

Despertar Emocional

Terapia asistida con psilocibina en el trastorno depresivo mayor.

Camila Urdinola Pinilla.
Doble titulación Artes Visuales.
Énfasis en marca.
Directora Elingth Simone Rosales.
PADCV 2023-2



A large, abstract graphic on the right side of the page, composed of multiple overlapping, wavy, organic shapes in various shades of blue, ranging from a deep navy to a bright cyan. The shapes flow and curve, creating a sense of movement and depth.

Agradecimientos

Gracias a mi familia, a mis amigos y a la universidad por darme la oportunidad de explotar mi potencial como diseñadora, en un proyecto tan robusto como lo es la tesis.

Gracias a mi directora de proyecto, Elingth Rosales, a Diana Aristizábal y a Ángela Sánchez, por guiarme en la construcción y desarrollo de este proyecto de vida.



Tema del proyecto

**La terapia asistida con psilocibina
en el trastorno depresivo mayor**

Contenido

Introducción	4
Objetivos	5
Justificación.....	6
Planteamiento del problema	7
Aliadas	8
Marco de referencia	10
Metodología	25
Métodos y herramientas	26
Resultados	45
Conclusiones	64
Referencias	65

Introducción

La salud mental ha sido descuidada por mucho tiempo y se le ha restado la importancia que debería tener, pues gracias a ella las personas tienen la capacidad de lidiar con problemas de su día a día, gestionar sus emociones y enfrentar la vida. Debido a la incomprensión que se ha tenido frente a la salud mental, en las últimas décadas se ha venido presentando un aumento de los casos de trastornos mentales, ya sea por la falta de diagnóstico o falta de conocimiento y de aceptación por parte del paciente y su familia.

La depresión es una de las enfermedades con menor comprensión y de las más comunes, su tratamiento puede durar años y además, no todos los pacientes responden a la terapia de la misma forma debido a que las causas del trastorno son multifactoriales. Es por esto que se debe encontrar una alternativa efectiva, que permita al paciente superar su enfermedad y tener una vida digna.

Así pues, se tomó la decisión de crear el proyecto “Despertar emocional”, con el fin de visibilizar la terapia asistida con psilocibina (el compuesto psicodélico de los hongos alucinógenos) en el trastorno depresivo mayor. Se busca el poder contextualizar a médicos, pacientes y familiares, para así brindar el conocimiento sobre aspectos que se deben tener en cuenta para la comprensión total de la terapia y su entorno mediante el diseño de comunicación visual.

Por otro lado, se origina el proyecto por la necesidad de minimizar el estigma que se tiene frente al uso de los psicodélicos en la sociedad, pues muchas personas tienen un concepto erróneo y un gran temor hacia ellos. **Se debe aclarar que no se está haciendo apología al consumo recreativo ni a la automedicación.**

Objetivo General

Visibilizar el potencial que tiene la terapia asistida con psilocibina en personas con trastorno depresivo mayor para informar esta nueva alternativa.

Objetivos específicos

- Recopilar la huella y el impacto que han dejado los hongos en la historia de la raza humana.
- Investigar sobre el trastorno depresivo mayor y su tratamiento tradicional.
- Comunicar a través del diseño el potencial de la terapia asistida con psilocibina en pacientes con trastorno depresivo mayor

Justificación

Encontrar paz y vivir la vida de manera tranquila no es tarea fácil para muchas personas. La depresión es una enfermedad mental que afecta al 5% de la población adulta en Colombia. De hecho, es la segunda causa de carga de enfermedad. Es de suma importancia tratar este trastorno adecuadamente ya que, de forma adicional a la discapacidad general, puede llevar a resultados fatales, como lo es el suicidio.

La salud mental es un tema que se ha descuidado por muchos años. En el año 2021 se registraron 29,792 casos de intento suicida en el país (Ministerio de Salud, 2022). Por otro lado, a la crisis de salud mental se le suma la inaccesibilidad al sistema de salud para gran parte de la población del país, impidiéndoles recibir un tratamiento adecuado y dejándolos a la deriva.

En el año 2021 el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) hizo una encuesta con resultados impactantes acerca del sistema de salud del país: “uno de cada cinco pacientes en Colombia no han podido acceder a los servicios de salud debido a dificultades comunes e históricas como son la oportunidad de la cita, la calidad del servicio, la ubicación geográfica del centro de atención y la cantidad de trámites para llevar a cabo cualquier proceso médico”. Además, los tiempos de espera son extensos, el director de la Organización para la Defensa del paciente, Francisco Castellanos, indicó sobre el tiempo estimado de espera: “es común que el paciente deba esperar cuatro meses en promedio para acceder a los mismos” (Gaviria, 2022)

El segundo redescubrimiento de los psicodélicos como posibles tratamientos para trastornos mentales data de alrededor del año 2015, mostrando un panorama prometedor en la psiquiatría. Discursos como el de Richard Nixon en el año 1971, declarando “La Guerra Contra las Drogas”, se extendieron de forma politizada y carente de evidencia científica, contribuyendo a la satanización de los psicodélicos y generando una barrera sociocultural frente a estas sustancias y sus potenciales usos en salud (Roy, 2023).

