacía alguna que otra pregunta específica sobre sus presentaciones, charlaba con los miembros del equipo de investigación, tomábamos mates, compartíamos un almuerzo o algún tentempié dulce, etc. Por momentos, parecía que me mezclaba en el equipo, ya que hacía lo mismo que ellos/as con ellos/s: tomaba notas, escuchaba atentamente, tomábamos mates y almorzábamos (ya que, hasta el comienzo del aislamiento preventivo obligatorio causado por la pandemia del virus covid-19, las reuniones eran al mediodía. Así que solíamos almorzar en la sala de reuniones durante el “*Journal Club*”, algunos/as llevaban un almuerzo preparado desde sus casas, otros/as compraban en el comedor de la Facultad). Claramente, todos/as sabían quién era y qué estaba haciendo allí, ya que, en el primer “*Journal Club*” al que asistí me presenté ante el equipo. Reconstruí una parte de este diálogo en mi diario de campo:

“Director: ¿Te presentaste Sol?”

Soledad: Hola a todos, soy Soledad, Sol o Sole. Estudio antropología. Hice mi tesina de grado sobre el consumo de ayahuasca en contextos urbanos. Iba a un centro que organizan distintas actividades, una de ellas ceremonias de ayahuasca y quienes fundaron el lugar son un matrimonio de psicólogos. Y ahora estoy haciendo una maestría, también en Antropología Social. Y para la Maestría quería centrarme en cómo la ciencia estudia los psicodélicos

Director: La ciencia somos nosotros

Becaria: O sea, qué dice la ciencia acerca de qué, de la sustancia en sí o de lo que le pasa a la gente.

Soledad: de ambas cosas.

Director: Bueno, nada, entonces básicamente, la idea es que ella nos acompañe a los experimentos cuando haya porque hay algunos temitas, no técnicos, pero...

Estudiante: ¿cómo sería el trabajo de antropología? ¿De qué es la maestría?

Soledad: La maestría es en Antropología Social.

Estudiante: Pero con el tema de la ayahuasca, del consumo de...

Soledad: ¿Lo que me interesa?

Estudiante: Sí, lo que vas a trabajar ahora

Soledad: Lo que me interesa es cómo las personas producen conocimiento en torno a una práctica en particular, por ejemplo, una ceremonia de ayahuasca o una investigación científica. Una práctica que involucra psicodélicos, claro.

Estudiante: ¿Y cómo se replica eso? ¿Haces entrevistas y eso?

Soledad: Sí, hago entrevistas. Y hago observación participante que es la metodología más común en antropología. La idea es que el antropólogo se involucre con las personas que está estudiando, que participe de las actividades con la gente que estudia. Después cuando llego a mi casa escribo todo lo que pasó en el día.

Estudiante: Claro

Becaria: ¿No grabas?

Soledad: A veces sí, pero con consentimiento. Pregunto antes si puedo grabar"

(Registros de campo, *Journal Club*, 23 de agosto del 2019).

Con el tiempo mi presencia se fue tornando más habitual en los "*Journal Club*". Aunque, cada tanto, algún becario me preguntaba "y vos, ¿qué era lo que estabas estudiando?":

Becario: ¿Vos sos antropóloga no?

Soledad: Sí, soy antropóloga.

Becario: ¿Te puedo preguntar qué haces?

Soledad: ¿Qué hace la antropología en general o que hago yo acá?

Becario: *Qué haces vos acá. Disculpa, pero me estaba generando mucha intriga y no sabía si preguntarte o no*

Soledad: No hay problema, puedes preguntar todo lo que quieras. Yo estoy haciendo mi tesis de Maestría sobre ustedes.

Becario: *Sabes que antes trabajaba en una revista y había una chica (antropóloga) que estaba trabajando ahí. Y luego cuando trajo su tesis muchos se enojaron porque mostró muchas cosas raras y de jerarquía que pasaban en la revista. A mí me pareció hermoso. Yo aparecí como el topo. Ella me preguntaba sobre las reuniones y yo le contaba. Luego cuando leí su tesis decía algo sobre un informante y era yo.*

(Registros de campo, *Journal Club*, 13 de marzo del 2020)

Elegí compartir este pequeño fragmento de mis notas de campo no solo porque representa un ejemplo de una de las tantas veces en las que era consultada acerca de qué estaba haciendo concretamente en el “*Labo*”. Sino también por la historia que nos cuenta el Becario. Lo que llamó mi atención cuando hablaba con aquel Becario del “*Labo*” es que se refiriera a sí mismo como “*el topo*”. Y esto quizás merece una breve explicación sobre qué significa el término “informante” en la investigación antropológica. También quisiera remarcar que, durante mi trabajo de campo con el “*Labo*”, ni yo ni ellos/as somos “*topos*”.

En la jerga militar y policial, la palabra “*topo*” (y también informante) se utiliza para designar a una persona que, infiltrada en una organización o grupo social, actúa al servicio de otros. En este sentido del término, los “*topos*” o “*informantes*” proveen información privilegiada sobre el grupo u organización al que pertenecen a una persona u organización extranjera a ese grupo.

Ni el/la antropólogo/a ni los/as informantes son “*topos*” en la investigación antropológica. No obstante, como señalan Hammersley y Atkinson (2006), muchas veces los/as antropólogos/as suelen ser vistos como sospechosos de ser espías del gobierno, inspectores fiscales, informantes de la policía, entre otros. Por ejemplo, Guber señala que, en la Argentina, entre 1975 y 1982 presentarse como sociólogo o como científico social podía equivaler al repentino mutismo del informante e incluso a una denuncia por subversión política (Guber, 2005:93).

Al acceder al campo, el investigador se inserta en una trama de relaciones que, aunque le resulte desconocida, tiene una existencia objetiva y determinante de las

actitudes y disposiciones hacia él (Guber, 2005:93). Sin quererlo, el investigador puede aparecer adscripto a subgrupos y facciones, como si tomara partido por unos u otros (Guber, 2005:93). Así como el “informante” participa de su mundo social desde un lugar determinado, el investigador también. En el trabajo de campo, entre otras cosas, se negocia el sentido del investigador, de su labor inmediata y de su fin último (Guber, 2005). Sus “informantes” le asignan un rol que varía según el contexto, los interlocutores, su actividad, su experiencia y los objetivos de la investigación (Guber, 2005). Como afirma Guber, “quizás el verdadero desafío del investigador social consista en hacer valer su rol específico (de investigador) y, por consiguiente, comunicar la utilidad que puede tener su actividad para esa población” (Guber, 2005:108).

Con respecto al “informante”, éste es más que un “proveedor de información”. Esther Hermitte señala que “consideramos informantes a aquellos portadores de la cultura estudiada que a través de conversaciones o de entrevistas pueden corroborar y aún ampliar para el investigador los hechos por éste observados o reconstruir aspectos de la cultura que no son directamente observables” (Hermitte, 2002:226). Es decir, como afirma Rosana Guber:

“un individuo se transforma en informante al entrar en relación con el investigador. Esta relación es social y se concreta en situaciones específicas; por eso, el informante suministra información condicionada por su experiencia histórica, por la posición social que ocupa y por la situación de encuentro con el investigador, tras la cual subyace determinada definición de la relación en tanto relación social” (Guber, 2005:81).

La relación entre investigador e informante es relevante para el conocimiento social en la medida en que constituye, ella misma, una relación social (Guber, 2005). Por ese motivo, dicha relación no es una simple herramienta que permite acceder a información, sino que es la instancia misma de conocimiento (Guber, 2005). El proceso de selección de informantes y el mantenimiento de la relación con ellos no sólo son medios de obtención de material empírico, sino que constituyen una parte fundamental del momento de la producción de datos (Guber, 2005:82).

También había situaciones en la que mi presencia y el rol que ocupaba allí (principalmente de “observadora” y alguien que toma notas) volvía a resaltar. Esto ocurrió en varias situaciones, especialmente en aquellas donde bromeaban o tenían charlas más informales y cuando notaban mi presencia decían cosas como *“hay que comportarse, nos*

están observando”. Por ejemplo, esto también sucedió el día que asistí al experimento con DMT en la casa del psiquiatra del “*Labo*”. Presentaremos más detalles de este experimento en los capítulos 2 y 3, pero quisiera compartir algunos comentarios que surgían en torno a mi rol de antropóloga. Al final de aquella noche, nos quedamos (el equipo, la “*sujeto de experimentación*” y yo) cenando unas pizzas en la casa del psiquiatra. Mientras el psiquiatra calentaba las prepizzas, algunos charlaban y otros guardaban los almohadones que la Investigadora 1 había llevado para acondicionar la habitación donde se llevaría a cabo la medición. Anoté en mi cuaderno la siguiente interacción:

“Mientras guardaban los almohadones que habían colocado en la habitación bromeaban y decían que ese era su *kit de chamán*. Inventaban situaciones como, por ejemplo, estas en un avión y de repente alguien tiene algún problema y en lugar de preguntar por un médico, dice “*¿hay algún chamán?*” y se levanta alguien con plumas en la cabeza a cantar y ayudar a una persona en *un mal viaje*. Ellos ríen y yo también. Al escuchar mi risa se voltean, me ven y dicen: “*y la antropóloga anota “los científicos se burlan y no respetan las culturas ancestrales”*” (Registros de campo, Medición de DMT, 5 de agosto del 2019).

En otras ocasiones, mi rol de antropóloga cambiaba de ser aquella persona que los observa, pregunta y anota, a un saber experto sobre un tema específico. Por ejemplo, en un “*Journal Club*” donde el Becario 2 comentó un *paper* que correlacionaba el consumo de ayahuasca con la mejora en la creatividad, fui interpelada para corroborar o refutar aquello que se afirmaba en el artículo científico:

Director: (se dirige a mí y pregunta) *Esos números son como... O sea, ese número alto es algo que es normal o tenes que formar parte de alguna iglesia como el Santo Daime... Una persona tomó 100 veces ayahuasca en su vida... ¿Entendés la pregunta?*

Soledad: Sí. No necesariamente. No necesitas ser parte de una Iglesia para haber tomado tantas veces.

Director: *Ok. Puede ser alguien...*

Investigadora 1: *Por ahí un adulto...*

Director: *Pero es una frecuencia importante...*

Soledad: Y depende de cuántos años también. Hay personas que conocí que hacen por ejemplo una o dos por año.

Director: *Claro.*

Soledad: Otros... Hay una persona que conozco que más o menos a las 100 ceremonias seguro que llega.

(Registros de campo, *Journal Club*, 5 de agosto del 2019).

Fui la que observa y anota todo lo que dicen y hacen; la que no sabemos muy bien qué hace, pero la dejamos estar; y la que es más que bienvenida porque trae facturas y galletitas para compartir con el mate (sobre todo a partir del 2023, cuando los “*Journal Club*” comenzaron a realizarse por la tarde). Estos han sido algunos de los roles y lugares que ocupé y que me han sido asignados durante mi estadía en el Laboratorio. Con el tiempo, aquellas cosas que me eran (y siguen siendo) totalmente ajenas (como las ecuaciones matemáticas, los algoritmos y la estadística) dejaron de ser un problema o una traba para mí. Así, paulatinamente, me fui implicando en las tramas de relaciones, gráficos, neuroimágenes, discusiones teórico-metodológicas y sustancias psicodélicas que conforman el universo del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional.

V. Organización de la tesis

La presente tesis estará dividida en tres capítulos. En el primero nos centraremos en la descripción de las actividades denominadas por los/as integrantes del Laboratorio como “*Journal Club*”. Como veremos más adelante, se trata de reuniones semanales que tenían lugar en algún aula libre del Departamento de Física en las que participa todo el equipo de investigación. En ellas, algún integrante del “*Labo*” preparaba una exposición de un *paper* recientemente publicado y, el resto, intervenía con preguntas y comentarios. En otras ocasiones, se utilizaba este espacio para presentar los avances de las propias investigaciones de los/as investigadores/as, becarios/as y estudiantes del “*Labo*”.

La descripción de los “*Journal Club*” nos permitirá recuperar el carácter artesanal de la actividad científica (Latour y Woolgar, 1995). Centrarnos en sus discusiones colectivas no sólo mostrará cómo el Laboratorio construye sus datos (divididos en “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”) en sus investigaciones experimentales, sino también cómo construyen las explicaciones en torno a dicha división; aquello que la socióloga estadounidense Susan Leigh Star denomina “las metáforas fundamentales de la ciencia del cerebro” (Star, 1992). De esta forma, nos centraremos en cómo el “*Labo*” construye su propia teoría y metodología a partir de la lectura bibliográfica y la discusión colectiva de la misma. Veremos cómo en cada una de estas reuniones, en la elección de los *papers*

a leer y discutir, en las preguntas y dudas que surgen en el momento, en la forma que tienen de leer esos *papers*, en todo ese trabajo cotidiano se va construyendo una forma de hacer ciencia.

En el segundo y tercer capítulo nos centraremos en la siguiente etapa de la investigación del Laboratorio: pasaremos de verlos discutir bibliografía a verlos poner en práctica aquellos conceptos e ideas en el desarrollo de sus propios experimentos. Para ello nos centraremos en la descripción del experimento realizado por los/as investigadores/as del “*Labo*” con DMT.

En particular, en el segundo capítulo el foco estará en describir cómo en su propio experimento el Laboratorio fue construyendo al DMT como un puente que une “*lo objetivo*” y “*lo subjetivo*”, “*lo concreto*” y “*lo abstracto*”, la conciencia y el cerebro; aquello que el Director del “*Labo*” llama “*peras*” y “*manzanas*”. Para ello, nos centraremos en la descripción de una medición con DMT que tuvo lugar el 5 de agosto del 2019 en la casa de quien para ese entonces era el psiquiatra del “*Labo*”. El objetivo que se propuso el Laboratorio en dicho experimento fue realizar 35 mediciones con electroencefalografía portátil (EEG) a mujeres y varones de entre 21 y 65 años utilizando la estrategia de boca en boca entre sus propios conocidos y conocidos de conocidos.

Por último, en el tercer capítulo nos centraremos en un concepto que ha sido central en la realización del experimento llevado a cabo por los/as científicos/as del “*Labo*”: la noción de “*contexto natural*” y sus asociados “*set*” y “*setting*”. Dedicaremos una parte de la introducción de dicho capítulo a una breve revisión bibliográfica acerca de cómo los conceptos de “*set*” y “*setting*” han aparecido en los estudios con y sobre “*sustancias psicodélicas*”. Dicha revisión permitirá dar un marco teórico-metodológico a la utilización de estos conceptos por parte del “*Labo*”. Luego, pasaremos a describir concretamente qué entendieron por “*set*” y “*setting*” y, qué elementos incluyeron en cada una de estas categorías en su experimento con DMT.

Finalmente, en las conclusiones, retomaré los principales hallazgos de esta tesis en torno a cómo el Laboratorio clasifica sus datos de investigación y cómo, a partir de ellos, construye conocimiento científico. A su vez, pondré foco en una breve comparación acerca de cómo construimos “*datos*” en antropología para, justamente, explicitar los significados que conceptos como “*objetivo*”, “*subjetivo*” y “*datos*” pueden tener para las distintas disciplinas científicas. Por último, cerraré la tesis, siguiendo la propuesta del propio Laboratorio, de practicar una ciencia responsable.

CAPÍTULO I

Conciencia y Cerebro. Explorando la relación sujeto-objeto a partir de las discusiones teóricas del Laboratorio: los “*Journal Club*”

I. Introducción

Este primer capítulo tiene como objetivo analizar la relación sujeto-objeto (conciencia-cerebro) a partir de las discusiones bibliográficas y teóricas del “*Labo*”. Para ello partiré de la descripción de las reuniones de equipo del Laboratorio. Estas reuniones son conocidas por ellos/as como “*Journal Club*”. Como veremos en detalle en la siguiente sección, los “*Journal Club*” son reuniones que acontecían en el Departamento de Física, lugar donde está radicado el laboratorio. En estas reuniones discutían y reflexionaban en torno a trabajos (*papers*) recientes sobre sus temas de interés, así como también presentaban los avances de sus propias investigaciones en curso. Dichas reuniones merecen todo un capítulo dedicado a ellos principalmente por tres motivos.

En primer lugar, por su importancia metodológica. Como ya mencionamos en la introducción de esta tesis, ha sido en estos espacios en los que se me permitió participar en tanto antropóloga. En segundo lugar, participar de estas reuniones me permitió comprender el trasfondo teórico-metodológico del Laboratorio. Es decir, son espacios que me permitieron comprender con mayor detalle con quién discuten y por qué, pero también por qué hacen lo que hacen. En este sentido, la descripción de los “*Journal Club*” nos permite recuperar algo del carácter artesanal de la actividad científica (Latour y Woolgar, 1995). Siguiendo a Woolgar y Latour, veremos que el “*Labo*” es también un “sistema de inscripción gráfica”. Es decir, “un centro de cálculos para la producción de hechos, cuya meta es convencer acerca de que lo que en principio es tan sólo un enunciado es en realidad un hecho” (Hidalgo, 1998:78).

En su trabajo “*La vida en el Laboratorio. La construcción de los hechos científicos*”, Latour y Woolgar (1995) presentan a los científicos como una tribu de lectores y escritores de literatura que dedican dos tercios de su tiempo a trabajar con enormes aparatos de inscripción. Siguiendo esta línea, en su tesis de Maestría Ferroni presenta el *paper* o artículo científico como el eslabón final de un proceso de investigación en el que los científicos presentan su trabajo ante sus colegas (Ferroni, 2017). Según Latour y Woolgar, una característica importante de estos productos finales

es que se olvidan de todas las etapas intermedias que posibilitaron su producción (Latour y Woolgar, 1995). Así, el diagrama se convierte en el centro de discusión de los participantes y se olvida o se da por sentado que los procesos que lo originaron son “meras cuestiones técnicas” (Latour y Woolgar, 1995). A su vez, señalan que los científicos desarrollaron una gran habilidad de persuasión: persuaden a los demás de que no están siendo persuadidos, de que no hay mediación alguna entre lo que se dice y la verdad.

Las discusiones en los “*Journal Club*” justamente revelan aquellas mediaciones. Permiten mostrar no sólo cómo el “*Labo*” construye sus datos (divididos en “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”) en sus investigaciones experimentales, sino también cómo, a partir de la bibliografía externa al “*Labo*”, construyen las explicaciones en torno a dicha división; aquello que la socióloga estadounidense Susan Leigh Star denomina “las metáforas fundamentales de la ciencia del cerebro” (Star, 1992). Aquellas metáforas utilizadas que buscarían tender puentes entre “lo abstracto” (la mente) y “lo concreto” (el cerebro).

Por último, veremos que el “*Labo*” no es tan solo un “sistema de inscripción gráfica”. Los “*Journal Club*” también representan para el Laboratorio un espacio de sociabilidad. Ya que en estas reuniones participan todos/as los/as estudiantes, becarios/as e investigadores/as del “*Labo*”. En tanto espacio de sociabilidad, el “*Labo*” es también una “comunidad de práctica”. Para Jean Lave y Etienne Wenger “una comunidad de práctica es un juego de relaciones entre personas, actividad, mundo, en un tiempo y en relación con otras comunidades de práctica” (Lave y Wenger, 1991:98). Según estos autores, una comunidad de práctica es una condición intrínseca para la existencia del conocimiento, ya que provee el soporte interpretativo necesario para darle sentido a su herencia (Lave y Wenger, 1991:98).

Este concepto nos permite situar en un contexto específico la construcción del conocimiento científico en torno a la relación cerebro-conciencia y la división entre “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”. Nos presenta al “*Labo*” no sólo como un espacio donde se construye conocimiento científico, donde se leen y escriben *papers* y se convence a los demás de lo que se dice es un hecho, sino también como un espacio de aprendizaje. A lo largo de este capítulo veremos que en el “*Labo*” y, en particular, en los “*Journal Club*” los/as científicos/as aprenden a ser “científicos/as”.

A lo largo de este primer capítulo nos centraremos particularmente en dos reuniones del “*Labo*” (dos “*Journal Club*”) que serán presentadas como una sola reunión

para facilitar tanto la escritura como la lectura de estas situaciones etnográficas. Las situaciones que intentaré reconstruir consisten en exposiciones del Director del Laboratorio frente a todo el equipo de investigación. El objetivo inicial que planteó el Director cuando organizó el “*Journal*” fue exponer cómo las neurociencias cognitivas estudian la conciencia y qué tipo de experimentos realizan para acceder a la experiencia consciente de los “*sujetos de experimentación*” (las personas que participan de estos experimentos). No obstante, avanzada la reunión, el tema comenzó a virar hacia convertirse en una exposición acerca de las distintas corrientes filosóficas que han intentado responder a la pregunta “*qué es la conciencia y cómo se origina en el cerebro*”.

Elegí presentar una descripción detallada de estas dos reuniones como una sola porque justamente muestran cómo las investigaciones se llevan a cabo basándose en el flujo de la literatura externa (la lectura específica de *papers* publicados sobre una temática en particular). Y, en estrecha relación con ello, cómo se relaciona con otros campos disciplinares como, por ejemplo, la filosofía. Veremos cómo esta disciplina mantiene un vínculo muy estrecho con las neurociencias en el afán de explicar la relación entre la mente y el cerebro. Estas discusiones filosóficas serán presentadas tal cual fueron expuestas por el Director en el “*Journal Club*”. Es decir, no me ocuparé de dar una descripción exhaustiva de las principales discusiones filosóficas en torno al “*problema de la conciencia*”. Lo que me interesa es describir cómo fue resumida y presentada esta historia del desarrollo del “*problema de la conciencia*” por los/as integrantes del “*Labo*” en un “*Journal Club*”.

Para ello, el presente capítulo estará dividido en dos secciones. La primera sección estará dedicada a presentar en qué consisten los “*Journal Club*” (aquellos espacios de reunión de equipo). Por su parte, la segunda sección estará dedicada a la descripción etnográfica de dos reuniones de equipo que ocurrieron el 6 y el 13 de diciembre del 2019. A su vez, dividiremos la descripción en dos partes. La primera parte, se centrará en la descripción de la temática original del “*Journal*”: la discusión y exposición de cómo las neurociencias cognitivas estudian la conciencia y qué tipo de experimentos realizan para explorarla. Mientras que la segunda parte, estará dedicada al cambio de temática hacia una exposición de las principales corrientes filosóficas que han intentado responder a la pregunta “*qué es la conciencia y cómo se origina en el cerebro*” y cuál es la postura teórico-metodológica del propio “*Labo*”. Veremos que las “*sustancias psicodélicas*” tendrán un lugar central en la construcción de la propia postura del Laboratorio.

Detenernos en la descripción de estos dos “*Journal Club*” en particular será de gran utilidad para comprender el experimento con DMT que detallaremos en los siguientes capítulos. Justamente porque es en el “*Journal Club*” donde las metáforas de “*lo subjetivo*” y “*lo objetivo*” quedan explicitadas y son discutidas.

II. Los “*Journal Club*”: espacios de “*fertilización cruzada*”

Una vez por semana en un rango de dos horas aproximadamente el equipo del “*Labo*” se juntaba para realizar una actividad que denominaban como “*Journal Club*”. Este ha sido el espacio en el que más pude participar y realizar observación participante. Los “*Journal Club*” son instancias de reunión del equipo de investigación. Generalmente las organizaban en alguna sala o aula libre del Departamento de Física (en el período de mi trabajo de campo, los viernes al mediodía). Cuando comenzó la pandemia en 2020 lo trasladaron al formato virtual. Y, a partir del 2023, comenzaron a ser reuniones quincenales y presenciales los miércoles a las 14hs en la sala de seminarios del Departamento de Física o en algún aula disponible de dicho Departamento. Estas reuniones servían como espacio de reflexión y discusión colectiva. Se exponían *papers* actuales que realizaban investigaciones similares a las suyas para debatirlos críticamente entre todos/as. Generalmente algún miembro del equipo preparaba una exposición del texto a discutir y el resto del equipo iba interviniendo con preguntas y comentarios. Estas exposiciones solían estar acompañadas con PowerPoint y las proyecciones de los *papers* a comentar (generalmente haciendo hincapié en los gráficos, neuroimágenes y diagramas).

En otras ocasiones, antes de comenzar con la presentación de algún *paper*, se tomaban algunos minutos de la reunión para que cada integrante del equipo pudiera contar sus avances de trabajo. De esta forma, comentaban que estaban escribiendo o ya habían terminado algún *paper* propio, que estaban procesando datos para sus investigaciones de tesis, que estaban “*entrenando*” algún algoritmo o reparando algún equipo. En otras ocasiones, se dedicaba este espacio para que algún miembro presente los avances de su propia investigación. Así, no sólo se socializaba el trabajo con el resto del equipo, sino que se conseguían comentarios y recomendaciones que permitían avanzar con las investigaciones propias.

Además, este espacio de sociabilidad representa el punto de encuentro entre las

dos líneas de estudio que forman parte del Laboratorio. En líneas generales, podríamos decir que hay dos tipos de investigaciones allí, o al menos en el tiempo que hice trabajo de campo con ellos/as. Una línea de investigación que se dedica al procesamiento de datos e información provenientes de diferentes sitios web. Es decir, se trata de investigaciones en las que los datos no son producidos por el propio Laboratorio; sino que provienen de grandes bases de datos. Por ejemplo, en algunas de sus investigaciones han utilizado sitios como *Erowid*¹⁸, *Leafly*¹⁹ y *PSI Labs*²⁰. Así como también, bases de datos químicos de acceso público que permiten descargar estructuras moleculares con sus respectivos valores de afinidad de unión como ChEMBL²¹ y la base de datos KiDatabase del Instituto Nacional de Salud Mental (NIMH).

A este tipo de investigaciones las denominan “*investigaciones computacionales*”, justamente porque los datos no son producidos mediante experimentos realizados por el propio Laboratorio, sino que provienen de grandes bases de datos. Tanto la fuente desde donde se obtienen los datos como el propio análisis están mediados por las computadoras. Esto le permite al Laboratorio analizar cantidades de datos muy grandes en poco tiempo y sin la necesidad de contar con muchos recursos económicos.

La segunda línea de investigación es la experimental. Es decir, los datos son producidos por el propio Laboratorio en experimentos específicos que ellos/as mismos/as diseñan. Este es el caso del experimento con DMT que realizaron entre mayo y diciembre del 2019 y que describiremos en el segundo y tercer capítulo de esta tesis. Volveremos sobre esto en los siguientes capítulos.

Por el momento, aquí es importante destacar que, si bien las líneas computacionales y experimentales no siempre trabajan juntas, en los “*Journal Club*” entran en diálogo nutriéndose mutuamente. En segundo lugar, la metodología de análisis

¹⁸ Organización sin fines de lucro apoyada por sus propios miembros. Brinda acceso a información sobre plantas psicoactivas, productos químicos y temas relacionados y contiene una gran cantidad de informes publicados sobre los efectos subjetivos de diferentes sustancias psicoactivas. Sus usuarios autorizan el uso de sus narrativas con fines de investigación en el momento en que se suscriben al sitio. Estos datos son accesibles en línea y están disponibles previa solicitud en el Centro Erowid para su uso con fines de investigación.

¹⁹ Sitio web sobre cannabis que permite a los usuarios calificar y revisar diferentes cultivos de cannabis y sus dispensarios.

²⁰ Es una instalación de cumplimiento de seguridad acreditada por ISO 17025, con sede en Ann Arbor, estado de Michigan, con licencia del estado de Michigan para analizar muestras de cannabis medicinal y recreativo. Este sitio web contiene una gran cantidad de resultados de pruebas, con perfiles de espectrometría de masas para 14 cannabinoides y 33 terpenos.

²¹ Es una base de datos seleccionada manualmente de moléculas bioactivas con propiedades similares a las de los fármacos. Reúne datos químicos, de bioactividad y genómicos para ayudar a traducir la información genómica en nuevos fármacos eficaces.

de datos en ambos tipos de investigación es computacional, es decir, utilizan técnicas de análisis como *machine learning*, análisis de componentes principales, análisis semántico latente, entre otras. Entraremos en más detalle sobre las técnicas de análisis en el siguiente capítulo cuando describamos el experimento con DMT. En tercer lugar, detrás de todas las líneas de investigación está el Director como figura central, formando becarios/as y estudiantes.

En una oportunidad charlando con el Investigador 2 mencionó esta cuestión del cruce y enriquecimiento mutuo entre las líneas de investigación:

“el Labo está en un buen momento de... si bien somos un grupito que hacemos modelado... hay una fertilización cruzada muy interesante que me parece es el punto más lindo de ser un laboratorio, un grupo de investigación (...) No hay tantas divisiones claras. Hay experimentos, hay trabajos más propios de la conciencia. No sé, ponete el Becario 1 casi que es una rama en sí mismo, hace química, informática, no sé el nombre, un montón de cosas muy moleculares, pero con un montón de machine learning, con un montón de compu de fondo, pero bueno. El Director se puso también con el proyecto de la Becaria 4. Hay mucha gente haciendo cosas con lenguaje, no sé. hay como, no sé... Sí, hay taxonomía de zonas, pero lo que empieza a pasar ahora es que yo siento que hay una fertilización cruzada que es interesante entre distintos intereses, distintas personas y distintas herramientas para abordar la pregunta que me parece hace que sea un poco más interesante. Y en todo de fondo la verdad que está el Director” (Investigador 2 en Registros de Campo, marzo del 2020).

En síntesis, en estas reuniones el equipo de investigadores/as, becarios/as y estudiantes ha presentado y discutido *papers* que trataban la relación entre las ceremonias de ayahuasca y la creatividad, sobre micro dosis de psilocibina, sobre sueño profundo e inconsciencia, sobre redes complejas que utilizan un modelo que convierte una serie de tiempo en un grafo, sobre la predicción de olores a partir de las estructuras moleculares, sobre modelado computacional, sobre la dinámica del no equilibrio y producción de entropía en el cerebro humano, sobre la mecánica lagrangiana, entre otros. Presentaciones sobre el peyote y el DMT, llevadas adelante por el Becario 1, revisando su historia, sus usos y sus efectos. La Becaria 3, licenciada en bioquímica por la Universidad de La República (Uruguay) y becaria doctoral al momento de mi trabajo de campo, ha presentado los avances de su tesis de maestría y su investigación doctoral sobre los efectos del consumo crónico de pasta base en la adolescencia. El Becario 2 ha presentado avances

de los resultados de una encuesta virtual realizada con la editorial “El Gato y la Caja” que buscaba responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo se relacionan los psicodélicos, la meditación y las prácticas religiosas con la forma en la que transitamos situaciones difíciles como la actual? Así como también, el Director ha presentado una historia de la física siguiendo la idea del camino del héroe del escritor y profesor estadounidense conocido por su trabajo en mitología y religión comparada, Joseph Campbell. A continuación, presentaremos a modo ilustrativo una tabla que lista las temáticas tratadas en los “*Journal Club*” en los que participé desde el 2019 hasta el 2023; así como también quienes estuvieron a cargo de presentar cada uno de ellos.

Tabla 2. Temáticas de los “*Journal Club*”.

Fecha	Temática	Presentador/a
23/08/2019	Se leyeron y discutieron dos <i>papers</i> . El primero, publicado en 2016, correlaciona el consumo de ayahuasca con la mejora en la creatividad. El segundo, publicado en 2019, es un estudio sobre microdosis (dosis bajas) de LSD y psilocibina para medir variables como atención, bienestar, estado de ánimo, entre otras.	Becario 2, psicólogo del equipo
06/12/2019	Se presentaron los principales problemas que se intentan resolver en un experimento de neurociencia cognitiva y de la conciencia.	Director del Laboratorio
13/12/2019	Continuación del <i>Journal</i> del 06/12/2019	Director del Laboratorio
20/12/2019	Puesta en común de avances de investigación del equipo. Luego se leyó y discutió un <i>paper</i> que utiliza distintas métricas para comparar estados de conciencia reducida o inconsciencia.	Investigadora 1 (Lic. y Dra. en Ciencias Físicas)
27/12/2019	Presentación de la Tesis de Maestría de Becaria 3 sobre enfermedades neurodegenerativas	Becaria 3 (Lic. En bioquímica, Magister en Ciencias Médicas y Dra. En Ciencias Aplicadas y de la Ingeniería)
31/01/2020	Se leyó y discutió un <i>paper</i> , publicado 15 días antes del <i>Journal</i> , que postula que el nivel de conciencia es disociable de las medidas electroencefalográficas de conectividad cortical, oscilaciones lentas y complejidad. A su vez, se discutió cómo encarar el 2020 en cuanto a los objetivos grupales e individuales de investigación.	Director del Laboratorio
21/02/2020	Se leyó y discutió un <i>paper</i> que propone un método computacional (el algoritmo de visibilidad) que sirve para convertir una serie de tiempo en un gráfico.	Becario 5 (Lic. En Física y becario doctoral)
28/02/2020	Se leyó y discutió un <i>paper</i> que propone cómo predecir olores a partir de la estructura de las moléculas	Becario 1 (ingeniero y becario doctoral) y

		Becaria 6 (Lic. En física y becaria doctoral)
06/03/2020	Se leyó y discutió un <i>paper</i> sobre modelado computacional de redes cerebrales aplicado a demencia y alzhéimer. Luego se discute qué día y horario será el definitivo para los <i>Journal Club</i> del 2020.	Investigador 2 (Lic. Y Dr. En Física)
13/03/2020	Último <i>Journal</i> presencial antes de las medidas de aislamiento preventivo y obligatorio. Primero se discutió qué va a pasar con las Universidades debido a los casos de covid-19 en la Argentina. El director comenta que va a dar una materia en la nueva carrera de Ciencia de Datos. Se leyó y discutió un <i>paper</i> sobre el circuito temporal de la actividad cerebral dinámica a macroescala.	Director del Laboratorio
05-05-2020	<i>Journal</i> Virtual – Se expuso los primeros resultados de la encuesta que realizó Becario 2 junto con la Editorial El Gato y la Caja sobre psicodélicos, resiliencia y pandemia.	Becario 2, psicólogo del equipo
13-05-2020	<i>Journal</i> Virtual – Se leyó y comentó un <i>paper</i> sobre la dinámica de desequilibrio y producción de entropía en el cerebro humano	Director del Laboratorio
20-05-2020	<i>Journal</i> Virtual – Se explicó en términos generales qué es la mecánica lagrangiana.	Investigador 2 (Lic. Y Dr. En Física)
27-05-2020	<i>Journal</i> Virtual – El Director presentó una clase que da para sus alumnos de física 1 sobre la historia de la teoría de la relatividad	Director del Laboratorio
17-06-2020	<i>Journal</i> Virtual – Becaria 3 presenta su trabajo sobre Maduración cerebral y envejecimiento en el inicio temprano del consumo de cocaína.	Becaria 3 (Lic. En bioquímica, Magister en Ciencias Médicas y Dra. En Ciencias Aplicadas y de la Ingeniería)
15-07-2020	<i>Journal</i> Virtual – Se exponen conocimientos generales sobre el DMT	Becario 1 (ingeniero y becario doctoral)
15-04-2021	<i>Journal</i> Virtual – Se exponen conocimientos generales sobre el peyote y la mescalina	Becario 1 (ingeniero y becario doctoral)
26-04-2023	<i>Journal</i> Presencial – Becario 6 expone los avances de su investigación doctoral sobre análisis de grandes bases de datos lingüísticos y modelado computacional del aparato fonador	Becario 6 (becario doctoral en física)
05-07-2023	Becario 7 expone los avances de su investigación doctoral sobre la evaluación de los efectos del metilfenidato sobre el <i>mind-wandering</i> utilizando electroencefalografía, <i>eye-tracking</i> , conductancia de la piel, frecuencia cardíaca y respiratoria.	Becario 7 (psicólogo)
06-09-2023	Becario 8 comparte una presentación que dará en un Congreso en Boston la semana siguiente sobre modelos predictivos y dinámicas temporales de las emociones.	Becario 8 (psicólogo)
29-10-2023	Se discutieron una serie de papers y comentarios en redes sociales sobre una controversia en neurociencias: ¿es la IIT una pseudociencia?	Director del Laboratorio

11-10-2023	Se leyó y discutió un paper que utiliza redes neuronales gráficas para generar mapas de olores que preserva las relaciones de percepción y permite la predicción de la calidad del olor para odorantes no caracterizados previamente.	Director del Laboratorio
25-10-2023	Estudiante presentó su tesis de licenciatura sobre la correspondencia entre respuesta fisiológica ante estímulos visuales y activaciones en redes neuronales convolucionales	Estudiante de Ciencia de Datos (tesista de grado)
08-11-2023	Becaria 4 presentó los avances de su investigación sobre los efectos agudos de la psilocibina en la dinámica de las fijaciones de la mirada durante la percepción visual de obras de arte.	Becaria 4 (Lic. En física y becaria doctoral en física)
22-11-2023	Becario 5 presentó los avances de su investigación sobre farmacocinética y dinámica cerebral del DMT: conocimientos a partir del modelado del cerebro completo	Becario 5 (Lic. En Física y becario doctoral)
06-12-2023	Investigadora 1 presentó los avances preliminares de una investigación realizada por el Labo sobre Psicodélicos y compasión: estudio observacional en entorno natural	Investigadora 1 (Lic. y Dra. en Ciencias Físicas)

III. Relatos de un “*Journal Club*”: ¿Qué tipos de experimentos hace la neurociencia cognitiva?

En esta sección me centraré en la descripción de dos reuniones que serán presentadas como una sola para facilitar tanto la escritura como la lectura de estas situaciones etnográficas. Las situaciones que intentaré reconstruir consisten en exposiciones del Director frente a todo el equipo de investigación. El objetivo inicial del Director en estas charlas fue exponer cómo las neurociencias cognitivas estudian la conciencia y qué tipo de experimentos realizan para acceder a la experiencia consciente de las personas que participan como “*sujetos de experimento*”. En un momento, el tema de la reunión comenzó a virar hacia una exposición acerca de las distintas corrientes filosóficas que han intentado responder a la pregunta “*qué es la conciencia y cómo se origina en el cerebro*”. Como el objetivo inicial del “*Journal Club*” cambió hacia otra discusión, el mismo fue retomado la semana siguiente.

A) Primera Parte: “¿cuál es el problema que se intenta resolver en un experimento de neurociencia cognitiva y de la conciencia?”

Los/as investigadores/as del “*Labo*” se juntaron el día 6 de diciembre al mediodía en uno de los pasillos del Departamento de Física donde están las oficinas y las “*peceras*” (salas de reuniones) en búsqueda de un espacio libre para el “*Journal Club*”. Uno de los becarios preguntó si las “*peceras*” estaban desocupadas. Espiamos a través de las ventanas que dan al pasillo y vimos que las dos estaban ocupadas por otros grupos. Entonces el Director dijo: “*Vayamos al aula de Seminarios*”. Caminamos en línea recta por el pasillo, doblamos a la derecha, caminamos un poco más y al fondo encontramos el aula de Seminarios. Como estaba libre empezamos a ubicarnos en los asientos. Era un aula muy espaciosa, con asientos individuales ubicados en hileras, ventanas al exterior del Pabellón de Exactas y Ciencias Naturales y dos pizarrones muy amplios. Cada tanto se escuchaban los aviones que pasaban muy cerquita que estaban por aterrizar o que habían despegado en Aeroparque. Sobre el pizarrón principal, aquel que estaba de frente a los asientos, el Director proyectó el *paper* que propuso para discutir en esa ocasión. Como había mencionado al inicio de este capítulo, el objetivo que propuso el Director era hablar de los experimentos en neurociencia cognitiva, específicamente, aquellos que trabajan sobre percepción consciente²². Se paró frente al pizarrón, se estiró un poco la remera y comenzó su exposición: “*el tema de la charla es, primero, hablar un poco y con el mayor detalle posible, cuál es el problema que se intenta resolver en un experimento de neurociencia cognitiva y de la conciencia, cómo se hace y cuáles son sus problemas*” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Todos/as parecían estar escuchando al Director con atención. Algunos/as tomaban notas en sus cuadernos. Mientras, el mate que cebaba la Becaria 3 circulaba de mano en mano. El Director comenzó relatándonos cómo sería un típico experimento en neurociencia cognitiva. Si hay algo que caracteriza sus exposiciones es que éstas suelen ser descontracturadas y siempre busca maneras un tanto divertidas con anécdotas o chistes para que la explicación sea lo más entendible para todos/as. Tengamos en cuenta que el “*Labo*” es interdisciplinario, por lo tanto, conviven físicas/os con ingenieros/as,

²² Las neurociencias cognitivas distinguen entre tres conceptos: el de “vigilancia” (el estado de vigilia que varía entre el sueño y el despertar), el de “atención” (la focalización de los recursos mentales sobre cierta información específica) y el “acceso consciente” (para referir al hecho de que con el tiempo cierta información a la que se le presta atención ingresa en la percepción consciente y se vuelve comunicable a los demás) (Dehaene, 2015). Según el neurocientífico cognitivo francés Stanislas Dehaene, el enfocarse en el acceso consciente, la manipulación de la percepción consciente y el registro de la introspección, transformaron el estudio de la conciencia y lo convirtieron en una ciencia experimental normal (Dehaene, 2015).

matemáticas/os, psicólogos/as y biólogos/as. El Director inició la charla con un chiste que decía más o menos así:

“Hay un comediante que tiene un sketch donde se pregunta cómo debe haber sido para la gente que vivió antes de Cristo porque esa gente contaba los años para atrás. Tipo qué va a pasar en 30 años... ¡Estamos en el año -2! Estarían todos muriéndose de ansiedad porque después de llegar al año -1 porque no hay un -0 y después estaríamos en el año 1, tipo, qué pasó. Y las personas que no estaban en el lugar correcto, en el momento correcto, no saben qué pasó y ahora el año se empieza a contar para adelante” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Con algunas risas de fondo, el Director prosiguió diciendo que en los experimentos de neurociencia cognitiva suele pasar algo parecido. En estos experimentos se suele pensar la vida del “*sujeto experimental*” en torno a un único momento: el momento en el que participa de ese experimento. Entonces, el Director explicó que podríamos ir contando el tiempo desde que la persona se levanta, desayuna, se toma el colectivo y llega a la Facultad para hacer el experimento. Ese momento sería el tiempo cero. ¿Y qué va a pasar? El “*sujeto de experimento*” se va a sentar en una silla y va a mirar una pantalla y se le va a mostrar un número. A veces la persona lo verá y otras no. ¿Por qué? Porque, según el Director, a algunos científicos que hacen experimentos de neurociencia cognitiva les interesa calcular qué pasa en el momento exacto (en este caso en la actividad cerebral que se genera en la corteza visual primaria) en el cual la persona está siendo consciente de esa imagen que puede ser, por ejemplo, un número que se le proyecta en la pantalla de la computadora:

“Entonces este es el momento en el cual queremos saber qué es lo que ocurre exactamente (es decir, en el cerebro) cuando la persona vio el número 7 y es capaz de hablar al respecto y apretar el botón. Ahora, en el momento en el cual aparece el número 7, lo reporte o no la persona, el número genera igual actividad en el cerebro. Uno no necesita ser capaz de haber visto algo conscientemente y hablar al respecto para que se genere actividad en las zonas más tempranas de la corteza visual” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

En otras palabras, el Director explicó que a este tipo de experimentos no le interesa el correlato neuronal de estar viendo el monitor, tampoco le interesa el correlato neuronal de apretar el botón y haber dicho “*yo vi un número*”. El objetivo de estos experimentos,

según el Director, consiste en aislar el momento de la experiencia consciente, independientemente de todo lo que viene antes y de todo lo que viene después. En ese momento, según las neurociencias cognitivas, ocurriría la conciencia. Es decir, el mínimo conjunto de eventos necesarios para que haya una experiencia consciente. Lo que ocurre después, explicó el Director, es que esa actividad se empieza a propagar masivamente a otras zonas del cerebro. En neurociencia cognitiva esto se conoce como “*espacio global de trabajo*”. Es decir, el Director nos explicó que cuando se presenta una imagen en una pantalla, primero el cerebro va a detectar la imagen, después se va a detectar la unión de bordes en las esquinas, después se va a detectar las texturas, los colores, el movimiento, la profundidad. Continuó explicando que eso es un proceso en el que se representarán cada vez más características de la imagen visual y, al final de este proceso determinadas neuronas relacionarán esa imagen a un concepto. De todo este proceso, las neurociencias cognitivas se proponen identificar y aislar el momento exacto, la actividad cerebral mínima, que se necesita para que una persona se vuelva consciente. Pero, para el Director, hay un error conceptual en ese tipo de investigaciones:

“Todo lo que yo dije está mal y es bastante anti intuitivo. Hace falta un poco de acrobacia mental para entender exactamente por qué lo que yo estoy diciendo está equivocado. Pero hay algo que debería, si lo piensan dos segundos, debería llamarles la atención notablemente respecto a todo lo que yo les acabo de explicar. Porque suena convincente como un problema de investigación porque está bastante detallado. Pero está mal, no puede funcionar nunca. Y yo quiero que se tomen dos segundos para pensar qué es lo que está mal” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Después de unos segundos de silencio, volvió a pedir que pensemos por qué el experimento está mal. Parece que nadie se animaba hasta que uno de los estudiantes levantó la mano y compartió la primera reflexión: “*¿Puede ser que el tiempo interno, la noción que tiene la persona, no es el tiempo externo?*”. Ya se rompió el hielo. Otro estudiante preguntó: “*¿Hay un delay en la respuesta?*”. La siguiente interrupción me pareció muy interesante. De hecho, recuerdo haberla anotado inmediatamente en mi cuaderno lo más textual que pude: “*¿Puede ser que la conciencia del investigador sea otra variable que está en juego?*”. Así como también anoté inmediatamente la respuesta del Director: “*Bueno, eso ya es demasiado* (se ríen todos). *Mi respuesta es un poco más conservadora. Pero puedes seguir pensando*”.