Los estudios más recientes han generado evidencia que desmiente varios mitos sobre los psicodélicos, ampliando las posibilidades de abordar y tratar los trastornos mentales con el uso de los mismos.

En los últimos años se han retomado los estudios de terapias alternativas para los trastornos mentales, una de ellas llamada la terapia asistida con psilocibina, un alcaloide triptamínico hallado en el género de hongos *Psilocybe* (Lowe et. Al, 2021).

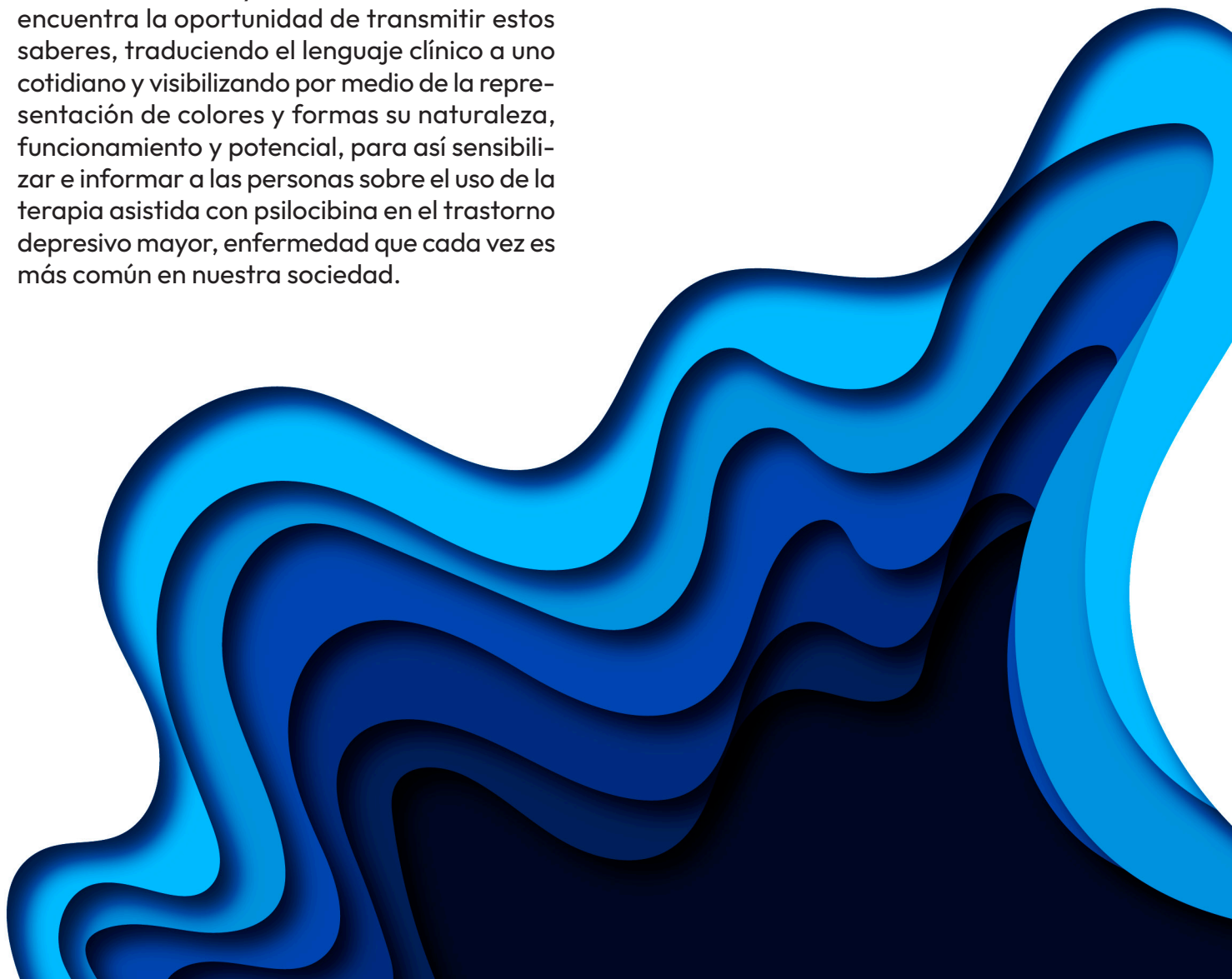
Planteamiento del problema

Es de vital importancia brindar a las personas con depresión un tratamiento adecuado y efectivo, pues aunque existen alternativas para tratarlas, se estima que cada 1 de 3 pacientes con depresión, recaen (Voineskos, Daskalakis & Blumberger, 2020), además que los tratamientos son de consumo crónico y además pueden durar años.

En este contexto, el potencial terapéutico de la psilocibina cobra importancia y se hace necesaria una forma de divulgación a la comunidad en general, que informe sobre los potenciales usos y efectos de la misma, dado que los datos publicados en revistas especializadas no garantizan el impacto al ser documentos técnicos que requieren formación científica para su comprensión.

Es por esta razón, a través del Diseño de Comunicación Visual es relevante el poder comunicar los hechos sobre el universo de los hongos, los posibles usos terapéuticos y la demás información que ha quedado limitada a las áreas científicas, pues esos estudios han circulado de manera lenta y sólo los profesionales entendidos en el tema conocen sobre ellos.

Como diseñadora y comunicadora visual, se encuentra la oportunidad de transmitir estos saberes, traduciendo el lenguaje clínico a uno cotidiano y visibilizando por medio de la representación de colores y formas su naturaleza, funcionamiento y potencial, para así sensibilizar e informar a las personas sobre el uso de la terapia asistida con psilocibina en el trastorno depresivo mayor, enfermedad que cada vez es más común en nuestra sociedad.

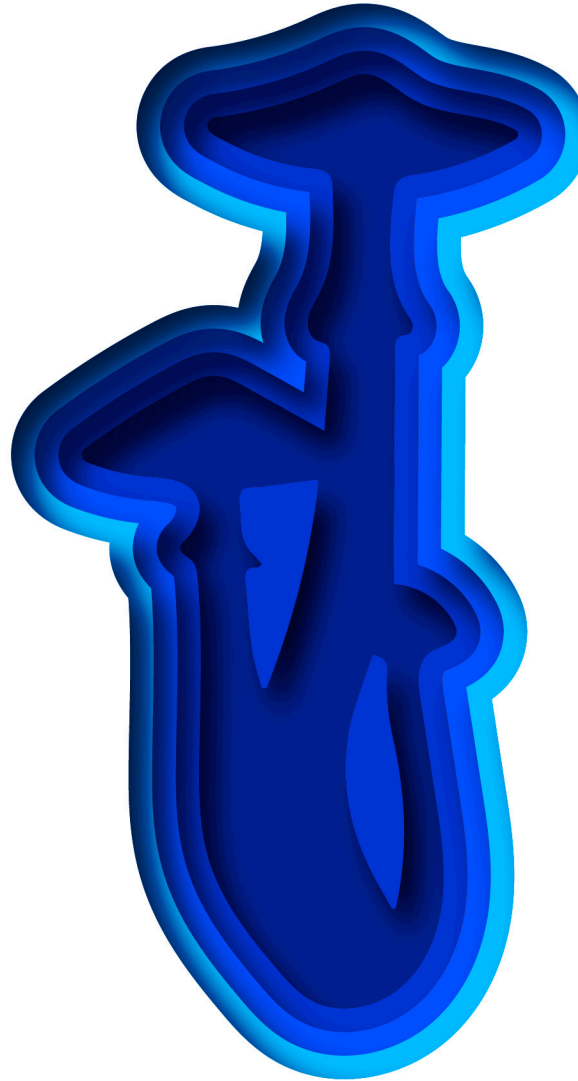


Aliadas

**Diana Carolina Quintero Gil MSc,
PhD.**



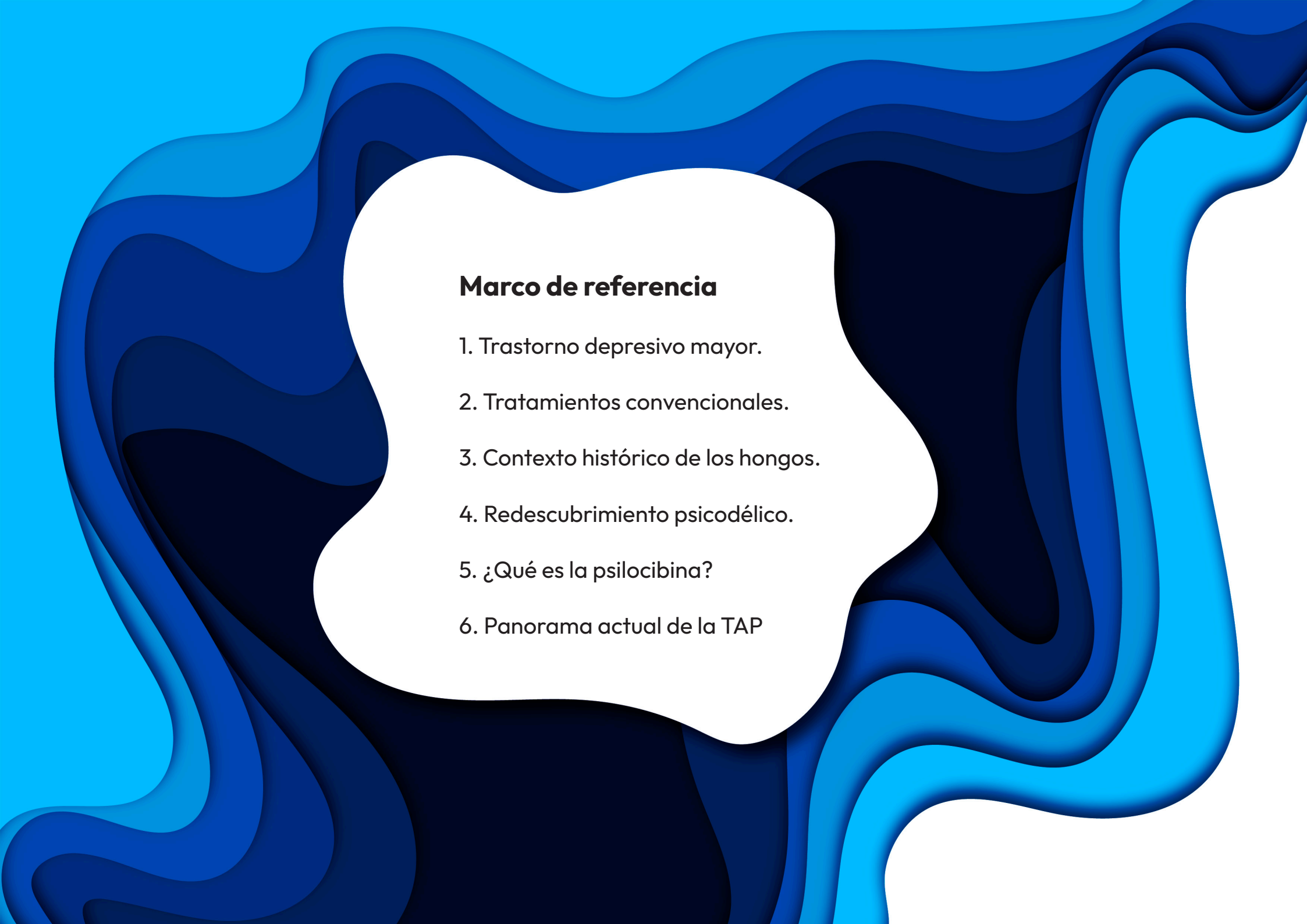
Bióloga, Magíster en Biología (Universidad de Antioquia) y Doctora en Biotecnología (Universidad Nacional de Colombia). Ha sido profesora de Biología molecular en la Universidad de Antioquia, y recibió el primer puesto a nivel nacional en investigación por su trabajo sobre el uso de compuestos de origen natural como antivirales, otorgado por la Asociación Colombiana de Infectología.



**Lina Vanessa Becerra, MD, MSc,
PhD.**



Neurocientífica, profesora de la Universidad Javeriana de Cali, investigadora y divulgadora de la neurociencia. Presidente del Colegio Colombiano de Neurociencias COLNE.



Marco de referencia

1. Trastorno depresivo mayor.
2. Tratamientos convencionales.
3. Contexto histórico de los hongos.
4. Redescubrimiento psicodélico.
5. ¿Qué es la psilocibina?
6. Panorama actual de la TAP

1. Trastorno Depresivo Mayor

El trastorno depresivo mayor (TDM) surge en diferentes etapas de la vida con una combinación de síntomas. La tristeza es un sentimiento común en el comportamiento humano, pero este trastorno se caracteriza por producir episodios persistentes, de al menos 2 semanas, pues las personas que lo padecen sufren de debilitamiento mental y físico, alterando el estilo de vida del paciente, lo que puede resultar en el suicidio (Ara, 2022, pg. 6640), siendo este la segunda causa de muerte a nivel mundial en personas de 15 a 29 años (Zhang et. Al. 2018).