Luego de varios intentos poco acertados, el Director retomó la pregunta y, esta vez, nos dio la respuesta (o su respuesta al menos): *“La pregunta que hice es cómo podemos hacer para aislar el momento exacto de la atención consciente de lo que ocurre antes y de lo que ocurre después para poder encontrar el mínimo conjunto de eventos neuronales asociados a lo que pasa en ese momento exacto. Y la respuesta es que eso no se puede hacer. Ese momento no existe. No existe el momento en el cual uno es consciente de algo”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). Se dio vuelta y comenzó a dibujar algo en el pizarrón: *“Esto es un mapamundi y esto de acá es Inglaterra”*. Volví a abrir mi cuaderno y empecé a anotar lo mejor que pude lo que dijo a continuación. Me llamó mucho la atención la analogía que eligió utilizar para explicar por qué ese momento exacto no existe. Su historia fue más o menos así:

“Yo no sé mucho de historia, pero en algún momento en la época del máximo esplendor del Imperio Británico, Gran Bretaña estaba en guerra con China. La guerra no estaba yendo muy bien, la gente no estaba muy contenta de ir a matarse con otras personas. Las típicas cosas que ocurren en una guerra. Entonces, en algún momento la reina decide juntarse con sus asesores. Imaginemos gente con pelucas puestas sentadas en una mesa. Y tienen que, básicamente, deliberar y decidir qué hacer con la guerra y toman la decisión de firmar un tratado de paz. Entonces, en un determinado momento, la reina Victoria firma la paz. Pero mientras tanto en las colonias se siguen matando. No es que porque la reina firmó la paz automáticamente la gente en China se dio cuenta de que había que dejar de matarse ¿Por qué? Bueno, porque básicamente tarda un tiempo en llegar la información desde donde está la reina a la China. ¿Entienden cuál es el punto? No se puede decir que hay un momento exacto en el cual se hace la paz. Como el Imperio Británico es un sistema distribuido, no hay un lugar exacto en el cual todo ocurre. En un sistema distribuido tarda un tiempo en difundirse el comando de noticias. Entonces, esa transición es un proceso que lleva tiempo. Por supuesto que los libros de historia tienen que escribir una fecha. Eso es una narrativa que se construye después del hecho. De la misma manera, cuando ustedes ven una imagen tienen la sensación muy marcada de que eso ocurrió en un instante de tiempo determinado. Pero eso no ocurrió en un momento determinado. Ese momento no existe. Es como los libros de historia, se llenó después de su percepción consciente. El cerebro también es un sistema distribuido. Entonces, hay distintas zonas del cerebro que se asocian a distintas facultades, por ejemplo, hablar, apretar un botón, esa información se presenta en distintos momentos. Entonces, el momento exacto en el cual uno es consciente de algo

no puede existir. Cómo distinguir ese momento. ¿Sería una célula única que dispara? ¿Sería una porción de un átomo del cerebro?” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

En este punto de la charla, uno de los estudiantes interrumpió el relato para comentar: *“pero ese momento es una convención, se define por convención cuál es ese punto”*. El Director insistió en el hecho de que ese momento exacto no existe: *“No puedes decir que es una convención ¿Por qué? Porque tu conciencia no es una convención”*. En el inglés, continuó explicando, no existe un plural para hablar de la conciencia. En castellano sí, decimos “conciencias”:

“Pero ellos no tienen, tienen que usar singular. Ellos se ven forzados a adoptar construcciones en las cuales existe un ser humano estándar que es esa persona a la que se le están mirando el cerebro. Esa persona es como vos porque cuando la persona aprieta el botón quiere decir algo y es lo que vos dirías si vos hubieses visto el número 7. Pero no existe el ser humano normativo. Por supuesto que hay cosas universales. Yo creo realmente que hay un terreno común muy grande sobre cómo percibimos el mundo” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Uno de los estudiantes levantó la mano y comparó lo que se dijo de la conciencia con un sistema termodinámico. Entonces, preguntó si el problema no está en un error en la consideración del tiempo: *“Estás usando una filosofía que funciona con tiempos largos en tiempos cortos, entonces se rompe el modelo”*, dijo. En un sistema termodinámico la temperatura o la presión solamente se pueden definir en función a muchas partículas. Es decir, no podemos hablar de la temperatura o la presión de una sola partícula, se necesitan muchas porque son *“fenómenos colectivos”*. Entonces, el Director explicó que, si la conciencia funciona de igual manera, cuando nos acercamos al *“momento exacto”* o a las *“condiciones mínimas”*, la conciencia (o lo que llamamos conciencia) dejaría de existir. Desde esta perspectiva, la conciencia también sería un *“fenómeno colectivo”*: *“El argumento es que esa cosa depende quizás mucho más de lo que pensamos de las idiosincrasias. Como en la termodinámica donde las fluctuaciones se hacen cada vez mayores en el momento que te acercas. Esto es parecido”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Fue en este punto que el *“Journal Club”* comenzó a abandonar su temática inicial para dedicarse a exponer las principales corrientes filosóficas que han tratado el problema

de la conciencia y su relación con el cerebro. Pero antes de entrar en detalle de esta discusión, nos moveremos una semana más en el tiempo para terminar de cerrar la idea que el Director quiere plantear en este “*Journal Club*”. La respuesta a la pregunta inicial de la reunión (cómo hacer para aislar el momento exacto de la atención consciente) se retomó a la semana siguiente, el 13 de diciembre del 2019.

Esa vez, nos reunimos en las salas de reuniones-peceras del Departamento de Física. La Investigadora 1 había llevado sanguchitos de miga para compartir. Sanguchito de por medio, el Director continuó explicando que, si la conciencia es algo que ocurre distribuido en el espacio, también ocurre distribuido en el tiempo. Nos invitó a hacer el recorrido de cómo un estímulo visual ingresa al cerebro. Lo registré de la siguiente manera en mi cuaderno de campo:

“cuando un estímulo visual ingresa al cerebro, el primer lugar en el que se representa es en el lóbulo occipital, en la corteza visual primaria. Una vez que ocurre esto, la información se propaga a otras regiones del cerebro que tienen otras funciones definidas. Hasta aquí la información todavía no puede ser hablada, transmitida, porque aún no está distribuida globalmente en el cerebro. Lo que sucede después es que la información, cuando es lo suficientemente fuerte, lo suficientemente intensa y además “*el sujeto experimental*” le presta atención, cuando se da todo este cúmulo de variables, lo que termina sucediendo es que la información se vuelve sostenida y se propaga a otras regiones del cerebro como, por ejemplo, la parte inferior del lóbulo temporal (vía dorsal ventral). Distintas zonas que identifican los objetos del campo visual y neuronas que codifican la ubicación espacial de los objetos. Cuando las neuronas ubican qué objetos son, en qué lugar están, a qué velocidad se mueven, qué color tienen, se empiezan a identificar regiones en la corteza frontal que tienen que ver con producir acciones, generar lenguaje, hablar de cuáles son los objetos que la persona está viendo o también ejecutar una acción motora respecto a eso. La información entró al cerebro, se procesó, se distribuyó y finalmente generó un comando de habla” (Registros de campo, 13 de diciembre del 2019).

Si el momento exacto no existe, entonces ¿qué se puede hacer con todo ese proceso que describía el Director del “*Labo*” en el párrafo anterior? En este punto entran los conocimientos de física de los/as investigadores del Laboratorio. Recordemos que tanto el Director, como la Investigadora 1 y el Investigador 2 (los tres investigadores principales del “*Labo*”) no sólo se dedican a las neurociencias, sino que también son

Doctores en Física. Según el Director, lo que se puede estudiar son distancias entre estímulos, qué tanto se parecen los patrones de actividad de la zona visual del cerebro: *“Puedo comparar las imágenes y también puedo comparar qué es lo que generan las imágenes en el cerebro y después también puedo comparar qué es lo que generan en otras regiones del cerebro que no es la visual y qué tan similar es lo que la persona dice”* (Director en Registros de Campo, 13 de diciembre del 2019).

Por ejemplo, desde esta perspectiva, si tenemos la imagen de una flor y otra imagen de la misma flor, pero sin un pétalo, la actividad que generan en el cerebro tendría que ser parecidas, así como también el contenido semántico (lo que la persona dice de ellas). Si tenemos la imagen de una flor y la de un motor, por el contrario, no solamente la distancia va a ser más grande, sino que probablemente la actividad que generan en el cerebro va a ser diferente, así como también es diferente su contenido semántico: *“si dos imágenes son más parecidas, entonces la actividad del cerebro que genera tiene que ser también más parecida, después la actividad en otras zonas superiores del cerebro tiene que ser más parecida y, finalmente, el contenido semántico de lo que la persona dice también tiene que ser parecido”* (Director en Registros de Campo, 13 de diciembre del 2019).

Esta va a ser la metodología que el Laboratorio va a replicar para estudiar la conciencia bajo los efectos de las sustancias psicodélicas. El Director continuó explicando que en lugar de analizar estímulos que requieren de un mecanismo de traducción visual, auditivo o somatosensorial, se pueden estudiar estímulos de traducción química. Se trataría entonces con moléculas *“y calcular la distancia entre moléculas es sencillo. Calcular la distancia entre moléculas es casi como calcular la distancia entre palabras. Uno dibuja dos moléculas y ve que tan parecidas son. Después hay algoritmos para formalizar eso. Pero cuando uno ve dos imágenes, no es tan natural qué parecidas son”* (Director en Registros de Campo, 13 de diciembre del 2019).

Veremos en más detalle este procedimiento en los capítulos que siguen en relación con el experimento con DMT. Esta primera parte del *“Journal Club”* resultará central para comprender la diferencia de lo que el Director llama *“un típico experimento en neurociencia cognitiva”* y el experimento con DMT que realizó su Laboratorio. Si estos *“típicos experimentos”* se preocupan por hallar el momento exacto en el que ocurre la conciencia mostrando imágenes por fracciones de segundo a *“sujetos de experimento”*, el *“Labo”* se preocupará por otras cuestiones. En principio, en lugar de proyectar

imágenes por fracción de segundos en una computadora, elegirán estudiar la conciencia en actividades que algunas personas realizan cotidianamente como, por ejemplo, fumar DMT. Y no sólo eso. Este experimento en particular, no se realizó en el espacio donde suelen realizarse los experimentos en neurociencia cognitiva: en laboratorios u hospitales. A diferencia de la gran mayoría de estos experimentos, los/as integrantes del “*Labo*” salieron del laboratorio con sus tecnologías portátiles para estudiar la conciencia en lo que denominan como “*contexto natural*”. Pero antes de describir el experimento con mayor detalle es necesario pasar a explicar la relación de las neurociencias con la filosofía y cómo esta relación es contada por el “*Labo*”.

B) Segunda Parte: neurociencias y filosofía

Decíamos que el interés de los/as integrantes del “*Labo*” comenzó a cambiar hacia el estudio de la conciencia. Entonces, el Director pasó a realizar un breve repaso por las principales corrientes de pensamiento que se han propuesto resolver el problema de la conciencia y las principales objeciones que les hace a dichas corrientes. Finalmente, cerró la exposición con la postura a la que él y el “*Labo*” adhieren. De esta forma, el Director comenzó contando que la pregunta por la relación entre la materia y la mente se intentó responder desde varios ángulos. Muchas de estas corrientes son contemporáneas entre sí, algunas fueron abandonadas, otras siguen en vigencia hasta la actualidad. En esta sección, no me detendré en realizar una reseña exhaustiva de estas corrientes. Lo que aquí me interesa es plasmar cómo esta discusión fue planteada y contada por el “*Labo*”.

De esta forma, el Director volvió a la comparación con los sistemas termodinámicos y el estudio de los fenómenos emergentes. Comentó que, por ejemplo, la temperatura es un fenómeno emergente y que se puede describir en el nivel macro o en el nivel micro. Por el contrario, afirmó que la conciencia no se puede describir en el nivel micro. Según comentó, los fenómenos emergentes interesantes en la física, la química y la biología, hasta el momento, son los fenómenos emergentes que se pueden explicar en base a un reduccionismo inferior: “*Todos los fenómenos emergentes de alguna forma los hemos logrado relacionar reductivamente con algo que ocurre en una escala más pequeña con una terminología más grande ¿La conciencia es o no una excepción a esa regla?*” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Según siguió comentando en su exposición, algunos filósofos piensan que sí, que la conciencia es una excepción a la regla. El Director explicó que para algunos autores todo depende de lo físico, pero no reductivamente. Desde esta perspectiva, la conciencia sería el único ejemplo que no puede ser reducido. Para explicar esto, trajo como ejemplo el trabajo del filósofo John Searle²³. El Director comentó que para este filósofo existen dos tipos de reduccionismo. Uno llamado “*reducción dorsal*”, según el cual un fenómeno ocurre porque es causado por eventos a una escala más pequeña, en un tiempo más corto y en una energía más grande (este sería el caso de la temperatura). El segundo reduccionismo que expuso el Director se conoce como “*reducción ontológica*”. Según esta perspectiva un fenómeno no solamente está causado, sino que es idéntico a eso que lo causa. Nos explicó que, según este reduccionismo, la temperatura no solamente estaría causada por el movimiento de las partículas, sino que sería idéntica al movimiento de esas partículas; y que, por este motivo, la temperatura se puede explicar reductivamente. Según el Director, lo que John Searle postula es que la conciencia sería el único fenómeno que se puede reducir causalmente a otro, pero no ontológicamente. Para el Director el problema de Searle es que defiende que la conciencia surge en el cerebro, pero no puede explicar por qué en el cerebro y no, por ejemplo, “*en un termotanque*”:

“Entonces, se puede decir que está causado por el cerebro, pero no es el cerebro. Es muy raro eso porque es casi un dualismo. Según este filósofo la conciencia es un fenómeno que no lo vamos a poder explicar nunca en base a las leyes de la física. Para él la conciencia está causada por ellas, pero es inexplicable. Necesitamos leyes de una escala distinta. Necesitamos leyes específicas para la conciencia. En el libro del universo, necesitamos una página para la conciencia” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Una de las becarias del “*Labo*” acotó: “*No se puede explicar porque no somos lo suficientemente inteligentes*” (Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). El Director respondió que a esa idea se la conoce como “*misterialismo*”. Según explicó, hay dos tipos: “*misterialismo ontológico*” y “*misterialismo científico*”. El primero, considera que

²³ Filósofo estadounidense. Estudió en Oxford donde fue discípulo de Austin y de Strawson. Su trabajo se ha centrado en la filosofía del lenguaje y en la filosofía de la mente. Desde 1959 es profesor de la Universidad de California en Berkeley.

Fuente: https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Autor:Searle._John (Consultado por última vez 06-08-2024).

la conciencia es un fenómeno misterioso e inexplicable. Según esta perspectiva, la conciencia quedaría por fuera de nuestras capacidades, sería aquello que no se puede explicar:

“Vamos a recurrir a mi ejemplo favorito: los psicólogos marcianos. Los psicólogos marcianos pueden bajar y agarrar nuestro cerebro y vos sos un ejercicio de la guía 3 para ellos. Porque son psicólogos marcianos, son mucho más inteligentes que nosotros, pero nosotros, cuando nos enfrentamos a este problema no podemos ver la respuesta. No solamente no podemos, sino que está por encima de nuestras facultades cognitivas. Realmente es imposible. Eso es lo que decía un tipo que se llama Colin McGinn²⁴. Su posición es horrible ¿Qué clase de posición es una posición en la cual agarras a las jóvenes mentes del mañana y les decís nunca vas a poder explicar esto? Tienen mala suerte de no ser psicólogos marcianos” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Pero el problema de la conciencia, según explicó el Director, comenzó con René Descartes. Y, según nos comentó entre risas, *“Descartes básicamente es el que la cagó”* (Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). Según relata el Director, todos los problemas que tenemos hoy vinieron de la época de Descartes. El Director nos explicó que el problema de la relación entre la mente y la materia empezó porque la física había avanzado muchísimo en esa época y, aclara, no la neurociencia, sino la física:

“La gente en la época de los griegos no se ponía a preguntar cuál era la relación entre la mente y la materia porque la materia era igual de misteriosa que la mente. La materia tenía sus misterios, la materia era caprichosa e igualmente de caprichosa que la mente. Entonces en el proceso en el cual empieza a aparecer el problema de mente-materia es el momento de la época de Descartes más o menos” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Continuó contándonos que es en esa época cuando se empieza a entender mucho más cómo está organizada la materia y a definir leyes para explicar su comportamiento. Entonces, relató que las personas de esa época comenzaron a preguntarse si esas mismas

²⁴ Filósofo británico. Estudió en Manchester y Oxford. Ha ocupado cargos docentes en el *University College London*, la Universidad de Oxford, la Universidad Rutgers y la Universidad de Miami. Ha escrito sobre lógica filosófica, metafísica y filosofía del lenguaje, pero es más conocido por su trabajo en filosofía de la mente.

leyes podrían explicar la mente humana. Mientras hablaba, el Director armó un cuadro en el pizarrón donde colocó los nombres de las principales corrientes que fue comentando.

Según el relato del Director, Descartes es uno de los primeros en preguntarse si no hay un error categórico en atribuirle propiedades materiales a los eventos mentales. Siguió explicando que para Descartes existen dos clases de sustancias en el mundo que son diferentes y que no están en interacción causal entre sí. Una de esas propiedades de sustancias es la mente y la otra, la materia. Pero si no interactúan, continúa explicando el Director, cómo hace la mente para cambiar la materia o cómo hace la materia para cambiar la mente:

“Entonces, bueno, hizo trampa. Agarró un montón de cerebros, los cortó, los miró y trató de buscar un lugar interesante en el cerebro, un lugar pequeño en el cerebro porque claramente, volviendo a lo que yo contaba antes de la organización distribuida de la conciencia, él estaba buscando un lugar puntual en el cerebro, lo más pequeño posible donde ocurriese mágicamente esa transacción, y no pudiera ocurrir sino en la glándula pineal” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Según el Director, Descartes no logró resolver el problema de cómo hace la materia para modificar la mente y viceversa porque para este autor ambas sustancias no interactúan. Explicó que hay dos tipos de dualismo: el *“dualismo de sustancia”* y el *“dualismo de propiedades”*. Los anotó en el pizarrón. Para el primero, según explicó el Director, hay dos tipos de materia y de sustancias, una es mental y la otra material y tienen propiedades diferentes. Por otro lado, el dualismo de propiedades, según el Director, es un dualismo *“mucho más astuto”*. Porque, según su explicación, el dualismo de propiedades afirma que no hay dos sustancias distintas, sino que hay una sola, la materia. Y que la materia tiene propiedades distintas, propiedades mentales y propiedades físicas.

Esto lo relacionó con las principales posturas de lo que denominó como *“fenomenalismo”*. El Director explicó que esta corriente afirma que hay propiedades de la materia mentales y materiales que no están en interacción entre sí, sino que están expuestas en armonía en un mecanismo, pero que no se tocan. Desde esta perspectiva, *“todo lo que nosotros pensamos son propiedades mentales de la materia, pero no están encausadas por la materia ni causan la materia”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). Desde el punto de vista de estas perspectivas, la mente y la materia están ahí las dos en el mismo lugar físico ocurriendo, pero no tienen nada que ver la una

con la otra. El Director explicó que en esta postura no hay una relación causal entre mente y materia. Que la mente no tiene nada que ver con el sistema físico salvo que está hecho del mismo material y ocupa el mismo espacio, pero es una propiedad independiente.

Luego pasó a resumir la posición de otro filósofo, David Chalmers²⁵ quien también, según el Director, defiende un tipo de dualismo. El Director expuso que para este autor la conciencia no es el emergente de muchas neuronas, sino que podría ser el emergente de partículas. Que podría ocurrir que, así como existe una propiedad fundamental de la física que es la carga o una propiedad de la física que es la masa, entonces también exista una propiedad elemental de la física que es la conciencia:

“Todo tiene conciencia para Chalmers, hasta un electrón, hasta una tiza, sólo que tiene cantidades más pequeñas de conciencia, de la misma forma que tiene menos masa. Para él, el objetivo de la ciencia física es introducir en su ontología cosas elementales de la conciencia, como se introdujo la carga eléctrica o la masa y construir teorías en torno a eso que expliquen la conciencia como fenómeno universal físico fundamental, no emergente. Pero yo tengo muchos problemas con eso” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Para el Director, el problema de esta perspectiva es que *“no puedes agarrar e inventar cosas que son propiedades fundamentales de la naturaleza porque vos no fuiste lo suficientemente inteligente para resolver un problema”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). Entonces, una de las becarias preguntó si la otra posición (la de Searle) tiene un poco más de sentido que la de Chalmers. A lo que el Director le respondió que ninguna tiene sentido porque exponen que existe algo, la conciencia, que es inexplicable en términos de las propiedades de la física. A esta posición, la denominó *“monismo”*. El Director expuso que hay dos tipos de monismo. Para el primer tipo de monismo existe la materia y nada más. El Director lo llamó *“monismo material”* o *“fiscalismo”*. *“Fiscalismo porque, esencialmente, lo que dicen los fiscalistas no es que lo único que existe es la materia. Lo que dicen los fiscalistas es que lo único que existe es lo que los físicos dicen que existe”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). Uno de los estudiantes de física exclamó: *“¡Me encanta esa posición!”*.

²⁵ Filósofo australiano. Estudió matemática en la Universidad de Adelaida, luego estudió en Oxford y en la Universidad de Indiana, donde obtuvo su título de doctor en filosofía y ciencias cognitivas. Se especializa en filosofía de la mente y filosofía del lenguaje.

La otra forma de monismo, según explicó el Director, es la más antigua en la tradición del pensamiento humano sobre la conciencia. Nos comentó que esta posición dice que la materia no existe, todo lo que existe es la conciencia: *“porque sea lo que sea que es la materia nunca la conocemos de verdad. Siempre se nos aparece representada en nuestra conciencia. Entonces, en cierto sentido, para nosotros, todo con lo que nosotros interactuamos, es el contenido de la mente porque somos creadores conscientes del mundo”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Según explicó el Director, tanto el monismo como los dualismos no conducen a una salida que permita explicar la relación entre la conciencia y el cerebro. Y como ya estábamos por llegar al final de la reunión, nos comentó cuál sería la posición que un físico que estudia el cerebro y la conciencia adoptaría como propia:

“Estamos en una facultad de ciencias, este es el aula del seminario de física, vamos a hacer lo que tendríamos que haber hecho hace horas y decir cuál es la posición que todos nosotros implícita o explícitamente apoyamos y el que no, esa es la puerta. Lo interesante es que apoyar esa posición es decir que todo lo que existe, incluyendo la mente, la mente no es una excepción, se va a poder explicar en base a mejores leyes que vamos a encontrar para la organización de la materia” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Aquí, explicó el Director, entramos en el punto en el que se bifurca toda la ciencia sobre la mente y la conciencia del siglo XX, *“un punto crucial”*. Comentó que hay dos teorías que se desprenden de esta posición. Una es lo que se llama *“teoría de la identidad”*. Según el Director, esta teoría postula que todavía hay que explicar el problema que se planteaba Descartes: cuál es la relación entre los fenómenos mentales y los fenómenos materiales. Desde la *“teoría de la identidad”*, estos fenómenos serían idénticos:

“No te trates de cortar la cabeza tratando de explicar cómo el disparo de ciertas neuronas en el cerebro generan dolor. Ese disparo de neuronas en el cerebro es el dolor. Es idéntico al dolor. Vos lo verás como un disparo de neuronas, pero en realidad es exactamente el mismo fenómeno. ¿Por qué el disparo de neuronas es idéntico al dolor si parecen dos cosas diferentes, el dolor se siente y el disparo de neuronas es un evento que ocurre? Bueno, la teoría de la identidad trata de argumentar esa división diciendo que aún no sabemos lo suficiente del fenómeno, pero si supiéramos lo

suficiente del fenómeno sería obvio. Eso es lo que dice la teoría de la identidad y no es la más dominante” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

La siguiente bifurcación teórica en la ciencia cognitiva del siglo XX que expuso el Director es la que se conoce como *“funcionalismo”*. Según él es *“la posición que el 99% de las personas apoyan implícita o explícitamente en neurociencia”*. Comentó que esta posición no niega que el dolor sea idéntico al disparo de ciertas neuronas. Lo que postulan es que lo que importa no es el evento en sí, sino la relación causal entre los eventos del sistema. Es decir, que la identidad del dolor no vendría dada por el disparo de las neuronas, sino por su función: *“Esta teoría no niega que la mente y la conciencia sean elementos físicos, solamente niega que son elementos físicos necesariamente del cerebro. Lo que importa es su relación causal”* (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

En los años 50, el momento de mayor auge de esta teoría, se utilizaban metáforas computacionales para explicar esta relación de causa y efecto. El Director explicó que, dentro de esta perspectiva, el cerebro sería un *hardware* y la mente algo así como un *software*. Según esta teoría, entender cuál es la relación de causa y efecto entre las neuronas es entender cómo éstas están conectadas. El problema de esta teoría, desde la perspectiva del Director, es que deja de lado el sistema físico en el cuál esas neuronas están ubicadas. Al hacer esto, la física ya no sería la ciencia encargada de estudiar la mente:

“Ahora, si lo que importa realmente es la relación causa y efecto de las cosas y no el sistema físico en el cual están ubicadas, entonces la ciencia que estudia la relación causa y efecto de las propiedades mentales es una ciencia que debería ser independiente de la física porque la física solamente habla del sistema en el que están implementados. Entonces la ciencia que estudia esas relaciones causales es independiente de la física y esa ciencia es la psicología y las ciencias cognitivas. Las Ciencias cognitivas son el estudio de la mente como un software, el estudio de la mente en relación con sus propiedades causales. Cuando el funcionalismo empezó a tener su auge en la década del 50 aproximadamente, la gente asociaba las computadoras a lo que pensaba que eran las funciones mentales y pensaba que estaba haciendo ciencia cognitiva. Estaba estudiando en abstracto, no importaba que no fuese el cerebro” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

Ahora bien, según el Director, el “*funcionalismo*” postula que todas las mentes son iguales, que en todos los humanos “*corre el mismo programa*”. Al hacer esto, según el Director, se sacrifica la posibilidad de que pueda haber muchas mentes y muchos cerebros: “*Mi argumento es que en realidad todas las psicologías son anómalas, todas las personas son diferentes. Todos tenemos nuestras idiosincrasias y todos tenemos nuestras mentes distintas*” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019). Postuló que su interés está en la variabilidad de la experiencia consciente. Y que el principal problema de las ciencias cognitivas es creer que existe una única conciencia para todos. Por el contrario, para el Director existe una multitud de posibles conciencias y algunas de ellas admiten explicaciones cada vez más sencillas en términos del cerebro y sus propiedades. Para el Director, la conciencia no es algo misterioso, sino que puede ser estudiada científicamente, es decir, desde la física.

Desde su punto de vista no puede existir un código universal y neutral para comunicar información sobre una experiencia subjetiva y que funcione por igual para todos los sujetos que participan de un experimento de neurociencia cognitiva. Según afirmó el Director, los neurocientíficos generalmente tratan a la conciencia como una caja negra muy difícil de abrir y, si logran abrirla, allí encuentran la conciencia y asumen que puede estudiarse independientemente de su caja y de su contexto. El Director afirmó que las neurociencias también asumen que los sujetos experimentales poseen acceso privilegiado al interior de esa caja y que son capaces de producir reportes no sesgados y universales sobre el contenido de su conciencia.

En contraposición, el Director llamó la atención sobre estos supuestos para afirmar que la conciencia y la personalidad del “*sujeto del experimento*” son inseparables y que toda ciencia que las estudie por separado está destinada a fallar. En este sentido, propuso hablar de “*conciencias*” en plural. Según este punto de vista, no existe tal cosa como “La conciencia” o “El cerebro”, sino que distintos humanos poseen distintos cerebros y distintas conciencias. Para el Director, ni todas las conciencias son iguales, ni nuestra propia conciencia es la misma a lo largo del tiempo. Es decir, para el “*Labo*”, la conciencia es un proceso que se desarrolla en el tiempo.

También el Director explicó que si resulta tan difícil estudiar la conciencia en su estado ordinario es porque ésta funciona como una interfaz gráfica que esconde todos los procesos que ocurren en interior del cerebro. Según el Director, esto nos impediría ser, por ejemplo, conscientes de los límites de nuestras propias conciencias. En este sentido,

el Director propuso que quizás tengamos que cambiar nuestra experiencia subjetiva para acercarnos a entender cómo funciona nuestra conciencia y nuestro cerebro. Y aquí cumplen un rol fundamental los estados de conciencia inducidos por “*sustancias psicodélicas*”. Estas sustancias, justamente, actúan sobre el sistema nervioso generando alteraciones en sus funciones:

“Entonces pienso que el estudio de las mentes anómalas, y por eso me interesan los psicodélicos a mí, es una forma controlada de generar una mente diferente en un tiempo corto y que estudiando eso podemos cambiar no solamente nuestro entendimiento, sino nuestra forma de comunicarnos al respecto” (Director en Registros de Campo, 6 de diciembre del 2019).

El Director afirmó que a partir del estado psicodélico es posible adquirir información directa sobre la estructura física del cerebro y su funcionamiento como parte de la experiencia consciente. Desde el punto de vista del “*Labo*”, una forma de acceder a esta información podría ser enfocarse en el estudio de los detalles. Es decir, permitir que los “*sujetos de experimento*” reporten sus experiencias con el mayor detalle posible, pero siguiendo preguntas específicas y test predeterminados. Según el Director el poder explicativo de la ciencia de la conciencia aumenta junto con el poder discriminativo de los “*sujetos experimentales*”.

Con respecto a las “*sustancias psicodélicas*” y sus efectos en el cerebro, el Director comentó que resulta interesante el estudio de las llamadas drogas disociativas, las cuales “*realizan un zoom hacia adentro de la conciencia*”. El Director explicó que drogas como la ketamina son capaces de separar sensaciones y procesos mentales que suelen ir siempre de la mano, como el dolor y el sufrimiento. Por otro lado, mencionó que las “*drogas asociativas*” (que harían *zoom* hacia afuera) tienden a fusionar los contenidos de la conciencia. Este efecto, según el Director, inducido por sustancias como LSD, psilocibina, DMT o mezcalina es conocido como “*ilimitación oceánica*”. Se trata de un estado en el que los usuarios de estas sustancias reportan que sienten que son parte de todas las cosas. Es decir, reportan sentir que desaparecen las fronteras que separan el propio cuerpo de todas las cosas que lo rodean. Según el Director, esto se debe a un aumento de la sincronización entre regiones del cerebro que se relacionan con el pensamiento autorreferencial y otras vinculadas a la percepción del entorno físico. Al confundir ambos procesos, se pierde la distinción entre interior y exterior.

De esta forma, las “*sustancias psicodélicas*” aparecen como herramientas de trabajo, herramientas como la resonancia magnética, la tomografía o la electroencefalografía, que permiten construir conocimiento en torno a la relación entre la mente y el cerebro. A diferencia de aquellos filósofos que planteaban que los humanos nunca van a poder conocer cómo funciona la conciencia, el Director del “*Labo*” afirma que esto sí es posible. Su postura al respecto resulta muy interesante. Para el Director la clave está en explorar, hacer todos los experimentos que puedan hacerse, reunir la mayor cantidad de datos sobre el cerebro y la conciencia. Para él, los científicos deberían parecerse a los naturalistas del siglo XIX. Según el Director, fueron estos naturalistas con sus observaciones empíricas, exploratorias y pre teóricas quienes construyeron la antesala necesaria para las posteriores grandes síntesis teóricas de la biología:

“Sin exploración, la única visión posible de la naturaleza es la estática. Pero la naturaleza no es estática. Es completamente dinámica, sólo que su movimiento es muy lento en relación con la duración de nuestras propias vidas. Por lo tanto, la única manera de ver la naturaleza en movimiento es moviéndonos nosotros mismos a través de ella” (Tagliazucchi, 2021:39)

Lo que allí propone el Director, y que se verá reflejado en las investigaciones llevadas a cabo en el “*Labo*”, es un trabajo exploratorio. Explorar la conciencia, realizar todos los experimentos que sean posibles realizar y ver hasta dónde se puede llegar. Suspender por un momento el armado de grandes teorías de la conciencia y el cerebro para pasar a la acción.

Ahora que ya expusimos cómo el “*Labo*” concibe las diferencias que lo separan del resto de los laboratorios de neurociencia cognitiva y el rol fundamental de la teoría filosófica en la construcción de su problema de investigación, podemos pasar a describir el experimento con DMT que realizaron entre mayo y diciembre del 2019. Pero antes, quisiera compartir unas reflexiones, unas conclusiones parciales, de lo expuesto en este primer capítulo.

IV. Conclusiones Parciales

El objetivo de este primer capítulo fue describir los “*Journal Club*”. Vimos que los “*Journal Club*” son reuniones semanales que tienen lugar en algún aula libre del

Departamento de Física en las que participa todo el equipo de investigación. En ellas, algún integrante del “*Labo*” preparaba una exposición de un *paper* recientemente publicado y, el resto, intervenía con preguntas y comentarios. En otras ocasiones, se presentaban los avances de las propias investigaciones del “*Labo*”. Cada integrante (investigador/a, becario/o y estudiante) preparó al menos un “*Journal Club*” durante el período de mi trabajo de campo. Generalmente, la elección de la persona a cargo de exponer se hacía de acuerdo con la disponibilidad de esa persona y el grado de avance de su investigación.

En particular, nos centramos en la descripción de dos “*Journal Club*” que ocurrieron el 6 y el 13 de diciembre del 2019. Dicha reunión estuvo a cargo del Director del “*Labo*”. Como vimos, el objetivo inicial de la charla era exponer críticamente cómo las neurociencias cognitivas estudian la conciencia y qué tipo de experimentos realizan estas disciplinas. Pero el objetivo inicial se vio interrumpido cuando los/as integrantes del equipo comenzaron a intervenir con preguntas y comentarios que merecían un repaso más teórico. De esta forma, y con el acuerdo de todos/as los/as que asistieron a aquella reunión, la exposición inicial fue reemplazada por un repaso por las distintas corrientes filosóficas que han intentado responder a la pregunta “*qué es la conciencia*”.

Decidí dedicar un capítulo a estas reuniones porque considero que estos “*Journal Club*” muestran cómo el “*Labo*” construye su propia posición en torno al estudio de la conciencia y el cerebro a partir de la lectura de bibliografía especializada en el tema. En cada una de estas reuniones, en la elección de los *papers* a leer y discutir, en las preguntas y dudas que surgían de esas lecturas, en las presentaciones de sus propios avances de investigación, en todo ese trabajo cotidiano y colectivo, no sólo iban construyendo una definición de lo que es la conciencia y el cerebro, sino también una forma de hacer ciencia y una forma de definir qué es hacer ciencia.

De esta forma, mi intención fue mostrar que los “*Journal Club*” cumplen, entre otras, dos grandes funciones. Siguiendo el concepto de “inscripción gráfica” de Woolgar y Latour (1995), los “*Journal Club*” aparecen como espacios de lectura de bibliografía externa al laboratorio y de escritura de *papers* propios cuyo objetivo es convencer a los demás de que los enunciados son hechos. Es decir, persuaden a los demás de que no están siendo persuadidos, de que no hay mediación alguna entre lo que se dice y la verdad (Latour y Woolgar, 1995:83).

Con el concepto de “inscripción gráfica” Woolgar y Latour muestran que la construcción de un hecho científico moviliza un conjunto de prácticas y técnicas que son materializaciones de debates anteriores. En el caso del “*Labo*”, este capítulo intentó mostrar que en los “*Journal Club*” estos debates se vuelven explícitos. Ya que, los/as científicos/as del “*Labo*” presentan y debaten investigaciones previas y contemporáneas que tienen temáticas similares a las suyas. En estas reuniones construyen y explicitan los debates teórico-metodológicos en torno a la relación entre la conciencia y el cerebro. Y, al hacer esto, van perfilando su propia postura al respecto.

En la descripción que aquí presentamos del “*Journal Club*” los/as integrantes del “*Labo*” revisaron distintas líneas de trabajo que intentaron tender puentes teóricos y temporales variables sobre la relación entre la mente (“lo abstracto”) y el cerebro (“lo concreto”) (Star, 1992). Tanto en el “*Labo*” como las corrientes teóricas que el Director fue exponiendo a lo largo del “*Journal Club*” comparten el presupuesto según el cual la conciencia se produciría en el cerebro.

No obstante, también vimos que el Director es bastante crítico de estas otras estrategias teóricas. Por ejemplo, en la primera parte de este capítulo, mencionamos que el Director criticaba el hecho de que muchos experimentos en neurociencia cognitiva dediquen sus esfuerzos a encontrar el mínimo conjunto de variables necesarias para que ocurra la conciencia en el cerebro. Y, en la segunda parte, vimos que la mayoría de las críticas estaban dirigidas a aquellos que dicen que la conciencia es un fenómeno tan complejo que nunca podremos explicarla correctamente.

Estas críticas realizadas por el Director, me llevan a representar al “*Labo*” no sólo como un “instrumento de inscripción gráfica”, sino también como una “comunidad de práctica” (Lave y Wenger, 1991) en la cual se construye conocimiento situado. Así, el “*Labo*” (y los “*Journal Club*”) es el lugar donde los/as científicos/as justamente aprenden a ser científicos/as. Este aprendizaje no sólo implica una relación con actividades específicas, sino también una relación con comunidades sociales; implica volverse participante pleno, un miembro, una clase de persona (Lave y Wenger, 1991:53).

Los conceptos de “comunidad de práctica” y el de “participación periférica legítima”²⁶ apuntan a entender al aprendizaje como una acción que está compuesta por

²⁶ Con este concepto Lave y Wenger apuntan a señalar que los aprendices participan en comunidades de práctica y que el dominio del conocimiento y la destreza les exige a los novatos acercarse a la participación plena en las prácticas socioculturales de una comunidad (Lave y Wenger, 1991:29). Este concepto les permite a los autores hablar de la relación entre novatos, veteranos, maestros, jóvenes maestros, actividades,

un variado y rico campo de actores esenciales y con ello, que existen otras formas de relaciones de participación. De esta forma, estos autores no sólo ponen el foco en la dupla aprendiz-maestro, sino también demuestran que hay aprendices novatos o recién llegados, aprendices veteranos, jóvenes maestros, etc. Esto nos permite complejizar la organización social del “*Labo*”. Por ejemplo, vimos que el mismo se compone del Director, luego siguen sus dos investigadores principales y, entre los aprendices, podemos destacar a los becarios (que se dividen en estudiantes de doctorado y becarios posdoctoral), y los estudiantes de grado. Estas posiciones no son fijas, sino que van cambiando con el tiempo (un/a estudiante de grado, puede luego convertirse en becario/a doctoral, luego en becario/a posdoctoral y, finalmente, en investigador/a).

Los/as becarios/as y los/as estudiantes de grado no son agentes pasivos. Sino que participan plenamente del aprendizaje desde las posiciones que ocupan. La periferialidad legítima de los novatos les proporciona más que un puesto observacional, implica la participación como una manera de aprender en la cultura de la práctica (Lave y Wenger, 1991:95). Los puntos de vista para comprender la práctica evolucionan a través de la participación cambiante en la división del trabajo, de las relaciones cambiantes respecto de las prácticas de la comunidad y de las cambiantes relaciones sociales dentro de ella (Lave y Wenger, 1991:95). Esto muestra, siguiendo a Lave y Wenger, que el aprendizaje nunca es sólo un proceso de transferencia o asimilación de conocimiento. Mas bien, aprendizaje, transformación y cambio siempre se vinculan entre sí mutuamente.

Concretamente en el “*Journal Club*” que describí en este capítulo, los/as becarios/as y estudiantes compartieron sus preguntas y sus reflexiones. Pero este no es el único rol que cumplían dentro del “*Labo*”. De hecho, son considerados pilares fundamentales para el funcionamiento del laboratorio. Por ejemplo, en una charla con el Director, él se mostraba muy preocupado con respecto a la situación de desfinanciamiento que está atravesando el sistema científico y tecnológico nacional. Me comentaba lo siguiente:

“O sea, para mí el concepto de tener un laboratorio es estar con gente y demás. Si el día de mañana, no sé, por ejemplo, en 4, 5 años o menos, deja de haber becas, deja de ser posible tener becarios, digo, deja de ser posible tener un grupo de gente trabajando,

identidades y artefactos. Pone énfasis en el cambio y en el proceso por el cual los nuevos participantes se convierten en parte de una comunidad de práctica.

yo ya no encuentro mucho sentido estar acá” (Director, en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

En otras ocasiones (como se puede ver en la Tabla 2), han sido ellos/as mismos/as quienes han estado al frente de un “*Journal Club*”, ya sea comentando un *paper* publicado por otro laboratorio o exponiendo los avances de sus propias investigaciones. El “*Labo*”, de esta manera, no sólo es un espacio donde se produce conocimiento, es también un espacio de formación donde, a partir de ser miembro de una “comunidad de práctica” se aprende a ser “científico/a”.