El espectro de la depresión no se limita al trastorno depresivo mayor y se considera que, en términos generales, encabeza las listas de contribución a la carga global de enfermedad con aproximadamente 350 millones de personas afectadas, siendo también para el año 2023, la primera causa de carga mundial de morbilidad.

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5, el trastorno depresivo mayor puede diagnosticarse clínicamente en las personas que cuenten con cinco o más de los siguientes síntomas durante dos semanas, siempre y cuando estos representen un cambio del funcionamiento previo: estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, disminución del interés o placer por las actividades diarias, pérdida importante de peso o aumento de peso, insomnio o hipersomnia, agitación o retraso psicomotor, fatiga, sentimiento de inutilidad o culpabilidad, disminución de las capacidades de concentración y de toma de decisiones y pensamientos de muerte frecuentes.

Aunque no existe una causa única de depresión, se considera que esta enfermedad se correlaciona a diferentes factores psicológicos, biológicos o genéticos. En el cerebro de algunos de los pacientes con TDM se ha evidenciado un desequilibrio en la producción y funcionamiento de algunos neurotransmisores (Maletic et al., 2007). Uno de los más estudiados es la serotonina, también conocida como “la hormona de la felicidad”, que influye en diferentes funciones psicológicas y físicas (McIntosh et. Al, 2021).

Otra hormona crucial es la dopamina, producida naturalmente por nuestro cerebro, entre otras, ante experiencias de gratificación o recompensa, facilitando no solo la sensación de placer y los procesos de motivación, sino el aprendizaje mediado por los mismos (Rovira, 2018). El TDM afecta a ciertas zonas del cerebro, hay estudios que sugieren una menor actividad en el lóbulo frontal, que es la parte del cerebro encargada de la cognición, afectando al hipotálamo, región encargada de controlar los estados de ánimo, donde se ha visto una alteración de la hormona cortisol (hormona que responde al estrés) (Jensen, 2015.), y una anomalía por el incremento de actividad en áreas como en el sistema límbico, encargado de controlar las emociones, el aprendizaje y la memoria, el (Naranjo, 2019). Otros aspectos determinantes para este trastorno son la actividad física, el sueño y la dieta, pues tienen efectos en los receptores del cerebro y en la actividad neuronal (Lopresti et. Al. 2013).

Sin embargo, la variación multifactorial no permite generalizar a los pacientes con este trastorno. El TDM ha sido una preocupación para el área de psiquiatría, pues la sintomatología no es precisa y no se puede encasillar a un solo tipo de paciente. Existe un estudio donde el 38% de los pacientes que padecían TDM cumplían formalmente los criterios formales para su diagnóstico (Mojtabai et. Al, 2011). En el libro DSM-5, se asume a la depresión como una categoría única y que las presentaciones clínicas sólo varían en función de la gravedad”. Se puede interpretar este modelo como una insinuación de que “la depresión es un trastorno neurobiológico que requiere tratamiento farmacológico” (Paris, 2014). Además, el TDM tiene subgrupos de otros trastornos, transformándolo en trastorno depresivo resistente, el cual no responde al tratamiento convencional como lo son los antidepresivos (Voineskos, 2020). De hecho el 30% de las personas que tienen este trastorno son resistentes a los tratamientos convencionales (McLachlan, 2018. Pg 363) y 1 de cada 3 pacientes que sufren TDM y han sido tratados, recaen en la enfermedad (Kennedy et. Al, 2007, pg 279-287).



2. Tratamientos convencionales

Existen diferentes tratamientos para tratar el TDM, pues sus causas son multifactoriales (Voineskos, 2020). Los tratamientos aprobados por la FDA (Food and Drug Administration) son los siguientes.

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS)

Esta terapia es utilizada en diversos trastornos mentales. Según el psicólogo Alex Ortega Andero, estos “bloquean las bombas de recaptación y permiten que se acumule más serotonina en el espacio” (Ortega, 2017). Se administran vía oral, tales como la Fluoxetina, Sertralina, Citalopram, Escitalopram, entre otros. Este tratamiento suele ser la primera opción y la más común para tratar la depresión (Bains et. Al, 2023).

Los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (IRSN)

actúan con la noradrenalina (neurotransmisor influyente en las respuestas de estrés, placer, estado de ánimo, motivación, mantenimiento de la consciencia, circulación sanguínea, entre otros). Este tratamiento ejerce su acción a través de la inhibición de la recaptación de la noradrenalina” (Figueroba, 2017). En otras palabras, aumentan la concentración de norepinefrina y serotonina. Algunos de los fármacos más comunes son Venlafaxina, Duloxetina, Desvenlafaxina, entre otros (Bains et. Al, 2023).

Antidepresivos tricíclicos

Inhiben la recaptación de neurotransmisores (serotonina y norepinefrina) (Moraczewski et. Al, 2023). Algunos de ellos son Doxepina, Desipramina, entre otros (Bains et. Al, 2023).