No obstante, no sólo se aprende a ser “científico/a” en tanto un oficio o una profesión, sino también se aprenden los lineamientos teórico-metodológicos básicos que distinguen al “*Labo*” de otros laboratorios. En esta tarea el Director es una figura central. Si bien sin estudiantes y sin becarios/as no hay laboratorio, esto no quita que no haya relaciones de jerarquía atravesadas por relaciones de poder. De alguna manera, en toda la exposición del Director que presentamos en este capítulo (pero sobre todo hacia el final), el Director está disciplinando para organizar al equipo de investigación. Cuando el Director decía “*Estamos en una facultad de ciencias, este es el aula del seminario de física, vamos a hacer lo que tendríamos que haber hecho hace horas y decir cuál es la posición que todos nosotros implícita o explícitamente apoyamos y el que no, esa es la puerta*” está marcando el camino del “*Labo*”. Esta “bajada de línea” crea jerarquías, pero al mismo tiempo también está creando un espíritu de pertenencia, un cuerpo, una comunidad, un sentido de pertenencia. Ubica al Director en sus dos roles: aquel que lidera un equipo de investigación, pero también aquel que está formando jóvenes científicos/as.

Entre algunos de los lineamientos teórico-metodológicos que el Director menciona a lo largo del “*Journal Club*” (aquellos a los que todo/a integrante debería adherir) quisiera destacar cuatro cuestiones fundamentales. En primer lugar, la idea de la pluralidad o la variabilidad. Para el Director del “*Labo*” es un error hablar de “*la conciencia*” o “*el cerebro*”, como si existiese un cerebro estándar o una conciencia estándar. Por el contrario, mencionamos que para el Director distintos humanos poseen distintos cerebros y, por lo tanto, distintas conciencias. Para el “*Labo*”, ni todas las conciencias son iguales, ni la conciencia de una misma persona es igual a lo largo del tiempo.

En segundo lugar, que esa variabilidad (esas conciencias y cerebros en plural) no puede ser estudiada aislada de la personalidad de los/as “*sujetos de experimento*”. Por lo

tanto, el “*Labo*” acompaña sus experimentos de neurociencia con *tests* y escalas psicológicas que contemplen esas dimensiones y con reportes en primera persona de esas experiencias. En los capítulos 2 y 3 veremos con más detalle cómo los/as investigadores/as del “*Labo*” combinaron estos dos tipos de datos de investigación: aquellos datos que refieren a los/as “*sujetos de experimentación*” (datos que denominan como “*subjetivos*”); y aquellos que refieren al cerebro (datos que denominan “*objetivos*”).

En tercer lugar, el Director introdujo a las “*sustancias psicodélicas*” como herramientas de investigación científica. Este es otro punto que veremos con más detalle en el capítulo 2 y 3 de esta tesis. Por el momento, basta con mencionar que, según el “*Labo*”, no sólo distintas personas pueden tener distintas conciencias, sino que también la conciencia de una misma persona cambia a lo largo del tiempo. En parte esto sería así por el proceso de desarrollo, pero también porque las personas experimentan distintos “*estados de conciencia*”.

Según el psicólogo Etzel Cardeña (2011), muchas discusiones sobre la conciencia han ignorado el hecho de que las personas transitan por diferentes estados de conciencia, incluso durante la vigilia y que lo que se aplica para un estado, no necesariamente se aplica a los otros. Para este autor (y para el antropólogo Michael Winkelman) el estudio de estas alteraciones espontáneas e inducidas de la conciencia resultan fundamentales para comprender la cultura humana.

De manera similar, para los/las investigadores/as del “*Labo*”, no se puede ignorar el estudio de estos estados (como los efectos que producen las “*sustancias psicodélicas*”) para comprender cómo funciona la conciencia en el cerebro. Para el “*Labo*”, las “*sustancias psicodélicas*” no sólo muestran la variabilidad de las experiencias subjetivas producto de los efectos de estas sustancias, sino que también representan herramientas de trabajo que permiten llevar al cerebro a otros estados para su estudio científico.

Por último, en la exposición del Director sobre las corrientes filosóficas que se han preguntado acerca de la relación entre el cerebro y la conciencia, aparece otra cuestión central: la “*cientificidad*”. A diferencia de algunas de las corrientes teóricas que reseñó el Director, vimos que para el “*Labo*” es posible estudiar la conciencia “*científicamente*”. A partir de la descripción del “*Journal Club*” podemos intentar darle una posible traducción a ese término.

En principio, cuando el Director menciona que la conciencia puede estudiarse “científicamente”, refiere a que es posible producir un conocimiento descriptivo, explicativo, predictivo, crítico, sistemático y fundamentado empíricamente. Mas adelante volveremos sobre esta cuestión. Por ahora, basta con recalcar que para el “Labo” “*el estudio científico de la conciencia*” está marcado, por un lado, por los principios de aquello que el Director denominaba como perspectiva “*fisicalista*”, preocupada por el estudio de la materia (el cerebro). Y, por el otro lado, por la inclusión en su análisis de los relatos experienciales de los “*sujetos de experimento*”. En el siguiente capítulo veremos cómo son construidos estos relatos.

Para ir cerrando este primer capítulo, los “*Journal Club*” nos permitieron acceder a la discusión y lectura bibliográficas externas al propio Laboratorio. La descripción de estos espacios nos mostró *in situ* y con detalle cómo leen la bibliografía publicada sobre sus temas de interés. A su vez, la observación-participante en estos espacios me permitió ver cómo estas discusiones específicas en torno a cada una de las investigaciones eran sintetizadas por cada miembro del “*Labo*” para que puedan quedar a disposición de todo el equipo. Estas discusiones me mostraban cómo, a pesar de las especificidades de la investigación particular de cada integrante, el “*Labo*” fue conformando su propia forma de hacer ciencia y de formar científico/as. Estas discusiones, serán fundamentales para comprender cómo llevaron adelante (teórica y metodológicamente) el experimento con DMT que analizaremos en el segundo y tercer capítulo de esta tesis.

De esta forma, este primer capítulo no solo nos reveló la importancia de disciplinas como la filosofía y la lectura de “*papers*” exteriores al “*Labo*” en la construcción de la cadena de mediadores y de las metáforas de las ciencias del cerebro. También reveló a un nuevo integrante de esta cadena: las “*sustancias psicodélicas*” como puentes que unen “*lo subjetivo*” y “*lo objetivo*”. En los siguientes capítulos nos dedicaremos a explorar esta cuestión a partir de la descripción del experimento con DMT.

CAPÍTULO II

Un experimento con DMT

Episodio I: de “peras” y “manzanas”. Cómo el Laboratorio explora “lo subjetivo” y “lo objetivo” de la relación conciencia-cerebro

I. Introducción

Este segundo capítulo tiene como objetivo analizar cómo la división entre “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*” entró en juego en el experimento con DMT realizado por el “*Labo*” entre mayo y diciembre del 2019. Para ello, nos centraremos en la descripción de una medición con DMT que tuvo lugar el 5 de agosto del 2019 en la casa de quien para ese entonces era el psiquiatra del “*Labo*”. A lo largo de este capítulo, siguiendo una metáfora propuesta por el Director del laboratorio en un “*Journal Club*”, nos referiremos a los “*datos subjetivos*” como “*peras*” y a los “*datos objetivos*” como “*manzanas*”.

Como veremos más adelante, como parte del protocolo de ética que siguió el “*Labo*”, los “*sujetos de experimento*” tenían que pasar por una entrevista previa con un psiquiatra. Esta entrevista era privada y confidencial. Allí el psiquiatra determinaba si el/la “*sujeto de experimento*” estaba en condiciones de participar del experimento con DMT. Según me comentaron los/las investigadores del “*Labo*”, principalmente lo que se determinaba en dicha entrevista era si los/las “*sujetos de experimento*” estaban tomando algún tipo de medicación que podría llegar a invalidar el experimento o ser riesgoso para la salud de los/as voluntarios/as. El psiquiatra era un profesional de la salud mental que participaba tanto de los experimentos que requerían de esta figura como en las discusiones de los “*Journal Club*”. Entre noviembre y diciembre del 2019 abandonaría el “*Labo*”, según me comentaron los/las investigadores/as, de manera sorpresiva y sin dar muchas explicaciones. Fue reemplazado por una psiquiatra que no es miembro permanente, sino más bien una integrante colaboradora del “*Labo*”. Es decir, participa de los experimentos, pero no tiene una participación muy regular en los “*Journal Club*”.

Como comentamos en la introducción de esta tesis, ese 5 de agosto conocí a gran parte del equipo de investigación: a Investigadora 1 (física), Becario 2 (psicólogo) y al psiquiatra del equipo. También fue la única medición en la que pude participar. En la introducción explicité con detalle esta situación. Como el experimento del “*Labo*” y los permisos éticos (otorgado por un hospital de Buenos Aires) que lo respaldaron aseguraban

el anonimato de “*los sujetos de experimentación*” (y la gran mayoría de los experimentos se realizaron en las casas de los/as voluntarios/as) sólo pude participar del ocurrido el 5 de agosto. Por lo tanto, las descripciones que compartiré en este capítulo sobre el experimento con DMT se basan en aquella única visita. La cual ha sido complementada con información brindada por diferentes integrantes del “*Labo*” en charlas y entrevistas etnográficas, así como también con la descripción que ellos mismos hacen de su procedimiento en sus propias publicaciones en revistas académicas y especializadas.

Como ya hemos mencionado, la medición del 5 de agosto se realizó en la casa (un lugar “*neutral*”) de quien era el psiquiatra del “*Labo*” en ese momento, ya que, la “*sujeto de experimento*” no tenía un lugar propio donde poder recibir a todo el equipo de investigación. Entonces, le propusieron dicho espacio y la “*sujeto*” aceptó.

El presente capítulo estará dividido en tres secciones. La primera sección estará dedicada a las herramientas de investigación que utilizan en el Laboratorio para estudiar la conciencia. Principalmente nos centraremos en una: las “*sustancias psicodélicas*” entendidas como técnicas de investigación científica. Para ello, intentaré reconstruir el relato “nativo” acerca de la relación entre la ciencia y los psicodélicos. A partir de diferentes exposiciones del Director del “*Labo*” en los “*Journal Club*” veremos qué son las “*sustancias psicodélicas*” para los y las investigadores/as del Laboratorio y por qué, según el relato del Director, la ciencia se ha interesado históricamente en estas sustancias. Todo ello nos permitirá entender el trasfondo que llevó al “*Labo*” a realizar experimentos con DMT en 2019.

Por su parte, la segunda sección de este capítulo se centrará en la descripción etnográfica de una medición de dicho experimento que ocurrió el 5 de agosto del 2019. Allí me centraré en el procedimiento llevado a cabo por el Laboratorio para realizar su experimento con DMT. Por último, la tercera sección tiene como objetivo centrarse específicamente en cómo el Laboratorio clasificó los datos de ese experimento en concreto en “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”. Aquí veremos qué elementos son ordenados en cada una de estas categorías y qué estrategias metodológicas y técnicas lleva a cabo el Laboratorio para construir cada uno de estos datos.

En síntesis, a lo largo de este capítulo, veremos qué estrategias y metodologías utilizó el “*Labo*” en su intento de relacionar sus “*datos subjetivos*” (lo que la gente puede reportar sobre su “*experiencia consciente*”) con sus “*datos objetivos*” (los procesos concretos que ocurren en el cerebro cuando una molécula de DMT se une a un

neurotransmisor particular) para “*estudiar la conciencia humana científicamente*”. Pondremos énfasis en dos aspectos fundamentales. En primer lugar, que desde el punto de vista del “*Labo*” estudiar la “*conciencia científicamente*” implica traducir la experiencia de “*los sujetos de experimento*” con DMT a un lenguaje descriptivo, explicativo, predictivo, sistemático y preciso, fundamentado lógicamente y empíricamente mediante el uso de métodos validados. Es decir, en construir un conocimiento que definen como “*objetivo*”.

En segundo lugar, y en relación con lo anterior, veremos que los/as científicas no construyen su conocimiento solos. En el capítulo anterior destacamos la importancia de la lectura crítica de *papers* y estudios filosóficos publicados por otros autores y otros laboratorios. Estos trabajos resultaban fundamentales en la construcción de la división entre “*datos objetivos*” y “*datos subjetivos*” para estudiar cómo funciona la conciencia en el cerebro humano. No obstante, los humanos no son los únicos que intervienen en la construcción del conocimiento científico. Tanto en este capítulo como en el siguiente, veremos que hay una serie de artefactos, objetos y cosas que, directa o indirectamente, guían, modifican, influyen en la construcción de dicho conocimiento. De esta forma, veremos que el énfasis que el “*Labo*” pone en estudiar los aspectos “*objetivos*” y “*subjetivos*” de la conciencia es visto como un pasaje, un proceso de traducción a un lenguaje técnico y estandarizado que se realiza a través de mediadores: las técnicas de electroencefalografía portátil, los análisis computacionales, los cuestionarios y escalas y las “*sustancias psicodélicas*”.

Dicho esto, comencemos con describir cómo el Director del “*Labo*” relata el vínculo entre la ciencia y las “*sustancias psicodélicas*”.

II. Las “*sustancias psicodélicas*”

Como hemos visto en la descripción del “*Journal Club*” presentado en el capítulo anterior, para el Director del Laboratorio la conciencia constituye uno de los grandes misterios que la ciencia se ha propuesto resolver. Además, mencionamos que las neurociencias construyeron una serie de metáforas fundamentales, puentes que unen la división entre “lo abstracto” (la mente) y “lo concreto” (el cerebro) (Star, 1992). Siguiendo a Susan Leigh Star y Bruno Latour, vimos que estas metáforas se construyen colectivamente y que en aquella cadena de mediadores los humanos no son los únicos

que intervienen. Específicamente en el “*Labo*” las “*sustancias psicodélicas*” cumplen un rol fundamental en la construcción de esas metáforas que unen “lo abstracto” con “lo concreto”. Por esta razón, esta sección tiene como objetivo describir cómo el Laboratorio narra la historia de la relación entre la ciencia y las “*sustancias psicodélicas*”.

Pero primero dedicaré unas líneas para explicar qué entiende el Laboratorio por “*sustancias psicodélicas*”. Para el “*Labo*”, las “*sustancias psicodélicas*” son un tipo de sustancias o una familia de sustancias que pertenece a una categoría más general englobada en el concepto de “*sustancia psicoactiva*” o simplemente “*droga(s)*”. Según Gurvich y Arrieta, una “*sustancia psicoactiva*” abarca un grupo enorme de “compuestos químicos que son capaces de cambiar el modo en que funciona la mente, como alterar las sensaciones de dolor y placer, el estado de ánimo, la conciencia, la percepción, la capacidad de pensar y de ser creativos, el estado de alerta y otras funciones psicológicas” (Gurvich y Arrieta, 2017:19). Se trata de “sustancias que imitan la estructura de los neurotransmisores, se unen a los receptores del cerebro de los mamíferos y son capaces de alterar su conciencia” (Arrieta, Tagliazucchi y Gurvich, 2017:65).

En un “*Journal Club*” (una reunión virtual del equipo de investigación que tuvo lugar en junio del 2020) el Director del “*Labo*” expuso algunas cuestiones generales en torno a las “*sustancias psicodélicas*” (qué son, cuáles son sus efectos, cómo se clasifican). En aquella oportunidad, trajo a colación el concepto de “*droga*”. Explicó que dicho concepto en realidad no existe por sí mismo y lo comparó con lo que sucede con la comida:

“Es decir, está bien, existe la comida en general, pero cuando uno va al nutricionista, en general, uno recibe información un poco más detallada. Es decir, recibe información sobre ciertos tipos distintos de comida que tienen distintos tipos de propiedades y perfiles para la nutrición y demás” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

Del mismo modo, para el Director la “*droga*”, en un sentido general, tampoco existiría. Según afirmó en aquel “*Journal Club*”, lo que existe son distintas familias de “*drogas*” que tienen distintos efectos sobre la persona que las consume. Específicamente señaló cuatro grandes familias: 1- las “*estimulantes*” (explicó que serían “*drogas*” que aumentan el nivel de energía, es decir, excitan. Indicó que algunos ejemplos serían la nicotina, la cafeína, la cocaína y las anfetaminas); 2- las “*depresoras*” (“*drogas*”

consideradas sedantes, narcóticas. Algunos ejemplos serían el alcohol, los ansiolíticos, los opioides); 3- las “antipsicóticas” (explicó que estas “drogas” se utilizan para tratamientos de ciertas enfermedades psiquiátricas como, por ejemplo, antidepresivos y demás estabilizantes del ánimo); 4- Y, por último, las “alucinógenas”, dentro de las cuales se encuentran las drogas psicodélicas. El Director explicó que dentro de esta familia están los “psicodélicos serotoninérgicos clásicos” como, por ejemplo, LSD, psilocibina, DMT, ayahuasca y mescalina²⁷.

Según el Director del “Labo”, el LSD, la psilocibina y el DMT son consideradas “clásicas” porque no son “drogas de diseño”. Generalmente, los “psicodélicos clásicos” son sustancias que están presentes naturalmente en plantas y animales. Si bien, como afirman en el “Labo”, el LSD es considerada una “droga sintética diseñada”, “la novedad de las llamadas drogas de diseño consistió en la manipulación intencional de su estructura química con el fin de maximizar el potencial psicodélico” (Zamberlan y Tagliazucchi, 2017:205). Y la más ligera modificación en la composición de una molécula puede alterar completamente sus efectos o la capacidad de reacción a una sustancia (Zamberlan y Tagliazucchi, 2017:214). En este sentido, el Director del “Labo” afirma que las “drogas de diseño” son “drogas” más nuevas y menos seguras que los “psicodélicos clásicos” ya que, muchas veces, suelen presentar niveles de toxicidad superiores a las sustancias originales a las que intentan parecerse o imitar.

Por otro lado, el Director mencionó que el LSD, la psilocibina, el DMT son consideradas “serotoninérgicas” porque, según afirma, tienen una estructura molecular muy similar a la serotonina. El Director explicó que el cerebro humano tiene químicos endógenos que utilizan las neuronas para comunicarse entre sí y algunos de esos químicos, como la serotonina, son muy similares en su conformación a los psicodélicos. De esta forma, según el Director, los “psicodélicos” son “drogas” que actúan en el cerebro porque justamente se parecen mucho a algo que ya está ahí (la serotonina). Es decir, como expresó el Director, “sustancias como DMT, LSD, psilocibina, se parecen mucho a la serotonina, engañan, de alguna forma, a las neuronas del cerebro y se hacen pasar por serotonina y en ese proceso ejercen su acción” (Director, en Registros de

²⁷ Es el principio activo del cactus *Lophophora williamsii*. Fue identificado a finales del siglo XIX como un alcaloide cristalizado y se lo llamó “mescalina”, ya que el alcaloide se extrajo de los cactus secos conocidos con el nombre de “botones de mezcal”. Su química es relativamente simple: 3, 4, 5-trimetoxifeniletíl-amina. La química de la mescalina es similar a la del neurotransmisor noradrenalina, una hormona cerebral (Schultes y Hofmann, 2000).

Campo, 15 de junio del 2020). Y, según explicó, las regiones donde tienen efecto estas “drogas” son las más densamente conectadas del cerebro:

“Ahora que estamos todos más o menos en lenguaje pandemia, en lenguaje epidemia, todos tenemos una intuición de que los procesos se propagan en una ciudad, en una red de interacciones mucho más fácil si empiezan en un lugar muy conectado. Es decir, si una pandemia empieza en un pueblito aislado en el medio de la nada probablemente se pueda controlar, pero es más complicado si empieza en una ciudad o un conglomerado como Buenos Aires. Bueno, esto es similar. Es decir, estos psicodélicos ejercen una acción en el cerebro y la ejercen en la zona neurálgica más conectada del cerebro y eso, entonces, nos da a entender que quizás se está propagando masivamente ese fenómeno globalmente y modificando, en general, el estado de conciencia de la persona y causando efectos muy profundos en la conciencia de la persona” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

Entre los efectos que producen las “sustancias psicodélicas”, el Director mencionó los siguientes. En primer lugar, dijo que los “psicodélicos” se caracterizan por distorsionar los sentidos y la percepción, principalmente en el dominio visual. Es decir, generan cambios en las texturas, cambios en los colores, cambios en la percepción consciente visual del mundo. A diferencia de otros “alucinógenos”, el Director afirmó que los “psicodélicos” no generan cambios visuales que sean complejos y que engañen a la persona, no generan un estado de delirio.

En segundo lugar, mencionó que distorsionan el sentido del tiempo. Es decir, explicó que los “psicodélicos serotoninérgicos” hacen que el “tiempo subjetivo” parezca ir más despacio. En tercer lugar, dijo que provocan distorsiones en el sentido del yo. Según explicó, se trata de distorsiones en las fronteras del propio cuerpo. También mencionó que los psicodélicos pueden generar cambios de humor, ansiedad, miedo y aprehensión. Y aquí aparece una cuestión central para las investigaciones del Laboratorio: cómo influye el contexto en las experiencias con psicodélicos. En el siguiente capítulo analizaremos esta cuestión con más detalle. Por el momento sólo mencionaremos que, para el “Labo”, estos cambios en los estados de ánimo muchas veces se relacionan con el estado de ánimo de la persona al momento de consumir y a las condiciones (el ambiente, el contexto) donde va a consumir:

“Eso es algo que puede ocurrir, el famoso o infame, como lo quieran pensar, mal viaje. Eso tiene que ver en gran medida con lo que sería la expectativa mental de la persona

alrededor de la experiencia que va a tener con el psicodélico y, además, el ambiente en el cual la persona está. Es decir, lo que se llaman factores contextuales. Y los factores contextuales son extremadamente importantes para determinar si una persona va a tener un mal viaje o un buen viaje. No es lo mismo consumir un psicodélico en la naturaleza, rodeado de personas en las que alguien confía, con alguien que esté cuidando a las personas en la experiencia; y hacerlo en un lugar donde estamos rodeado de personas que no conocemos, que desconfiamos, con posibles malas intenciones. Esos factores del contexto son determinantes en cuanto a si puede haber o no un mal viaje” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

También mencionó que las “*sustancias psicodélicas*” pueden causar cambios persistentes en la estructura de la personalidad de quienes lo consumen. Esto último, está relacionado con lo que en el Laboratorio denominan como “*efectos terapéuticos*”. Nuevamente, volveremos sobre esta cuestión en el último capítulo de esta tesis. En palabras del Director:

“Y eso es algo raro. Es decir, no hay muchas cosas que cambien, sobre todo cosas que no sean eventos traumáticos, sino cosas que se pueden hacer controladamente en un laboratorio, en un hospital, no hay muchas cosas que puedan cambiar la estructura de la personalidad de un adulto. Los psicodélicos está demostrado que pueden generar cambios en esa estructura de la personalidad. Eso es extremadamente interesante” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

Por otro lado, también dedicó unos minutos del “*Journal Club*” para señalar qué es lo que no hacen los “*psicodélicos*”. De esta forma, señaló que no generan adicción. Por el contrario, afirmó que tienen un comportamiento anti adictivo. Explicó que si una persona consume un “*psicodélico*” tiende a no querer repetir inmediatamente la experiencia, lo cual es muy distinto al caso de “*drogas*” como el tabaco, la cocaína e incluso el alcohol. En segundo lugar, mencionó que no generan cambios fisiológicos importantes y peligrosos. Por el contrario, afirmó que los “*psicodélicos*” modifican muy levemente esas variables. No hay, según explicó el Director, casos registrados en la historia médica de sobredosis con ningún “*psicodélico*”. En tercer lugar, comentó que no generan esquizofrenia. El Director dijo que esto es algo que se creía en los años 60. Explicó que existen estudios que demuestran que, si una persona no tiene la posibilidad latente de tener un episodio psicótico, los “*psicodélicos*” no van a generar de la nada un trastorno como la esquizofrenia: “*no causan esquizofrenia al menos, seguro no, en*

personas que están fuera de riesgo genético de tenerlo” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

En síntesis, cuando el “*Labo*” habla de “*sustancias psicodélicas*” refiere a una familia de sustancias que imitan la estructura de los neurotransmisores, se unen a determinados receptores del cerebro y son capaces de alterar la “*conciencia*”. Y, dentro de esta familia se encuentran sustancias como el DMT, sustancia clave para el desarrollo del experimento que describiremos en la siguiente sección. Antes de ello, pasaremos a describir cómo el “*Labo*” construye el relato de la relación entre estas sustancias y el estudio científico de la “*conciencia*”.

III. Ciencia y psicodélicos: “*una historia de amor prohibido*”

Si bien la “*conciencia*” ha sido objeto de reflexiones filosóficas e investigaciones psicológicas durante los siglos XIX y XX, el tema de la conciencia estaba fuera de las fronteras de la “*ciencia normal*” (Dehaene, 2015). Según el Director del “*Labo*”, quien dio el primer paso para el “*estudio científico de la conciencia*” fue un físico como él: Francis Crick²⁸. En 1990 Crick junto a Christof Koch publicaron un trabajo titulado “*Hacia una teoría neurobiológica de la conciencia*”. Según el Director, Crick y Koch exponen que la conciencia es un problema para la neurociencia y no para la psicología experimental (disciplina que se encargaba del estudio de la conciencia). Estos autores afirman que la explicación que hay que dar sobre la conciencia es en términos de neuronas disparando y neurotransmisores siendo liberados en vesículas sinápticas sin referencia a las funciones mentales que identifican los psicólogos y científicos cognitivos. El objetivo de Crick y Koch, según el Director, era encontrar el mínimo conjunto de eventos físicos (que denominan “*correlatos neuronales*”) en el cerebro que se corresponden con una determinada experiencia consciente.

Según el Director, a partir de la publicación del artículo de Crick y Koch, el estudio neurocientífico de la conciencia comenzó a florecer exponencialmente. Desde entonces se comenzó a desarrollar un “*correlato neurológico de la conciencia*”. En este sentido, según el Director del “*Labo*”, los avances en el procesamiento de la información,

²⁸ Físico, biólogo molecular y neurocientífico británico nacido en 1916. En 1962 recibió el Premio Nobel de Fisiología junto a James Dewey, Watson Rosalind Franklin y Maurice Wilkins por determinar la estructura molecular del ADN.

la computación, la cibernética y la neurociencia, sacaron nuevamente a la luz preguntas como: “¿Qué es la conciencia? y ¿Cuál es la relación entre conciencia y cerebro?”. Según el Director, investigaciones como la de Crick y Koch mostraban que el estudio “científico” de la conciencia era posible. Es decir, un estudio objetivo realizado a partir de mediciones y cuantificaciones.

Ahora bien, ¿qué lugar ocuparían sustancias como el DMT en los “estudios científicos de la conciencia”? Desde la perspectiva del “Labo”, si resulta tan difícil estudiar la conciencia en su estado ordinario es porque ésta funciona como una interfaz gráfica que esconde todos los procesos que ocurren en interior del cerebro impidiéndonos ser, por ejemplo, conscientes de los límites de nuestras propias conciencias. Como el cerebro nos impide ver estos procesos internos, el “Labo” propone que quizás tengamos que cambiar nuestra “experiencia subjetiva” y los conceptos que la ciencia utiliza para acercarnos a entender cómo funciona nuestra conciencia y nuestro cerebro. Y, aquí es donde entran en juego las “sustancias psicodélicas”, ya que éstas cambian tanto la “experiencia subjetiva” como determinados procesos que ocurren en el cerebro. Claro está, no es la primera vez que ciencia y psicodélicos se cruzan.

En un “Journal Club” virtual en junio del 2020, el Director del “Labo” comenzó su exposición diciendo que las “sustancias psicodélicas” y la ciencia han vivido “una historia de amor prohibido”. Estudios arqueológicos, antropológicos e históricos, nos muestran que las sustancias y plantas psicodélicas llevan relacionándose con humanos y no-humanos hace un largo rato²⁹. No obstante, según el Director, específicamente para el “mundo occidental” esta historia tiene una fecha y un protagonista específico: 1943 y el químico suizo Albert Hofmann.

²⁹ Elisa Guerra-Doce postula que el conocimiento y uso de sustancias psicoactivas puede remitirse a tiempos prehistóricos. Según la autora, en todo el mundo, los datos arqueológicos sobre sustancias psicoactivas sugieren claramente la gran antigüedad del uso ritual de estas sustancias por parte de la humanidad. Si bien algunos datos pueden estar sujetos a interpretación, dado que la mera aparición de restos de una droga o su fuente vegetal no prueba definitivamente su uso como drogas, algunas evidencias apoyan firmemente este punto (Guerra-Doce, 2015). La autora menciona que una de las primeras evidencias sobre la aparición de plantas que alteran el estado de conciencia es el de una cueva funeraria del Paleolítico Medio en Shanidar al norte de Irak hace unos 60.000 años A.C (Guerra-Doce, 2015). Se cree que el uso de plantas psicoactivas puede haber tenido una antigüedad mayor que la del alcohol. Según comenta Guerra-Doce, en su búsqueda de alimento, los primeros homínidos pueden haber encontrado ciertas plantas y hongos con efectos peculiares (Guerra-Doce, 2015). Si bien para la mayoría de las plantas psicoactivas se carece de precisión cronológica sobre su explotación más temprana, la antigüedad de su uso a menudo se da por sentada (Guerra-Doce, 2015). Con respecto a los no-humanos y los psicodélicos ver: Samorini, Giorgio (2002). *Animals and psychedelics. The natural world and the instinct to alter consciousness*. Park Street Press. Rochester, Vermont.

En 1929 Albert Hofmann inició su carrera profesional trabajando en el Laboratorio de investigación químico-farmacéutica de la empresa Sandoz de Basilea. Allí se le planteó el objetivo de aislar, con métodos cuidadosos, los principios activos indemnes de plantas medicinales probadas y de presentarlos en su forma pura (Hofmann, 1991). Sus primeros años de actividad en el Laboratorio de Basilea estuvieron dedicados al estudio de las sustancias activas de la escila (*Drimia maritima*). Luego de un tiempo, Hoffman pidió autorización para retomar las investigaciones que el director del laboratorio de Sandoz había iniciado en 1917 sobre los alcaloides del cornezuelo de centeno (*Claviceps purpurea*) (Hofmann, 1991). De esta forma, Hofmann se propuso trabajar con el alcaloide ergobasina. Su objetivo era ligar químicamente dos componentes de este alcaloide que se obtienen a partir de su desintegración química para obtener el alcaloide por vía sintética: el ácido lisérgico y la propanolamina (Hofmann, 1991). A la sustancia producto de esta síntesis Hofmann la llamó LSD-25, dietilamida del ácido lisérgico. Se sintetizó por primera vez en 1938 con la intención de obtener un estimulante para la circulación y la respiración (Hofmann, 1991).

Cinco años después, en la primavera de 1943, Hofmann volvió sobre esta sustancia y repitió su síntesis con la intención de realizar una comprobación ampliada (Hofmann, 1991):

“El viernes pasado, 16 de abril de 1943, tuve que interrumpir a media tarde mi trabajo en el laboratorio y marcharme a casa, pues me asaltó una extraña intranquilidad acompañada de una ligera sensación de mareo. En casa me acosté y caí en un estado de embriaguez no desagradable, que se caracterizó por una fantasía sumamente animada. En un estado de semi penumbra y con los ojos cerrados (la luz del día me resultaba desagradablemente chillona) me penetraban sin cesar unas imágenes fantásticas de una plasticidad extraordinaria y con un juego de colores intenso, caleidoscópico. Unas dos horas después este estado desapareció” (Hofmann, 1991:29-30).

Luego de esta experiencia, Hofmann inició una serie de auto-ensayos que le mostraron que:

“LSD-25 era una sustancia psicoactiva con propiedades extraordinarias. Que yo sepa, no se conocía aún ninguna sustancia que con una dosis tan baja provocara efectos psíquicos tan profundos y generara cambios tan dramáticos en la experiencia del mundo externo e interno y en la conciencia humana” (Hofmann, 1991:34).

Volvamos al “*Journal Club*”. El Director del “*Labo*” comentó que el momento en el cual Hofmann “*descubrió*” el LSD era un momento de bastante confusión en el Laboratorio Sandoz, ya que, “*no tenían mucha idea para qué servía el LSD. El LSD no es una droga que tiene un uso claro. Es muy extraño. Los psicodélicos no caen dentro de las categorías que estamos acostumbrados a manejar de drogas. Es decir, no son drogas que parecen servir claramente para algo*” (Director, en Registros de campo, 15 de junio del 2020). El Director continuó relatando que la compañía para la que trabajaba Hofmann comenzó a entregarle a los psiquiatras frasquitos de LSD conocidos como “*Delysid*”. Así, durante la década de 1950 y 1960, los psiquiatras comenzaron a utilizar “*Delysid*” con distintos propósitos como, por ejemplo, para tratar pacientes con distintos problemas psiquiátricos, para tratar pacientes con problemas de adicciones y “*para entender, por supuesto, la mente y la conciencia*” (Director, en Registros de campo, 15 de junio del 2020). De esta forma, según el Director, el LSD y la serotonina (aislada en 1940 por los científicos Maurice Rapport, Arda Green e Irvine Page) marcan el nacimiento de la psiquiatría moderna.

Todo parecía muy prometedor para la ciencia y el LSD. Sin embargo, el Director relató que al mismo tiempo el LSD se empezó a consumir y utilizar fuera del laboratorio y de los hospitales “*porque es una droga que tiene una gran capacidad para ser utilizada recreativamente*” (Director, en Registros de campo, 15 de junio del 2020). La asociación del LSD con los movimientos contraculturales de la década del 60 en Estados Unidos llevó a considerar a esta sustancia como peligrosa y a sancionar una legislación³⁰ sobre ella que llevó no sólo a la prohibición de la venta y el consumo recreativo, sino también a la prohibición de su investigación científica y médica:

“eso fue terrible porque toda esta campaña política estaba acompañada al mismo tiempo de una campaña mediática en la cual uno leía cosas como, no sé, por ejemplo, una persona consumió LSD y saltó de un piso 10 para ver si podía volar (...) Pero al mismo tiempo se prohibía investigar sobre las sustancias, es decir, que a la ciencia se

³⁰ La investigación con psicodélicos culminó con la declaración oficial de la “guerra contra las drogas” (Tagliazucchi, 2017). En 1970, cuando el presidente estadounidense Richard Nixon firmó la Ley de Sustancias Controladas, la mayoría de los psicodélicos cayeron en el *schedule 1*: sustancias dañinas sin potencial terapéutico alguno (Tagliazucchi, 2017). La Administración para el Control de Drogas ha dividido estas sustancias en cinco categorías, llamadas “clasificaciones”, basándose en determinadas características de cada droga: 1) su potencial de abuso, 2) su seguridad, 3) su potencial adictivo y 4) si tiene o no alguna aplicación médica legítima. Desde su promulgación en 1971, el acta ha sido enmendada en varias ocasiones: por ejemplo, en 1978, 1984, 1988 y en 1993.

la ataba de manos para poder disipar toda esa desinformación. Y el resultado fue que básicamente desde el año 1970 hasta hace algunos años las drogas psicodélicas, a pesar de haber estado vinculadas en el nacimiento de la psiquiatría moderna, fueron desterradas y fueron esencialmente consideradas irrelevantes o incluso peor, peligrosas. Lo cual es una tragedia porque (...) en el año 1960 las herramientas que teníamos para estudiar el cerebro humano eran muy limitadas. Es decir, teníamos que estudiar animales cuya conciencia no es lo suficientemente complicada, compleja, para entender con plenitud a estas sustancias. Es decir, estas sustancias son sustancias que en última instancia hay que estudiar en seres humanos porque modifican cosas que solamente los seres humanos pueden reportar que les están modificando. Si uno le da LSD a un perro, por ejemplo, bueno obviamente que el comportamiento del perro va a cambiar, pero por qué está cambiando. El perro no tiene ese lenguaje desarrollado que tenemos nosotros para poder expresar qué es lo que está cambiando en la subjetividad y la experiencia consciente del mundo. Entonces, estas sustancias son sustancias que hay que estudiar en humanos. Y en los años 60 y antes no había muchas herramientas para estudiar científicamente lo que ocurre en el cerebro humano. Y luego de la prohibición de los psicodélicos empezaron a aparecer, es decir, en el año 1970 se desarrolló, por ejemplo, el primer tomógrafo de resonancia magnética nuclear” (Director, en Registros de campo, 15 de junio del 2020).

En contraposición a lo sucedido con las “sustancias psicodélicas”, el Director mencionó que las tecnologías y las técnicas para estudiar el cerebro se fueron perfeccionando con los años. Y si bien hubo investigaciones sobre psicodélicos a partir de la década del ‘80 en adelante, el Director marcó en su relato la fecha 2016 como un momento bisagra para esta “*historia de amor prohibido*”. En el 2016 en un estudio desarrollado por él mismo junto a David Nutt (psiquiatra británico), Robin Carhart-Harris (psicólogo y neurocientífico británico) y otros investigadores/as se propusieron ver qué ocurre en el cerebro cuando una persona consume LSD. En 2019, ya de vuelta en Argentina y con el “*Labo*” en marcha, el Director iniciará el experimento con DMT que describiremos en la siguiente sección.

Y, a partir del 2020 aproximadamente sumarían a su repertorio investigaciones con psilocibina. Por ejemplo, en 2022 publicaron un *paper* en la revista *Translational Psychiatry* sobre microdosificación (dosis sub perceptuales) de psilocibina. Siguiendo un diseño experimental doble ciego controlado con placebo, se propusieron investigar los efectos agudos y a corto plazo de la microdosificación de hongos psilocibios (*Psilocybe*

cubensis) en 34 “*sujetos de experimento*”. Principalmente se centraron en los efectos en la experiencia subjetiva, el comportamiento, la creatividad (pensamiento divergente y convergente), la percepción, la cognición y la actividad cerebral³¹.

Entonces, para el “*Labo*” tanto los “*psicodélicos*” como las diversas técnicas de neuroimagen constituyen herramientas igual de fundamentales para el estudio de la conciencia y el cerebro. En palabras del Director: “*así como festejamos el descubrimiento de las neuroimágenes, deberíamos celebrar, de la misma manera, el del LSD*”³². A diferencia de técnicas más invasivas a cráneo abierto en las que se realiza una estimulación eléctrica en el cerebro, los/as investigadores/as del “*Labo*” afirman que los “*psicodélicos*” son una herramienta no sólo igual de poderosa para manipular el cerebro, sino también mucho más “*elegante*”:

“Y ¿por qué DMT para un experimento? Es perfecto para la ciencia. Tiene una forma de administración súper sencilla, no invasiva. Básicamente las dos opciones serían oral o fumado y esto es básicamente fumado [se refiere a cómo el DMT fue administrado en el experimento]. Pega de toque [se refiere a que sus efectos no demoran mucho en aparecer], o sea que ni siquiera hay que esperar a que la persona le pegue, y se va de toque. Entonces, es como que es ideal (...) Es como la mejor droga que se haya inventado para hacer un experimento científico, en 15 minutos empezó y terminó todo” (Becario 1, en Registros de Campo, 15 de Julio del 2020).

En otra ocasión (durante el “*Journal Club*” que describimos en el primer capítulo de esta tesis) el Becario 1 se refirió al DMT como “*la molécula que cierra la mente y la materia*”. Soltó la frase muy al pasar mientras el Director exponía los principales aportes y las principales críticas a René Descartes (que vimos en el capítulo anterior). Allí el Director nos contaba que Descartes se preguntó lo siguiente: si la mente y la materia no interactúan, entonces, cómo hace la mente para cambiar la materia y cómo hace la materia

³¹ De manera muy resumida, el experimento siguió un diseño aleatorio. A diferencia del experimento con DMT que, en general, consistió en mediciones únicas para cada “*sujeto de experimento*”, en el caso de la investigación sobre microdosificación la participación de “*los sujetos*” fue más prolongada. Para cada participante el experimento se dividió en dos semanas, separadas por una semana sin participación. Una semana correspondió a una dosis activa de 0,5gr de hongos secos molidos y homogeneizados en capsulas de gel. Y, la otra semana, con placebo (hongos comestibles) con la misma preparación que la semana anterior. El experimento es doble-ciego porque el orden de las cápsulas utilizadas fue suministrado aleatoriamente por un tercero, quien se aseguró de que la identidad de las cápsulas sea desconocida tanto por los participantes como por los investigadores del “*Labo*”. Al igual que el experimento con DMT, los participantes completaron test y escalas psicológicas (no entraremos en detalle aquí por cuestiones de espacio) y se les realizaron mediciones utilizando técnicas de electroencefalografía portátil de 24 canales.

³² Fuente: <https://elgatoylacaja.com/fusion>. Consultado por última vez 15-11-2022

para cambiar la mente. En el momento, la frase del Becario 1 pasó desapercibida y se siguió con la exposición de las demás corrientes filosóficas que intentaron explicar la relación entre la mente y el cerebro. No obstante, me pareció una frase muy interesante y la anoté en mi cuaderno de apuntes. Con el tiempo y mi participación en los distintos espacios del Laboratorio, la olvidé. Un tiempo después, luego de varios intentos de borradores de escritura de estos capítulos, de múltiples charlas con mi director y mis compañeros/as de grupo de lectura y de innumerables lecturas de mis notas de campo, esta frase vuelve a aparecer y a recobrar la curiosidad que me ocasionó el primer día que la escuché. Ahora, esta frase se convierte en el eje estructural no sólo de mi tesis, sino también en la mejor forma de resumir por qué el “*Labo*” afirma que “*las sustancias psicodélicas*” constituyen herramientas “*útiles y valiosas*” en el estudio de la relación cerebro-conciencia (¡Gracias Becario 1 por tus ocurrencias!).

Tanto este apartado como el anterior han tenido como objetivo contextualizar el experimento con DMT realizado por el “*Labo*”. En primer lugar, describiendo a qué refieren los/as investigadores/as del “*Labo*” cuando hablan de “*sustancias psicodélicas*”. En segundo lugar, a partir de la reconstrucción del relato en torno a la relación entre la ciencia y estas sustancias. De esta forma, vimos que las “*sustancias psicodélicas*” son sustancias que imitan la estructura de neurotransmisores, que se unen a determinados receptores del cerebro y que son capaces de alterar la “*conciencia*”. Pero no solamente son sustancias que pertenecen a una determinada familia de “*drogas*”, para el “*Labo*” son también herramientas de investigación.

Teniendo esto presente (el DMT como “*sustancia psicodélica*” y como “*herramienta de trabajo*”), pasemos a describir el experimento con DMT realizado por el “*Labo*”.

IV. El experimento con DMT

El 5 de agosto del 2019 me reuní con algunos integrantes del “*Labo*” (el Director, la Investigadora 1, el Becario 1 y el Becario 2) en la casa de quien, para ese entonces, era el psiquiatra del Laboratorio. Digo para ese entonces porque, como vimos al inicio de este capítulo, más o menos en noviembre del 2019 el psiquiatra abandonaría al equipo. Según me contaron los/as integrantes del “*Labo*”, sin dar muchas explicaciones.

El objetivo del experimento fue realizar unas 35 mediciones utilizando técnicas de electroencefalografía portátil (EEG). Se trata de una técnica que registra la actividad eléctrica del cerebro en tiempo real. Las técnicas de electroencefalografía registran las oscilaciones eléctricas en el cerebro captadas por electrodos que se fijan al cuero cabelludo. Se trata de una exploración indolora y no invasiva. Los electrodos se colocan sobre la superficie del cuero cabelludo utilizando un gel conductor. Cada derivación o canal de registro mide la diferencia de voltaje entre dos electrodos (uno activo y otro de referencia) (Ramos-Argüelles et al, 2009). La cantidad de canales puede variar de un EEG a otro. Habitualmente se utilizan EEG de 16 a 24 derivaciones en cada montaje (Ramos-Argüelles et al, 2009). El EEG portátil utilizado por el “*Labo*” para realizar el experimento con DMT tenía 24 canales. Hasta febrero del 2020, el “*Labo*” contaba con tres cascos de electroencefalografía portátil: uno de 8 canales, uno de 24 (que es el que utilizaron para el experimento con DMT) ambos comprados por el Director del Laboratorio, y otro de 64 canales, que habían recibido recientemente (en el 2020). Según me comentaron, fue una donación para las investigaciones del Laboratorio.

En una ocasión, la Investigadora 1 me explicó que de la cantidad de canales del “*casquito de EEG*” depende cuánto de la superficie del cerebro se puede mapear correctamente:

“si yo te pongo una camarita al lado de cada partecita de la cara, un píxel para cada partecita de la cara, voy a tener una mejor foto que si te parto la cara en 8 y quiero describir tu cara con 8 píxeles. O sea, básicamente como algo parecido a eso. Entonces, o sea, hay electros que se usan en experimentos así muy sofisticados, tienen 124 canales. O sea, 8 es un número chiquitito, pero ese sirve igual. Aparte tiene la capacidad de estimular. Después tenemos uno de 24 que es el que usamos para el experimento de DMT, que es un buen número, o sea, no para hacer una cosa muy profunda, pero sí” (Investigadora 1, en Registros de Campo, 28 de febrero del 2020).

En total, los/as investigadores/as del “*Labo*” hicieron 35 mediciones (una medición por voluntario/a) con un casco de EEG de 24 canales. Decidieron hacer 35 mediciones porque les pareció un número realizable y razonable para su investigación. Los voluntarios/as que participaron del experimento eran varones y mujeres entre 21 y 65 años. En términos “nativos”, estas personas eran los/as “*sujetos de experimento*”. Para convocar a sus “*sujetos de experimento*” utilizaron la estrategia de boca en boca entre sus propios/as conocidos/as y conocidos/as de conocidos/as. Por ejemplo, la voluntaria

del experimento del 5 de agosto era conocida de un conocido de la Investigadora 1. Si bien no se trató de una convocatoria de voluntarios/as abierta, ya que trabajaron con amigos/as y conocidos/as, establecieron ciertos criterios de inclusión y de exclusión para la participación en el experimento.

En primer lugar, los/as “*sujetos de experimento*” debían tener al menos dos experiencias previas con DMT o ayahuasca, abstenerse de consumir drogas psicoactivas (entre las que incluyeron el alcohol, la cafeína y el tabaco) al menos 24 horas antes del estudio y estar dispuestos/as a utilizar DMT en la presencia de cuatro miembros del equipo de investigación. Esta última cuestión marca la diferencia con la mayoría de los experimentos de neurociencia cognitiva, los cuales prefieren el laboratorio o un hospital como espacio para llevar a cabo sus experimentos y está relacionado con la noción nativa de “*contexto natural*” que veremos en el siguiente capítulo. En este caso en particular, los/as investigadores/as salieron del laboratorio, ese lugar cerrado, aislado y separado del resto del mundo, para hacer sus mediciones. Volveré sobre esto en el tercer capítulo. Por el momento, es importante destacar que el equipo del “*Labo*” viajó por toda el área metropolitana de Buenos Aires entre mayo y diciembre del 2019 para medir los efectos que el DMT provoca en los cerebros de las personas en sus “*contextos naturales*”.

Quienes quedaron excluidas del experimento fueron las mujeres embarazadas y personas que declararon experiencias pasadas difíciles con “*sustancias psicodélicas*” con secuelas psicológicas negativas duraderas o que se pusieron en riesgo a sí mismas o a otros/as. Si el/la voluntario/a cumplía con el perfil que buscaban, procedían a tener una charla-entrevista con él o ella. En esa primera conversación, los/as investigadores/as del “*Labo*” informaban a los/as voluntarios/as sobre los detalles y el objetivo del experimento. Así como también sobre los criterios de inclusión y exclusión. Y se les leía el consentimiento informado, documento que garantizaba el anonimato de los/as participantes.

Esto último es central, ya que, si bien el Laboratorio tiene los permisos necesarios para realizar un experimento con DMT, la compra y venta de esta sustancia es ilegal en nuestro país³³. Según me explicaron, conseguir esta sustancia en estado puro para la

³³ En Argentina, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) incluye al DMT en la lista de “**Estupefacientes, psicotrópicos y demás sustancias susceptibles de producir dependencia física**”, regulada por el Código Penal.
Fuente: <https://www.filo.news/actualidad/Que-es-el-Ayahuasca-y-por-que-es-ilegal-en-Argentina-20181002-0031.html> (Consultado por última vez el 11/2/2024)

investigación científica es un proceso muy costoso y burocrático. Entonces, como trabajaron con “*sujetos de experimento*” que solían fumar DMT de manera más o menos regular, el “*Labo*” optó por un diseño de investigación según el cual los/as voluntarios/as serían los que aportan su propio DMT. De esta forma, los/as investigadores/as del “*Labo*” no suministraron la sustancia. Solo se limitaron a verificar la presencia de DMT de las muestras mediante cromatografía líquida de alta resolución acoplada a espectrometría de masas para perfilado y análisis cualitativo. Estas muestras realizadas por otro laboratorio, les permitieron estimar que las personas que participaron de las mediciones consumieron unos 40 mg de DMT de base libre y que en todos los casos la sustancia se extrajo de la raíz de la planta *Mimosa hostilis*.

Las plantas del género *Mimosa* presentan una gran diversidad morfológica y pueden encontrarse como árboles, arbustos, trepadoras o hierbas distribuidas principalmente en el continente americano desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina y Uruguay (Peixoto Cruz, 2013). Estudios farmacológicos han aislado e identificado sustancias de estas plantas comprobadas como cicatrizante, antioxidante, antimicrobiano, insecticida, anticonvulsivante, antiespasmolítico y alucinógeno (Peixoto Cruz, 2013). Las plantas *Mimosa hostilis*, también conocida como “jurema” en Brasil, es utilizada en algunas regiones como alimento para el ganado vacuno, su corteza tiene propiedades sedantes y narcóticas y se utiliza para curtir el cuero (Peixoto Cruz, 2013:53). Su tallo es proveedor de madera para esquejes, leña y carbón vegetal (Peixoto Cruz, 2013:53). Además, la corteza de la raíz de jurema negra es utilizada tradicionalmente por las comunidades indígenas Xucuru Kariri junto con la jurema blanca (*Mimosa verrucosa*) con fines medicinales y religiosos, ya que contiene la mayoría de los alcaloides psicoactivos (Peixoto Cruz, 2013:53).

Volviendo al experimento del “*Labo*”, el consentimiento informado además de explicar los procedimientos y motivos del experimento protegía las identidades de las personas que participaron del mismo. Ya que eran los/las “*sujetos de experimento*” quienes se encargaron de conseguir la sustancia que consumirían en el experimento. Además, el Becario 2 (psicólogo) se encargaba de tener una charla-entrevista con los/as “*sujeto de experimento*” donde les brindaba toda la información necesaria acerca del experimento: los objetivos, la metodología que emplearían y por qué estaban realizando ese estudio. Les aseguraban a las personas que su participación en el experimento no los

pondría en riesgo alguno. Así, el consentimiento informado era leído entre el/la voluntaria/o con el Becario 2 y firmada el mismo día en el que se pactaba una medición:

“El consentimiento básicamente lo que tienes que hacer es encontrar la manera de que la persona lea un papel y entienda perfectamente qué es lo que va a pasar, cuáles son sus derechos al respecto y entienda las posibles consecuencias que tiene lo que va a hacer” (Director en Registros de Campo, 5 de diciembre del 2019).

Sobre las posibles consecuencias que podría tener participar en un experimento con *“sustancias psicodélicas”*, el Director del *“Labo”* me comentó que es muy difícil determinar exactamente cuáles serían. Como vimos en la sección anterior, el Director comentó que, en general, la investigación científica con psicodélicos se vio interrumpida por las prohibiciones de los años 70s. Por lo tanto, según él, los/as científicos/as cuentan con poca información científica al respecto. El siguiente fragmento de una charla que tuve con el Director del *“Labo”* lo ilustra muy bien. Allí menciona que los/as científicos/as tienen *“intuiciones”* sobre cambios que las *“sustancias psicodélicas”* pueden ocasionar en la manera de ver el mundo y en la estructura de la personalidad:

“Bueno, con psicodélicos un problema es ese. No es un problema, pero tienes que explicar muy bien a la persona todo lo que sabemos sobre qué es lo que puede pasar a largo plazo. Y ese es un problema porque no sabemos mucho. O sea, creo que todos tenemos la intuición de que las personas, sobre todo con el uso más prolongado, tienen cambios en sus maneras de ver el mundo y en la estructura de su personalidad. No entendemos del todo bien cuáles. O sea, sabemos algunos que ocurren, impresiones que no son necesariamente cambios como los que ocurrirían en un consumidor crónico de, no sé, pasta base³⁴, que esperamos deterioros. Estos no son deterioros, son cambios. No podemos decir que son buenos o malos porque no caen en ese continuo de una

³⁴ Se trata de cocaína fumable, constituye uno de los pasos intermedios en el proceso de obtención del clorhidrato de cocaína a partir de las hojas de coca (Arrieta, Prieto y Damin, 2017). Es un producto complejo desde el punto de vista químico y sus efectos biológicos y toxicológicos no pueden ser atribuidos sólo a la cocaína, su principal componente (Arrieta, Prieto y Damin, 2017). En su preparación se utilizan sustancias alcalinas como carbonatos o hidróxidos, también kerosene, ácido sulfúrico y amoníaco (Arrieta, Prieto y Damin, 2017). El consumo de pasta base demora tan solo segundos en llegar al cerebro y puede provocar euforia, disminución de las inhibiciones, cambios en los niveles de atención, estado de alerta, hiperexcitabilidad y aceleración de los procesos del pensamiento (Arrieta, Prieto y Damin, 2017). Sus efectos son tan potentes como breves, al caer la euforia aparece la angustia, la ansiedad, la inseguridad, el deseo incontrolable de seguir consumiendo y hasta una profunda depresión (Arrieta, Prieto y Damin, 2017). Su consumo puede causar hipertensión arterial y cardiopatía isquémica, convulsiones, infartos, hemorragias cerebrales, hepatotoxicidad, rabdomiólisis y falla renal (Arrieta, Prieto y Damin, 2017). Su consumo prolongado puede causar daño cerebral crónico, particularmente en la corteza prefrontal (Arrieta, Prieto y Damin, 2017).

capacidad que se puede medir (...) Pero creo que los consentimientos informados deberían empezar a cambiar para reflejar lo poco que sabemos sobre los cambios que pueden ocurrir a largo plazo” (Director en Registros de Campo, 5 de diciembre del 2019).

Volviendo a los criterios de inclusión y exclusión de posibles “*sujetos de experimento*”, ésta estuvo mediada por una entrevista psiquiátrica no diagnóstica que seguía los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales³⁵. En esta entrevista sólo participaba el psiquiatra del Laboratorio y el/la “*sujeto de experimento*”. Ningún otro miembro del equipo podría participar de ella. Era una entrevista privada y confidencial que tenía como objetivo determinar si el/la voluntario/a cumplía con los criterios para participar del experimento. Las personas que cumplían con los criterios del manual para las siguientes condiciones fueron excluidas del experimento: esquizofrenia u otros trastornos psicóticos, trastorno bipolar tipo 1 o 2, abuso o dependencia de sustancias en los últimos 5 años (excluida la nicotina), episodios depresivos recurrentes, trastorno obsesivo-compulsivo, trastorno de ansiedad generalizada, distimia, trastorno de pánico, bulimia o anorexia, así como sujetos con antecedentes de trastornos neurológicos. También excluyeron a las personas que presentaron una desviación estándar por encima de la media en la ansiedad rasgo medida mediante el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, así como también las personas bajo medicación psiquiátrica de cualquier tipo.

Con respecto a la medición del 5 de agosto del 2019, la elección de la casa del psiquiatra estuvo previamente consensuada con la voluntaria del experimento. La voluntaria, según nos contó, en ese momento vivía con otras personas y no contaba con un espacio dónde poder fumar DMT y recibir a todo el equipo de investigación. Además, en pocas semanas regresaba a Chile, su país de origen, luego de haberse recibido como diseñadora gráfica aquí en Argentina. Entonces, le ofrecieron la casa de uno de los miembros del Laboratorio como un posible espacio para realizar el experimento. La voluntaria aceptó, coordinaron un horario y así fue como aquella noche nos encontrábamos en la cocina del psiquiatra preparando los últimos detalles para la

³⁵ Editado por la Asociación Americana de Psiquiatría es el principal sistema de clasificación de condiciones de salud mental utilizado por profesionales de psicología y psiquiatría (González-Rivera y Álvarez-Alatorre, 2022). Su principal función es proveer un listado oficial de trastornos mentales en un lenguaje estandarizado que facilite el diagnóstico y tratamiento psiquiátrico (González-Rivera y Álvarez-Alatorre, 2022:303).

medición. Además, como detallé en la introducción de esta tesis, la elección de este lugar también facilitó mi presencia en tanto antropóloga.

Después de un largo rato de espera, escuchamos que sonó el timbre. El psiquiatra atendió y bajó a abrirle a la “*sujeto de experimento*”. Cuando subieron, la “*sujeto de experimento*” saludó a todo el equipo, se le presentó a los distintos miembros, me presentaron a mí como la antropóloga que los está observando para su tesis y se le informó el rol que cada uno cumplía dentro del experimento. El Becario 2 la invitó a sentarse junto a la mesa para revisar el consentimiento informado y los principales objetivos del experimento. Luego, ella y el psiquiatra fueron a la habitación que acondicionamos para la medición para tener la entrevista psiquiátrica no diagnóstica que sirve como mecanismo de inclusión/exclusión para participar del experimento.

El resto del equipo se quedó en la cocina. La Investigadora 1 estaba preparando el casco de electroencefalografía (EEG). Lo sacó de su caja con mucho cuidado y le puso un gel con una jeringa a cada uno de los 24 electrodos que iban a medir la electricidad del cuero cabelludo de la “*sujeto de experimento*”. El Becario 2 estaba en la mesa de la cocina, ordenando los papeles del consentimiento informado que le presentó a la “*sujeto de experimento*”. El Director estaba encendiendo su computadora en la barra de la cocina, para luego conectarla al EEG vía bluetooth y así poder transmitir las ondas alfa, beta y gamma³⁶ del cerebro de la “*sujeto de experimento*” minutos antes, durante y unos minutos después de haber fumado DMT. El Becario 1 estaba sentado en una de las sillas de la mesa en la cocina. En esta ocasión, Becario 1 iba a officiar de guía en la experiencia con DMT de la “*sujeto de experimento*”. Uno de los miembros del equipo dijo: “el *Becario 1 es como el chamán del grupo*” (Registros de campo, 5 de agosto del 2019). Ya que es uno de los miembros del equipo que más sabe de psicodélicos. Se define a sí mismo como un aficionado de la química. Y en una ocasión, me comentó que antes de tener su beca

³⁶ Cuando las neuronas se activan, producen pulsos eléctricos. Los diferentes patrones de actividad eléctrica, conocidos como ondas cerebrales, pueden reconocerse por sus amplitudes y frecuencias. La frecuencia indica qué tan rápido oscilan las ondas, y se mide por el número de ondas por segundo, mientras que la amplitud representa la potencia de estas ondas medida por microvoltios. Los diferentes componentes de frecuencia se clasifican en delta (menos de 4 Hz), theta (4-8 Hz), alpha (8-13 Hz), beta (13-30 Hz) y gamma (30-100 Hz) donde cada uno representa una función fisiológica particular. Las ondas delta se observan en la señal del EEG cuando una persona está dormida, las ondas theta cuando una persona está adormecida, las ondas alpha cuando la persona está relajada y sus músculos están flojos, pero está despierta, y por últimos las ondas beta cuando una persona está dormida. Cuando una persona está tratando de resolver un problema, se observan las ondas de alerta, gamma.

Fuente: <https://www.clinicaalevia.com/ondas-cerebrales-y-su-significado/> (Consultado por última vez el 17/01/2024).

doctoral viajó a México y allí conoció a un descendiente Huichol que le enseñó a extraer DMT de la raíz de una planta. Cuando se enteró que le había salido su beca doctoral del CONICET, regresó a la Argentina para iniciar su doctorado en física con el Director del “*Labo*”.

Luego de unos minutos, el psiquiatra salió de la habitación y dijo: “*no va a poder ser*”. El psiquiatra nos explicó que la voluntaria había tomado recientemente una medicación conocida como Venlafaxina. Se trata de una medicación ampliamente utilizada como un antidepresivo que funciona como inhibidor de la recaptación de serotonina y norepinefrina. El psiquiatra nos explicó que para poder hacer el experimento habría que esperar unos tres meses para que su cuerpo termine de eliminar la venlafaxina. También agregó que tomar DMT no le haría daño a ella, pero que la venlafaxina bloquea los efectos del DMT, por lo tanto, contaminaría la muestra del experimento. Sólo caras de desilusión se reflejaron en los rostros de todos/as (el mío incluido) “*¡No! ¡Qué pena!*”, dijo alguno. La voluntaria se disculpó: “*Tenía muchas ganas de hacer esto*”. La Investigadora 1 le dijo que no se preocupe, que ya habrá otra oportunidad de participar. Pero la “*sujeto de experimento*” nos contó que la semana siguiente regresaba a Chile.

¿Qué hubiese pasado si la entrevista psiquiátrica era aprobada? Si las pruebas psiquiátricas son aprobadas (y luego de haber leído y firmado el consentimiento informado) las personas, entonces, proceden a consumir DMT en su entorno preferido o habitual (el “*contexto natural*” del que hablaremos en el siguiente capítulo). Esto incluía, su propia elección de música, aromas, iluminación y otros factores contextuales, bajo la supervisión de cuatro miembros del equipo: el psiquiatra, el psicólogo (Becario 2) y tres miembros más, generalmente el Director, Investigadora 1 y Becario 1. Luego de colocarles el “*casquito del EEG*”, se les indicaba a las personas que mantuvieran los ojos cerrados, se relajaran y mantuvieran una posición sentada erguida, evitando el movimiento de la cabeza y la mandíbula apretada para evitar que los músculos movieran el EEG. Los datos del EEG serían registrados con un sistema móvil de 24 canales conectado a una tapa de electrodo elástica que enviaba datos de EEG digitalizados a través de Bluetooth a una notebook supervisada por un miembro del equipo sentado detrás del “*sujeto de experimento*”.

Antes de la administración de DMT, la actividad de EEG inicial sería adquirida con los ojos abiertos y con ojos cerrados durante 5 minutos cada uno. Después de que se administrara el DMT, las grabaciones de EEG comenzarían cuando los/las “*sujetos de*

experimento” exhalen y durarían hasta que la persona indique un regreso a la línea de base. Al finalizar la experiencia con DMT, los/as participantes, completarían una serie de escalas y *test* psicológicos, supervisados por el Becario 2. Entre ellos, el “*Labo*” aplicó las siguientes escalas:

Tabla 3. Test, escalas y cuestionarios utilizados por el “*Labo*” en el experimento con DMT.

Test/Escala/Cuestionario	Descripción
<i>5D Altered States of Consciousness (5D-ASC)</i>	Es una escala auto informada de 94 ítems que evalúan diferentes aspectos de los estados alterados de conciencia, entendidos como desviaciones temporales de la conciencia normal de vigilia. Consta de tres dimensiones principales, cada una con múltiples escalas de orden inferior. Las dimensiones y sus escalas correspondientes son las siguientes: ilimitación oceánica (experiencia de unidad, experiencia espiritual, estado de bienestar, perspicacia), disolución ansiosa del ego (desencarnación, control y cognición deteriorados, ansiedad), reestructuración visionaria (imágenes complejas, imágenes elementales, audio -sinestesia visual, cambio de significado de las percepciones) (Pallavicini et al. 2021).
<i>Mystical Experience Questionnaire (MEQ-30)</i> .	Es un cuestionario de 30 ítems a partir de los cuales se calculan las puntuaciones de cuatro subescalas: mística, estado de ánimo positivo, trascendencia del tiempo y el espacio, e inefabilidad, que se consideran los aspectos más relevantes y definatorios de las experiencias de tipo místico (Pallavicini et al. 2021).
<i>Near-Death Experience (NDE)</i>	Es una escala de 16 ítems que evalúan alteraciones en la conciencia derivadas de experiencias cercanas a la muerte. Está dividida en cuatro componentes: cognitivo, afectivo, paranormal y trascendental (Pallavicini et al. 2021).
<i>Set y Setting</i>	Una serie de preguntas para evaluar el impacto del <i>set</i> , el <i>setting</i> e interacciones sociales en la experiencia psicodélica. Se trató de 27 ítems que evalúan la influencia de factores contextuales no farmacológicos tras la

	experiencia, divididos en cuatro grupos: set, setting, social y fusión (Pallavicini et al. 2021).
<i>Big Five Inventory</i> (BFI)	Es un modelo taxonómico o de clasificación que se utiliza en psicología para medir rasgos de personalidad en cinco dimensiones. Se trata de un inventario de 44 elementos que mide a los participantes en cinco dimensiones de personalidad (extraversión, amabilidad, escrupulosidad, neuroticismo, apertura) (Pallavicini et al. 2021). Este cuestionario fue completado por los/as voluntarios/as del experimento tanto antes como después de la experiencia con DMT.
Cuestionario de ansiedad estado-rasgo (STAI)	Tiene como objetivo evaluar dos conceptos independientes de la ansiedad (como estado y como rasgo), cada uno de los cuales cuenta con 20 preguntas cada uno. La ansiedad como estado evalúa un estado emocional transitorio. Mientras que la ansiedad como rasgo señala una propensión ansiosa, relativamente estable, que caracteriza a los individuos con tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras (Spielberger, R. E. Lushene y R. L. Gorsuch, 2002). Este cuestionario fue completado por los/as voluntarios/as del experimento tanto antes como después de la experiencia con DMT.
Escala de Absorción de Tellegen (TAS)	Es una escala de treinta y cuatro ítems desarrollada para medir la capacidad de un individuo para absorberse en el desempeño de una tarea (Pallavicini et al. 2021). Este cuestionario fue completado por los/as voluntarios/as del experimento tanto antes como después de la experiencia con DMT.

Estos *test*, escalas y cuestionarios fueron los utilizados por el “*Labo*” para obtener los “*datos subjetivos*” del experimento, aquellos datos que refieren al sujeto, su personalidad y su “*experiencia subjetiva*” con DMT. Mientras que, la información registrada con electroencefalografía portátil era considerada como parte de los “*datos objetivos*” del experimento. En la siguiente sección me centraré en describir esta clasificación que el “*Labo*” hizo de sus datos de investigación.

V. “Peras” y “Manzanas”: los datos “objetivos” y “subjetivos”

Al inicio de este capítulo mencionamos que el “*Labo*” distinguía, por un lado, ciertos elementos que eran clasificados como “*datos subjetivos*”. Desde la perspectiva del Laboratorio estos datos corresponden a los reportes acerca de los efectos percibidos por los/as propios/as usuarios/as de “*sustancias psicodélicas*” (que se expresan en los cuestionarios psicológicos presentados en la Tabla 3). Por otro lado, también trabajaban con datos a los que llamaban “*datos objetivos*”. Este tipo de datos, según los/as investigadores/as del Laboratorio, serían aquellos que refieren a los cambios en la actividad cerebral que se pueden observar a partir de la utilización de electroencefalografía portátil (EGG).

Según el “*Labo*” para estudiar la relación entre la conciencia y el cerebro es necesario correlacionar ambos tipos de información. No obstante, según comentaba el Director en un “*Journal Club*” esto sería como querer comparar “*peras*” con “*manzanas*”:

“esto son peras y manzanas en el sentido más literal del término. Estos puntos de acá son texto, son audio, son básicamente palabras dichas por una persona. Y estos puntos de acá son actividad cerebral, son electrodos puestos en el cerebro, son funciones termodinámicas. Esto son peras y manzanas. No es tan sencillo relacionarlos, aunque lo vamos a intentar hacer. Las distancias siempre son números, una distancia entre números siempre es un número real. Los números reales son comparables entre sí. Entonces, esta realidad de llevarlos a las distancias es una forma natural de poder comparar peras y manzanas” (Director, en Registros de Campo, 13 de diciembre del 2019).

En la presente sección quisiera centrarme en describir cómo operó esta división entre “*peras*” y “*manzanas*” en el experimento con DMT. Así como también me centraré en cómo correlacionaron ambos tipos de datos. Es decir, cómo el “*Labo*” convirtió lo que la gente reporta en sus experiencias con DMT en datos susceptibles de ser correlacionados con oscilaciones eléctricas del cuero cabelludo. Para ello, quisiera comenzar con un ejemplo concreto analizado por los/as investigadores/as del “*Labo*” en su experimento con DMT. Entre los aspectos que al Laboratorio le interesaba medir y calcular se encontraba el siguiente: determinar si los/as “*sujetos de experimento*” tuvieron durante su experiencia con DMT lo que se conoce como una “*experiencia pico*”. Según el

Laboratorio, una “*experiencia pico*” es un tipo de experiencia que está por fuera del repertorio cotidiano:

“*Algunos lo llaman ‘experiencia mística’ porque tiene mucho en común con lo que uno encuentra en las experiencias místicas de la literatura relevada. Yo lo llama ‘experiencia pico’ porque de alguna forma ‘místico’ tiene una connotación poco secular que a mí mucho no me gusta*” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

Según Sharday Mosurinjohn, Leor Roseman y Manesh Girn (2023), la supuesta capacidad de las sustancias psicodélicas para inducir “experiencias místicas” constituye un fenómeno que ha atraído la atención tanto de la literatura académica como de la cultura en general. Estos autores señalan que la prevalencia de conceptos relacionados con “lo místico” en el discurso científico es notable e interesante, ya que su connotación espiritual y metafísica suelen interpretarse como ajenas al ámbito de la ciencia (Mosurinjohn et al, 2023). Como se puede apreciar en la cita de arriba, incluso al Director del “*Labo*” el concepto “*místico*” le resulta un tanto extraño y prefiere sustituirlo por “*experiencia pico*”. En breve repasaremos qué significa para el “*Labo*” una “*experiencia pico*”. Primero, quisiera que nos detengamos en el concepto “*místico*” ya que esto nos permitirá entender mejor estas preferencias dentro del Laboratorio que aquí estamos analizando.

Como señalan Mosurinjohn, Roseman y Girn (2023), “misticismo” deriva del término griego *mystikos*, y hace referencia a los cultos místéricos del antiguo mundo mediterráneo (Mosurinjohn et al, 2023:2). En la actualidad, “misticismo” es definido de manera amplia como “la práctica de técnicas que provocan experiencias que se interpretan como habilitadoras a una percepción metafísica basada en la autotranscendencia y/o la percepción extrasensorial” (Mosurinjohn et al, 2023:2). Se trata de experiencias subjetivas complejas que comprenden cambios que abarcan la cognición, la emoción, la percepción y el sentido de sí mismo (Mosurinjohn et al, 2023:7).

En el contexto occidental, la investigación sistemática sobre los fenómenos “místicos” surgió a principios del siglo XX con el trabajo del filósofo y psicólogo estadounidense William James (Mosurinjohn et al, 2023:3). Este autor describió la “experiencia mística” como un fenómeno que tiene cuatro características generales: la inefabilidad, transitoriedad, pasividad y una cualidad noética (es decir, un sentido de autoridad epistemológica) (Mosurinjohn et al, 2023:3). Este autor, también fue quien

introdujo la idea de que tales experiencias podían ser inducidas por drogas (Mosurinjohn et al, 2023:3).

Además de los aportes sobre el tema de pensadores como Aldous Huxley, Evelyn Underhill, Mircea Eliade, Carl Jung, entre otros, los autores mencionan en su artículo la influencia del filósofo británico William Stace en los estudios sobre “experiencias místicas” inducidas por sustancias psicodélicas (Mosurinjohn et al, 2023). Stace desarrolló una versión elaborada del concepto de “misticismo” propuesto por William James. Con esto formó la base principal de la *Mystical Consciousness Typology*, la primera evaluación psicométrica de los efectos de las experiencias místicas, introducida por el psiquiatra estadounidense Walter Pahnke en 1963 que, a su vez, es la predecesora del *Mystical Experience Questionnaire* (Mosurinjohn et al, 2023:4). Como veremos en breve, este último cuestionario, en su versión contemporánea, fue utilizado por el “Labo” durante su experimento con DMT.

A principios de la década del 60, Walter Pahnke desarrolló un experimento bajo la supervisión de Timothy Leary y Richard Alpert en la Universidad de Harvard. Dicha investigación se conoció como el “experimento del viernes santo”, cuyo objetivo era probar si la psilocibina, administrada a estudiantes de la Escuela de Teología de Harvard en un entorno religioso, podía inducir “experiencias místicas” similares a las relatadas por santos y místicos (Mosurinjohn et al, 2023:4). Este estudio proporcionó la primera evidencia de que la psilocibina podía inducir efectos similares a los de las “experiencias místicas” (Mosurinjohn et al, 2023).

Como explican Mosurinjohn, Roseman y Girn, los participantes del estudio de Pahnke mostraron fuertes vínculos con el cristianismo, su cosmovisión, valores y concepción de lo que se considera “religioso” o “espiritual”. Esta cosmovisión y valores constituyen una parte fundamental del “set” que los preparó para la experiencia psicodélica que tendrían en el entorno del experimento (Mosurinjohn et al, 2023). A su vez, ese conjunto de valores y creencias implica una visión del mundo en la que las experiencias de tipo místico tienen una valoración positiva (Mosurinjohn et al, 2023).

En este sentido, los autores se preguntan dónde encajan otro tipo de experiencias, aquellas que no tienen una valoración de tipo positiva como, por ejemplo, el contacto con entidades malévolas, ir a reinos “infernales”, ser consumido violentamente o de fusionarse completamente con un universo nihilista (Mosurinjohn et al, 2023:5). Se trata de experiencias que no encajarían en las categorías de “misticismo” o “espiritualidad” tal

como son utilizadas en la literatura científica psicodélica, es decir, como categorías ya definidas previamente como experiencias positivas (Mosurinjohn et al, 2023).

De esta forma, según Mosurinjohn, Roseman y Girn, la investigación psicodélica está plagada de limitaciones y sesgos (como esta asociación de las experiencias místicas como experiencias positivas, derivada del cristianismo) que rara vez se reconocen en el campo. En consecuencia, estos autores proponen que, si se elige utilizar el término “misticismo”, los investigadores deberían comenzar por reconocer esas limitaciones y sesgos y/o buscar conceptos alternativos “no místicos” de los efectos de las sustancias psicodélicas, prestando especial atención a la operacionalización cultural e histórica de estos conceptos alternativos (Mosurinjohn et al, 2023:10). En este sentido, llaman a un mayor diálogo interdisciplinario entre los investigadores psicodélicos y los estudios en ciencias sociales y humanidades.

El artículo de Mosurinjohn, Roseman y Girn resulta muy interesante porque justamente contextualiza la relación de la investigación científica con esta idea de las “experiencias místicas”. Así como también, mencionan los sesgos y limitaciones provenientes de la cosmovisión cristiana presentes en el desarrollo del *Mystical Experience Questionnaire*, un cuestionario de amplia utilización en la investigación con “sustancias psicodélicas”.

Esta atención puesta en los sesgos y limitaciones del concepto “experiencia mística” nos permite comprender, por un lado, por qué científicos/as como el Director del “Labo” están interesados/as en la búsqueda de nuevas conceptualizaciones (como reemplazar “*experiencia mística*” por “*experiencia pico*”). Por otro lado, nos llama a preguntarnos lo siguiente: ¿todas las experiencias con “sustancias psicodélicas” pueden ser entendidas en términos de “*experiencias místicas*”?; ¿basta con cambiar la tipología (por ejemplo, en lugar de llamarlas “*místicas*” llamarlas “*pico*”) para borrar la “*connotación poco secular*” del término o también habría que revisar cómo están formuladas las preguntas del propio cuestionario?

Pasemos ahora a centrarnos en cómo los/as integrantes del Laboratorio definen las “*experiencias pico*”. Para ello, utilizan las mismas características que la literatura especializada utiliza para definir las “*experiencias místicas*”. Es decir, el contenido es el mismo, lo que cambia es la forma que eligen para referirse a estas experiencias. De esta forma, enumeran las siguientes características para definir una “*experiencia pico*”:

- Tienen un “*carácter unitivo*”. Es decir, según me explicaron, bajo estas experiencias ocurre una especie de disolución de los bordes entre uno mismo y el resto de las cosas.
- Tienen un “*componente de inefabilidad*”. Me comentaron que esto refiere a que, generalmente, las personas destacan que resulta muy difícil explicar en palabras o en texto escrito, cómo se siente exactamente esa experiencia.
- Tienen un “*carácter noético*”. Me explicaron que, si bien son experiencias muy extrañas, las personas dicen que no se sienten como irreales, más bien, reportan que sucede todo lo contrario. Muchos/as afirman que se siente más real que la realidad.
- “*Trascienden el tiempo y el espacio*”. Me comentaron que a las personas les resulta difícil poder aseverar que dicha experiencia ocurre en un momento o en un tiempo determinado.
- Señalaron que estas experiencias están asociadas a “*sensaciones de bienestar*”.
- Y, por último, agregaron que muchas personas les asignan un “*carácter sagrado*”. Según explicaron, estas experiencias no son vistas como una experiencia cualquiera, sino que las personas les asignan significado y relevancia.

¿Cómo el “*Labo*” “*midió*” si los/as “*sujetos de experimento*” tuvieron una “*experiencia pico*” con DMT? Me comentaron que existen cuestionarios que evalúan el grado de intensidad de este tipo de experiencias. Estos cuestionarios permiten medir cómo impactan los psicodélicos en determinadas variables. Es decir, según las respuestas que “*los sujetos de experimento*” dan a una serie de preguntas, permite saber si la persona tuvo una experiencia de este tipo. También permiten entender qué tanto tuvo de cada una de las variables. Uno de estos cuestionarios es el ya mencionado *Mystical Experience Questionnaire* (MEQ). Justamente decidieron utilizarlo porque es un cuestionario de amplia utilización dentro del campo de estudio con “*sustancias psicodélicas*”. En este caso en particular, decidieron usarlo para testear si, al igual que la psilocibina, el DMT también podría inducir “*experiencias pico*” o “*místicas*”.

Este cuestionario tiene como objetivo evaluar la ocurrencia y el carácter de experiencias místicas individuales y discretas ocasionadas por alucinógenos clásicos (Barrett, Johnson y Griffiths, 2015). En su experimento con DMT, el “*Labo*” utilizó la versión revisada también conocida como MEQ-30, una adaptación de versiones

anteriores centrada en los componentes centrales de las experiencias místicas identificadas en la literatura psicológica³⁷. Es un cuestionario de 30 ítems que permite calcular las puntuaciones de cuatro subescalas: mística, estado de ánimo positivo, trascendencia del tiempo y el espacio e inefabilidad, que se consideran los aspectos más relevantes y definitorios de las experiencias de tipo místico. De esta forma, el cuestionario clasifica las experiencias mediante la siguiente escala: 0- *none (not at all)*; 1- *so slight cannot decide*; 2- *slight*; 3- *moderate*; 4- *strong (equivalent in degree to any other strong experience)*; 5- *extreme (more than any other time in my life and stronger than 4)*³⁸.

Este cuestionario fue completado por todos/as los/as “*sujetos de experimento*”. Los resultados, que fueron publicados en 2021 en un *paper* del *Journal of Psychopharmacology*³⁹ junto con los demás resultados del experimento, determinaron que 13 voluntarios/as de los 35 que participaron de las mediciones (el 37% del total) afirmaron tener una experiencia de “*tipo mística*” completa (o “*experiencia pico*”). Sin embargo, los/as investigadores/as del “*Labo*” esperaban que dicho porcentaje sea un poco más elevado (como sucede, según me explicaron, cuando este cuestionario es aplicado a otras “*sustancias psicodélicas*” como la psilocibina). Con respecto al porcentaje obtenido en su experimento, el “*Labo*” entendió que probablemente la experiencia intensa, pero breve, inducida por el DMT podría ser insuficiente para ejercer cambios en esa dimensión. Estos resultados resultan interesantes porque nos trae nuevamente la pregunta que planteábamos más arriba: ¿todas las experiencias con “*sustancias psicodélicas*” pueden ser entendidas en términos de “*experiencias místicas*”?

Sea como sea, si volvemos al eje de este capítulo (la clasificación de los datos de investigación), la información obtenida del cuestionario *MEQ* para determinar si los/as “*sujetos de experimento*” tuvieron o no una “*experiencia pico*”, correspondería a lo que el “*Labo*” denomina “*datos subjetivos*” o “*peras*”. Dicha experiencia, desde el punto de vista del Laboratorio, se encuentra fuertemente influenciada por el estado mental del usuario/a al momento de iniciar la experiencia con DMT, por sus expectativas, prejuicios, experiencias previas, actitudes, creencias, intenciones, por su historia:

³⁷ Fuente:

<https://psychology-tools.com/test/meq-30> (Revisado por última vez el 4 de diciembre del 2024).

³⁸ Op. Cit.

³⁹ Es una revista internacional que publica mensualmente investigaciones y artículos de revisión sobre aspectos preclínicos y clínicos sobre los efectos de los medicamentos en el comportamiento animal y humano, y los mecanismos subyacentes a estos efectos.

“Es, digamos, la superficie más alta del acceso de la información porque uno podría arrancar desde abajo, desde la molécula. Podría arrancar desde la neurona, podría arrancar desde el cerebro y lo último a lo que se llega es a la fenomenología, a lo que nos hace. Vamos a intentar partir desde ese punto” (Investigadora 1, en Registros de Campo 5-10-2019).

En este nivel, los/las investigadores/as del Laboratorio trabajaron con narrativas, con los reportes de lo que los/as usuarios/as sintieron durante sus experiencias con psicodélicos. No obstante, como vimos en la segunda sección de este capítulo, estos reportes no eran narrativas de tipo libre, sino que lo que les interesaba eran ciertas variables ya estandarizadas en cuestionarios psicológicos y escalas (las cuales presentamos en la Tabla 1). Un ejemplo de ello es el cuestionario MEQ que mencionamos más arriba. En este cuestionario, las respuestas a las preguntas se dan utilizando una escala predeterminada. Por ejemplo, a una variable X, por ejemplo, “Experiencia de unidad con la realidad última” las personas tenían que responder siguiendo la siguiente escala: “Ninguno o en absoluto”; “Tan leve que no puedo decidir”; “Leve”; “Moderado”; “Fuerte”; “Extremo”. Esta escala se repetía para cada una de las preguntas del MEQ.

En general, según me explicaron en el “*Labo*”, los experimentos en neurociencias cognitivas suelen quedarse sólo en el nivel de los sucesos y actividades del cerebro. Esta cuestión está relacionada con la crítica que el Director hacía a los experimentos que denomina “*típicos*” en neurociencias cognitivas y que vimos en el capítulo anterior. Allí comentábamos que una de las principales críticas del Director a estos “*típicos experimentos*” no sólo tenía que ver con el hecho de que el momento exacto en el que alguien es consciente de algo no existe, sino que mirar solamente lo que ocurre al y en el cerebro no es suficiente para estudiar la conciencia:

“¿Cómo podemos estudiar entonces la experiencia consciente desde un punto de vista objetivo? Bueno, una manera de estudiarla es como estudiamos cualquier texto literario. O sea, yo no necesito estar convencido de que el Quijote es real para estudiarlo. Puede ser real o puede no serlo, no sé, no tengo idea, digamos, lo más probable es que no, pero quién sabe. Pero yo lo puedo estudiar igual y puedo estudiar el mundo de Cervantes y puedo estudiar el mundo del Quijote (...) Entonces, esto es lo mismo pero aplicado a una persona. Lo mismo aplicado a lo que siente una persona (...) Por ejemplo, puedo pedirles que escriban, si tuvieron una experiencia mística, que la escriban, que la relaten. Entonces, yo trato eso como un objeto, como una especie de

narración, como un objeto literario (...) Y esos datos tratar de relacionarlos con eventos que ocurren ahora en el cerebro o en otros estados de conciencia. Y, básicamente, relacionar la conciencia como una ficción, como un dato, como un relato de lo que ocurre en el cerebro” (Director, en Registros de Campo, 29 de noviembre del 2019).

Esta frase es particularmente interesante porque, como antropóloga, parecería contener ecos de la teoría interpretativa de la cultura de Clifford Geertz (2003). Para este antropólogo estadounidense, el análisis de la cultura es una ciencia interpretativa en busca de significaciones, una empresa que presenta un paralelo general con la interpretación de un texto literario (Geertz, 2003:368). En palabras de Geertz: “La cultura de un pueblo es un conjunto de textos, que son ellos mismos conjuntos y que los antropólogos se esfuerzan por leer por encima del hombro de aquellos a quienes dichos textos pertenecen propiamente” (Geertz, 2003:372). Estos postulados pueden verse, por ejemplo, en la descripción densa que Geertz realiza de la riña de gallos balinesa. Según Geertz, la riña de gallos es una lectura de la experiencia de los balineses, un cuento que ellos se cuentan sobre sí mismos; les permite ver una dimensión de su propia subjetividad. En las riñas, según Geertz, el balinés forma y descubre su temperamento y, al mismo tiempo, el temperamento de su sociedad. La riña es entendida por el autor como un evento paradigmático, “un hecho que nos dice menos lo que ocurre que el género de cosas que ocurrirían si (como no es el caso) la vida fuera arte y estuviera libremente modelada por los estilos de sentimiento que forman el Macbeth o el David Copperfield” (Geertz, 2003:370).

Teniendo en mente estos presupuestos, podríamos interpretar lo que el Director del “*Labo*” dice de una manera análoga. Para el Director, las experiencias de las personas con “*sustancias psicodélicas*” también son texto. Y podríamos interpretarlos de la misma manera que interpretamos textos literarios. Desde esta perspectiva, una experiencia con “*sustancias psicodélicas*” también podría ser interpretada como un “evento paradigmático” que habla sobre la subjetividad de las personas. De esta forma, para el Director, estos relatos no son importantes por su contenido anecdótico acerca de una experiencia psicodélica. Al “*Labo*” no le interesa tanto si el/la voluntaria vio un elefante azul, o sintió que volaba o un espíritu le habló. Estos relatos le resultan interesantes en tanto puedan hablar sobre la conformación de determinados rasgos de la personalidad y sus cambios a partir de esas experiencias psicodélicas. Pero también en tanto puedan ser

correlacionados con lo que pueden “ver” en el cerebro utilizando técnicas de electroencefalografía portátil.

A diferencia de Geertz, la subjetividad no fue analizada a partir de la descripción densa de varios eventos paradigmáticos. Como hemos mencionado, las experiencias de los/las “*sujetos de experimento*” fueron registradas utilizando cuestionarios y escalas estandarizadas. Luego, para comparar los resultados de estas escalas, utilizaron una serie de análisis computacionales como, por ejemplo, el LSA (análisis semántico latente) y el PCA (análisis de componentes principales).

El “análisis semántico latente” (LSA por sus siglas en inglés, *Latent Semantic Analysis*) es un tipo de análisis computacional que permite determinar y cuantificar la similitud semántica entre piezas textuales (palabras, documentos o palabras y documentos) de un corpus de textos pertenecientes a un mismo dominio de conocimiento (Gutierrez, 2005). Para ello, el sistema computacional del LSA sigue un algoritmo matemático que genera una representación vectorial del corpus o espacio semántico (Gutierrez, 2005). El LSA reconoce dos supuestos lingüísticos acerca del significado: (1) el significado es contextualmente dependiente y (2) en el uso contextual hay relaciones de similitud semántica que están latentes (Gutierrez, 2005).