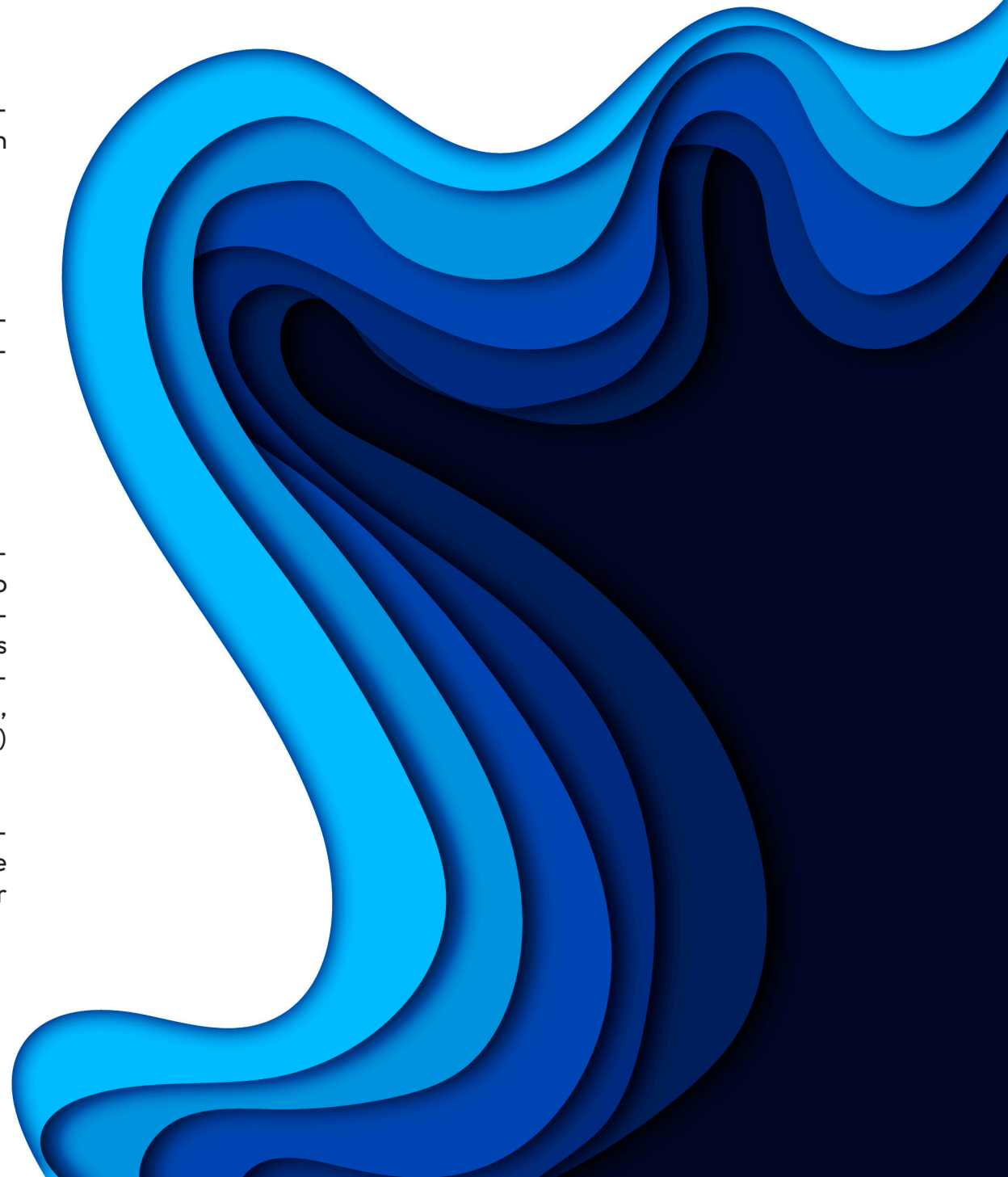
Psicoterapia

Análisis cognitivo conceptual es un “análisis funcional, que consiste en analizar las conductas que constituyen el núcleo del problema del paciente” (Higuera, 2023).

Terapia electroconvulsiva

Induce una corriente eléctrica para generar una actividad convulsiva en el cerebro. Esta convulsión afecta al funcionamiento químico del cerebro, lo que puede hacer que las células cerebrales funcionen mejor. Aproximadamente el 80% de los pacientes que hacen esta terapia tienen TDM (Payne, et Al. 2011). Se administra con una serie de pulsos eléctricos de alta frecuencia, aplicados de 2 a 3 veces por semana (Hussain MM, et Al. 2004)

Cuando se han probado todas las alternativas, la opción restante es la psicocirugía o la cirugía estereotáxica, que consiste en la extirpación o destrucción quirúrgica de vías nerviosas por medio de calor, para así influir en el comportamiento.



3. Contexto histórico de los hongos

Primeras evidencias

Los hongos son organismos que han estado presentes desde hace mucho tiempo, pues los hongos hicieron la transición de la vida del mar a la tierra hace aproximadamente 1300 millones de años “supieron conquistar un hábitat exento de oxígeno y contribuyeron a la ingente tarea de hacerlo habitable para otro organismos menos adaptables. También participaron en la recuperación de la atmósfera cuando esta se volvió irrespirable tras el impacto del célebre meteorito que, hace unos 65 millones de años atrás, acabó con los dinosaurios...” (Van Den Berg, 2023).

Tassili N'Ajjer

Existe evidencia de su presencia en la dieta humana pues se encontraron fragmentos microscópicos de una especie de hongo en cálculos dentales de una mujer que vivió hace 18,700 años en la cueva El Mirón, en España (Power et. Al, 2015). Otra evidencia arqueológica se ubica en el desierto del Sahara, en Argelia, donde existe una meseta natural, Tassili n'Ajjer, con pinturas rupestres de hace unos 9,500 a 7,000 AC (Mastbaum, 2022). La representación de humanoides con cabeza de hongo y con hongos en sus manos. Se cree que es la representación del efecto que tenían estos hongos en la mente (Samorini, 2019).

Figura 1.