Esta técnica consta de dos pasos. A partir de los datos que se buscan analizar, el primer paso es generar una matriz de términos del documento. Esa matriz representa a los documentos de texto como puntos en el espacio euclidiano, es decir, como vectores. Antes de aplicar LSA, los/as investigadores/as del “*Labo*” computaron la frecuencia de las diferentes palabras usando la medida numérica que expresa cuán relevante es una palabra para un documento en una colección “frecuencia de término – frecuencia inversa de documento” (tf-idf por sus siglas en inglés). La tf-idf calcula una matriz en la que las filas son palabras únicas en el corpus y las columnas representan documentos. El producto de la frecuencia del término y la frecuencia inversa del documento determina las entradas de esta matriz. La frecuencia de términos se define como el número de veces que aparece cada término en cada documento. La frecuencia inversa de documentos se define como la fracción inversa escalada logarítmicamente de los documentos que contienen el término.

Luego de aplicar el LSA el Laboratorio realizó una descomposición de valores singulares de esa matriz. Esta descomposición es similar a lo que se conoce como “*análisis de componentes principales*” (PCA por sus siglas en inglés: *principal*

component analysis). El PCA es una técnica estadística de análisis multivariado que permite seccionar la información contenida en un conjunto de variables de interés en nuevas variables independientes (León González et al, 2008). Cada una explica una parte específica de la información y, mediante combinación lineal de las variables originales, otorgan la posibilidad de resumir la información total en pocos componentes que reducen la dimensión del problema (León González et al, 2008). La aplicación del PCA está centrada en la reducción de la dimensión del espacio de los datos, en hacer descripciones sintéticas y en simplificar el problema que se estudia (León González et al, 2008).

Estos análisis computacionales y técnicas estadísticas han sido las utilizadas por el “*Labo*” para analizar las “*experiencias subjetivas*” de los “*sujetos de experimento*” en datos susceptibles de ser comparados, medidos, analizados y objetivados. Como hemos visto en este capítulo, estos datos fueron clasificados por el “*Labo*” como “*datos subjetivos*” (o, siguiendo la metáfora del Director, “*peras*”). Este nivel de datos corresponde al sujeto con su interioridad, su psicología, sus estados mentales, afectos, comportamientos, fantasías, creencias, etc. reificadas en escalas métricas y representadas en matrices.

Ahora bien, como vimos a lo largo de este capítulo, el Laboratorio correlaciona “*peras*” (“*datos subjetivos*”) con “*manzanas*” (“*datos objetivos*”). Es decir, para el “*Labo*” la “*experiencia subjetiva*” de las personas (aquello que pueden reportar que sienten) tiene un correlato neuronal y viceversa. Esto nos lleva a cómo el “*Labo*” define a la “*conciencia*”. Para estos científicos la “*conciencia*” es entendida como “*toda la información presente en nuestro cerebro capaz de generar una sensación subjetiva que podemos reportar -contarle a alguien- que estamos sintiendo; o sea, aquello que percibimos*” (Tagliazucchi, 2017:173). Es decir, siguiendo esta definición, la “*conciencia*” refiere a sensaciones subjetivas que pueden ser reportadas y que se generan en el cerebro.

Ahora bien, no todo lo que sucede en la conciencia puede ser reportado y es ahí donde entra la mediación de tecnologías como el “*casquito de EEG*”. Este casco traduce la actividad eléctrica del cerebro visualmente a líneas onduladas que van oscilando, dependiendo de la actividad que estemos realizando. De esta forma, para el “*Labo*” la “*conciencia*” sería tanto abstracta (subjetividad) como concreta (o material porque se originaría en el cerebro). Para interpretar esta definición de la “*conciencia*” resulta pertinente el concepto *boundary object* desarrollado por Star y Bowker (1999).

Según estos autores los *boundary object* son objetos que pueden cruzar fronteras y mantener algún tipo de identidad constante (Bowker y Star, 1999:15). Se pueden adaptar para satisfacer las necesidades de cualquier comunidad y, al mismo tiempo, tienen identidades comunes en todos los entornos (Bowker y Star, 1999:15). Son a la vez ambiguos y constantes; pueden ser abstractos o concretos (Bowker y Star, 1999:15). Un “objeto” incluye cosas y objetos, herramientas, artefactos y técnicas, e ideas, historias y recuerdos, objetos que los miembros de la comunidad tratan como importantes (Bowker y Star, 1999:298). Se utilizan al servicio de una acción y la median de alguna manera. En realidad, algo se convierte en objeto sólo en el contexto de acción y uso; entonces se convierte también en algo que tiene fuerza para mediar la acción posterior (Bowker y Star, 1999:298).

La “conciencia” se construye como objeto (o, siguiendo a Bowker y Star, como un *boundary object*) en una comunidad de práctica, en el laboratorio, en sus experimentos, en sus discusiones, en sus *papers*. Es construida como abstracta (porque refiere a la subjetividad) y concreta (porque involucra al cerebro). En tanto objeto de investigación científica se construye en cada “*Journal Club*”, en cada lectura bibliográfica, en cada experimento, en cada toma de “*sustancia psicodélica*”, en cada medición de EGG y en cada correlación de “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”.

Pasemos ahora a detallar el nivel de los “*datos objetivos*” y, posteriormente, las correlaciones que el “*Labo*” realiza entre ambos tipos de datos.

Volvamos al ejemplo de las “*experiencias pico*”. Los resultados obtenidos por el *Mystical Experience Questionnaire* (MEQ) fueron correlacionados con los resultados de las técnicas de electroencefalografía portátil. Como ya hemos mencionado, el “*casquito*” del EEG registra la actividad eléctrica del cerebro en tiempo real. Concretamente registra las oscilaciones eléctricas en el cerebro captadas por electrodos que se fijan al cuero cabelludo. También mencionamos que estos patrones de actividad eléctrica, llamados ondas cerebrales, pueden reconocerse por sus amplitudes y frecuencias. La frecuencia, como ya comentamos, indica qué tan rápido oscilan las ondas por segundo y se clasifican en *delta* (menos de 4 Hz), *theta* (4-8 Hz), *alpha* (8-13 Hz), *beta* (13-30 Hz) y *gamma* (30-100 Hz).

De esta manera, los/as investigadores/as del “*Labo*” encontraron, durante la experiencia con DMT, incrementos en la actividad de las oscilaciones de banda *gamma* (30-100 Hz). Generalmente, según la literatura especializada, el aumento de la actividad

gamma aparece durante los estados comportamentales activos (Cavelli, 2015). También se ha vinculado este incremento con una variedad de funciones cognitivas como la percepción de estímulos externos, la integración polisensorial, la coordinación sensoriomotora, la atención, el mantenimiento de contenidos en la memoria a corto plazo, la formación de memorias asociativas, así como en pensamientos e imágenes generadas internamente (Cavelli, 2015:12).

También, los/as científicos/as del “*Labo*”, encontraron un incremento de las oscilaciones *delta* (menos de 4 Hz). Este tipo de ondas son ondas lentas y fuertes. Se generan en la etapa del sueño profundo y reparador. También pueden estar presentes durante la meditación profunda⁴⁰. Por otro lado, durante las experiencias con DMT “*vieron*” una disminución de las ondas *alpha* (8-13 Hz). Estas ondas representan un estado de escasa actividad cerebral y relajación. Estas ondas ayudan a la calma mental, la integración de mente y cuerpo y el aprendizaje⁴¹.

Desde el punto de vista del Laboratorio, las “*manzanas*” (“*datos objetivos*”) estarían compuestas por las propias moléculas psicodélicas, sus estructuras, sus relaciones de afinidad y de unión a neurotransmisores específicos, cuánto suben o bajan las ondas eléctricas que detectan las técnicas de electroencefalografía portátil cuando una persona está bajo los efectos de estas sustancias. En resumen, siguiendo a Bateson (1991), podríamos decir que las “*manzanas*” son aquellos sucesos que son causados por fuerzas e impactos. Si las “*peras*” correspondían al nivel del “*sujeto*” y su “*subjetividad*”, las “*manzanas*” se corresponden al “*sujeto*” y su “*fisiología neuro-química*” (ya que se centra en el estudio del cerebro, las oscilaciones de su actividad eléctrica y la afinidad de unión de sus neurotransmisores con “*sustancias psicodélicas*”).

Las “*manzanas*” responden a la “*naturaleza*” entendida como “*lo concreto*”. Asociada al mundo físico-material en oposición a las representaciones simbólico-conceptuales, el dominio de los hechos versus el dominio de los valores, el componente innato o constante del comportamiento humano en oposición a su componente adquirido o variable, el espontáneo y necesario versus el artificial y convencional, la animalidad en oposición a la humanidad y así sucesivamente (Viveiros de Castro, 2018:243-244). Aquella “*naturaleza*” que, como afirma Descola, a partir de la revolución científica del

⁴⁰ Fuente: <https://neurocenter.com/neurofeedback/ondas-cerebrales/>
Consultado por última vez: 14/2/2024

⁴¹ Op. Cit.

siglo XVII, comienza a ser concebida como un dominio ontológico autónomo, campo de investigación y experimentación científica, objeto por explotar y mejorar (Descola, 2005). Una “naturaleza” de objetos o entidades que son percibidos como tales por sujetos. El tipo de “naturaleza” que Ingold define como “la bruta facticidad del mundo, o lo que objetivamente está ‘allí fuera’” (Ingold, 2012:26). Es el mundo de la física con sus componentes fundamentales como la energía, la materia, la fuerza, el movimiento, el espacio-tiempo, sus propiedades e interacciones (Latour, 2001).

En el caso particular del “*Labo*”, la naturaleza estaría representada en el cerebro entendido como materia, como un objeto físico, en las oscilaciones eléctricas que las técnicas de electroencefalografía les permiten “ver”, en la estructura química de las “*sustancias psicodélicas*” y su afinidad de unión a determinados neurotransmisores del cerebro. Estos sucesos pertenecerían, siguiendo la lógica del “*Labo*”, a aquello que es representado como “lo dado”, como una realidad exterior, como “una naturaleza que existe fuera de nosotros y que carece de nuestras pasiones y deseos, aunque seamos capaces de movilizarla y construirla” (Latour, 2022:131).

Para el Laboratorio las “*experiencias subjetivas*” (aquello que la gente reporta que siente) están relacionadas con el funcionamiento “*objetivamente observable*” (en este caso utilizando técnicas de neuroimagen y electroencefalografía) de receptores, neuronas y actividad cerebral. Es decir, plantean esta relación en términos de traducción. No estarían haciendo referencia a una relación de causa-efecto según la cual, por ejemplo, una de las dos variables estaría causando a la otra. Al contrario, lo que interpreto de mi trabajo de campo con ellos/as es que intentan traducir lo que la gente dice que le sucede cuando fuma DMT con lo que el cerebro “dice” que le sucede cuando las moléculas de DMT se unen a sus neurotransmisores y viceversa. De alguna manera, esto sería lo que los vuelve “modernos” (en términos de Latour) a los/as científicos/as del “*Labo*”. Toman dos zonas como ontológicamente diferentes (lo que la gente dice y lo que el cerebro “dice”) para luego, a partir de un trabajo de traducción o mediación, crear nuevas mezclas, nuevas redes o, en términos nativos, correlaciones.

Es importante destacar que los humanos no son los únicos seres centrales en este proceso de traducción, sino que no humanos como las técnicas de neuroimagen y las propias “*sustancias psicodélicas*” también median el conocimiento que se construye en torno al cerebro y la conciencia. Y, por último, también es importante tener presente que estas correlaciones se encuentran en proceso de investigación en el “*Labo*”. Si bien el

experimento con DMT finalizó, su investigación sobre la relación cerebro-conciencia-sustancias psicodélicas continúa y también con otras “*sustancias psicodélicas*”, además de DMT. Un ejemplo de ello es el experimento que mencionamos páginas anteriores realizado por el “*Labo*” en 2022 sobre microdosificación de psilocibina.

Dicha esta aclaración, pasemos a ejemplificar cómo en el “*Labo*” explican el proceso de traducción entre lo que sucede en el cerebro y lo que una persona siente y puede reportar. Es decir, cómo, para ellos/as, una experiencia tiene un correlato “*objetivo*” y “*subjetivo*”.

El Director del Laboratorio suele explicar esta correlación utilizando como ejemplo la experiencia del dolor. El Director define al dolor (un ejemplo recurrente utilizado por el Director es el dolor que causa golpearse un dedo del pie con un mueble) como un sentido que señala un punto de nuestro cuerpo. Es decir, el dolor estaría localizado en un punto del espacio y también irradia hacia otras partes. Según el Director, podemos partir de la introspección para explicar esta sensación. En este sentido, explica que la introspección informa que existen distintos tipos de dolor, por ejemplo, menciona que no sería lo mismo el dolor que ocasiona un golpe que aquel ocasionado por una quemadura. Este dolor, según siguió explicando, se manifiesta en forma de experiencia con propiedades cualitativas y está relacionado con la “*interioridad*” del sujeto. Esta información serían las “*peras*” o “*datos subjetivos*”.

Desde la perspectiva del “*Labo*”, el conocimiento que los humanos adquieren mediante la introspección (sobre el dolor en este caso) se encuentra en correspondencia con lo que pasa en nuestro cuerpo cuando nos golpeamos un dedo, “*las manzanas*” o “*datos objetivos*”. De esta forma, según el Director, al igual que los demás sentidos, el dolor se trasmite al cerebro mediante impulsos eléctricos que se propagan a lo largo de las neuronas (“*datos objetivos*” sobre el dolor). Es decir, desde esta perspectiva, la experiencia del dolor tiene tanto un correlato “*objetivo*” como “*subjetivo*”, algo así como diferentes lenguajes para explicar la misma experiencia.

Según el punto de vista del “*Labo*”, lo mismo podría aplicarse para el caso de las personas que son usuarios/as regulares de DMT: una experiencia “*subjetiva*” (en la que influye el estado mental del usuario/a, sus expectativas, prejuicios, experiencias previas, actitudes, creencias, intenciones, etc.) tiene también un correlato “*objetivo*” (que puede ser observado directamente utilizando técnicas de neuroimagen y electroencefalografía que permiten representar imágenes del cerebro u oscilaciones de ondas cerebrales).

Siguiendo los postulados del “*Labo*”, una experiencia con “*sustancias psicodélicas*” tiene dos tipos de relatos relacionados entre sí: por un lado, lo que las personas pueden reportar que sienten y, por el otro, lo que las técnicas de electroencefalografía portátil muestran que sucede en el cerebro. En este sentido, los/as investigadores/as del “*Labo*” explican que cuando los “*sujetos de experimento*” reportan una disminución de la ansiedad después de su experiencia con DMT, el cerebro “*reporta*” (mediante las técnicas de electroencefalografía portátil) una disminución de las ondas *alpha* y un aumento de las ondas *gamma* y *delta*. Es decir, el aumento y/o disminución de determinadas ondas cerebrales podría traducirse a la disminución de la ansiedad y viceversa.

Para ir cerrando este capítulo, quisiera proponer una posible síntesis de la clasificación de los datos de investigación del “*Labo*”. Por un lado, tenemos texto, reportes de lo que el/la “*sujeto de experimento*” sintió cuando consumió el DMT (estos serían los “*datos subjetivos*” o las “*peras*” del experimento). Como hemos visto, estas experiencias (o reportes) eran registrados a partir de cuestionarios diseñados para medir rasgos específicos de la personalidad según métricas y escalas psicológicas validadas y utilizadas por otros/as especialistas y laboratorios. Y, por el otro lado, tenemos actividad cerebral, oscilaciones de las ondas cerebrales, moléculas con afinidad de unión a neurotransmisores específicos (los “*datos objetivos*” o las “*peras*” del experimento). Ambos datos conformarían lo que el “*Labo*” define como “*conciencia humana*”. Y, para el Laboratorio, ambos datos son cruciales para entender cómo funciona la conciencia y el cerebro humano cuando está bajo los efectos de “*sustancias psicodélicas*”. Podríamos graficarlo de la siguiente manera:

Diagrama 3. Clasificación de los datos de investigación del Laboratorio en su experimento con DMT.



A continuación, quisiera introducir otro elemento fundamental en esta clasificación y correlación entre “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*”. En la descripción del experimento del “*Labo*” con DMT mencioné que éste tenía una característica distintiva. En realidad, mencionamos dos. En el capítulo anterior mencionamos que el “*Labo*” se diferenciaba de lo que el Director denominaba “*típicos experimentos en neurociencias cognitivas*” por el hecho de correlacionar “*datos subjetivos*” con “*datos objetivos*” en actividades que podrían considerarse más o menos cotidianas (como fumar DMT para algunas personas). En este capítulo hemos intentado describir cómo el “*Labo*” construye esa clasificación y correlación de los datos en su experimento con DMT.

Ahora bien, en este capítulo mencionamos que había otra diferencia más que se encuentra en el *locus* del experimento. En general, los experimentos con “*sustancias psicodélicas*” tienen como *locus* privilegiados los hospitales o las propias instalaciones de los laboratorios. Como ya hemos mencionado, el experimento del “*Labo*” se realizó en lo que sus científicos/as denominaron como “*contexto natural*”. Es decir, los/as integrantes del “*Labo*” salieron de las instalaciones de la Universidad donde está radicado su laboratorio para trasladarse con sus equipos hacia los lugares que los/as “*sujetos de experimento*” elegían para fumar DMT habitualmente.

De hecho, consideran que es muy probable que hayan podido ver las correlaciones que hemos mencionado en esta sección (disminución de ansiedad, reporte de

“*experiencia pico*” en algunos/as usuarios/as, disminución de ondas *alpha*, aumento de ondas *gamma* y *delta*) porque, a diferencia de otros experimentos que se realizan en hospitales o laboratorios, ellos realizaron sus mediciones en sus “*contextos naturales*”. Describiremos con más detalle esta noción en el siguiente y último capítulo.

VI. Conclusiones parciales

Este segundo capítulo tuvo como objetivo describir el experimento con DMT realizado por el “*Labo*”. Consideré importante dedicar un capítulo a este experimento porque permite detallar cómo fueron ordenados sus datos de investigación a partir de una práctica concreta. Así como en el capítulo anterior vimos cómo la clasificación de “*datos subjetivos*” (“*peras*”) y “*datos objetivos*” (“*manzanas*”) aparecía en las discusiones bibliográficas, en este segundo capítulo pasamos a la práctica (el experimento). No obstante, merece la pena aclarar que estas tareas han sido presentadas como separadas solo con fines organizativos para la escritura ordenada de esta tesis. En realidad, los “*Journal Club*” (la lectura y discusión bibliográfica y también la presentación de análisis preliminares de sus investigaciones) y las investigaciones concretas (los experimentos) funcionaron en simultáneo. Más que dos etapas separadas (teoría y práctica) deberían ser entendidas como un ciclo.

Para cerrar, y antes de focalizar en el concepto nativo de “*contexto natural*”, quisiera destacar dos objetivos implícitos que considero centrales de este capítulo. En primer lugar, el rol de las “*sustancias psicodélicas*” dentro del “*Labo*”. Esto nos lleva a la relación entre ciencia y técnica.

Los estudios de la ciencia y la tecnología han demostrado que las tecnologías no son simplemente dispositivos o máquinas que permiten la aplicación rutinaria del conocimiento científico (Lock y Vinh-Kim, 2010). Estas tecnologías tienen sus historias y no son ética ni moralmente neutrales (Lock y Vinh-Kim, 2010). Permiten realizar manipulaciones que intervienen en los cuerpos (de animales y humanos) para convertir en reales (o accesibles) “*objetos*” que hasta entonces eran desconocidos o inaccesibles para los/as científicos (Lock y Vinh-Kim, 2010:17). En palabras de Lock y Vinh-Kim, producen transformaciones que dan como resultado nuevos conocimientos sobre el mundo material que, a su vez, influyen en las intervenciones posteriores en él (Lock y Vinh-Kim, 2010:18). Para estos autores, la ciencia (y en particular la biomedicina) se

construye activamente por la tecnología. Lo que quiere decir que, por ejemplo, los problemas relacionados a la salud se “objetivan” rutinariamente como “problemas técnicos” que deben resolverse mediante la aplicación de la tecnología y la conducta científica (Lock y Vinh-Kim, 2010:18).

En la descripción del experimento con DMT vimos que las técnicas de electroencefalografía portátil (“*el casquito de EEG*”) aparecen como técnicas fundamentales para la exploración del cerebro. Ya que “hacen visible” las oscilaciones de las ondas cerebrales a partir de electrodos colocados sobre el cuero cabelludo transmitidos por bluetooth a una computadora. Es decir, “*el casquito de EEG*” media el conocimiento que los/as científicos/as pueden obtener sobre las ondas cerebrales. Son los “ojos” a través de los cuales las neurociencias “ven” la actividad del cerebro.

Pero esta no es la única técnica y/o herramienta a la que hace referencia el “*Labo*”. Como hemos visto, las “*sustancias psicodélicas*” también eran utilizadas y consideradas como herramientas de investigación científica. Es decir, como técnicas que permitían el acceso a la información tanto “*subjetiva*” como “*objetiva*” del funcionamiento de la “*conciencia*” humana. En este sentido, resultaba pertinente comenzar el capítulo definiendo qué entiende el “*Labo*” por “*sustancias psicodélicas*”. Para pasar luego a la descripción de cómo es percibida la relación entre estas sustancias y la ciencia. Relación que quedó ejemplificada, siguiendo las palabras del Director, como una “*historia de amor prohibido*”.

Al centrarnos en cómo es contada esta historia, podemos interpretar que las “*sustancias psicodélicas*” no son entendidas por algunos científicos como meros “objetos” o como objetos a secas. Siguiendo a Bruno Latour, podemos entenderlas como “proyectos que aún no pueden ser clasificados bien como relaciones sociales, bien como cosas” (Latour, 1994:77). Serían más bien ambas, tanto cosas como relaciones sociales. Siguiendo a Latour, las “*sustancias psicodélicas*” podrían ser consideradas como “cuasi-objetos”, justamente porque no son entidades independientes sobre las cuales puede proyectarse la sociedad o que pueden someterse a ésta. Las “*sustancias psicodélicas*” forman parte de una cadena de mediadores que involucra su relación con los humanos (en este caso los/as científicos/as y “*sujetos de experimentación*”) y con otros “cuasi-objetos” (como el casco de EEG, las computadoras, los cuestionarios, las métricas, el cerebro con sus neurotransmisores y ondas cerebrales, agendas de investigación científica, etc.).

Por último, en la descripción sobre cómo clasificaban sus datos de investigación en su experimento con DMT, aparece implícita una discusión transversal en esta tesis: la cuestión de la “objetividad” en la ciencia. En varias ocasiones hemos mencionado que el “Labo” se propone estudiar la “conciencia” humana “científicamente”. También hemos mencionado que esa “cientificidad” es medida según su “objetividad”. En la introducción de esta tesis mencionamos que la “objetividad” no sólo da cuenta de un saber ordenado, sino que también da cuenta de la creencia moderna en la capacidad del “sujeto” de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo. Así como en el primer capítulo intentamos dar cuenta de esta cuestión siguiendo el “discurso nativo” (a partir de las discusiones bibliográficas en los “Journal Club”), en este capítulo mi intención fue, a partir de la descripción del experimento con DMT, mostrarle al lector cómo el “Labo” intenta en la práctica construir un conocimiento “científico” y “objetivo”.

Ahora sí, pasemos a centrarnos en el último concepto “nativo”: el “contexto natural”.

CAPÍTULO III

Un experimento con DMT

Episodio II: “*contexto natural*”. Cómo el Laboratorio explora el “*set*” y “*setting*” de la relación conciencia-cerebro

I. Introducción

Este último capítulo tiene como objetivo analizar la clasificación de los datos en “*subjetivos*” y “*objetivos*” a partir del concepto “nativo” de “*contexto natural*”.

En el capítulo anterior mencionamos que, a diferencia de otros laboratorios que investigan con “*sustancias psicodélicas*”, el *locus* del experimento con DMT del “*Labo*” no fue ni un hospital ni el laboratorio propiamente dicho. Los hospitales y las instalaciones de los laboratorios en las universidades suelen ser los lugares donde generalmente se realizan los experimentos y mediciones en estas disciplinas. No obstante, vimos que los/as científicos/as del “*Labo*” salieron de estas instalaciones con sus equipos portátiles (el “*casquito del EGG*” y una notebook) para realizar sus mediciones en aquello que denominaban “*contextos naturales*”. A grandes rasgos, el “*contexto natural*” refiere a una variable de investigación que el “*Labo*” procuró “*medir*”: cuánto influye el ambiente donde se desarrolla una experiencia con “*sustancias psicodélicas*”. Es con este objetivo que los/as investigadores/as del “*Labo*” tomaron sus equipos portátiles y se trasladaron hacia el lugar que sus “*sujetos de experimento*” elegían para consumir estas sustancias, independientemente de si fueran a ser medidos para un experimento o no.

De la noción de “*contexto natural*” se desprenden otras dos que abordaremos a lo largo de este capítulo: las nociones “nativas” de “*set*” y “*setting*”. Desde la perspectiva del “*Labo*”, el “*set*” refiere al estado mental del usuario/a al momento de iniciar la experiencia con DMT. Entienden que esta noción incluye sus expectativas, prejuicios, experiencias previas, actitudes, creencias, intenciones, etc. Es decir, con la noción de “*set*” refieren a todas las variables que caracterizan al “*sujeto*” y su interioridad. Por su parte, entienden que el “*setting*” refiere al entorno físico del usuario/a de DMT, el ambiente. En esta variable incluyen cuestiones tales como: si el consumo se realiza solo/a o acompañado/a (con o sin guía, con un grupo de personas, etc.), cuál fue la actitud de estas otras personas, si se lleva a cabo en la casa del “*sujeto de experimento*” o en el exterior (como podría ser un patio, una terraza, un jardín), la temperatura, el clima, todo

aquello que hace al “*contexto*” en el cual se desarrolla la experiencia con DMT. Como veremos a lo largo de este capítulo, según el Laboratorio estas variables (“*set*” y “*setting*”) determinarían el tipo de experiencia que una persona puede tener (lo que definen como un “*buen o mal viaje*”). A su vez, según el “*Labo*”, estas variables (relacionadas al sujeto y al contexto) también podrían explicar los efectos terapéuticos asociados a las “*sustancias psicodélicas*”.

Partiendo de la descripción del concepto “nativo” de “*contexto natural*”, el siguiente capítulo estará dividido en dos partes. La primera parte estará dedicada a realizar una breve reseña de cómo los conceptos de “*set*” y “*setting*” son utilizados en los estudios sobre y con “*sustancias psicodélicas*”. En la segunda parte, el foco estará puesto en describir cómo estos conceptos han sido utilizados por el “*Labo*” en su experimento con DMT.

Comencemos entonces con el abordaje bibliográfico de los conceptos de “*set*” y “*setting*”. Esta revisión nos ayudará, justamente, a “*contextualizar*” estos conceptos y su uso dentro del “*Labo*”.

II. “*Set*” y “*Setting*” en la literatura especializada

“*Set*” y “*setting*” son conceptos claves en la investigación con “*sustancias psicodélicas*”. Como mencionamos, se trata de nociones que refieren a los parámetros psicológicos, sociales y culturales que moldean los efectos tanto de las sustancias psicodélicas como de otras “*drogas*” como el alcohol, la heroína, las anfetaminas o la cocaína (Hartogsohn, 2017). Según Hartogsohn, la hipótesis del *set* y *setting* sostiene que los efectos de las sustancias psicodélicas dependen principalmente del “*set*” (personalidad, preparación, expectativa e intención de la persona que tiene la experiencia) y del “*setting*” (el entorno físico, social y cultural en el que ocurre la experiencia psicodélica) (Hartogsohn, 2017).

Generalmente, el uso de estos conceptos se le atribuye al psicólogo estadounidense Timothy Leary, quien ha desempeñado un papel crucial en la introducción de los psicodélicos en el discurso cultural de la década de 1960 en Estados Unidos. No obstante, Hartogsohn sostiene que las raíces de estos conceptos se remontan más atrás. Según este autor, podemos encontrar menciones a los factores extra-drogas en los relatos de los exploradores europeos del Siglo XIX (Hartogsohn, 2017). Con respecto a esto, el

autor menciona el papel del club parisino de fumadores de hachís, entre quienes se destacan autores como Charles Baudelaire, Victor Hugo, Honoré de Balzac y Alexander Dumas (Hartogsohn, 2017).

Durante la primera mitad del Siglo XX, el autor señala que se llevaron a cabo distintas investigaciones médicas sobre las variables ajenas a las “drogas”, principalmente investigaciones en torno al LSD. Hartogsohn, distingue entre dos corrientes. Por un lado, una corriente de investigación a la que denomina psicotomimética con LSD y, por otro lado, investigaciones con orientación psicoterapéutica.

Con respecto a la primera corriente, el autor señala que durante la década de 1950 la investigación académica estuvo dominada por la idea de que el LSD podía usarse para estudiar e inducir enfermedades mentales. Muchos de los sujetos que participaban en este tipo de investigaciones eran pacientes psiquiátricos hospitalizados (Hartogsohn, 2017). Habitualmente los experimentos tenían lugar en el ambiente formal de las habitaciones de los hospitales iluminadas por las luces fluorescentes, los sujetos no tenían la posibilidad de recostarse o descansar y, a menudo, estaban sujetos a interminables pruebas psicológicas y físicas (Hartogsohn, 2017). A su vez, el “escenario social” estaba compuesto por psiquiatras del hospital que estudiaban a los pacientes de manera impersonal (Hartogsohn, 2017). En estos contextos, según explica el autor, las experiencias eran abrumadoramente negativas y, generalmente, los pacientes no querían volver a repetirla (Hartogsohn, 2017).

Por su parte, los investigadores con orientación psicoterapéutica describen la mejora cognitiva y la expansión de la conciencia (a diferencia de las investigaciones psicotomiméticas, que describen la degradación del pensamiento y la distorsión de la percepción) (Hartogsohn, 2017). En las investigaciones con orientación psicoterapéutica, los sujetos que participaban de las mismas eran estudiantes y profesionales que se ofrecían como voluntarios para el estudio (Hartogsohn, 2017). Solían recibir algún tipo de preparación para la experiencia, esperaban tener experiencias positivas e incluso transformadoras y llegaban al experimento con una intención terapéutica (Hartogsohn, 2017). Los experimentos se llevaban a cabo en habitaciones cómodamente amuebladas y se les permitía a los sujetos recostarse y escuchar música con auriculares (Hartogsohn, 2017).

Según Hartogsohn, la diferencia entre ambas corrientes de investigación puede explicarse por las diferencias entre el “*set*” y el “*setting*”. Si bien los elementos del “*set*”

y del “*setting*” estaban representados casi por completo, poniendo atención a la personalidad, la preparación, las expectativas, las intenciones y al entorno físico y social, todavía quedaba por fuera un elemento crucial (Hartogsohn, 2017). Es decir, la cuestión de cómo las experiencias psicodélicas interactúan con la cultura en la que estaban inmersas (Hartogsohn, 2017). Según Hartogsohn, en general estas cuestiones quedaban invisibilizadas en las investigaciones de tipo médico ya que, el autor reconoce que la sociología y la antropología sí tenían en cuenta esta relación desde hacía tiempo:

“Si bien los aspectos socioculturales del set y del setting ocuparon un lugar destacado en los relatos sociológicos y antropológicos de la acción de las drogas (Becker, 1967; Dobkin de Rios, 1984; Wallace, 1959), tales elementos han quedado en gran parte fuera de los relatos de terapeutas y médicos que concentraron sus esfuerzos sobre los factores inmediatos que dan forma a los efectos de las drogas en circunstancias concretas” (Hartogsohn, 2017:9. Traducción propia).

Con respecto a las investigaciones antropológicas, la mayoría de los/as autores/as realizaron trabajos comparativos entre los usos de plantas psicodélicas en lo que definen como “sociedades tradicionales” y el uso de estas plantas y/o sustancias en las sociedades contemporáneas, principalmente la sociedad estadounidense. Entre los ejemplos más tempranos, podemos destacar el trabajo publicado por el antropólogo estadounidense James Mooney en 1896 en la revista *Therapeutic Gazette*. Allí el autor describe ceremonias de mezcal entre las comunidades Kiowa (que habitaban principalmente las llanuras del oeste de Texas, Oklahoma y el este de Nuevo México). A su vez, Mooney comenta que ha llevado muestras de este cactus para que sean analizadas y testeadas por el Dr. D. W. Prentiss, profesor de medicina de la Universidad de Columbia en Washington.

Si bien los conceptos de “*set*” y “*setting*” no son utilizados por el autor, su texto ofrece un ejemplo temprano de cómo los factores culturales influyen en los efectos de este cactus. Para ello, el autor hace una comparación de las reacciones entre las ceremonias indígenas y el experimento realizado en Washington. De esta forma, Mooney señala que en los experimentos llevados a cabo en Washington el voluntario del experimento (también un hombre occidental) tenía “visiones más o menos horribles y una depresión lúgubre” (Mooney, 1896:11). Según señala Mooney, esta experiencia resultaba extraña en comparación a aquellas que había observado entre los Kiowa. El autor destaca

que para esta comunidad las ceremonias de mezcal se realizaban con propósitos médicos y religiosos, y que las personas estaban familiarizadas con el mezcal desde una edad muy temprana. Según afirma Mooney, las comunidades Kiowa consideraban al mezcal como “una panacea en medicina, una fuente de inspiración y la llave que les abre las puertas del otro mundo” (Mooney, 1896:8-9). También consideraban que el mezcal era particularmente efectivo en hemorragias y enfermedades consuntivas (Mooney, 1896:9).

Además, Mooney describe que las ceremonias Kiowa eran acompañadas por oraciones ceremoniales, el canto, el sonido del tambor y el cascabel y se realizaban al resplandor de la fogata (Mooney, 1896:10). Factores que, según señala el autor, no estuvieron presentes en los experimentos de Washington. Por lo tanto, según Mooney, para entender estas diferencias tendríamos que considerar las propias diferencias entre los estilos de vida indígenas y los estilos de vida occidentales:

“En todos los experimentos debemos considerar también la diferencia entre la vida indígena, con su rutina relativamente regular y libre de preocupaciones, y la vida civilizada con toda su tensión de pensamiento e irregularidades de hábito. Los indígenas comen el sábado por la noche para poder descansar y estar tranquilos el domingo, mientras que en varios de los experimentos médicos el paciente parece haber comido apresuradamente un sándwich y sumergirse de inmediato en una acción excitante” (Mooney, 1896:11. Traducción propia).

A finales de la década del ‘50, el antropólogo canadiense Anthony Wallace publicó un artículo que pone el foco en el rol de las creencias y los valores culturales en la configuración de los efectos de las experiencias alucinatorias. Según este autor, tanto el tono del sentimiento subjetivo como el contenido específico de la alucinación parecerían estar fuertemente influenciados por una condición aún más dominante: el entorno cultural en el que tiene lugar la alucinación (Wallace, 1959). Para explicar esta cuestión, el autor compara las experiencias realizadas en hospitales y laboratorios por sujetos de experimento que están vinculados a la investigación médica (ya sea porque son médicos o auxiliares) con éstas mismas experiencias en comunidades indígenas.

Según afirma Wallace, las diferencias tan marcadas entre las experiencias indígenas y aquellas llevadas a cabo para investigación médica o científica pueden ser explicadas por dos factores. En primer lugar, por la influencia del “*setting*”, el contexto en el que la experiencia ocurre: las experiencias de los sujetos blancos ocurren generalmente en hospitales o universidades dentro del marco de una investigación; las

experiencias indígenas, en contextos ceremoniales en rituales religiosos (Wallace, 1959). Y, en segundo lugar, por las diferencias en el significado psicológico de los efectos de la droga, tanto de quien tiene la experiencia como del grupo al que pertenece dicho sujeto (Wallace, 1959).

Centrado en el consumo de marihuana en la década del 50 en Estados Unidos, el sociólogo Howard Becker llevó adelante un trabajo que intentó entender la típica experiencia de “tener un viaje” o “estar volado” no simplemente como un hecho farmacológicamente inducido y sin mediaciones, sino más bien como el resultado de las interpretaciones que los consumidores hacían de esos efectos (Becker, 2016):

“(…) el viaje está compuesto por dos elementos: la presencia de síntomas causados por el uso de marihuana, y el reconocimiento de esos síntomas y su conexión, por parte del consumidor, con su consumo de la droga. No basta, entonces, con que estén presentes los efectos: por sí solos no desencadenan automáticamente la experiencia de tener ese viaje. El consumidor debe ser capaz de identificarlos en sí mismo y conectarlos conscientemente con el hecho de haber fumado marihuana para poder tener entonces dicha experiencia. De lo contrario, con prescindencia de los efectos concretos producidos, considerará que la droga ‘no hace nada’” (Becker, 2016:58).

Becker propone que fumar marihuana de manera recreativa es parte de un proceso de aprendizaje de los individuos en conjunto con otros fumadores más experimentados (Becker, 2016). Trae la noción de “cultura de la droga”, es decir, un corpus de conocimiento vastamente compartido acerca de lo que era la marihuana, cómo consumirla de manera eficaz, qué experiencias podría producir su consumo, qué resultados deberían disfrutarse, cuáles podrían requerir algún remedio administrado o recomendado por los amigos, etc. (Becker, 2016:28). El autor sugiere que al existir esa cultura se reducía la incidencia de experiencias displacenteras entre los consumidores, nuevos o viejos, porque a fin de cuentas las sensaciones desagradables podrían reinterpretarse como agradables; podrían proponerse remedios para las experiencias que no fuera posible manejar de ese modo y también minimizar los miedos a la intervención policial (Becker, 2016): “La lección de alcance más general para el pensamiento sociológico es que las sustancias e ideas que intervienen en la creación de las experiencias de la droga siempre pueden cambiar, aunque los mecanismos subyacentes siguen siendo los mismos” (Becker, 2016:29).

A finales de la década del 70 la antropóloga Marlene Dobkin De Rios junto al médico David E. Smith (especialista en adicciones y en psicofarmacología) escribieron un artículo sobre el uso de drogas psicodélicas comparando lo que definen como “sociedades tradicionales”⁴² con “sociedades contemporáneas”, principalmente la sociedad estadounidense. A diferencia de los trabajos mencionados anteriormente (como los de Wallace y Mooney), centrados en investigaciones médicas, generalmente en Laboratorios, Dobkin de Rios y Smith, se centran en el uso de psicodélicos por parte de miembros de la contracultura de la década del 60 en Estados Unidos.

Entre los factores que pueden determinar los efectos de determinadas drogas, los autores resaltan la influencia de variables biológicas, psicológicas y culturales (De Rios & Smith, 1976). Afirman que estas variables deben ser consideradas antes de que podamos predecir el efecto que el uso de una droga tendrá en los miembros de una sociedad determinada (De Rios & Smith, 1976). En este sentido, afirman que en las “sociedades tradicionales”, las plantas alucinógenas son usadas para sanación, para adivinar el futuro, para predecir el curso de una enfermedad y para proteger a la comunidad de sus enemigos, así como también como formas de aprendizaje (De Rios & Smith, 1976). En contraposición, sostienen que las plantas alucinógenas raramente son usadas por las “sociedades tradicionales” para reducir la ansiedad, evadir problemas personales o escapar de las presiones sociales (De Rios & Smith, 1976). Según estos autores, las plantas alucinógenas son usadas por las “sociedades tradicionales” para reafirmar un mapa social de lo sobrenatural permitiendo a los individuos experimentar las creencias tanto visual como emocionalmente (De Rios & Smith, 1976).

Más allá de estas diferencias, comentan que algunos de los usos de drogas psicoactivas en la sociedad estadounidense contemporánea (de la década del 60), tiene algunos elementos en común con el uso ritual de estas drogas en las “sociedades tradicionales” (De Rios & Smith, 1976). Entre ellos destacan los siguientes: la búsqueda espiritual/religiosa, curiosidad, necesidad de ajustarse a los valores del grupo de pares, de rebelarse contra la autoridad, la búsqueda de identidad o para tener una experiencia

⁴² Con este concepto los autores hacen referencia a sociedades categorizadas como “cazadoras-recolectoras”, “ganaderas”, “agricultoras incipientes” y “civilizaciones antiguas”. Entre ellas incluyen: indígenas del desierto central de Australia, pastores de renos en Siberia, indígenas huicholes de México, comunidades de las tierras altas de Nueva Guinea, indígenas de las llanuras de Estados Unidos, los jíbaros de la selva amazónica, comunidades del noroeste de África ecuatorial, comunidades del norte de India, aztecas, mayas, incas y comunidades de la costa norte de Perú.

mística, y como una forma de escapar a circunstancias de vida intolerables (De Rios & Smith, 1976). Además, afirman que en ambas sociedades se le daba a la música un lugar central para evocar las visiones. De esta forma, comentan que, en la contracultura estadounidense, el rock generalmente cumplió este rol de guía del “viaje psicodélico” (De Rios & Smith, 1976).

En las llamadas “sociedades tradicionales”, el uso de drogas ritualizado usualmente facilitaba la persecución de metas colectivas, contribuía a la cohesión social, reafirmaba el sistema de creencias y cumplía funciones adaptativas para el grupo (De Rios & Smith, 1976). Los autores sugieren que el uso de drogas psicoactivas cumple funciones similares en la contracultura estadounidense y que el uso ritual contemporáneo de las drogas psicodélicas puede ser beneficioso tanto para los usuarios individuales como para el grupo al cual pertenecen (De Rios & Smith, 1976). Afirman que, para algunos jóvenes, consumir estas drogas da coherencia a las experiencias de vida. Coinciden junto con Rappaport (1971), que el ritual es un dispositivo de intercambio de información que comunica a través de los límites de los grupos sociales locales. Eventualmente, esta comunicación ayuda en la planificación de estrategias sociales (De Rios & Smith, 1976).

La mayoría de los autores que mencionamos en esta sección parecen girar en torno a estudios comparativos sobre el uso de plantas y sustancias psicodélicas distinguiendo, por un lado, lo que llaman “sociedades tradicionales” y, por el otro, “sociedades modernas”. Quizás sea necesario detenerse un instante en el uso del término “tradicional” y en los marcos teóricos dentro de los cuales ha sido desarrollado. No es mi intención presentar aquí un análisis exhaustivo del continuum tradicional-moderno, ya que esto implicaría una tesis aparte. Pero sí merece la pena hacer algunas aclaraciones.

Como afirma Eduardo Menéndez, “usar la categoría “tradicional” significa integrarla dentro de un esquema tipológico planteado en torno a lo “moderno” y “tradicional” pensados como polos de un continuum” (Menéndez, 1988:4). Desde esta perspectiva, como afirma Menéndez, lo “tradicional” ha sido definido desde lo “moderno” o la “modernidad”. Es decir, pasaría a ser “tradicional” todo aquello que no es considerado “moderno” (Menéndez, 1988).

Existen diversos usos del término “tradicional”. La forma más frecuente, según Menéndez, es la de considerar “tradicional” lo que los sujetos definidos como “tradicionales” practican. De esta forma, los “sujetos tradicionales” serían los grupos étnicos amerindios, el campesinado indígena, criollo o mestizo, los grupos folk, etc. Por

otro lado, Menéndez señala que también existe una segunda forma de definir lo “tradicional” y esta es considerar como “tradicional” a toda práctica que no sea codificada como “científica”. Por último, señala que lo “tradicional” también se utiliza para marcar antagonismo, diferencia y/o contradicción respecto de lo “moderno”. Por ejemplo, el autor señala que, en algunas ocasiones, las “prácticas médicas tradicionales” son planteadas como núcleos ideológicos de cuestionamiento, resistencia y hasta enfrentamiento a las “prácticas médicas hegemónicas” (Menéndez, 1988).