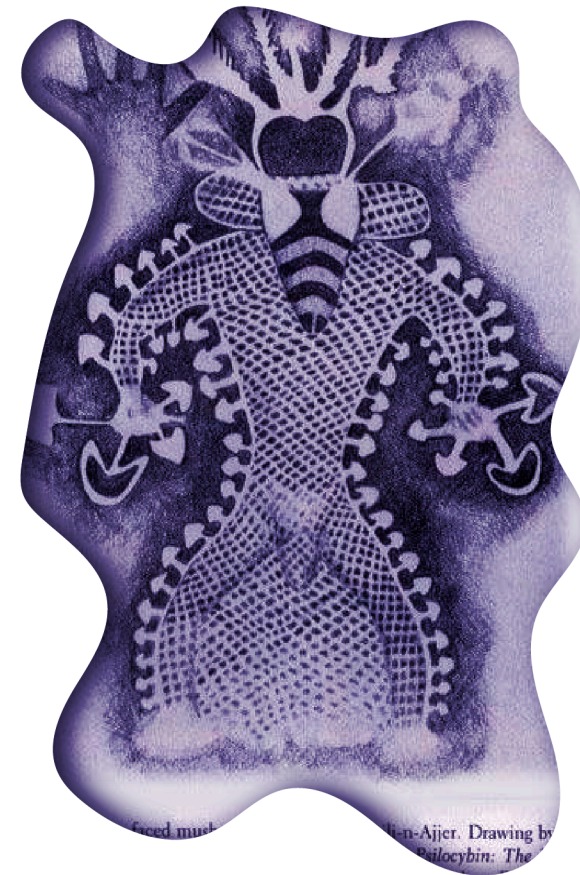
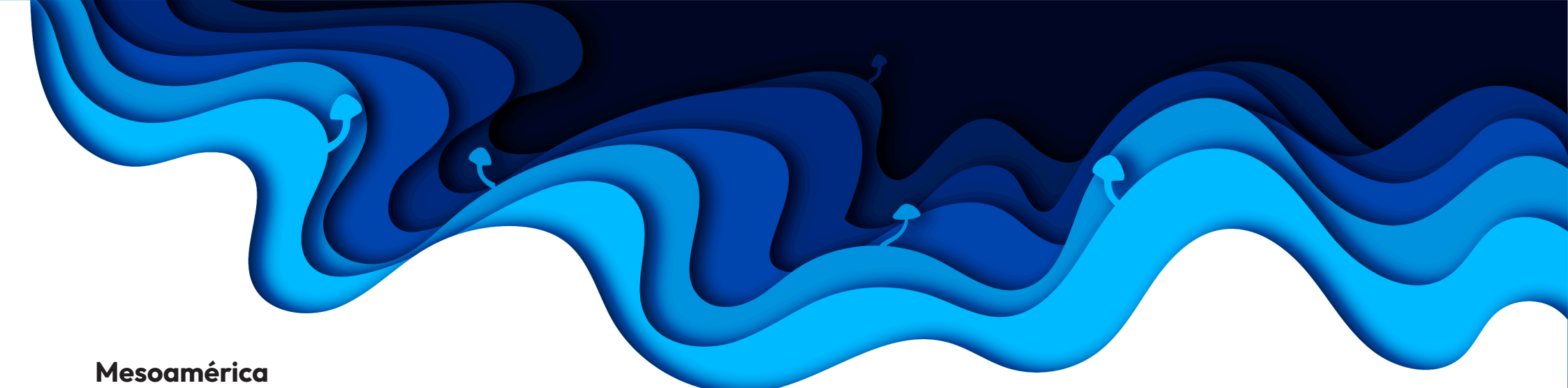


Imagen extraída de Open Culture.



Mesoamérica

El uso de hongos alucinógenos se aproxima a los 3,500 años de antigüedad y estuvo presente en diversas culturas mesoamericanas empleados en ritos y ceremonias (Carod-Artal, 2011). En México se usaron en las culturas Mazateca, Maya, Azteca Chichimecos, Mixes, Zapotecos, Chinantecos y Zapotecos de Oaxaca (Schultes, 1982, p. 158).

Los mayas y Aztecas son algunas de las culturas que consumían *Psilocybe Cubensis*. Se tiene registro de los hongos sagrados en al menos 4 códices: el Códice Magliabechiano, Códice N.º27, Códice Vindobonensis y el Lienzo de Zacatepec (Guzmán, 2015). El código más importante es el Códice Florentino, donde se especifica el consumo de hongos alucinógenos, en 1578-1580. (Petri, 1992).

De hecho, los Aztecas llamaban al hongo Teonanacátl o la “Sangre de los dioses” y eran empleados en diversas ceremonias religiosas, sacrificios y rituales. Sin embargo, con la llegada de los españoles al Nuevo Mundo (el descubrimiento de América) y con el propósito de “evangelizar” a los indígenas, los misioneros pretendían acabar con todos los usos y registros existentes de los hongos (Nichols, 2020), pues para las autoridades

eclesiásticas europeas eran repulsivos “En 1656 apareció una guía para misioneros que atacaba las idolatrías indígenas, incluida la ingesta de hongos, y que recomendaban su extirpación.” (Schultes, 1982 p. 156). Existían además ilustraciones que lo denunciaban, una de ellas con el diablo danzando sobre hongos. El médico personal del rey de España, Francisco Hernández identificó 3 tipos de hongos, los cuales les atribuía producir visiones demoníacas.

No obstante, un fraile historiador Franciscano mencionó en sus escritos el Teonanacátl, que permaneció en el misterio, sin especificar qué era exactamente, lo que produjo una búsqueda incesable por descubrir su identidad, intrigando a los etno-farmacólogos del siglo XX (Nichols, 2020).