Según Menéndez, esto trae al menos cuatro problemas o peligros. En primer lugar, una tendencia a homogeneizar abstractamente todos los contextos ignorando las particularidades. En segundo lugar, acumular y sintetizar de manera homogénea prácticas diferenciadas interpretándolas como pertenecientes a una de ellas. En tercer lugar, limitar dichas prácticas a uno de los polos del continuum y no poder dar cuenta a nivel teórico de las mismas prácticas cuando operan en el sistema opuesto. Por último, la tendencia a considerar los polos como realidades históricas y no justamente como construcciones metodológicas (Menéndez, 1988:4-5).

A grandes rasgos, estos sentidos señalados por Menéndez en torno a lo “tradicional” y lo “moderno” aparecen reflejados en los autores del siglo XIX y principios del siglo XX que reseñamos en esta sección. Principalmente, entre aquellos que caracterizaban a las sociedades cazadoras-recolectoras, ganaderas, agricultoras incipientes y civilizaciones antiguas como “sociedades tradicionales” en oposición a una denominada “sociedad contemporánea” (que también podría ser leída en términos de “moderna” y que, en general, refiere a la propia sociedad a la que pertenece el/la investigador/a).

Como señalábamos en la introducción de esta tesis siguiendo a Bruno Latour, la antropología durante mucho tiempo dio por sentado que había que contrastar las “otras culturas” con un proceso de modernización de origen europeo o, en todo caso, “occidental” (Latour, 2013). Y esto, como ya señalamos siguiendo a Menéndez, trae varios problemas, entre ellos, la imposibilidad de pensar la propia “modernidad” en un sentido “heterodoxo” (Wright, 2018), dinámico y situado tanto temporal como espacialmente.

Así como esta tesis intenta dar cuenta de los valores de la modernidad en la ciencia practicada por el “*Labo*”, no puede mirar hacia otro lado y obviar que algunos de estos valores también han estado presentes y han regido a las ciencias sociales y, en particular,

a la antropología. Por este motivo, consideramos importante detenernos un momento en las ideas de “sociedades tradicionales” y “sociedades contemporáneas” o “modernas”.

Por otro lado, en los autores aquí reseñados muy brevemente, aparecen dos cuestiones interesantes de destacar. En primer lugar, la idea de que, en determinados contextos, las “sustancias psicodélicas” parecerían organizar, mientras que en otros parecerían tener el efecto contrario. Por ejemplo, vimos como Mooney señalaba que en las comunidades Kiowa, el mezcal era utilizada con propósitos médicos y religiosos, considerado como una medicina valiosa, fuente de inspiración y como una especie de puente de conexión con otros seres. Por el contrario, este autor señalaba que la persona que había probado esta sustancia en el laboratorio de Washington había pasado por una experiencia bastante negativa.

Por su parte, el texto de Becker presenta una crítica a la patologización del consumo de marihuana como parte de una desviación psicológica señalando su capacidad organizativa dentro de ese grupo. Allí, el autor señala que por sí solos los síntomas causados por el uso de la marihuana no desencadenan automáticamente la experiencia de tener ese viaje. El consumidor debe ser capaz de identificarlos en sí mismo y conectarlos con el hecho de haber fumado marihuana (Becker, 2016). Es aquí donde se vuelve relevante su idea del aprendizaje de un corpus de conocimientos que mencionamos más arriba.

Dobkin De Rios y Smith también ponían énfasis en el hecho de la cohesión social en determinados contextos. Por ejemplo, mencionamos que estos autores señalaban que, en las llamadas “sociedades tradicionales”, el uso ritualizado de drogas facilitaba la persecución de metas colectivas y reafirmaba el sistema de creencias. A su vez, sugerían que en la contracultura estadounidense el uso ritual de drogas psicodélicas también cumplía funciones similares.

En segundo lugar, la siguiente cuestión que quisiera destacar se desprende de la idea de organización y/o desorganización que parecerían causar las drogas o “*sustancias psicodélicas*”. Tanto en las investigaciones de tipo médico como aquellas de las ciencias sociales que hemos reseñado aquí, la pregunta que se intenta responder es qué estaría determinando las experiencias con “*sustancias psicodélicas*”, por qué en algunos casos organiza y en otros no. ¿Es una experiencia psicológica, es una experiencia fisiológica, es una experiencia cultural o es todas a la vez? Algunas, principalmente las investigaciones médicas, han puesto el foco en el “sujeto” o “individuo” (el “*set*”),

generalmente apelando a las explicaciones fisiológicas y psicológicas (“*set*”) de los efectos de estas sustancias. Otras investigaciones (principalmente las de las ciencias sociales) afirmaban que a la explicación psicológica y fisiológica debe incorporarse la “sociedad” o la “cultura” (el “*setting*”).

Como sea, parecería que la idea de “contexto” más que una respuesta, constituye un punto de partida desde donde empezar a buscar. Así como Mooney, Wallace, Becker y Dobkin De Rios y Smith ponían énfasis en los entornos en donde se desarrollaban estas experiencias y en el aprendizaje colectivo de los efectos de estas drogas o “*sustancias psicodélicas*”, el “*Labo*” también comenzó a prestar atención a esta noción de “*contexto*” para explicar estas experiencias. Cómo desarrolló esta cuestión será el objetivo del presente capítulo.

Como ya hemos mencionado en reiteradas ocasiones, y como explicaremos en más detalle a continuación, el “*Labo*” afirma que para estudiar el “*contexto*” deben ser incorporadas en el estudio científico de la conciencia los siguientes aspectos (independientemente de si se trata de investigaciones médicas o de las ciencias sociales): el “*set*” (que “*midieron*” a partir de una serie de escalas y *test* psicológicos que los/as “*sujetos de experimento*” tuvieron que completar) y el “*setting*” (saliendo del laboratorio para “*medir*” los efectos del DMT en el lugar que los/as “*sujetos de experimento*” elegían habitualmente para realizar esta práctica).

Pasemos ahora a describir cómo el “*Labo*” utilizó los conceptos de “*set*” y “*setting*” en el experimento con DMT en sus “*contextos naturales*”.

III. “*Set*” y “*Setting*” en un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional: “*el contexto natural*”.

Como vimos en el segundo Capítulo, antes de que la voluntaria (la “*sujeto del experimento*”) llegase a la casa del psiquiatra del “*Labo*” para hacer la medición con DMT, el equipo se encargó de acondicionar una de las habitaciones de la casa. Corrimos unos muebles, botes de pintura y una escalera (ya que la casa estaba siendo remodelada), barrimos y colocamos sobre el piso unos almohadones que trajo la Investigadora 1 de su casa. El Becario 1 y el Becario 2 fueron a la santería que estaba al lado a comprar unas velas aromáticas y sahumerios (y unas cervezas en el supermercado para que bebamos mientras esperábamos a la “*sujeto del experimento*”). Ayudé con estas tareas y también

aproveché para hablar con los miembros del equipo presentes en la medición. Anoté en mi cuaderno lo que me decían, sobre todo los conceptos más técnicos. Me acerqué a la mesa donde estaba la Investigadora 1 con una caja. Allí había una especie de casco (el EEG). Con mucho cuidado, lo sacó de la caja y me fue mostrando cómo se prepara: conectó los cablecitos y les fue poniendo gel: “*voy a ir adelantando trabajo, ponerle el gel lleva mucho tiempo*”.

Lo que estábamos haciendo antes de que llegase la “*sujeto de experimento*” no era sólo ordenar y limpiar porque la casa del psiquiatra estaba en plena refacción, sino acondicionar el ambiente para el consumo de DMT, para que la voluntaria del experimento se sienta, como decían aquella tarde-noche, “*cómoda, a gusto*”. Aquí es donde aparece la centralidad de un concepto que mencionamos en varias ocasiones: el “*contexto natural*”. ¿Qué entiende el “*Labo*” por “*contexto natural*”? Es una pregunta que intentaré responder en esta sección.

Iniciamos este capítulo mencionando que del concepto de “*contexto natural*” se desprendían otros dos: el de “*set*” y el de “*setting*”. Como se expuso en la sección anterior a partir del trabajo de Hartogsohn, el “*Labo*” define al “*set*” como el estado mental del usuario/a al momento de iniciar la experiencia. Desde la perspectiva del “*Labo*”, el “*set*” incluye las expectativas, los prejuicios, las experiencias previas, las actitudes, las creencias y fantasías relacionadas con la sustancia, así como también la intención de dejarse llevar por la experiencia, de resistirse o de querer controlarla.

Por su parte, el “*setting*”, según el “*Labo*”, incluye el entorno físico del usuario/a al momento de la experiencia. Es decir, refiere al contexto propiamente dicho e incluye cuestiones tales como si el consumo se realiza solo/a o acompañado/a por otros/as, cuál es la actitud de estas otras personas, si es llevado a cabo en la propia casa, en el exterior (en un patio, terraza, jardín) o en un espacio que no es propio (como podría ser un centro holístico), qué temperatura hace, cómo estaba el clima, si la persona tiene que hacer algo inmediatamente después de la experiencia psicodélica o al día siguiente, etc.

En este sentido, el “*Labo*” se propuso entender cómo influye el “*contexto*” de consumo en las experiencias con “*sustancias psicodélicas*”. Es decir, cómo influye el hecho de que una persona esté consumiendo un psicodélico en un espacio determinado (preferentemente un espacio elegido por el/la propio/a usuario/a). De esta forma, para llevar adelante su experimento con DMT, los/as investigadores/as del “*Labo*” viajaron con su equipo de electroencefalografía portátil por toda el área metropolitana de Buenos

Aires entre mayo y diciembre del 2019. Viajaron para realizar las mediciones en los lugares que sus “*sujetos de experimento*” elegían habitualmente para fumar DMT.

Desde el punto de vista de los/as investigadores/as del Laboratorio el “*set*” y el “*setting*” constituyen variables fundamentales que determinan el tipo de experiencia psicodélica. En palabras de la Investigadora 1:

“Y, bueno, otra cosa que esperamos ver en este caso es toda una parte del resultado de la experiencia, digamos, tanto a nivel de las señales de EEG como a nivel de la personalidad de los que contestan. Cómo cambia con respecto a las personas que lo hicieron en un laboratorio, en un resonador. O sea, nosotros estamos convencidos de que el ámbito, el setting, influye mucho en la calidad de la experiencia, del viaje, en la posibilidad de tener una experiencia mística o en la cantidad de miedo o no que tiene. Influye mucho que te estén metiendo en un resonador con un montón de ruido, con un poco de claustrofobia, que no te podés mover, a que vos estés en tu casa, en el sillón o haciéndolo de la manera más natural posible. O sea, tenemos muchas ganas de ver eso: cómo influye en la experiencia tanto a nivel medición de neuroimagen, de EEG, como a nivel escalas” (Investigadora 1 en Registros de Campo, 28 de febrero del 2020).

Es decir, para los/as integrantes del Laboratorio, estas variables pueden marcar la diferencia entre un “*viaje placentero*” y un “*mal viaje*” cargado de miedo, ansiedad e incluso pánico. Por ello prefirieron no realizar las mediciones en su Laboratorio. Pero, además, también podemos sumar al menos otros dos motivos. Hasta el momento de mi trabajo de campo para esta tesis, no contaban con el espacio físico suficiente, ya que en ese momento el Laboratorio no tenía grandes dimensiones y, al estar en un subsuelo, no poseía ventanas al exterior. Se trataba más bien de un espacio con escritorios y computadoras; un espacio que, en los términos del “*set*” y “*setting*” para las experiencias psicodélicas no favorecería la experimentación con estas sustancias. Desde esta perspectiva, los laboratorios y hospitales no constituirían “*contextos naturales*” propicios para el desarrollo de estas experiencias.

En segundo lugar, y en relación con lo anterior, consideran que el Laboratorio podría influir negativamente en el desarrollo de la experiencia, haciendo que la persona se sienta incómoda al estar en un ambiente extraño, con una luz en general blanca y rodeado de artefactos tecnológicos desconocidos. De esta forma, el Laboratorio, en el caso de este experimento con DMT, aparecía como un lugar más de trabajo, en general

un espacio de análisis de datos, de reunión con el resto del equipo, pero no como un espacio exclusivo o excluyente para la investigación y la experimentación científica.

Por ejemplo, en su experimento con DMT, partiendo de la hipótesis según la cual “*las experiencias pico*” ocurren con más frecuencia en un entorno familiar, el “*Labo*” se propuso investigar cómo esto se ve reflejado en la actividad cerebral utilizando técnicas de electroencefalografía portátil:

“Entonces lo que nosotros hicimos y nos propusimos hacer es responder una pregunta que es la siguiente: estas experiencias [las “experiencias pico”] se pueden generar en un laboratorio, pero es muy difícil. El grupo de Roland Griffiths⁴³ es conocido por tomar partes enteras de hospitales y acondicionarlas para que las personas se sientan a gusto, se sientan cómodas, puedan, de alguna forma, tener el contexto adecuado para tener este tipo de experiencias. Porque si una persona recibe una dosis de un psicodélico en un contexto que es una camilla de hospital, con un suero puesto, con una luz blanca intensa, lo más probable es que no tenga este tipo de experiencias. Va a tener otra experiencia, más posiblemente va a tener una muy mala experiencia. Entonces lo que nosotros nos propusimos hacer es entender cómo influye el contexto natural de consumo, es decir, cómo influye el hecho de que una persona esté consumiendo un psicodélico en el contexto en el cual más cómodo se sienta, potencialmente en su propia casa” (Director en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

En este sentido, en palabras del Director del “*Labo*”, el “*contexto natural*” es:

“el contexto en el cual la persona elige consumir una sustancia incluso si uno no fuese a medirla. Es decir, las personas consumen psicodélicos no solamente para participar del experimento, sino que consumen psicodélicos por un montón de razones. En general, las principales son motivos recreativos o de exploración personal (...) entonces ese consumo premeditado obviamente sucede en lugares que no tienen mucho que ver con los entornos donde investigamos esas sustancias, en un laboratorio, en un hospital. Entonces eso es a lo que me refiero con entorno natural, es decir, el consumo premeditado, el consumo con el cual la persona se siente cómoda. Ese es el entorno natural” (Director en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

⁴³ Psicofarmacólogo estadounidense. Fue profesor de neurociencia, psiquiatría y ciencia del comportamiento en la Facultad de Medicina de la Universidad Johns Hopkins, y fue director del Centro de Investigación Psicodélica y de la Conciencia.

Podríamos decir que el “*contexto natural*” tiene al menos dos sentidos en el experimento con DMT. Primero, se reflejó en términos de espacio, en el traslado del equipo de investigación a los lugares que las personas elegían habitualmente para consumir estas sustancias. Con la excepción de la medición que estuvimos analizando en estos dos capítulos (realizada en la casa del psiquiatra del equipo por las razones que ya indicamos), el equipo de investigación del “*Labo*” viajó por toda el área metropolitana de Buenos Aires entre mayo y diciembre del 2019 para medir los efectos del DMT en los cerebros de las personas en sus “*contextos naturales*”.

Es decir, en las condiciones que los/as usuarios/as de DMT suelen elegir para llevar adelante esta práctica: “*el contexto en el cual la persona elige consumir una sustancia incluso si uno no fuese a medirla*” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020). Esto incluye las expectativas, prejuicios, experiencias previas, actitudes, creencias, fantasías, relacionadas con la sustancia y la intención de dejarse llevar por la experiencia o controlarla; y cuestiones como si el consumo se realiza solo/a o acompañado/a por otros/as y cuál es la actitud de estas personas, si se realiza en su casa o en medio de la naturaleza, qué temperatura hace, si hay lluvia o no, si la persona tiene que hacer algo inmediatamente después de la experiencia psicodélica o al día siguiente, etc.

En segundo lugar, el “*contexto natural*” apareció objetivado en el conjunto de variables y cuestionarios psicológicos que fueron tomados antes y después de las experiencias con DMT. Y que ya mencionamos en el capítulo anterior de esta tesis (Ver Tabla 3). El objetivo de estos cuestionarios y *test* era investigar cuánto influyen y cómo varían en la experiencia psicodélica cuestiones como las mencionadas en el párrafo anterior: expectativas, prejuicios, experiencias previas con la sustancia, la intención de dejarse llevar por la experiencia o de controlarla, los rasgos de la personalidad, si está solo/a o acompañado/a, los motivos por los cuales toma la sustancia, etc.

A continuación, trataremos de desarmar cómo esta noción de “*contexto natural*” se vio reflejada en la división entre “*datos objetivos*” y “*datos subjetivos*”.

IV. Cerebro + DMT: los “*datos objetivos*”

El “*Labo*” afirma que diversas investigaciones científicas y experimentos realizados tanto en humanos como en animales proporcionan evidencia que indica que

los efectos de las “*sustancias psicodélicas*” están mediados por un agonismo parcial en los receptores de serotonina (5-ht)_{2a} y en otros subtipos de receptores como el 5-ht, el 5-ht_{2c} y el 5-ht_{1a}. De allí que, a los psicodélicos como la mezcalina, la psilocibina, el DMT y el LSD sean conocidos como “*psicodélicos serotoninérgicos*”. Son llamados así, justamente, porque tienen una estructura molecular muy similar a la serotonina. Estos estudios, según afirma el “*Labo*”, muestran que, a pesar de la variación en la estructura química, los efectos inducidos por esta clase de psicodélicos pueden considerarse similares por ese agonismo parcial en los receptores de serotonina. Si bien se han informado diferencias en los efectos de estos psicodélicos, éstas han sido atribuidas a variaciones en el estado interno del/la usuario/a y el entorno (el “*set*” y “*setting*”), así como a las dosis consumidas.

Ahora bien, según el Laboratorio la existencia de estas diferencias de efectos presenta un desafío a la hipótesis del receptor único de la acción psicodélica. La literatura especializada ha sugerido que tal variedad podría explicarse por lo que se conoce como “selectividad funcional”. La teoría farmacológica postula que los ligandos pueden caracterizarse por la naturaleza de los efectos funcionales provocados por su interacción con un receptor (Urban et al, 2006). Estos efectos se rigen por dos propiedades importantes. Primero, por la afinidad, la propiedad de atracción entre un ligando y su receptor (Urban et al, 2006). Y, en segundo lugar, por la eficacia. Es decir, la propiedad que permite que los ligandos, una vez unidos, produzcan una respuesta (Urban et al, 2006).

Esto llevó a la clasificación de los ligandos de los receptores como “agonistas completos”, “agonistas parciales”, “antagonistas neutros” o “agonistas inversos” (Urban et al, 2006). Así, los agonistas completos poseen una eficacia intrínseca suficientemente alta, para estimular al máximo todas las respuestas celulares vinculadas a un receptor dado (Urban et al, 2006). Los agonistas parciales poseen grados más bajos de eficacia intrínseca, mientras que los agonistas inversos reducen la señalización del receptor constitutivo (Urban et al, 2006). Los antagonistas neutros no poseen eficacia intrínseca, pero ocupan el receptor para bloquear los efectos de los agonistas completos, parciales o inversos (Urban et al, 2006).

Pongamos como ejemplo un estudio de tipo computacional⁴⁴ realizado por el “*Labo*”. El objetivo de este estudio computacional era investigar la variedad de efectos subjetivos provocados por diferentes moléculas psicodélicas y estudiar empíricamente los posibles mecanismos que subyacen a tal diversidad⁴⁵. Allí, el “*Labo*” propone una posibilidad complementaria y no excluyente a la teoría de la “selectividad funcional”.

Según el “*Labo*”, diferentes moléculas psicodélicas presentan distintos perfiles de afinidad de unión a receptores distintos a la serotonina (por ejemplo, DA, norepinefrina, histamina, glutamato) y que también pueden actuar como transportadores de monoaminas. Esta posibilidad fue explorada por el “*Labo*” probando la correlación entre la similitud de los efectos subjetivos obtenidos de internet provocados por 18 compuestos psicodélicos diferentes y la similitud de sus perfiles de afinidad de unión analizados en 42 posibles sitios de unión.

Tomando como ejemplo la harmina (un alcaloide perteneciente a la familia de las beta-carbolinas), el Becario 1 encendió la computadora del Laboratorio, ingresó a diferentes sitios web y me explicó cómo hacen este procedimiento de la siguiente manera:

“La harmina es una de las moléculas que está, por ejemplo, presente en la ayahuasca. Y esto de acá es la enzima monoamino oxidasa. Entonces, por ejemplo, nosotros lo que hacemos es cargamos este tipo de proteínas. Y tratamos de ver, por ejemplo, cuáles son los tipos de interacciones que tienen la molécula con las proteínas. O sea, las cargas electroestáticas de la superficie de la molécula interactúan con determinados pedazos de la proteína y nos da estas líneas punteadas de acá. Estas líneas punteadas significan que ahí está pasando algo entre el ligando, como se le dice a la droga, y el receptor. Y nosotros lo que tratamos de entender es justamente cuáles son esas interacciones que tiene que haber. Y lo que hacemos es superponemos todas esas moléculas y tratamos de ver qué es lo que tienen en común que desencadenan lo mismo y lo más interesante es ver agonistas y antagonistas. Tienen que tener cierto grado de similitud porque

⁴⁴ Como mencionamos en la introducción de esta tesis, el “*Labo*” se divide en dos líneas de investigación: una experimental y otra computacional. Los estudios computacionales del “*Labo*” se caracterizan por el hecho de que los datos utilizados no son producidos por el propio laboratorio, sino que se obtienen en grandes bases de datos disponibles online. Tanto la fuente como el análisis de los datos están mediados por las computadoras utilizando programas como los ya mencionados LSA, PCA, entre otros.

⁴⁵ Zamberlan et al. (2018) “The Varieties of the Psychedelic Experience: A preliminary study of the association between the reported subjective effects and the binding affinity profiles of substituted phenethylamines and tryptamines”. *Frontiers in Integrative Neuroscience*.

En este trabajo, los/as integrantes del “*Labo*” proponen una correlación entre los reportes de efectos subjetivos de los usuarios de sustancias psicodélicas obtenidos de internet con los perfiles de afinidad de unión de las moléculas de feniletilaminas sustituidas y triptaminas.

tienen que tener afinidad por ese receptor, pero en algún momento hay un detalle que los vuelve totalmente, o sea con conectividad opuesta. Entonces, esa es una de mis tareas. Y bueno, uso muchísimo machine learning para eso. El machine learning es básicamente, por más que el nombre suene sofisticado y ahora está de moda y etcétera, son herramientas estadísticas que usadas como de forma sucesiva permite como la toma de decisiones ante determinados panoramas para optimizar un modelo, pero es un método de utilización de modelos estadísticos” (Becario 1, en Registros de Campo, 20 de diciembre del 2019).

Como explica el Becario 1 en la cita anterior, la idea de la variabilidad de la experiencia psicodélica es explicada a partir de la relación de agonistas y antagonistas que estas sustancias entablan con los neurotransmisores del cerebro. Utilizando técnicas de *machine learning*, comparan un gran número de sustancias psicodélicas y ven cómo éstas interactúan con las proteínas, en qué se parecen y en qué se diferencian y con qué receptores se van a unir. Estas cuestiones intentan explicar las experiencias psicodélicas desde las oscilaciones en la actividad del cerebro.

No obstante, según el “*Labo*”, estos factores no serían los únicos que intervienen en el tipo de experiencia que se puede tener. Según el punto de vista del “*Labo*”, los factores extra farmacológicos (como el “*set*” y el “*setting*”) también intervienen en la experiencia con “*sustancias psicodélicas*”.

V. “Contexto natural” + DMT: “los datos subjetivos”

Como ya hemos mencionado, el “*set*” y el “*setting*” (los factores extra farmacológicos de los efectos de los psicodélicos) también son considerados centrales por el “*Labo*” a la hora de investigar cómo se relaciona la conciencia y el cerebro en las experiencias con “*sustancias psicodélicas*”.

A lo largo de este capítulo mencionamos que el concepto “nativo” de “*contexto natural*” aparece objetivado en las investigaciones del “*Labo*” a partir del conjunto de variables y cuestionarios psicológicos que fueron tomados antes y después de las experiencias con DMT. De este modo, antes de la experiencia con DMT, los/las “*sujetos del experimento*” completaron las versiones en español del STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*, por sus siglas en inglés; cuestionario de ansiedad rasgo-estado). Este cuestionario comprende escalas separadas de autoevaluación que miden dos conceptos

independientes de la ansiedad. Es decir, miden la ansiedad como estado (o como condición emocional transitoria del organismo humano que se caracteriza por sentimientos subjetivos de tensión y aprehensión, así como por una hiperactividad del sistema nervioso autónomo). Y como rasgo (señala una propensión ansiosa relativamente estable por la que difieren los sujetos en su tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras y a elevar, consecuentemente, su ansiedad estado) (Spielberger et al. 2015).

Además, el “*Labo*” le pidió a sus “*sujetos de experimento*” que completen una serie de preguntas basadas en el trabajo de Haijen⁴⁶ et al. (2018) para evaluar la adecuación auto informada del “*set*” y “*setting*”. Se trata de una serie de ítems para medir el estado de ánimo de un individuo justo antes de la ingesta de una sustancia psicodélica (Haijen et al, 2018). Los ítems utilizados por el “*Labo*” fueron los siguientes: “*Me siento cómodo/a con la experiencia que voy a tener*”; “*Me siento abierto/a a la experiencia que voy a tener*”; “*Me siento bien preparado/a para la experiencia que voy a tener*”; “*Me siento ansioso/a*”; “*Estoy de buen humor*”; “*Me siento listo/a para rendirme a lo que sea*”; “*Estoy preocupado/a con mi trabajo y/o deberes de la vida*”; “*Tengo un buen presentimiento sobre mi relación con el grupo/personas que estarán conmigo durante mi experiencia*”; “*Tengo una buena relación con la persona o personas principales que me cuidarán durante la experiencia*”; “*El entorno/ambiente se siente bien para la experiencia que voy a tener*”; “*Tengo grandes expectativas para mi experiencia*”; “*Tengo una intención clara para mi experiencia*” (Haijen et al, 2018. Traducción propia). Estas variables fueron respondidas mediante una escala según la cual 0 equivalía a “*totalmente en desacuerdo*” y 100 a “*totalmente de acuerdo*” (Haijen et al, 2018).

Estas variables o ítems resultan interesantes si las leemos siguiendo las observaciones que Mosurinjoh, Roseman y Girn planteaban para el *MEQ* en el capítulo anterior. Si prestamos atención a cada uno de estos ítems, parecerían estar definiendo previamente las experiencias con “*sustancias psicodélicas*” (o las expectativas, ya que este cuestionario se utiliza antes de la ingesta) como experiencias potencialmente

⁴⁶ Eline Haijen es candidata doctoral en el grupo de investigación de Psicofarmacología en el Departamento de Neuropsicología y Psicofarmacología de la Universidad de Maastricht. Sus intereses de investigación abarcan los efectos emocionales, cognitivos y posibles efectos terapéuticos de dosis bajas de psicodélicos en población sana y en población con TDAH, los efectos de los psicodélicos en el sueño y el bienestar, así como las diferencias interindividuales en los efectos psicodélicos experimentados.

Fuente: <https://insight-conference.eu/speaker/eline-haijen/> (Consultado por última vez el 20-08-2024).

positivas. Parecerían ser ítems que, de alguna manera, inducen las respuestas que el o la investigador/a busca obtener.

Como sea, después de la experiencia con DMT, los/as “*sujetos del experimento*” contestaron otra serie de cuestionarios más: la escala *5D Altered States of Consciousness*, el *Mystical Experience Questionnaire* y la escala *Near-Death Experience*. Así como también, inmediatamente antes como después de la experiencia, los/as “*sujeto de experimento*” completaron la prueba de personalidad *big five inventory*, el STAI y la escala de absorción de Tellegen (Ver Tabla III del Capítulo II). Finalmente, compararon los valores obtenidos para cada cuestionario completado tanto antes como después de la experiencia con DMT.

En general, desde mi lectura de la publicación de los resultados del experimento con DMT en la Revista *Journal of Psychopharmacology*, interpreto que hay una mayor inclinación hacia las variables que corresponden al “*set*”. Las cuestiones relacionadas con las expectativas, los prejuicios, las experiencias previas, las actitudes, intenciones, aquello que refiere a la interioridad del sujeto, al individuo, quedan representadas en las pruebas y escalas psicológicas que los/as “*sujetos de experimento*” completaron tanto antes como después de la experiencia. Estas cuestiones quedan explicitadas, por ejemplo, cuando afirman haber encontrado un aumento significativo inesperado en la dimensión de “*amabilidad*”, que especulan podría estar relacionado con el contexto social de la experiencia. Según la literatura especializada, la “*amabilidad*” es un rasgo de la personalidad que se describe como “*cooperativo*”, “*educado*”, “*afable*” y “*amigable*”⁴⁷.

O también cuando destacan que los/as “*sujetos de experimento puntuaron más alto en absorción y más bajo en ansiedad*” inmediatamente después de la experiencia con DMT en comparación con el valor inicial, evaluado antes de dicha experiencia. La “*absorción*” se caracteriza por la tendencia de un individuo a absorberse sin esfuerzo en los contenidos de la experiencia, ya sea en términos de fenómenos sensoriales externos o imágenes y fantasías internas, y se asocia de manera confiable con una constelación de rasgos psicológicos, cognitivos y conductuales (Girn et al, 2023:1). Por su parte, la “*ansiedad*” es definida como una sensación de nerviosismo, preocupación o malestar que forma parte de la experiencia humana y que se encuentra presente en una amplia gama de

⁴⁷ Fuente:

<https://www.psychologytoday.com/ar/fundamentos/agreeableness#:~:text=La%20amabilidad%20es%20un%20rasgo,m%C3%A1s%20comportamientos%20prosociales%20que%20otros> (Consultado por última vez el 29-08-2024).

“problemas de salud mental” como el “trastorno de ansiedad generalizada”, el “trastorno de angustia” y las “fobias”⁴⁸.

En contraposición, el “*setting*” (al menos en la publicación en *Journal of Psychopharmacology*) aparece como una variable que define el diseño de la investigación. Es decir, se destaca la cuestión de haber hecho los experimentos en los “*ambientes naturales*”, pero poco sabemos de las características de esos entornos que las personas eligieron para ser medidas: cómo eran estos espacios, qué elementos y objetos acompañaban la experiencia, había música o no, si la había, qué tipo de música elegían, etc. Lo que más se destaca en el *paper* es que el *locus* de la “*medición*” fue elegido por los/as “*sujetos de experimento*” y no por los investigadores del “*Labo*”.

Es decir, como lectores no sabemos si hay variaciones o similitudes en las experiencias de personas de diferentes generaciones y géneros, entre quienes eligieron hacer su experiencia en el interior (por ejemplo, alguna habitación de una casa) o el exterior (un patio o jardín), entre quienes fumaron solos/as y quienes lo hicieron con un/a guía, entre quienes eligieron música y quienes no (a su vez tampoco sabemos qué géneros musicales escogieron en caso de haber pasado la experiencia con música). Sólo sabemos que se trató de 35 participantes, de los cuales 7 eran mujeres, con edades de entre 21 y 65 años, que contaban con experiencias previas con DMT y ayahuasca y que ellos/as fueron quienes eligieron dónde tener su experiencia con DMT.

Ya nos estamos acercando al final de esta tesis. Para cerrar, quisiera detenerme en una última cuestión que se encuentra vinculada a la complejidad de las “*sustancias psicodélicas*” y una supuesta capacidad organizativa que planteábamos al inicio de este capítulo. Me refiero a la idea, muy extendida en los estudios con “*sustancias psicodélicas*”, del posible uso terapéutico de estas sustancias. Según el “*Labo*”, las variables relacionadas al aumento de la dimensión de la “*amabilidad*”, la disminución de la “*ansiedad*”, el sentirse cómodo/a en el lugar dónde se está desarrollando la experiencia, son factores que podrían vincular a las “*sustancias psicodélicas*” como herramientas de investigación para el tratamiento de determinadas enfermedades fisiológicas y de la salud mental. A continuación, me centraré en describir qué significa que las “*sustancias psicodélicas*” tengan un “*potencial terapéutico*” desde el punto de vista del “*Labo*”.

⁴⁸ Fuente:

<https://www.msmanuals.com/es-ar/hogar/trastornos-de-la-salud-mental/ansiedad-y-trastornos-relacionados-con-el-estr%C3%A9s/introducci%C3%B3n-a-los-trastornos-de-ansiedad>

(Consultado por última vez el 29-08-2024).

VI. Los “*efectos terapéuticos*” de las “*sustancias psicodélicas*”

En la introducción de la presente tesis, señalaba que tanto las personas que participan de las ceremonias de ayahuasca del Centro Comunitario y Terapéutico, como los/as investigadores/as del “*Labo*” coincidían en que las “*plantas maestras*” (para las personas del Centro) y las “*sustancias psicodélicas*” (para el “*Labo*”) tienen “*potencial terapéutico*”, son “*terapéuticas*” o, en todo caso, ese potencial es lo que se debería investigar (esto último especialmente para el “*Labo*”). De esta forma, propongo cerrar este capítulo dando unas primeras aproximaciones a qué significa que las “*sustancias psicodélicas*” tengan “*potencial terapéutico*” desde el punto de vista del “*Labo*”.

Como mencionamos en la sección anterior, según el “*Labo*”, la correlación de ambos universos (lo que sucede a nivel cerebral y las condiciones del “*set*” y del “*setting*”) podría explicar el potencial terapéutico de las “*sustancias psicodélicas*”. En palabras del Director del “*Labo*”:

“Los psicodélicos permiten estudiar experiencias que están muy por fuera del repertorio posible de experiencias para la mayoría de nosotros. Experiencias que, además, parecen tener posibles efectos terapéuticos (...) Entonces, todo el conocimiento que estamos obteniendo acá en Argentina sobre qué pasa cuando una persona consume un psicodélico en un entorno natural, en su casa, en una ceremonia, quizás tenga mucho más que ver con el futuro uso terapéutico de los psicodélicos que otros experimentos que se están haciendo bajo otras condiciones un poco más anómalas [Se refiere a los experimentos en laboratorios y hospitales]” (Director, en Registros de Campo, 15 de junio del 2020).

Esta cuestión de los usos terapéuticos me interesa particularmente porque también me lleva de vuelta a mi trabajo de campo con las personas que participaban de ceremonias de ayahuasca en el Centro Comunitario y Terapéutico. En aquel trabajo de campo varias personas me relataron sus experiencias con la ayahuasca en términos “*terapéuticos*”. Me comentaban cómo la ayahuasca los ayudó a reinterpretar cuestiones relacionadas a sus historias de vida personal; otros/as me han dicho que han superado miedos o la muerte de algún familiar; algunos hasta me han comentado que una experiencia con ayahuasca ha sido equivalente a 10 años de terapia psicoanalítica; algunos/as me comentaron haber

cambiado hábitos (como, por ejemplo, dejar de fumar, cambiar a una dieta vegetariana o dejar de tomar café), entre otras cuestiones.

En este sentido, me resultó muy interesante pensar cómo dos colectivos (ambos “occidentales” y “modernos” a su manera), pero con objetivos y métodos diferentes llegan a una misma intuición (el “*potencial terapéutico*” de estos elementos). No obstante, la pregunta que cabría preguntarse aquí es, siguiendo a Eduardo Viveiros de Castro, ¿están hablando de lo mismo? ¿Qué quieren decir cuando hablan de “*terapéutico*”? ¿Cómo se explora esta noción en el Centro Comunitario y en Laboratorio de Neurociencia? ¿Cuál es el lugar de la ayahuasca y el DMT en la terapia o en la medicina? Si bien intentaré explorar estas preguntas en mi futura tesis doctoral, quisiera dar una primera aproximación a cómo estas cuestiones son tratadas en el “*Labo*”.

Según el Director del “*Labo*”, el “*potencial terapéutico*” de las “*sustancias psicodélicas*” reside en su capacidad de inducir una variedad de efectos en el cerebro humano. Entre ellos destaca los siguientes: “distorsionan la percepción sensorial y temporal, influyen las emociones, alteran la conciencia en su estructura y en su modo de conectar la información y también modifican la percepción del sí mismo” (Tagliazucchi, 2021). Por ejemplo, en su libro “El nudo de la conciencia”, destaca que uno de los efectos terapéuticos documentados del LSD es el alivio de la ansiedad y la depresión ante el final de la vida en pacientes terminales (Tagliazucchi, 2021).

Desde la perspectiva del “*Labo*”, esto está relacionado con uno de los efectos que las “*sustancias psicodélicas*” producen en el cerebro: aquello que llaman “*disolución del ego*” o “*pérdida del sentido del yo*” (Tagliazucchi, 2021). En este sentido, por ejemplo, el Director del “*Labo*” explica que la disolución del ego y la íntima vinculación de la conciencia de uno mismo con la del mundo exterior tiene la capacidad de reducir angustias relacionadas con el tránsito entre la vida y la muerte (Tagliazucchi, 2021).

Según el Director, el LSD y los “*psicodélicos serotoninérgicos*”, generan lo que denomina como un “*mundo ilusorio*” en el que vivimos sólo por un rato antes de volver a la “*realidad*”. No obstante, señala que lo que vivimos todos los días también es una “*ilusión*”; una “*ilusión*” construida por nuestro cerebro. Es decir, según el Director, el cerebro no es una mera máquina de recibir y procesar información, sino que toma un rol activo en nuestra percepción del mundo y en su construcción. Desde este punto de vista, nuestro cerebro filtra la información que le llega a través de los sentidos y le aplica lo que el Director del “*Labo*” define como un “*neuro-photoshop*” para lograr una ilusión

funcional a la vida cotidiana. Desde esta perspectiva, el “yo” no sería más que una ilusión de nuestro cerebro. En otras palabras, el “yo” sería inventado momento a momento por el cerebro. Así, el Director propone pensar a este órgano como “*la máquina que construye a uno mismo*” o “*la máquina que te construye*”.

Pongamos como ejemplo una investigación online realizada por el “*Labo*” entre abril y junio del 2020. Se trató de dos encuestas online anónimas que circularon por redes sociales como Instagram, Facebook y Twitter. La primera parte de la encuesta consistía en un cuestionario cuyo objetivo era comprender la relación entre el consumo de drogas psicoactivas y la salud mental durante la pandemia de COVID-19.

De esta forma, elaboraron preguntas tendientes a recopilar información sociodemográfica (sexo, edad y nacionalidad), variables relacionadas con el uso anterior de psicoactivos (qué drogas se han consumido y con qué frecuencia) y cuatro escalas. Primero, el *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) (que también la han usado para el experimento con DMT. Ver Tabla III en el Capítulo II). Es una escala que mide la ansiedad estado (refiere a una ansiedad situacional de carácter temporal) y la ansiedad rasgo (designa un rasgo estable ligado a características personales). Se basa en una escala que va desde “*casi nunca*” hasta “*casi siempre*” para responder a los ítems.

Segundo, el *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS), una escala psicométrica que se utiliza para medir las dos dimensiones (positivo y negativo) propuestas del afecto. Las escalas de clasificación de este *test* van desde “*nada*” hasta “*mucho*”. Tercero, el *Psychological Well-being Scale* (BIEPS), una escala utilizada para medir el bienestar en adultos. Incluye dimensiones de aceptación, percepción de control, vínculos sociales, autonomía y proyectos. Los parámetros de medición van desde “*en desacuerdo*” hasta “*de acuerdo*”. Y, por último, el *Resilience Scale* (RS), un cuestionario que tiene como objetivo evaluar la resiliencia a través de las subescalas de autosuficiencia, capacidad de propósito y sentido de la vida y evitación cognitiva. Los parámetros de medición van desde “*totalmente de acuerdo*” hasta “*totalmente en desacuerdo*”.

La segunda parte de la encuesta online consistía en un cuestionario para determinar los rasgos de personalidad (mediante el cuestionario BFI). El cuestionario BFI o *Big Five Inventory* evalúa las cinco dimensiones de la personalidad: “neuroticismo”, “extraversión”, “apertura a la experiencia”, “amabilidad” y “escrupulosidad”. La escala

se basa en puntos de medición que van desde “*totalmente en desacuerdo*” hasta “*totalmente de acuerdo*”.

Desde la perspectiva del “*Labo*”, estos rasgos de la personalidad son representaciones psicológicas cuya utilidad es modelar el comportamiento cognitivo más estable y duradero de los individuos. Afirman que, como factor estable, la personalidad soporta gran parte de la variación de los estados mentales temporales (por ejemplo, existiría una asociación clínica entre condiciones psicopatológicas y el rasgo de neuroticismo). Además, afirman que estos estados temporales son provocados por la evaluación cognitiva resultante de la interacción con el entorno y que influyen en construcciones secundarias que involucran la autoevaluación (bienestar y resiliencia). Por tanto, proponen que los factores más estables (los rasgos de la personalidad y la ansiedad como rasgo) influyen en el estilo cognitivo que se encarga de interpretar y procesar la realidad.

A su vez, mencionan que lo que se interpreta afecta a las emociones que pueden considerarse como estados cognitivos temporales. De esta forma, afirman que la suma de estos estados constituye, entre otras cosas, los procesos auto percibidos de bienestar y resiliencia. Entendida esta última como la capacidad de recuperar las experiencias emocionales negativas y adaptarse flexiblemente a las demandas cambiantes de las experiencias estresantes.

La primera encuesta fue contestada por 11.365 individuos, mientras que, la segunda por 157.101. Yo misma participé de estas encuestas online en calidad de “*sujeto encuestado*”, respondiendo a cada uno de los ítems. Los criterios de inclusión para completar las encuestas fueron otorgar consentimiento informado en línea, ser argentino/a, ser mayor de 18 años y declarar identidad de género masculina o femenina. Luego de haber aplicado los criterios de inclusión, la muestra de individuos analizada por el “*Labo*” terminó consistiendo en 5.618 individuos cuya edad promedio era 29,15 y de los cuales el 71.97% eran mujeres. Según informa el “*Labo*”, el 32.43% del total de la muestra reportó haber consumido al menos una droga psicodélica en su vida.

A su vez dividieron la muestra en tres grupos de “*drogas*”: el primer componente incluía drogas psicodélicas, entactógenas y disociativas de la corriente principal, la mayoría de las cuales se consumen en contextos recreativos; el segundo grupo solo incluía psicodélicos serotoninérgicos que se consumen comúnmente en contextos religiosos o ceremoniales; el último grupo incluía fármacos psicoactivos recetados como

antidepresivos, antipsicóticos y sedantes. Según el “*Labo*”, esta clasificación en grupos les permitió resaltar los efectos específicos de ciertas drogas psicodélicas que, probablemente, trascienden su acción farmacológica y emergen como consecuencia de las interacciones con factores contextuales de aquello que definen como “*set*” y “*setting*”.

Estos grupos fueron creados utilizando el “*análisis de componentes principales*” el cual les permitió dividir la muestra en grupos de sujetos con diferentes perfiles de consumo de drogas en base a los puntajes. Como señalamos en el Capítulo II el “*análisis de componentes principales*” (PCA por sus siglas en inglés) es una técnica estadística de análisis multivariado que permite seccionar la información contenida en un conjunto de variables de interés en nuevas variables independientes (León González et al, 2008). Cada una explica una parte específica de la información y mediante combinación lineal de las variables originales otorgan la posibilidad de resumir la información total en pocos componentes que reducen la dimensión del problema (León González et al, 2008).

Los/as investigadores/as del “*Labo*” plantearon la hipótesis de que el uso de las “*sustancias psicodélicas*” a lo largo de la vida podría vincularse con mejores indicadores de salud mental en el contexto de la pandemia en curso del covid-19. En dicha encuesta incluyeron preguntas sobre la experiencia de vida con psicodélicos y otras drogas psicoactivas y escalas psicométricas diseñadas para medir rasgos de personalidad, ansiedad, afecto negativo y positivo, bienestar y resiliencia. La investigación se planteó con dos objetivos. En primer lugar, se propusieron determinar las diferencias en los indicadores de salud mental (entre las que destacaron ansiedad, afecto positivo y negativo, bienestar y resiliencia) entre personas que informaron haber usado psicodélicos en el pasado y aquellas que declararon haber usado otras drogas psicoactivas en el pasado. Y, en segundo lugar, se propusieron investigar el potencial del uso de psicodélicos a lo largo de la vida en los rasgos de personalidad y cómo este potencial se relaciona con diferentes indicadores de salud mental.

En términos generales, a partir de estas encuestas, el “*Labo*” concluyó que la experiencia con drogas psicodélicas se vinculó con un mayor afecto positivo y rasgos de personalidad que favorecen la resiliencia y la estabilidad a la luz de la crisis ocasionada por la pandemia mundial del COVID-19. Es decir, afirmaban no haber observado asociaciones significativas entre el uso de psicodélicos a lo largo de la vida y los indicadores de deterioro de la salud mental. No obstante, aclararon que no todos los

psicoactivos tienen efectos significativos. Por ejemplo, señalaron que la MDMA⁴⁹ fue la única sustancia en la que vieron mejoras en los vínculos sociales. En otros casos, señalaron que, entre quienes reportaron consumir psicoactivos para escapar de la realidad, las correlaciones fueron más bien negativas en comparación a los otros.

De esta forma, a partir de los resultados de la encuesta, observaron que las drogas no psicodélicas tienden a estar asociadas a mayor ansiedad, menor puntaje de bienestar y mayor preponderancia de sentimientos negativos. Con los psicodélicos, parecería que ocurre lo contrario, con una única excepción: la MDMA. También tuvieron en cuenta otro tipo de prácticas como, por ejemplo, la meditación. Acerca de meditar, comentaron que sólo preguntaron por la frecuencia y no por la práctica en sí misma. Y llegaron a la conclusión de que las personas que más meditaban tenían menor puntaje en la escala de ansiedad rasgo y estado. Sin embargo, como sólo preguntaron por la frecuencia, comentaban que no sabían si esto se debía a la práctica en sí misma o a alguna otra variable.

Con respecto al vínculo entre los cambios en determinados rasgos de la personalidad (como, por ejemplo, una correlación positiva de algunos psicodélicos con los rasgos de “apertura” y “extroversión”) realizaron dos consideraciones que podrían explicar las razones por las cuales estos rasgos de la personalidad cambian a partir de las experiencias con determinadas “drogas psicodélicas”. En primer lugar, sugirieron que algunos de los cambios en la personalidad podrían estar relacionados con la expresión y la activación de los receptores de serotonina 5-HT_{2A}. Siguiendo esta premisa, plantearon la hipótesis de que una interacción farmacológica que se produce de manera sostenida en el tiempo podría modificar la expresión genética y promover así modificaciones estables en la personalidad de los/as usuarios/as. Y, por lo tanto, también en sus patrones de comportamiento.

En segundo lugar, afirmaron que esto también podría ofrecer un potencial psicoterapéutico mediante la modulación externa de los rasgos de personalidad. Consideran que esto podría ser tanto un fin en sí mismo (en el caso de determinados trastornos) como un objetivo intermedio si la intención terapéutica es flexibilizar al paciente para que trabaje aspectos psicopatológicos que subyacen a su estilo de personalidad (como pueden ser trastornos de estado de ánimo como la depresión).

⁴⁹ 3,4-metilendioximetanfetamina. Se trata de una sustancia empatógena perteneciente a la familia de las anfetaminas sustituidas. También es conocida como “éxtasis”.

Siguiendo la perspectiva del “*Labo*”, si el cerebro es entendido como “*la máquina que construye a uno mismo*”, las “*sustancias psicodélicas*” podrían ser consideradas como herramientas o dispositivos que también podrían influir en esa construcción del “yo”. Y, volviendo a la cuestión “*terapéutica*” de estas sustancias, podríamos decir que es entendida por el “*Labo*” en términos de efectos psico-fisiológicos que afectarían al cerebro y, por lo tanto, también a su “yo”. Siguiendo el punto de vista “nativo”, la eficacia de las “*sustancias psicodélicas*” (como herramientas de investigación y como posibles herramientas terapéuticas) estaría dada por la relación sujeto (“*set*”) – “*sustancia psicodélica*” – contexto (“*setting*”).

No obstante, también es necesario aclarar que estas cuestiones relacionadas a los “*efectos terapéuticos*” de las “*sustancias psicodélicas*” no son entendidas como verdades absolutas, sino cuestiones a seguir explorando e investigando. A su vez, los “*efectos terapéuticos*” tampoco representan el punto de partida de sus investigaciones. Es decir, el objetivo de la mayoría de las investigaciones del “*Labo*” no es demostrar los efectos terapéuticos o estudiar esas sustancias en sí mismas; sino utilizar “*sustancias psicodélicas*” para ver qué nos pueden mostrar sobre el funcionamiento de la conciencia y el cerebro humano. Como vimos a lo largo de esta tesis, las “*sustancias psicodélicas*” son, para el “*Labo*”, herramientas de investigación que pueden revelar información sobre cómo funciona la conciencia humana en el cerebro. Y, según el “*Labo*” si las “*sustancias psicodélicas*” tienen efectos terapéuticos o no es algo que hay que seguir explorando “*científicamente*”.

Esta última cuestión relacionada con la exploración científica resulta interesante en un contexto en el cual hay un gran crecimiento de estudios en medicina, psicología, psiquiatría y neurociencias con “*sustancias psicodélicas*”. Quisiera cerrar este capítulo compartiendo fragmentos de una conversación con el Director en donde esta problemática se hizo evidente. En aquella charla comentábamos que, si bien en las últimas décadas se experimenta un crecimiento en las investigaciones científicas sobre y con “*sustancias psicodélicas*”, también están ganando lugar ciertas opiniones de científicos/as que llaman a desacelerar lo que entienden como una “*utopía psicodélica*”⁵⁰. El Director me comentó un caso que generó controversia dentro de la comunidad científica que estudia con

⁵⁰ Parte de esta discusión se encuentra resumida en el siguiente artículo periodístico https://www.wired.com/story/psychedelic-hype-bubble/?utm_source=substack&utm_medium=email (Consultado por última vez el 6 de septiembre del 2024)

“sustancias psicodélicas”. Citó un trabajo publicado por el Imperial Collage de Londres y me comentó lo siguiente:

“un estudio reconocido donde compararon tratamiento de psilocibina con citalopram⁵¹. Ese estudio en principio no tiene ningún problema. Es un estudio válido, etc. Después de eso hicieron otro paper donde agarraron los datos de fMRI⁵² que midieron de resonancia magnética. Hicieron análisis para entender qué es lo que había cambiado en los pacientes que mejoraron y en los que no y ese paper sí fue muy criticado porque tenía estadísticamente... como que metodológicamente capaz no era tan sólido (...) Y lo publicaron en una revista de perfil muy alto y, además, tenía algunas frases que capaz eran medio desafortunadas ¿no? un poco mesiánicas. No me acuerdo ahora exactamente (...) Entonces, la gente lo empezó a criticar y obviamente que la gente no es del todo amable cuando critica. Entonces, bueno, ahí como que se armó una especie de pelea y ellos [los del Imperial Collage], respondieron a eso con una nota en la cual... era muy mala la nota porque en vez de rebatir los argumentos, básicamente decía: “nos atacan porque somos los mejores”. Y como que en ciencia vos no puedes hacer eso porque por más que a vos te hayan faltado el respeto cuando te criticaron, la respuesta que tenes que dar tiene que ser sobre los argumentos” (Director en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

Esta última frase resulta central: *“por más que a vos te hayan faltado el respeto cuando te criticaron la respuesta que tenes que dar tiene que ser sobre los argumentos”*. Condensa, por un lado, el lugar de la comunidad científica, de la crítica y de la refutación en la construcción del conocimiento. Pero también, por el otro lado, la confianza en los “hechos”, los argumentos contruidos en base a los principios de la “objetividad científica”. Mientras que los hechos son fabricados en los laboratorios, se vuelven a su vez, lo que nadie nunca fabricó (lo dado), lo que resiste cualquier variación de las opiniones públicas, todos los tormentos de la pasión (Latour, 2018:45).

Luego, el Director continuó explicando que hay un grupo de personas que tienen una actitud más escéptica respecto a lo que se espera de las “sustancias psicodélicas” y lo que se publica sobre cómo funcionan o qué hacen a nivel cognitivo: *“Ideas como que los psicodélicos resetean algo o expanden algo, ¿no? Como que hay un lenguaje a veces muy coloquial que se usa para describir los efectos que en realidad está muy influenciado*

⁵¹ Medicamento antidepressivo del tipo inhibidor selectivo de recaptación de serotonina.

⁵² Resonancia magnética funcional o *fMRI* por sus siglas en inglés. Es un método de neuroimagen que se basa en medir el flujo sanguíneo en pequeñas regiones del cerebro.

por la cultura y que usarlo en publicaciones científicas es medio extraño” (Director, en Registros de Campo, 18 de abril del 2024). Según el Director, sucedió que, como el estudio con “*sustancias psicodélicas*” estuvo prohibido por mucho tiempo “*por temas sea culturales, legales o lo que fuese y los estudian de repente, tenes como un entusiasmo desmedido y es muy fácil cuando hay una crítica o algo defenderte diciendo: ‘Vos sos la clase de persona que no me dejaba estudiarlos antes’ ¿no?’*” (Director, en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

Además de las cuestiones culturales y legales, mencionó que también hay un problema en la cuestión del involucramiento del/la investigador/a con las “*sustancias psicodélicas*”, sean estas entendidas como su objeto de estudio o como una herramienta de investigación:

“Entonces, algo que pasa con los psicodélicos es algo que también pasó con el campo de la meditación, que es que hay una interacción entre el estilo de vida de las personas y lo que investigan porque, o sea, con la meditación hay muchos neurocientíficos que al mismo tiempo meditan en su vida diaria (...) Van a ver al Dalai Lama se visten de cierta forma... Entonces, es fácil poner en duda la objetividad de esas personas cuando estudian los beneficios de la meditación porque ellos y ellas mismas lo adoptaron como su estilo de vida ¿no? (...) Eso pasó en el campo de la meditación hace algunos años y, hoy por hoy, se considera que mucha de la investigación que se hizo en realidad está bastante sesgada, o sea, sesgada por muchos motivos. Ya sea porque es mala ciencia o porque las personas hacen estudios y cuando no corroboran lo que ellos o ellas piensan, no los publican. Entonces, hay un sesgo de publicación o incluso gente que manipula los resultados para que conforme más con su visión del mundo” (Director en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

Aquí aparecen, desde el punto de vista del Director, dos máximas que toda ciencia debería seguir: la “*objetividad*” (la construcción de un conocimiento crítico fundamentado lógicamente y empíricamente a partir de la aplicación de métodos establecidos por la comunidad científica) y la “*neutralidad*” (qué grado de involucramiento entre investigador y objeto de estudio es el aceptable). En estas máximas queda depositada la “*cientificidad*” de las investigaciones con “*sustancias psicodélicas*”. Estas máximas van de la mano, ya que, la objetividad implica la “*capacidad del sujeto de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo y tomar la distancia suficiente respecto del objeto a conocer, como para adoptar el punto de vista de un observador neutral*” (Palma

y Pardo, 2012:22). No obstante, estas máximas también pueden entrar en tensión. Aquí el Director menciona intereses que podrían ser personales, económicos o laborales que pueden influir en el tipo de datos y de argumentos que terminan siendo publicados:

“Yo creo que con los psicodélicos pasa algo parecido porque hay muchas personas que consumen psicodélicos. No digo que esté mal consumir psicodélicos. No digo que necesariamente sea un problema o haya un conflicto de interés, pero si ya es tu imagen pública o tu estilo de vida o ya, de alguna forma, te involucraste en eso a un nivel muy personal y estás convencido que los psicodélicos a vos te salvaron la vida, porque... bueno, o, por otro lado, tenés intereses económicos porque no sé, trabajas en una empresa farmacéutica que está destinada a fabricar psicodélicos. Bueno, todas esas cosas constituyen un conflicto de interés (...) No pasa con todo. Pasa con meditación, con psicodélicos, pero no va a pasar con agujeros negros, porque la gente no tiene... ¿entendes? es algo más abstracto. Entonces eso sí pasa, pasó con la meditación y pasa hoy con los psicodélicos. Y para mi es un problema y estoy de acuerdo. O sea, creo que realmente hay como una serie de problemas en el campo de los psicodélicos que son... hay varios, pero uno es cómo interactúan a nivel personal con las personas que los investigan ¿no? Y creo que hay una pérdida de neutralidad en varias personas y creo que eso se ve reflejado en la falta de resultados negativos publicados” (Director en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

De alguna manera, para el Director la ciencia tendría que ser más sincera a la hora de publicar sus datos de investigación:

“Nosotros la mayor parte de los resultados que publicamos son negativos. O sea, el Becario 2 hizo un estudio un año entero con 40 personas con micro dosis y el resultado es que la micro dosis no hace ninguna de las cosas que... Bueno, nosotros lo publicamos. Pero yo no sé cuántas personas ante esos datos hubiesen hecho lo mismo que nosotros. Digamos, hubiesen publicado, hubiesen intentado encontrar algo positivo en los datos para hacer... ¿entendes lo que digo? Eso por ahí pasa mucho en algunos laboratorios donde... si tu marca, o sea, si tu branding... eso pasa mucho en ciencia en general, la gente... No en Argentina, pero capaz en otros lugares más competitivos es como que, sobre todo en Estados Unidos pasa mucho esto, cada científico tiene como su gran, su marca, su caballito de batalla, que es una hipótesis, que es una teoría, que es... y es muy difícil para esas personas publicar algo que vaya en contra de eso porque ¿no? es como que si sos míster X y publicas algo diciendo que X no sirve es raro” (Director en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

Los estudios de la ciencia y la tecnología han estudiado las relaciones de la ciencia con la política y los intereses económicos globales. Como afirma Adriana Stagnaro (2015), el contexto en el que se promueven las lógicas económicas globales exhibe un doble movimiento: el de mercantilización de la ciencia y el de cientifización de la industria, que en su dimensión simbólica se expresa enalteciendo la figura ideal del “científico-empresario” o “empresario de la ciencia”, dispuesto a transformar sus prácticas, representaciones y valores en pos del “espíritu de empresa” y de la necesaria y total conformidad con los cambios y transmutaciones acaecidos en las formas de producción de saberes (Stagnaro, 2015:281). Para investigar y tener éxito en ello hay que jugar un juego cuyas reglas y recompensas están determinadas por gobiernos y corporaciones ya atrapadas en la lógica inexorable de la globalización (Ingold, 2018:73).

Sin embargo, según Ingold, esta lógica corrompió el significado de investigación hasta hacerlo irreconocible. Ya no tiene mucho que ver con el tipo de estudio crítico que se solía llamar "investigación académica" (Ingold, 2018:73). La “investigación real” tiene que ver con la producción de conocimiento, cuyo valor se mide por su novedad más que por cualquier apelación a la verdad (Ingold, 2018:73). La mayor parte de la investigación financiada hoy en día implica la extracción de grandes cantidades de "datos" y su procesamiento por medio de programas para obtener "resultados" que, en su aplicación potencial, podrían tener un "impacto" (Ingold, 2018:73). Así, en la economía neoliberal del conocimiento, el cambio y la innovación están a la orden del día, ya que, a medida que los recursos del planeta se agotan, y en una competencia cada vez más intensa por los rendimientos cada vez más escasos, sólo lo nuevo vende (Ingold, 2018:73).

En una economía tan competitiva, si los resultados de investigación no se ajustan a los intereses de quienes financian la investigación o al propio “*branding*” del científico, la investigación misma corre peligro. Lo que el Director nos comentaba en el fragmento anterior, es que muchos científicos parten de supuestos que quieren probar que se ajustan a intereses, sean personales del científico o del agente que financia la investigación. De esta forma, siguiendo a Ingold, la investigación perdería su capacidad de responder preguntas por medio de la práctica, como descubrir nuevas preguntas por medio de la práctica (Ingold, 2018).

La postura del Director frente a este problema es continuar investigando. Recuperar esa noción de investigación según la cual uno descubre preguntas en la propia práctica experimental sin saltar a conclusiones apresuradas:

“Sí, seguir investigando, tratando de mantener criterios de objetividad que son los mismos que mantendrías para investigar cualquier otra cosa. No partir de que ya hay algo que uno quiere demostrar. Y creo que con los psicodélicos como terapias un poco pasa eso y lamentablemente es propenso a que pase porque, justamente, cuando vos estudias psicodélicos hay problemas metodológicos que son difíciles de resolver. Por ejemplo, si yo hago un estudio con, no sé, para la depresión y tengo, bueno, mis sujetos con depresión y, bueno, seguramente ese estudio dé unos resultados significativos, pero... está entendido que cuando las personas reciben psilocibina van a saber que recibieron la psilocibina porque es bastante obvio los efectos que genera en la persona. Entonces, cuando la persona sabe cuál es el placebo y cuál es la droga, se sesga al responder en los cuestionarios que le pregunten sobre su estado de la enfermedad como para favorecer la hipótesis que cree que se quiere probar. Entonces, esos problemas metodológicos hacen que ya haya un sesgo muy optimista en las publicaciones, incluso en las que están bien hechas. Entonces, nada, o sea, durante años la gente no le prestó atención a eso y vos ves papers del 2016 en adelante que si vos los interpretas al pie de la letra sugieren que los psicodélicos son una panacea. O sea, que mejoran la salud mental de una forma brutal. Y, hoy por hoy, sabemos que eso no es cierto. O sea, es mucho más modesto el efecto. Pero, bueno, eso está en contra de los intereses de muchas personas” (Director en Registros de Campo, 18 de abril del 2024).

La creciente publicación de investigaciones sobre *“sustancias psicodélicas”* vino de la mano de lo que el Director clasificó como un *“sesgo optimista”*, una *“panacea psicodélica”* en la que determinados *“intereses”* comenzaron a pesar más que la investigación misma. La pérdida de *“neutralidad”* es interpretada como un problema metodológico. Y el llamado a la *“objetividad”* podría ser interpretado también como un llamado a la responsabilidad.

Esta idea de responsabilidad aparecía, por ejemplo, en el segundo capítulo cuando hablábamos del consentimiento informado que los/as *“sujetos de experimento”* debían firmar para participar del experimento con DMT. Allí el Director mencionaba que el/la investigador/a debe poder encontrar la manera de que, luego de leer el papel del consentimiento informado el/la *“sujeto de experimento”* comprenda qué es lo que va a pasar en el experimento, comprenda cuáles son sus derechos y las posibles consecuencias a largo plazo que puede llegar a tener participar del experimento. Con respecto a esto, vimos que el Director comentaba que si bien *“todos tenemos la intuición de que las personas, sobre todo con el uso más prolongado, tienen cambios en sus maneras de ver*

el mundo y en la estructura de su personalidad”, aún los/as científicas no entienden muy bien cuáles son esos cambios.

Ante quienes alzan la voz de la “utopía psicodélica” y entre quienes miran de reojo ese entusiasmo, el “*Labo*” llama a “*hacer ciencia*”: diseñar experimentos, explorar, encontrar nuevas preguntas y volver a diseñar nuevos experimentos. En su libro publicado sobre la “*conciencia*”, el Director propone recuperar el espíritu explorador de los naturalistas del Siglo XIX:

“Su contenido [el del libro] es en gran medida empírico, exploratorio y preteórico, al igual que las observaciones de los naturalistas del siglo XIX constituyeron la antesala necesaria para las posteriores grandes síntesis teóricas de la biología. El abordaje naturalista es intrínsecamente exploratorio (...) Sin exploración, la única visión posible de la naturaleza es la estática. Pero la naturaleza no es estática. Es completamente dinámica, solo que su movimiento es muy lento en relación con la duración de nuestras propias vidas. Por lo tanto, la única manera de ver la naturaleza en movimiento es moviéndonos nosotros mismos a través de ella (...) Es fundamental imitar a los pioneros naturalistas y adoptar una actitud de exploración proactiva, una actitud que nos permita encontrar e investigar una multiplicidad de formas de experimentar el mundo y sus contenidos” (Tagliazucchi, 2021:39).

VII. Conclusiones parciales

En este último capítulo nos centramos en describir el concepto “nativo” de “*contexto natural*”. Esta noción fue central en el diseño de investigación del experimento con DMT realizado por los/as investigadores/as del Laboratorio. Mencionamos que este concepto está compuesto por otros dos: el concepto de “*set*” con el que hacen referencia al estado mental del “*sujeto de experimento*” al momento de iniciar la experiencia con DMT. En esta categoría vimos que incluyen las expectativas, los prejuicios, las experiencias previas, las actitudes, las creencias e intenciones del/la “*sujeto de experimento*”.

Y el concepto de “*setting*” con el que refieren al entorno físico que el “*sujeto de experimento*” eligió para tener esta experiencia más allá de si participa o no en un experimento científico. El “*setting*” incluyó cuestiones como si el consumo se realizó solo/a o acompañado/a, con o sin guía, con un grupo, etc., cuál fue la actitud de estas

personas, si se llevó a cabo en el interior de la casa de la persona o en el exterior (un patio, jardín, terraza) o en un lugar como un centro holístico, la temperatura que hacía, el clima, en síntesis, todo aquello que hacía al “*contexto*” en el cual se desarrolló la experiencia con DMT.

Como hemos visto, en el experimento con DMT, el “*contexto natural*” implicó para los/as integrantes del “*Labo*” salir de las instalaciones del laboratorio. Esto marcó una diferencia significativa con otros centros de investigación que estudian con “*sustancias psicodélicas*”. Como hemos mencionado anteriormente, el *locus* del experimento con DMT no fue ni un hospital, ni la universidad, ni el propio laboratorio. Todos estos son espacios donde suelen realizarse los experimentos y las mediciones en este tipo de investigaciones con “*sustancias psicodélicas*”. En general, en los laboratorios los fenómenos a estudiar son aislados, se sacan de su “*contexto*”. Por el contrario, vimos que el equipo del “*Labo*” se trasladó (junto con sus notebooks y su “*casquito de EEG*”) hacia los lugares que los/as “*sujetos de experimento*” eligieron para tener sus experiencias con DMT: el “*contexto natural*” propiamente dicho (sus propias casas, un parque, un centro holístico, etc.). Es decir, privilegiaron estudiar los fenómenos en el lugar que están ocurriendo, mientras están ocurriendo.

A su vez, en este capítulo aparece la centralidad del cerebro no sólo como el objeto de estudio en neurociencias, sino también como un agente constructor de la realidad y de la subjetividad. De esta manera, la eficacia de las “*sustancias psicodélicas*” como herramientas de investigación científica radica en los efectos que producen en el cerebro en dos niveles. En un nivel fisiológico, representado en los “*datos objetivos*” como las oscilaciones de las ondas cerebrales captadas por el casco de EEG. Y en un nivel psicológico, representado por los “*datos subjetivos*” obtenidos a partir de las respuestas de los cuestionarios y métricas traducidos en el aumento o la disminución de rasgos como la “*ansiedad*”, “*amabilidad*”, “*resiliencia*”, entre otros que hemos mencionado a lo largo de este capítulo.

La centralidad del cerebro como constructor de subjetividad es interpretada por autores como Rose (2012) como el advenimiento de un “yo neuroquímico”. Según este autor, en el transcurso de los primeros sesenta años del Siglo XX, los integrantes de las sociedades democráticas liberales e industriales de Occidente adquirieron una comprensión de sí mismos en cuanto criaturas habitadas por un espacio interior profundo

de índole psicológica y, por consiguiente, se evaluaron y actuaron sobre sí mismos en función de esa creencia (Rose, 2012:370):

“Basta con pensar en la emergencia de un lenguaje psicológico de autodescripción: el lenguaje de la angustia, la depresión, el trauma, la extroversión y la introversión. O en el uso de tests psicológicos de inteligencia y personalidad, para fines que van desde la orientación vocacional hasta los ascensos en las fuerzas armadas. O en el surgimiento de las tecnologías psi para comercializar mercancías. O en la proliferación de las psicoterapias” (Rose, 2012:370-371).

En el transcurso de la segunda mitad del siglo XX, la psiquiatría trazó el mapa de lo que se consideran las bases neuronales y neuroquímicas de la vida mental de los seres humanos (Rose, 2012). En parte, gracias a una serie de inventos que permitieron que la mente se vuelva visible en el cerebro: la tomografía computarizada, la tomografía computarizada por emisión de fotón único, la tomografía por emisión de positrones, las imágenes por resonancia magnética y las imágenes por resonancia magnética funcional (Rose, 2012).

De esta forma, Rose afirma que las nuevas verdades sobre los seres humanos comienzan a emanar de los artículos de investigación que informan los resultados de ensayos clínicos, de investigaciones neurológicas y experimentos llevados a cabo en laboratorios, hospitales y clínicas (Rose, 2012:374). El autor señala que estas investigaciones están habitadas por las siguientes entidades. En primer lugar, por el “cerebro” que se imagina como un órgano similar a los otros órganos del cuerpo, con sus regiones y componentes (Rose, 2012). En segundo lugar, las “sustancias químicas cerebrales”. Las “funciones cerebrales que fusionan estructuras celulares y eventos moleculares (Rose, 2012). Las “drogas”, compuestos químicos fabricados cuya estructura molecular es conocida y que, según se cree, afectan o imitan algunas o todas las funciones del cerebro (Rose, 2012).

El autor también señala como entidades de las investigaciones a los “sistemas modélicos experimentales” dentro de los cuales se conduce el trabajo del/la investigador/a (Rose, 2012). A las “técnicas de investigación” como ensayos bioquímicos, la utilización de técnicas de electroencefalografía, estudios de niveles de unión de rastreadores radiactivos, técnicas de imágenes como la tomografía por emisión de positrones, además del examen de los pacientes mediante diversos tests y escalas como índices de depresión

o inventarios de personalidad (Rose, 2012). Y los “diagnósticos”, modos categóricos de caracterizar trastornos o estados de ánimo, emociones, cognición y voluntad que hacen posible la selección y diferenciación de grupos de sujetos (Rose, 2012).

También señala a los “sujetos humanos”, quienes ocupan un lugar de importancia al comienzo de las investigaciones (Rose, 2012). Éstos se incluyen como participantes que ingieren fármacos, se les escanea el cerebro, se los invoca como potenciales beneficiarios de los resultados de los experimentos o donan tejidos después de la muerte (Rose, 2012). Y, por último, menciona a las “tecnologías de la verdad” que definen y delimitan el modo en que han de producirse los resultados en psiquiatría (Rose, 2012). Estas, según el autor, pueden operar en la dimensión de la confirmación o refutación, la verdad y el error, y son portadoras del efecto de positividad (Rose, 2012).

A lo largo de este último capítulo hemos visto cómo iban apareciendo estas entidades en las investigaciones del “*Labo*”: la centralidad en el cerebro, sus procesos y funciones, los “*sujetos de experimento*”, las técnicas de electroencefalografía, los cuestionarios y escalas psicológicos y las “*sustancias psicodélicas*” como mediadoras en la construcción del conocimiento científico. En particular, aquí nos centramos en describir cómo la interioridad de los/as “*sujetos de experimento*” era “visualizada” a partir de la correlación de aquello que llamaban como “*datos objetivos*” (aquello que podían “ver” en el cerebro) y “*datos subjetivos*” (una serie de *tests* y métricas que caracterizan y estandarizan las experiencias con “*sustancias psicodélicas*”). A esta noción de “interioridad” mediada por la psicología (con sus escalas y métricas), el “*Labo*” agregó como variable importante una noción de “exterioridad” o, en términos “nativos”, “*contexto natural*”. En este sentido, su experimento con DMT ubicó las entidades de investigación señaladas por Rose, no sólo en el laboratorio, sino también en sus “*contextos naturales*”.

Dediqué el último capítulo a esta noción principalmente por dos motivos. En primer lugar, porque me resultó muy interesante la forma en la que se desarrolló el experimento. En particular en lo que refiere al lugar de los/as “*sujetos de experimento*”. Éstos no solo eran importantes por razones obvias (sin “*sujetos de experimento*” no hay experimento), sino que tuvieron un rol más o menos activo en un aspecto de la investigación: ellos/as decidieron dónde se llevaba a cabo la “*medición*”.

En segundo lugar, me resultaba interesante la doble dimensión del concepto de “*contexto natural*” en las nociones de “*set*” y “*setting*”. De alguna manera, en el

concepto de “*contexto natural*” quedaban representadas cómo el “*Labo*” entiende, siguiendo los conceptos de Bruno Latour (2018), la relación entre la “interioridad” y la “exterioridad”. Sujetos dotados de interioridad arrojados a un mundo de cosas (objetos exteriores) descubiertos por esos mismos sujetos conocedores.

En el concepto de “*contexto natural*” la “interioridad” del sujeto aparece representada en la noción de “*set*” (aquello que hacía referencia a las creencias, prejuicios, expectativas del sujeto) y la “exterioridad” en la noción de “*setting*” (el ambiente, dónde se realizó la experiencia, con quién, cómo estaba el clima ese día, etc.). El “*contexto natural*” trae a la definición de la conciencia como producida por el cerebro dos supuestos. Según el punto de vista del “*Labo*”, el primer supuesto diría que para estudiar la relación de la mente y el cerebro no basta con “*ver*” al cerebro, sino que también deberíamos interpretar los reportes de los/as “*sujetos de experimento*” recolectados utilizando escalas y métricas estandarizadas.

El segundo supuesto es que el ambiente también cumpliría un papel importante en esa relación. Aquí el mundo exterior parecería influir en el tipo de experiencia que se puede tener, que no es lo mismo tener una experiencia con “*sustancias psicodélicas*” en un hospital o laboratorio, que en la propia casa. No obstante, tanto los sujetos como el ambiente son tratados como entidades estandarizadas, variables entendidas casi como universales. Por ejemplo, mencionamos que, de los sujetos, sólo publicaron en el *paper* los porcentajes de varones y de mujeres que participaron y el promedio de edad. Si se encontraron o no variaciones con respecto al género, la nacionalidad o la edad en las experiencias no lo sabemos. Con respecto al contexto entendido como el *locus* del experimento, tampoco contamos con descripciones de esos espacios, ni de los objetos utilizados por los/as “*sujetos de experimento*” en cada una de las mediciones (velas, instrumentos musicales, música, sahumerios, almohadones, mantas, etc.), si hay patrones que se repiten o no, en cómo eran esos ambientes, entre otras cuestiones.

Cómo esas variables podrían ser construidas socioculturalmente tampoco era un aspecto que analizar en el experimento. Y no tendría por qué serlo, como vimos sus objetivos eran otros. Quizás aquí la antropología tiene mucho para aportar. Pero más que a partir de una explicación “sociocultural”, (ya que, de alguna forma, sería seguir contribuyendo a la división entre aquello que pertenece a la “naturaleza” y aquello que pertenece a la “sociedad”), podría ser a partir de una explicación en términos de una

perspectiva transhumana. En términos de Tim Ingold, una perspectiva que no sea ni cultural ni biológica, sino ambas a la vez y ninguna de ellas (Ingold, 2012).

Esto también nos lleva con cierta urgencia a revisar las ideas de “subjetividad” y “objetividad”, “mente” y “materia”, “abstracto” y “concreto”, etc. En ello el pensamiento del antropólogo británico Gregory Bateson puede ser muy enriquecedor también.

Bateson ha dedicado gran parte de su trabajo al diseño de una teoría de la comunicación y del aprendizaje, pero también a la crítica de la epistemología occidental. Para este autor la epistemología occidental contiene una serie de errores en “nuestros hábitos de pensamiento que se encuentran enraizados en niveles profundos y parcialmente inconscientes” (Bateson, 1998:330). Según este autor, uno de los problemas principales del pensamiento occidental radica en la separación entre “mente” (que en algunas ediciones ha sido traducido como “espíritu”) y “naturaleza”.

Bateson afirma que, de las varias maneras de concebir el cuerpo y el espíritu, muchas dan nacimiento a una variedad de “supersticiones” que pueden dividirse en dos clases (Bateson, 1994:61). Por un lado, están aquellas “supersticiones” que sitúan la explicación de los fenómenos de la vida y de la experiencia fuera del cuerpo (Bateson, 1994:61). Según esta “superstición”, algún agente sobrenatural separado (un espíritu) afecta al cuerpo y sus acciones y en parte lo controla. Por otro lado, están aquellas “supersticiones” que niegan totalmente el espíritu. A estas formas, Bateson las llama “materialistas” o “mecanicistas”. Estas formas sostienen que no hay nada que explicar que no esté dentro de las secuencias lineales de la causa y el efecto (Bateson, 1994:62).

Para Bateson, ninguna de las dos es válida; las consideraba ingenuas, epistemológicamente erróneas y políticamente peligrosas (Bateson, 1994:63). De hecho, en algunos de sus escritos, veía muchos peligros catastróficos surgidos de los errores de epistemología occidentales (Bateson, 1998:330). Entre ellos destacaba la contaminación, la pérdida del control atómico y la crisis ecológica.

Ambos tipos de “supersticiones” proceden de una combinación de dos creencias fundamentales (y que Bateson considera erróneas) relacionadas con la misma figura: René Descartes. La primera, es la idea que está en la base de todas las “supersticiones” modernas, es decir, la existencia de dos principios de explicación diferentes: “espíritu” y “materia”. Este célebre dualismo cartesiano engendró una multitud de otras divisiones, entre las que Bateson destaca la de “espíritu” / “cuerpo”, “intelecto” / “afectividad”, “voluntad” / “tentación”, etc. (Bateson, 1994:69). La segunda fue la idea de usar la

intersección de coordenadas para representar dos o más variables en interacción o para representar el curso de una variable en el tiempo (Bateson, 1994:69). Según Bateson, toda la geometría analítica nació de esa idea, de allí nació el cálculo infinitesimal y así el marco científico asignó suma importancia a la idea de cantidad (Bateson, 1994:69).

Ambas ideas están íntimamente relacionadas. Y la relación, afirma Bateson, se ve más claramente cuando concebimos el dualismo de espíritu y materia como un artificio destinado a quitar una mitad del problema y separarla de la otra mitad que podría ser más fácilmente explicada (Bateson, 1994:69). Una vez separados y apartados, los fenómenos mentales o espirituales podían ignorarse (Bateson, 1994:69). Esto dejó a la mitad que podía explicarse en una condición excesivamente materialista, en tanto que la otra mitad se convirtió en algo enteramente sobrenatural (Bateson, 1994:69).

Para Bateson, las cuestiones del “espíritu” no pueden quedar separadas o relegadas del pensamiento formal. Cuestiones como la estética, lo bello y lo feo, lo literal y lo metafórico, lo cuerdo y lo insano, lo humorístico y lo serio, el amor y el odio, son todas cuestiones que la ciencia evita (Bateson, 1994:73). En palabras del autor:

“Pero dentro de unos años, cuando la división entre problemas del espíritu y problemas de la materia deje de ser un factor determinante central de lo que es imposible tratar, tales cuestiones se harán accesibles al pensamiento formal. Por el momento, las más de estas cuestiones son sencillamente inaccesibles, y los científicos - hasta los antropólogos y los psiquiatras – se mantienen apartados de ellas por una buena razón. Mis colegas y yo somos todavía incapaces de investigar tan delicadas cuestiones. Estamos aún abrumados por falacias como las que he mencionado y – lo mismo que los ángeles – tememos hollar semejantes regiones, pero no para siempre” (Bateson, 1994:73).

A lo largo de esta tesis hemos mencionado que el Director suele presentarse como “*físico fisicalista*”, como un científico que considera que “lo real” es aquello que la física define como “real”. También hicimos mucho hincapié en la división de los datos de investigación entre aquello que consideran como “*subjetivo*” y aquello que consideran como “*objetivo*”, una división que se encuentra anclada en aquella marcada por Bateson entre “mente” (o “espíritu”) y “materia”. En el primer capítulo hemos visto que criticaban al dualismo cartesiano. Y, a lo largo de esta tesis, hemos intentado mostrar cómo intentan dar un paso más allá de la división al considerar que los aspectos del “espíritu” (o en términos “nativos”, “*subjetivos*”) pueden y deben ser accesibles al pensamiento formal y científico. En este sentido, mas que meros materialistas, considero que los/as

científicos/as del “*Labo*” se encuentran en un lugar de transición, una época en la que la ciencia se está animando a estudiar lo que estuvo fuera de su alcance. Un momento de experimentación de formas de pensar al ser humano desde la materia y desde la mente. El tiempo dirá si llegamos, o al menos nos estamos acercando, a aquello que Bateson aspiraba.

Conclusiones

El objetivo general de la presente tesis ha sido describir y analizar cómo un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional radicado en Buenos Aires construye conocimiento científico sobre el “*cerebro*” y la “*conciencia*” humana utilizando “*sustancias psicodélicas*”. Para ello, partí de los postulados de la “antropología de los modernos” propuesta por Bruno Latour (2013). Una antropología que propone una descripción de la “aventura moderna”, sus supuestos y sus creencias.

Siguiendo estos postulados, realicé trabajo de campo etnográfico con los/las investigadores/as, becarios/as y estudiantes de un Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional radicado en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de una universidad pública en Buenos Aires. Dicho Laboratorio se encontraba interesado en estudiar las bases neuronales de la “*conciencia*” y la “*cognición*” humana principalmente en lo que denominan como “*estados de conciencia reducida*” (como el sueño profundo, la anestesia y los trastornos de conciencia) y en los efectos de “*sustancias psicodélicas*” como LSD, psilocibina y DMT.

Para el desarrollo del objetivo general me centré en una cuestión que se hizo evidente y recurrente a lo largo de mi trabajo de campo: la referencia al hecho de que para estudiar la “*conciencia*” humana y su relación con el “*cerebro*” son necesarios “*datos objetivos*” y “*datos subjetivos*”. En principio esta división podría parecer una obviedad, ya que, como antropólogas/os también clasificamos nuestros datos (por ejemplo, en “*cualitativos*” y “*cuantitativos*”). Pero si partimos de principios como el de “*incertidumbre*” - propuesto por Latour y Woolgar (1995) - y el de “*equivocación controlada*”, de Viveiros de Castro (2004), podemos abrir paso a la sorpresa y preguntarnos qué significan estos conceptos para los/as científicos/as del Laboratorio. En otras palabras, si bien mi propia cultura nativa (la antropología) está imbuida de nociones acerca de qué es la ciencia, me son completamente ajenas cuáles son estas nociones en la física y la neurociencia practicadas por el Laboratorio. Por lo tanto, las fronteras que el laboratorio establece entre lo técnico, lo social, lo natural, etc., me eran completamente desconocidas.

Estas nociones guiaron la descripción presentada en los tres capítulos que componen esta tesis. Ellos tres, en conjunto, intentaron dar cuenta del proceso de investigación dentro del “*Labo*” en dos etapas: la discusión bibliográfica y la

experimentación científica. Así, el Laboratorio no sólo apareció como un “instrumento de inscripción gráfica” (Latour y Woolgar, 1995) destinado a la lectura, escritura y publicación de *papers*, sino también como una “comunidad de práctica”. Es decir, como “un juego de relaciones entre personas, actividades y mundo, en un tiempo y en relación con otras comunidades de práctica” (Lave y Wenger, 1991:98). Como un espacio de socialización, pero también de formación y aprendizaje, un lugar donde los/as científicos/as aprenden a ser científicos/as.

Ahora bien, el aprendizaje y la construcción de conocimiento no están limitados a los humanos (en este caso los/as científicos/as). A lo largo de esta tesis hemos mencionado que, en este proceso de construcción de conocimiento y de aprender a construir conocimiento, aparecían una serie de “objetos” que no son considerados como meros “objetos” a secas. Siguiendo a Latour, propusimos verlos como “proyectos que aún no pueden ser clasificados bien como relaciones sociales, bien como cosas” (Latour, 1994:77). Este autor propone llamarlos “cuasi-objetos”, pero también vimos que autoras como Susan Leigh Star apelan al concepto de *boundary object* (Star y Bowker, 1999). Un objeto que habita en varias comunidades de prácticas y que satisface los requisitos de cada una de ellas; un objeto que puede cruzar fronteras y mantener algún tipo de identidad constante; un objeto ambiguo que puede ser abstracto o concreto; un objeto que incluye cosas y objetos, herramientas, artefactos y técnicas, e ideas, historias y recuerdos, objetos que los miembros de la comunidad tratan como importantes; un objeto que se utiliza al servicio de una acción y la media de alguna manera (Star y Bowker, 1999).

Más allá de las diferencias que podamos encontrar entre ambos autores y de la elección de uno u otro concepto, lo interesante de ambos es la idea de la mediación. La existencia de “objetos” a través de los cuales se mira el mundo y se lo conoce. Y aquí es donde tienen un lugar central las técnicas de neuroimagen (como el “*casquito de EEG*”) y las “*sustancias psicodélicas*”. Ambas, forman parte de una cadena de mediadores que involucra su relación con los humanos (en este caso los/as científicos/as y “*sujetos de experimentación*”) y con otros “cuasi-objetos” (las computadoras, los cuestionarios, las métricas, el cerebro con sus neurotransmisores y ondas cerebrales, agendas de investigación científica, etc.). Todos, en conjunto, son esenciales a la hora de producir conocimiento científico y también en la tarea de aprender a producirlo.

De esta forma, el objetivo del primer capítulo fue describir los “*Journal Club*”, las reuniones semanales que tenían lugar en un aula libre del Departamento de Física en

las que participaba todo el equipo de investigación del “*Labo*”. Estas descripciones revelaron la importancia de la lectura bibliográfica especializada en el tema (*papers*) y de la filosofía en la conformación del “*cerebro*” y la “*conciencia*” como un problema de investigación científico. Siguiendo el discurso “nativo”, allí intentamos dar cuenta de cómo eran revisadas las distintas líneas de trabajo que se propusieron tender puentes teóricos y temporales variables sobre la relación entre la mente (“lo abstracto”) y el cerebro (“lo concreto”) (Star, 1992).

El segundo y tercer capítulo se centraron en la fase experimental del Laboratorio. En este sentido, el objetivo del segundo capítulo fue describir y analizar cómo la división entre “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*” aparecía concretamente en el experimento con DMT realizado por el “*Labo*”. Este capítulo reveló a las “*sustancias psicodélicas*” como herramientas de investigación, ubicándolas como técnicas tan necesarias e importantes para la investigación como el propio desarrollo de las técnicas de neuroimagen. Así como el “*casquito de EGG*” permitía “hacer visible” las oscilaciones de las ondas cerebrales a partir de electrodos colocados sobre el cuero cabelludo transmitidos por bluetooth a una computadora, las “*sustancias psicodélicas*” también eran utilizadas como herramientas que permitían el acceso a la información “*subjetiva*” y “*objetiva*” del funcionamiento de la “*conciencia*” en el “*cerebro*”.

Por su parte, el tercer capítulo se centró en la descripción del concepto “nativo” de “*contexto natural*” el cual, entre otras cosas, refiere al *locus* del experimento. Vimos que una particularidad fundamental del experimento con DMT radicaba en el hecho de que el mismo no era realizado en un hospital, clínica o el propio laboratorio. Por el contrario, el experimento se llevó a cabo en los lugares que los/as “*sujetos de experimento*” elegían para tener estas experiencias. En este capítulo la clasificación entre “*subjetivo*” y “*objetivo*” quedó representada en los conceptos de “*set*” (entendido como la “interioridad” del sujeto) y “*setting*” (entendido como el contexto propiamente dicho, el ambiente en dónde se desarrolla la experiencia con DMT) que en su conjunto conformaban lo que el “*Labo*” entendía por “*contexto natural*”. Este capítulo reveló tanto la división entre “interioridad” y “exterioridad” característica de los “modernos” de Latour (2018), como la construcción de la subjetividad a partir de la noción del “yo neuroquímico” propuesta por Rose (2012).

Hay una cuestión que travesó a los tres capítulos de esta tesis, y que se desprende de la clasificación “nativa” de los datos en “*subjetivos*” y “*objetivos*”: la preocupación

del “*Labo*” por construir un conocimiento “*científico*” y “*objetivo*”. En la introducción de esta tesis mencionamos que la “*objetividad*” no sólo daba cuenta de un saber ordenado y sistemático, sino que también daba cuenta de la creencia moderna en la capacidad del sujeto de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo. Así como en el primer capítulo intentamos dar cuenta de esta cuestión siguiendo el “discurso nativo” (a partir de las discusiones bibliográficas en los “*Journal Club*”), en el segundo y tercer capítulo mi intención fue, a partir de la descripción del experimento con DMT, mostrarle al lector cómo el “*Labo*” intentaba en la práctica construir un conocimiento “*científico*” y “*objetivo*”.

De nuevo, el hecho de que el conocimiento científico sea o pretenda ser objetivo es una obviedad para quienes formamos parte de una comunidad científica. En general, por “*objetividad*” se entiende la capacidad del sujeto de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo y tomar la distancia suficiente respecto del objeto a conocer (Palma y Pardo, 2012). Es decir, el/la observador/a toma el punto de vista de un/a observador/a neutral. Sin embargo, que esto represente una obviedad no implica que todas las ciencias establezcan los mismos criterios o sigan los mismos procedimientos en el afán de construir dicho conocimiento. De hecho, la cuestión de la “*neutralidad*” ha sido ampliamente discutida en ciencias sociales, dando cuenta de cómo factores culturales, políticos, económicos y de género nos atraviesan en tanto investigadores/as.

En general, todas las investigaciones sociales de alguna u otra forma, sienten una tensión entre, por un lado, concepciones modeladas por las prácticas de las ciencias naturales y, por el otro, por ideas sobre la especificidad del mundo social (Hammerslay y Atkinson, 2006). No obstante, esta tensión no es exclusiva de las ciencias sociales. Según neurocientíficos como Stanislas Dehaene, esta tensión también es visible en las disciplinas que estudian la conciencia. Según este autor, durante los siglos XIX y XX,

“el tema de la conciencia estaba fuera de las fronteras de la ciencia normal. Era un ámbito impreciso, mal definido, cuya subjetividad lo dejaba siempre lejos del alcance de la experimentación objetiva. Por muchos años, ningún investigador serio tocaría el problema: especular acerca de la conciencia era un pasatiempo tolerable para el científico que envejecía” (Dehaene, 2015:19).

Considero que este fragmento de Dehaene (autor que me fue recomendado por el Director del “*Labo*”) ilustra muy bien a qué se refería el Director cuando decía que su

objetivo es “*estudiar la conciencia científicamente*”. Así como también, nos ayuda a entender frases como “*soy un físico physicalista*”, “*no tengo creencias*”, que aparecieron en la introducción de esta tesis. Es decir, la conciencia ya no es “*un pasatiempo tolerable para el científico que envejecía*” (Dehaene, 2015:19). Sino que se fue construyendo como un objeto de investigación válido para los científicos actuales. Y como tal, desde este punto de vista, debería seguir los criterios de la “*objetividad*”.

Vimos que “*las sustancias psicodélicas*” son objetos (o herramientas de investigación) con una historia enredada con científicos, laboratorios, otras sustancias, objetos técnicos, políticas, intereses, etc. En el segundo capítulo de esta tesis describimos cómo el “*Labo*” representaba esta historia. Allí vimos que el Director se refería a la relación ciencia - sustancias psicodélicas como “*una historia de amor prohibido*”. Una historia que, según contaba el Director, había quedado marcada por las leyes prohibicionistas que surgieron en Estados Unidos en la década del 70.

De alguna manera, estas prohibiciones provocaron que la investigación sobre la “*conciencia*” y el “*cerebro*” tenga que proseguir por otros caminos menos “*psicodélicos*”. Casi 30 años después, esta “*historia de amor*” se retomaría. Y se entraría en un período de amplio crecimiento de estas investigaciones, al punto, que algunas personas de la comunidad científica comenzarían a tener visiones más escépticas sobre los supuestos beneficios de estas sustancias. Entre ambos extremos, el “*Labo*” llama a perseguir la “*objetividad científica*” y la “*exploración naturalista*”. En lugar de “salir a buscar” lo que ya sabemos, el “*Labo*” propone simplemente “salir a buscar”, explorar, utilizar todas las herramientas a disposición para estudiar la relación cerebro-conciencia.

En otras palabras, la “*objetividad*” o “*lo objetivo*”, en el “*Labo*” se expresa de dos maneras. Por un lado, refiere a aquello que se puede “*medir*”. Por ejemplo, los “*datos*” del EEG, desde esta perspectiva, son “*objetivos*”. Por otro lado, refiere a la responsabilidad que debe adquirir el/la científico/a cuando publica sus datos de investigación. Veíamos este llamado a la responsabilidad cuando, en el último capítulo de esta tesis, el Director hablaba sobre ciertas controversias en torno a la investigación psicodélica y un entusiasmo un tanto excesivo por parte de algunos científicos/as en torno a los efectos que estas sustancias podrían tener.

Quisiera cerrar esta tesis con una última cuestión. Así como intenté dar cuenta de cómo el “*Labo*” clasificaba y construía sus datos de investigación apelando a la noción

de “equivocación controlada”, quizás es momento de describir muy brevemente cómo construimos “datos” en antropología.

Existen varios métodos y técnicas que los/as antropólogos/as utilizan para construir sus datos de investigación. La elección del método o técnica más apropiada dependerá de las finalidades que cada etnógrafo/a persiga, de la naturaleza del contexto y de los recursos financieros disponibles; su utilidad también varía en función del tipo de datos que se deban registrar (Hammersley y Atkinson, 1994).

Aquí aparece una palabra clave: registrar datos. Como afirma Rosana Guber, la concepción tradicional del trabajo de campo ha seguido los parámetros del naturalismo. Esto implicaría captación inmediata de “lo real”, “recolección de datos” y posterior análisis en gabinete (Guber, 2005:166). Desde esta concepción, “el registro es el medio por el cual se duplica el campo en las notas (registro escrito), en imágenes (fotografía y cine) y en sonidos (registro magnetofónico) (Guber, 2005:166). Así, desde una perspectiva naturalista, el/la investigador/a “recolecta lo real tal cual es”, es decir, “recoge datos” (Guber, 2005).

Ahora bien, siguiendo a Guber, quisiéramos destacar que lo que el/la antropólogo/a tiene en su registro es más bien la materialización de su propia perspectiva de conocimiento sobre una realidad determinada, no esa realidad en sí (Guber, 2014:94). De esta forma, se destaca el papel del investigador/a como participante activo en el proceso de investigación. Esto quiere decir, siguiendo a Hammersley y Atkinson, que el/la investigador/a es el instrumento de investigación *par excellence* (Hammersley y Atkinson, 1994:32). De esta forma, se vuelve fundamental reconocer, caracterizar e incorporar la incidencia del investigador/a como condición de la investigación social (Guber, 2014:95).

Dicho esto, ¿qué registra un/a antropólogo/a? ¿cómo construye sus datos de investigación? Como afirma Guber, en el trabajo de campo solemos apelar a dos usos del registro que no necesariamente son excluyentes. El primero implica registrar sólo aquello que se vincula con lo que se preveía encontrar en función del objeto de conocimiento (Guber, 2014:102). La segunda posibilidad consiste en registrar todo lo que le parezca, todo lo que recuerde, y establecer luego las relaciones y no-relaciones entre esos datos reales o presuntos con su objeto de investigación (Guber, 2014:102). En general, solemos apelar a esta segunda posibilidad. De hecho, una de las recomendaciones más reiteradas

a lo largo de mi formación como antropóloga ha sido la de registrar todo lo que podamos registrar, principalmente en la primera etapa del trabajo de campo.

De la misma manera que los/as integrantes del “*Labo*” diferenciaban entre aquello que podían “*observar*” y aquello que era “*reportado*” por sus “*sujetos de experimento*”, en antropología también distinguimos entre lo que observamos y lo que escuchamos. Los datos observables pueden incluir gestos, entornos, movimientos, actividades, etc. Son datos no mediatizados por el/la informante, sino obtenidos directamente por el/la investigador/a. Mientras que aquello que podemos escuchar responde a los datos verbalizados por los/as informantes. Ambos tipos de datos (los observables y los audibles) surgen en situaciones donde convergen un ámbito, una serie de actividades y un grupo de personas (entre las que se incluye el/la investigador/a) en una secuencia de tiempo (Guber, 2014:103). Por lo tanto, para que un registro resulte completo, estas variables (personas, actividades, tiempo y espacio) no pueden faltar.

También distinguimos entre “datos cualitativos” y “datos cuantitativos”. En general, consideramos “cualitativos” a aquellos datos que provienen de la observación directa de prácticas, acciones, objetos, etc.; y aquellos a los que se accede a través de las verbalizaciones de los sujetos. Por su parte, los “datos cuantitativos”, responden a aquellos datos que podemos representar en censos, planos, genealogías, estadísticas, etc.

Como afirma Clyde Mitchell, en particular refiriéndose a la antropología social británica, tradicionalmente los antropólogos han realizado sus investigaciones entre pueblos cuyas lenguas, costumbres e instituciones sociales eran marcadamente distintas de las suyas (Mitchell, 2010). En este sentido, la tarea del antropólogo ha sido traducir las culturas de estos pueblos al lenguaje de su propia cultura basándose en conocimientos profundos adquiridos a través del contacto prolongado con un número pequeño de informantes (Mitchell, 2010:77). Así, el método antropológico pasó a ser visto como sinónimo del estudio intensivo de pequeñas comunidades, a través de la observación participante, que excluía el uso de la metodología cuantitativa (Mitchell, 2010:77).

Si bien se produjo un aumento del material cuantitativo y del análisis estadístico en la sociología y otras ciencias sociales, en el ámbito de la antropología social estos métodos se desarrollaron sólo de manera muy rudimentaria (Mitchell, 2010:78). En términos de la antropología británica, Mitchell afirma que, aunque Rivers había publicado un artículo pionero en 1900 sobre la cuantificación de datos sociológicos a partir de genealogías, el gran impulso probablemente lo dio Malinowski (Mitchell, 2010:78). No

obstante, el trabajo realizado por los antropólogos y sociólogos del *Rhodes Livingstone Institute* en el período de la posguerra proporcionó un fuerte estímulo para la incorporación de la cuantificación en el análisis antropológico (Mitchell, 2010:79).

Existen varios motivos por los cuales, en muchas ocasiones, el uso de métodos cuantitativos resulta reducido en antropología. Mitchell señala que, en primer lugar, esto se debe en parte al tipo de sociedades en las que los antropólogos han trabajado y, en consecuencia, a la forma en que han llevado a cabo su trabajo de campo (Mitchell, 2010:80). En segundo lugar, también se debe a una cierta renuencia a utilizar métodos basados en material recogido de forma que transgreda tanto los supuestos teóricos que subyacen al muestreo aleatorio como los procedimientos matemáticos que de ellos se derivan (Mitchell, 2010:80). Por último, destaca que también se debe a temores sobre la idoneidad de los métodos cuantitativos y estadísticos para el tipo de material con el que el antropólogo suele tratar (Mitchell, 2010:81).

En este contexto, el *Rhodes Livingstone Institute*, afirmaba que los métodos cuantitativos (y los datos que se derivan de ellos) constituyen instrumentos auxiliares para la descripción. Como señala Mitchell, ayudan a centrarse con mayor detalle en las regularidades que aparecen en los datos recogidos por el investigador (Mitchell, 2010:82). Los promedios, tasas y porcentajes son formas de resumir las características y relaciones encontradas en los datos (Mitchell, 2010:82). En la actualidad, como consecuencia del desarrollo tecnológico de los últimos años, podríamos agregar el uso de técnicas de análisis de datos (*big data*) y la inteligencia artificial.

De todas formas, en general, sigue prevaleciendo la utilización de métodos clásicos como la observación participante y las entrevistas etnográficas. Es decir, prevalece la elección de métodos y datos que son construidos a partir del vínculo que el/la investigador/a entabla con sus informantes. Independientemente de si estos datos son o no complementados con otros de tipo cuantitativo.

Si bien ninguna traducción es exacta, esta distinción quizás sea la que más se acerca a la idea de “*datos subjetivos*” y “*datos objetivos*” que realiza el “*Labo*”. Quizás, y de manera muy simplificada, la principal similitud radica en el hecho de asociar “objetivo” o “cuantitativo” a aquello que se puede medir y ser expresado en términos matemáticos. Aunque, claro está, las diferencias son bastantes obvias, sobre todo en lo que respecta a los datos “*subjetivos*”.

A lo largo de esta tesis, vimos que, desde el punto de vista del “*Labo*”, este tipo de datos incluía lo que definían como “reportes de usuario”. Es decir, aquello que los “*sujetos de experimento*” reportaban que sentían siguiendo escalas y patrones predeterminados por cuestionarios y métricas psicológicas. Por el contrario, en antropología, aquello que denominamos “datos cualitativos” son el resultado de un vínculo directo y de más o menos larga data que el/la antropólogo/a entabla con las personas con las que está estudiando. En otras palabras, nuestros datos explicitan (o más bien se espera que el/la antropóloga explicita) que sus datos son el resultado de un encuentro de reflexividades (la del investigador/a y la de los informantes, sean estos humanos o no humanos).

Por ejemplo, para esta tesis, privilegié la construcción de datos que provenían de mi observación directa (de actividades, gestos y comportamientos dentro del “*Labo*”) y aquellos que provenían de las verbalizaciones de los/as integrantes del “*Labo*” (aquello que me contaban los/las investigadores/as del “*Labo*” en charlas informales entre las reuniones de equipo y en entrevistas que han sido grabadas, con permiso de ellos/as, con mi celular en donde exploramos cuestiones relativas a sus trayectorias académicas).

De esta forma, mis registros escritos contenían descripciones de lo que hacían y decían en sus reuniones de equipo, del espacio y tiempo donde tenían lugar estas reuniones, transcripciones de lo que me decían directamente a mí; aquello que charlábamos en entrevistas, pero sobre todo también presté atención y registré los momentos en los que mi presencia como investigadora se volvía consciente para ellos, (algunos de los cuales detallamos en la introducción). De esta forma, intenté que mis descripciones reflejen el diálogo que mantuve con los/as investigadores/as del “*Labo*” durante mi trabajo de campo con ellos/as.

Como ya hemos mencionado en esta tesis, los datos de investigación no son simplemente “información” y, por lo tanto, un registro no es una mera recopilación de “información” que quedará relegada hasta finalizar el trabajo de campo. Más bien, siguiendo a Guber, un registro es el material que cimentará la próxima visita al campo. Es decir, es una herramienta que puede inducir a reformular el contenido y los canales de los futuros encuentros (Guber, 2014:108). En palabras de Rosana Guber:

“El registro es, en suma, la imagen del proceso de conocimiento de otros y de sí mismo que va experimentando el investigador; su progresiva agudeza y percepción se manifiestan en información, que será vertida en datos cada vez más numerosos,

sorprendentes y relacionados entre sí. El registro no es un depósito de información sino uno de los elementos fundamentales del eterno diálogo que el investigador lleva a cabo consigo para conocer a sus informantes al tiempo que se conoce a sí mismo. Por consiguiente, no es una fotocopia de la realidad sino una buena “radiografía” del proceso cognitivo” (Guber, 2014:108-109).

Con esto mi intención no ha sido privilegiar una forma (la del “*Labo*” y la de la antropología que se me ha enseñado) de construir datos sobre otra. Sino remarcar que existen diferentes maneras de entender qué es un dato, cómo se construye y cómo se ubica el/la investigador/a frente a esa construcción. Conceptos como “subjetivo”, “objetivo”, “dato de investigación” son conceptos transversales a la ciencia en términos generales. Ahora bien, quizás cuando una antropóloga y un físico entablan un diálogo puede que no estén significando lo mismo cuando usan esos conceptos. Por este motivo, siguiendo la idea de “equivocación controlada” de Eduardo Viveiros de Castro, esta tesis eligió preguntarse ¿de qué están hablando los/as científicos/as, en este caso particular del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional, cuando hablan de “*subjetivo*” y “*objetivo*”? en lugar de dar por sentado el significado de estas nociones.

Volver sobre las nociones de “ciencia”, “subjetivo”, “objetivo”, “dato”, resulta central en “un mundo que se piensa a sí mismo como impulsado por la información” (Strathern, 1999:4). Como afirma Marilyn Strathern, donde parece haber cada vez más datos en circulación y en múltiples formatos, comienza a ser necesario plantearse una y otra vez viejas preguntas sobre la procedencia (Strathern, 1999:4). Las cuales pueden convertirse en preguntas sobre la autoría o la propiedad (o sobre formas de propiedad o vinculación que no necesariamente implican propiedad, como el control de disposición), sobre la distribución y el acceso y, sobre todo, sobre cuestiones de responsabilidad (Strathern, 1999:4).

En particular, en lo que refiere al mundo académico, en los últimos años se ha vuelto corriente la creación de repositorios de datos de investigación de acceso público para preservar los conjuntos de datos colectados o producidos por la comunidad científica. Esto se está viendo en organismos de promoción de la ciencia y la tecnología y también en algunas revistas académicas, que promueven que los/las investigadores/as publiquen sus datos de investigación en “crudo”, es decir, sin análisis teóricos. Si bien esto puede traer varias ventajas: un acceso público y gratuito, releer datos de otros/as colegas bajo

nuevas preguntas y otras lentes teóricas que permitan sacar nuevas conclusiones, entre otras cosas, también puede traer serios problemas.

Uno de los principales problemas de estas iniciativas radica en el hecho de asumir que todas las disciplinas científicas entienden lo mismo por “dato” ya que, en general, se toma como parámetro a las ciencias naturales y exactas. Hablar de Ciencia (en singular y con C mayúscula) borra la existencia de diversas propuestas teórico-metodológicas, la posibilidad de pensar en ciencias, en distintas formas de construir conocimiento. En este contexto, hay dos cosas que me parece muy importantes retomar.

En primer lugar, resulta urgente detenerse a preguntarse ¿estamos hablando de lo mismo (todos/as los/as científicos/as) cuando decimos “datos”? En segundo lugar, me parece interesante retomar el llamado a la “*neutralidad*” propuesto por el Director del “*Labo*”. A partir de lo expuesto en esta tesis, la idea de “neutralidad” no es una idea meramente positivista, sino un llamado a seguir intentando hacer ciencia pese a las limitaciones o presiones externas que podamos tener. Es un llamado a ser conscientes de los intereses y presiones, pero a seguir intentando construir conocimiento científico. Ciencia objetiva, en este sentido, es ciencia responsable. Y este me parece un valor muy interesante de retomar en un mundo lleno de “datos”.

ANEXO 1: Copia del consentimiento informado otorgado a los “*sujetos de experimento*” por los/as integrantes del Laboratorio en el experimento con DMT.

Este archivo me fue compartido por la Investigadora 1

737 **Consentimiento informado:**

738

739 He leído y entendido la información que me fue brindada y acepto incorporarme voluntariamente a este proyecto
740 de investigación que tiene como objetivo ampliar la comprensión sobre los efectos psicológicos y
741 neurofisiológicos de la N,N-dimetiltriptamina en humanos en entornos urbanos naturales. Tengo conocimiento de
742 las actividades que requerirán mi participación, tal como describe la Hoja de información.

743

744 Estoy dispuesto a consumir N,N-dimetiltriptamina (oralmente o inhalada), procurada por mis propios medios y en
745 mi contexto usual de consumo frente al grupo de los investigadores responsables detallado en la Hoja de
746 información. Los investigadores en ningún momento me proporcionarán sustancias psicoactivas y tampoco
747 interactuarán con ellas.

748

749 El entorno de consumo será escogido por mi y ante cualquier eventualidad que ponga a los investigadores en
750 riesgo o bien comprometa el protocolo detallado en la Hoja de información, los investigadores cancelarán el
751 experimento y se retirarán del lugar físico. En el caso en que una eventualidad ponga mi seguridad en riesgo cierto
752 e inminente, de acuerdo con la Ley N° 26.657 de salud mental, se procederá a brindar asistencia y llamar al
753 servicio de urgencias correspondiente.

754

755 Estoy dispuesto a participar en una entrevista previa de carácter no-diagnóstico con un médico psiquiatra, así como
756 a completar cuestionarios relacionados con características de mi personalidad. Asimismo estoy dispuesto a
757 completar cuestionarios sobre la naturaleza de mi experiencia con N,N-dimetiltriptamina.

758

759 Se me ha informado también que el procedimiento incluye un registro no-diagnóstico de electroencefalografía
760 (EEG), en cuyo caso se me explicará en detalle la metodología empleada previamente a la realización del
761 experimento, otorgándoseme el tiempo necesario para poder habituarme al uso del aparato de registro.

762

763 Se me ha informado que la confidencialidad de los datos que se obtengan será preservada, ya que no serán
764 individualizados por mis datos personales, sino por medio de un código específico y completamente arbitrario.

765

766 Se me ha informado que puedo acceder a todos los datos resultantes de mi participación, incluyendo resultados de
767 cuestionarios y la evaluación de EEG, en caso de que lo solicite a los investigadores. También se me ha informado
768 que puedo retirar mis datos del estudio en cualquier momento, incluso una vez terminado el mismo, siempre que
769 sea con fecha anterior al 1ero de Marzo de 2020, en la cual se analizarán y diseminarán los resultados del
770 experimento.

771

772 No recibiré compensación económica por participar de este estudio, ni efectuaré ningún tipo de compensación a
773 los investigadores. A su vez, la participación en este estudio no me compromete a participar en proyectos futuros
774 ni con los resultados que de éste se obtengan. Los investigadores no guardarán ninguna información personal mía
775 que pueda conducir a contactarme con ellos en el futuro.

776

777 He leído el presente documento y comprendido en forma detallada y me han brindado la oportunidad de discutirlo
778 y de resolver todas mis inquietudes.

779

780 **FIRMA:**

781 **ACLARACION, NUMERO DE DOCUMENTO Y FECHA DE LA FIRMA:**

782

783 **FIRMA DEL INVESTIGADOR:**

784 **ACLARACION, NUMERO DE DOCUMENTO Y FECHA DE LA FIRMA:**

785

786 **FIRMA DEL TESTIGO:**

787 **ACLARACION, NUMERO DE DOCUMENTO Y FECHA DE LA FIRMA:**

17

Imagen 1. Copia del Consentimiento Informado usado por el Laboratorio

ANEXO 2: Copia del *Mystical Experience Questionnaire (MEQ-30)*.

Fuente: <https://psychology-tools.com/test/meq-30>

Consultado por última vez: el 20 de enero del 2025

	none; not at all	so slight cannot decide	slight	moderate	strong	extreme
1. Freedom from the limitations of your personal self and feeling a unity or bond with what was felt to be greater than your personal self.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Experience of pure being and pure awareness (beyond the world of sense impressions).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Experience of oneness in relation to an "inner world" within.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Experience of the fusion of your personal self into a larger whole.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Experience of unity with ultimate reality.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Feeling that you experienced eternity or infinity.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Experience of oneness or unity with objects and/or persons perceived in your surroundings.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Experience of the insight that "all is One."	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Awareness of the life or living presence in all things.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Gain of insightful knowledge experienced at an intuitive level.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Certainty of encounter with ultimate reality (in the sense of being able to "know" and "see" what is really real at some point during your experience.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. You are convinced now, as you look back on your experience, that in it you encountered ultimate reality (i.e., that you "knew" and "saw" what was really real).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Sense of being at a spiritual height.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Sense of reverence.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Feeling that you experienced something profoundly sacred and holy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Experience of amazement.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Feelings of tenderness and gentleness.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Feelings of peace and tranquility.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Experience of ecstasy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Sense of awe or awesomeness.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Feelings of joy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Loss of your usual sense of time.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Loss of your usual sense of space.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. Loss of usual awareness of where you were.	<input type="radio"/>					
25. Sense of being "outside of" time, beyond past and future.	<input type="radio"/>					
26. Being in a realm with no space boundaries.	<input type="radio"/>					
27. Experience of timelessness.	<input type="radio"/>					
28. Sense that the experience cannot be described adequately in words.	<input type="radio"/>					
29. Feeling that you could not do justice to your experience by describing it in words.	<input type="radio"/>					
30. Feeling that it would be difficult to communicate your own experience to others who have not had similar experiences.	<input type="radio"/>					

Score my Answers

Sources

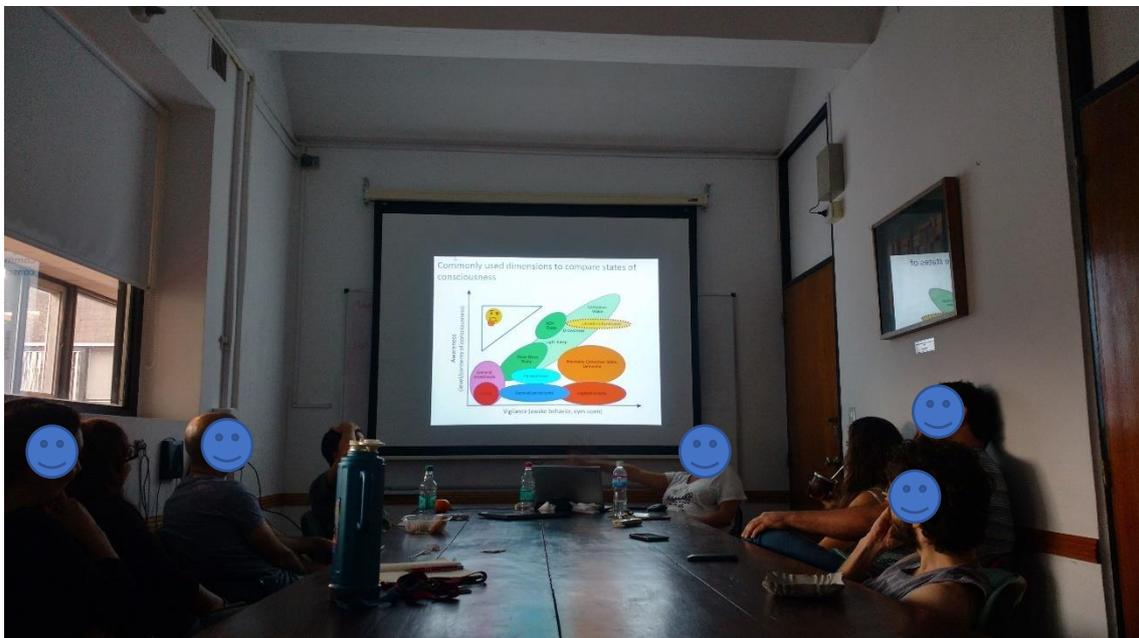
1. Maclean KA. Factor Analysis of the Mystical Experience Questionnaire: A Study of Experiences Occasioned by the Hallucinogen Psilocybin. *J. Sci. Study. Relig* (4):721-737 (2012).

Privacy Affiliate Disclosure © 2025

ANEXO 3: Fotografías en el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva Computacional



Imágen 3. Puerta de ingreso al Laboratorio (subsuelo)



Imágen 4. Integrantes del Laboratorio en un "Journal Club" (20-12-2019)

Bibliografía

- Althabe, G., & Hernández, V. (2005). Implicación y reflexividad. En *Hernández et al. (Comps.) Etnografías Globalizadas* (pp. 71-90). SAA.
- Arrieta, E., Prieto, J. P., & Damin, C. (2017). Paco o pasta base. En *Un libro sobre drogas* (pp. 237-243). El gato y la caja.
- Arrieta, E., Tagliazucchi, E., & Gurvich, D. (2017). Sustancias psicoactivas, el humano y la cultura. En *Un libro sobre drogas* (pp. 64-79). El gato y la caja.
- Barrett, F. S., Johnson, M. W., & Griffiths, R. R. (2015). Validation of the revised mystical experience questionnaire in experimental sessions with psilocybin. *J Psychopharmacol*, 29(11), 1182-1190.
- Bateson, G. (1994). Ni sobrenatural ni mecánico. En G. Bateson & M. C. Bateson, *El temor de los ángeles* (pp. 61-73). Gedisa.
- Bateson, G. (1998). *Pasos hacia una ecología de la mente. Una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre*. Lohlé-Lumen.
- Becker, H. (2016). *Cómo fumar marihuana y tener un buen viaje. Una mirada sociológica* (1°). Siglo Veintiuno Editores.
- Blanco, C. (2014). *Historia de la neurociencia. El conocimiento del cerebro y la mente desde una perspectiva interdisciplinaria*. Biblioteca Nueva.
- Bourdieu, P. (2022). *El sentido práctico* (1°. 3° reimpr.). Siglo XXI Editores Argentina.
- Bowker, G. C., & Star, S. L. (1999). Introduction: To Classify Is Human. En *Sorting things out: Classification and its consequences* (pp. 1-32). The MIT Press.
- Calavia Sáez, O. (2014). Teoría, actores y redes de la ayahuasca. *ILHA*, 16(1), 7-40.
- Cardeña, E. (2011). Altering Consciousness: Setting Up the Stage. En *Altering Consciousness Multidisciplinary Perspectives.: Vol. Volume 1: History, Culture, and the Humanities* (pp. 1-20). Etzel Cardeña and Michael Winkelman, editors.
- Cavelli, M. (2015). *Potencia y coherencia de la banda gamma (30-100 Hz) de frecuencias del EEG durante el ciclo sueño y vigilia* [Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas Opción Neurociencias]. Laboratorio de Neurobiología del Sueño, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UdelaR.
- Cortina, A. (2020). Alcaloide, espíritu sagrado. *Revista de la Universidad de México, Drogas, Dossier*, 35-39.
- Da Matta, R. (1999). El oficio del etnólogo o como tener «Antropological Blues». En *Constructores de otredad* (pp. 172-178). Antropofagia.
- Dehaene, S. (2015). *La conciencia en el cerebro. Descifrando el enigma de cómo el cerebro elabora nuestros pensamientos* (1°). Siglo Veintiuno Editores.
- Descola, P. (2012). *Más allá de naturaleza y cultura* (1°). Amorrortu.
- Dias Duarte, L. F. (2014). Antropología y psicoanálisis: Retos de las ciencias románticas en el

siglo XXI. *Revista CULTURAS PSI / PSY CULTURES*, 1, 45-63.

Dobkin De Rios, M., & Smith, D. E. (1976). Using or Abusing? An Anthropological Approach to the Study of Psychoactive Drugs. *Journal of Psychoactive Drugs*, 8(3), 263-266. <http://dx.doi.org/10.1080/02791072.1976.10472019>

Esther Hermitte. (2002). La observación por medio de la participación. En *Historia y estilos de trabajo de campo en Argentina* (Visacovsky, S. y R. Guber (comps.), pp. 268-287). Antropofagia.

Ferroni, L. N. (2017). *Memorias de cangrejos: Etnografía de un laboratorio de neurobiólogos argentinos*. [Tesis para optar por el título de Magíster en Antropología Social]. Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES) - Instituto de Altos Estudios Sociales (IDAES) - Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).

Ferroni, L. N. (2020). *El desmembramiento de la tribu de los Maldonado: Etnografía de un laboratorio de neurocientíficos argentinos* [Tesis de Doctorado presentada a la Carrera de Antropología Social como parte de los requisitos necesarios para la obtención del título de Doctor en Antropología Social.]. Instituto de Altos Estudios Sociales, Universidad Nacional de San Martín.

Geertz, C. (2003). Juego profundo: Notas sobre la riña de gallos en Bali. En *La interpretación de las culturas* (pp. 339-372). Gedisa.

Giancoli, D. (2006). *Física. Principios con aplicaciones. Volumen 1* (Sexta). Pearson Educación.

González-Rivera, J. A., & Álvarez-Alatorre, Y. (2022). DSM-5-TR: Antecedentes históricos y descripción general de los principales cambios. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 33(2), 302-317. <https://doi.org/10.55611/reprs.3302.08>

Guber, R. (2005). *El salvaje metropolitano. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo*. Paidós.

Guber, R. (2014). *La etnografía. Método, campo y reflexividad* (1° ed. 2° reimpr.). Siglo XXI Editores.

Guerra-Doce, E. (2015). Psychoactive Substances in Prehistoric Times: Examining the Archaeological Evidence. *Time and Mind: The Journal of Archaeology, Consciousness and Culture*, 8(1), 91-112.

Gurvich, D., & Arrieta, E. (2017). Evolución de las sustancias psicoactivas en la Naturaleza. En *Un libro sobre drogas* (pp. 18-29). El gato y la caja.

Gutiérrez, R. M. (2005). Análisis Semántico Latente: ¿Teoría psicológica del significado? *Revista Signos*, 38(59), 303-323. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342005000300003>

Haijen, E. C. H. M., Kaelen, M., Roseman, L., Timmermann, C., Kettner, H., Russ, S., Nutt, D., Daws, R. E., Hampshire, A. D. G., Lorenz, R., & Carhart-Harris, R. (2018). Predicting Responses to Psychedelics: A Prospective Study. *Frontiers in Pharmacology*, 9(897), 1-20. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00897>

Hammersley, M., & Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación* (1°). Paidós.

Harris, M. (Ed.). (2007). *Ways of knowing. New approaches in the anthropology of experience and learning* (Vol. 18). Berghahn Books.

Hartogsohn, I. (2017). Constructing drug effects: A history of set and setting. *Drug Science, Policy and Law*, 3, 1-17.

Hidalgo, C. (1998). Antropología del mundo contemporáneo. El surgimiento de la antropología de la ciencia. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 22-23, 71-81.

Hidalgo, C., & Stagnaro, A. (2016). Antropología de la Ciencia y la Tecnología. Presentación. *Cuadernos de Antropología Social*, 43, 9-11.

Hofmann, A. (1991). *LSD. Cómo descubrí el ácido y qué pasó después en el mundo* (2°). Editorial Gedisa.

Ingold, T. (2012). El diseño de ambientes para la vida. En *Ambientes para la vida. Conversaciones sobre humanidad, conocimiento y antropología* (pp. 19-34). Trilce, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y Extensión Universitaria - Universidad de la República.

Ingold, T. (2018). *Anthropology and/as education*. Routledge.

Korsbaek, L. (2018). La Escuela de Manchester. Colonialismo británico en el marco del estado de bienestar. *Anales de Antropología*, 52(1), 99-109. <http://dx.doi.org/10.22201/ia.24486221e.2018.1.62649>

Latour, B. (1994). Etnografía de un caso de «alta tecnología»: Sobre Aramis. *Política y Sociedad*, 14(15), 77-97.

Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia* (1°). Gedisa.

Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red* (1°). Manantial.

Latour, B. (2013). *Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos* (1°). Paidós.

Latour, B. (2014). ¿El Cosmos De quién? ¿Qué cosmopolítica?: Comentarios Sobre Los términos De Paz De Ulrich Beck. *Pléyade*, 14, 43-59.

Latour, B. (2018). *Sobre el culto moderno de los dioses factiches* (1°). Dedalus.

Latour, B. (2022). *Nunca fuimos modernos* (2°). Siglo XXI Editores Argentina.

Latour, B., & Woolgar, S. (1995). *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Alianza.

Lave, J. (2001). La práctica del aprendizaje. En S. Chaiklin & J. Lave, *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto* (pp. 15-45). Amorrortu.

Lave, J. (2012). Changing Practice. *Mind, Culture and Activity*, 19(2), 156-171. <http://dx.doi.org/10.1080/10749039.2012.666317>

Lave, J. (2015). Aprendizagem como/na prática. *Horizontes Antropológicos*, 44, 37-47. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832015000200003>

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

León González, Á., Llinás Solano, H., & Tilano, J. (2008). Análisis multivariado aplicando componentes principales al caso de los desplazados. *Ingeniería y Desarrollo*, 23, 119-142.

Lock, M., & Vinh-Kim, N. (2010). Biomedical Technologies in Practice. En *An anthropology of*

biomedicine (pp. 17-31). Wiley-Blackwell.

Mantilla, M. J. (2014). Psicoanálisis y neurociencias. Contornos de un debate vigente en la cultura psi argentina. *Astrolabio Nueva Época*, 12, 173-192.

Mantilla, M. J. (2017). Autoayuda cerebral y nuevas gramáticas del bienestar. Cuidar el cerebro para una vida saludable. *Athenea Digital*, 17(1), 97-115. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/athenea.1755>

Mantilla, M. J. (2018). La difusión de las neurociencias en Argentina: Un análisis de las motivaciones de los neurocientíficos para la comunicación pública de la ciencia. *Redes*, 24(46), 87-104.

Mantilla, M. J., & Di Marco, M. H. (2016). La emergencia del cerebro en el espacio público: Las noticias periodísticas sobre las neurociencias y el cerebro en la prensa gráfica en Argentina (2000-2012). *Physis Revista de Saúde Coletiva*, 26, 177-200. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312016000100011>

Menéndez, E. (1988). Medicina tradicional o medicina científica. Hacia una práctica unificada de los conjuntos sociales. *RUNA, Archivo Para Las Ciencias Del Hombre*, 17 (17/18), 1-33. <https://doi.org/10.34096/runa.v17i17/18.4281>

Mitchell, C. (1987). A questão da quantificação na Antropologia Social. En B. Feldman-Bianco (Ed.), *Antropologia das sociedades contemporâneas*. Global Universitaria.

Mooney, J. (1896). The mescal plant and ceremony. *The Therapeutic Gazette*, 20, 7-11.

Mosurinjohn, S., Roseman, L., & Girn, M. (2023). Psychedelic-induced mystical experiences: An interdisciplinary discussion and critique. *Frontiers in Psychiatry*, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1077311>

Noel, G. D., Mugno, L. E., & Andres, D. S. (2023). From signals to music: A bottom-up approach to the structure of neuronal activity. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 17:1171984, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2023.1171984>

Pallavicini, C., Cavanna, F., Zamberlan, F., de la Fuente, L. A., Ilksoy, Y., Perl, Y. S., Arias, M., Romero, C., Carhart-Harris, R., Timmermann, C., & Tagliazucchi, E. (2021). Neural and subjective effects of inhaled N,N-dimethyltryptamine in natural settings. *Journal of Psychopharmacology*, 35(4), 406-420. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269881120981384>

Palma, H. A., & Pardo, R. H. (2012). *Epistemología de las ciencias sociales. Perspectivas y problemas de las representaciones científicas de lo social* (1°). Biblos.

Peixoto Cruz, M. (2013). *Isolamento e identificação de compostos bioativos de mimosa hostilis Benth* [Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Química Orgânica.]. Universidade Federal da Bahia.

Ramos-Argüelles, F., Morales, G., Egozcue, S., Pabón, R. M., & Alonso, M. T. (2009). Técnicas básicas de electroencefalografía: Principios y aplicaciones clínicas. *An. Sist. Sanit. Navar*, 32 (Supl. 3), 69-82.

Rappaport, R.A. (1971). Ritual, Sanctity and Cybernetics. *American Anthropologist*, 73, 59-76.

Ricoeur, P. (1969). Objetividad y subjetividad en la historia. *Tarea*, 2, 7-24.

Rose, N. (2012). *Políticas de la vida. Biomedicina, poder y subjetividad en el Siglo XXI* (1°). UNIPE: Editorial Universitaria.

Rossi, G. N., Crevelin, E. J., de Oliveira Silveira, G., Costa Queiroz, M. E., Yonamine, M., Hallak, J. E. C., & Guimarães dos Santos, R. (2019). Internet method for the extraction of N,N-dimethyltryptamine from *Mimosa hostilis* roots: Does it really extract dimethyltryptamine? *Journal of Psychedelic Studies*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.1556/2054.2019.009>

Samorini, G. (2002). *Animals and psychedelics. The natural world and the instinct to alter consciousness*. Park Street Press.

Schultes, R. E., & Hofmann, A. (2000). *Plantas de los dioses. Las fuerzas mágicas de las plantas alucinógenas*. Fondo de Cultura Económica.

Smulski, M. C. (2014a). La antropología ante los nuevos avances de la neurociencia. El desafío del diálogo interdisciplinario. *KULA. Antropólogos del Atlántico Sur*, 10, 58-70.

Smulski, M. C. (2014b). La dimensión sociocultural de la neurociencia. Encuentros y desencuentros entre la Antropología y las Ciencias Cognitivas. *XI Congreso Argentino de Antropología Social – Facultad de Humanidades y Artes – UNR – Rosario, Argentina*.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (2015). *STAI Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo* (9°). Spielberger.

Stagnaro, A. (2003). Ciencia y debate antropológico: Distintas perspectivas. *Cuadernos de Antropología Social*, 18, 87-105.

Stagnaro, A. A. (2015). *Ciencia a pulmón. Etnografías de laboratorios argentinos de biotecnología* (1°). CICCUS; CLACSO.

Star, S. L. (1992). The Skin, the Skull, and the Self: Toward a Sociology of the Brain. En *So human a brain. Knowledge and values in the neurosciences*. (Chapter 14; Edited by Anne Harrington, pp. 204-228). A Dibner Institute publication. Springer Science+Business Media, LLC.

Strathern, M. (1999). The ethnographic effect I. En *Property, Substance and Effect*. The Athlone Press.

Tagliacruzchi, E. (2017). Psicodélicos. En *Un libro sobre drogas* (pp. 173-203). El gato y la caja.

Tagliacruzchi, E. (2021). *El nudo de la conciencia* (1°). El gato y la caja.

Tagliacruzchi, E., Roseman, L., Kaelen, M., Orban, C., Muthukumaraswamy, S. D., Murphy, K., Laufs, H., Leech, R., McGonigle, J., Crossley, N., Bullmore, E., Williams, T., Bolstridge, M., Feilding, A., Nutt, D. J., & Carhart-Harris, R. (2016). Increased Global Functional Connectivity Correlates with LSD-Induced Ego Dissolution. *Current Biology*, 26, 1043-1050.

Urban, J. D., Clarke, W. P., von Zastrow, M., Nichols, D. E., Kobilka, B., Weinstein, H., Javitch, J. A., Roth, B. L., Christopoulos, A., Sexton, P. M., Miller, K. J., Spedding, M., & Mailman, R. B. (2006). Functional Selectivity and Classical Concepts of Quantitative Pharmacology. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 320(1), 1-13.

Viegas, D., & Berlanda, N. (2012). *Ayahuasca medicina del alma*. Biblos.

Viveiros de Castro, E. (2004). La antropología perspectivista y el método de la equivocación controlada. Discurso de apertura en las reuniones de la Sociedad para la Antropología de las Tierras Bajas de América del Sur (SALSA), celebrado en la Universidad Internacional de Florida,

Miami.

Wallace, A. F. C. (1959). Cultural Determinants of Response to Hallucinatory Experience. *A. M. A. Archives of General Psychiatry*, *1*, 74-85.

Wright, P. (Ed.). (2018). *Periferias sagradas en la modernidad argentina* (1a. ed.). Biblos.

Zamberlan, F., Sanz, C., Martínez Vivot, R., Pallavicini, C., Erowid, F., Erowid, E., & Tagliazucchi, E. (2018). The Varieties of the Psychedelic Experience: A preliminary study of the association between the reported subjective effects and the binding affinity profiles of substituted phenethylamines and tryptamines. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, *12*(54), 1-22.

Zamberlan, F., & Tagliazucchi, E. (2017). Drogas de diseño. En *Un libro sobre drogas* (pp. 205-217). El gato y la caja.