Uso espiritual

Rituales mazatecos

Las prácticas espirituales en donde se implementaban los hongos estaban estrictamente controladas por “profesionales”, conocidos como curanderos o sabios, eran en su mayoría mujeres (Petri, 1992). Los Mazatecos los dividían en 3 niveles:

1. Brujo

Podían ser malos y convertirse en animales en la noche

2. Curandero

Usan masajes, pociones y un lenguaje sagrado propio.

3. “El sabio y doctor”

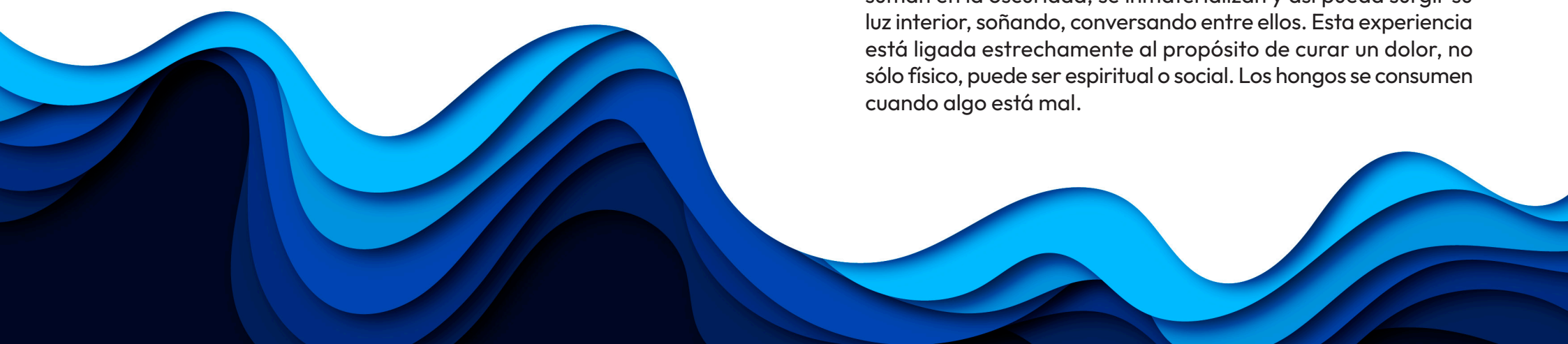
No usa pociones y no hace mal. Tiene la habilidad de ingerir y comunicarse con los hongos, también conocidos como “niños sagrados”.

Consideraciones

Hay requisitos para la ingesta de estos hongos en las culturas, deben abstenerse a las relaciones sexuales, a la carne de cerdo y pavo, mescal, huevos o vegetales durante este periodo. Luego de comer los hongos, al otro día se comen chiles, y el alcohol y las carnes no se pueden comer por 1 mes.

Los hongos siempre se consumen en pares, representando el hombre y la mujer que significa el principio dual de la creación. La dosis varía dependiendo de la edad y el sexo de la persona. Esta ingesta se hace comúnmente en una cabaña aislada para prevenir que la conversación con los hongos se altere, pues ellos son “sensibles al sonido y puede que dejen de hablar cuando haya ruido”.

Normalmente se consumen los hongos en familia, mamá, papá, hijos, etc... esta participación es con el objetivo de elevar su conciencia en un plano mayor y transformarse en familia. Ellos se sientan juntos en la cabaña, dejando que sus cuerpos se consuman en la oscuridad, se inmaterializan y así pueda surgir su luz interior, soñando, conversando entre ellos. Esta experiencia está ligada estrechamente al propósito de curar un dolor, no sólo físico, puede ser espiritual o social. Los hongos se consumen cuando algo está mal.



Iglesia en Puebla

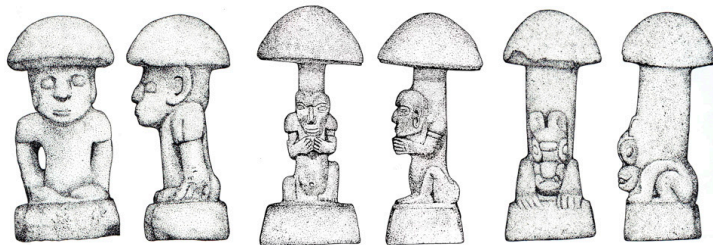
En Puebla, México, existe una iglesia dedicada a un hongo, y éste es preservado cuidadosamente en ella. El hongo no es alucinógeno, la especie es *Ganoderma Lobatum*, es muy cercano al hongo Reishi, utilizado por sus propiedades medicinales contra el estrés.

Pectorales del Darién

Por otro lado, Richard Evans Schultes y Alec Bright demostraron en su artículo “Ancient gold pectorals from Colombia: Mushroom effigies?” que varias piezas, conocidas como “Pectorales del Darién” del Museo del Oro en Bogotá, son representaciones de hongos (Martínez et. Al, 2023).

Piedras Fúngicas

Otras evidencias arqueológicas son las “Piedras Fúngicas” o setas de piedra, que representan a hongos alucinógenos, encontradas en zonas de Centroamérica como lo son El Salvador, México, Guatemala y Honduras (Artal, 2011) estas piezas datan del 1000 al 300 AC (Borhegyi 1961, Schultes, 1972).



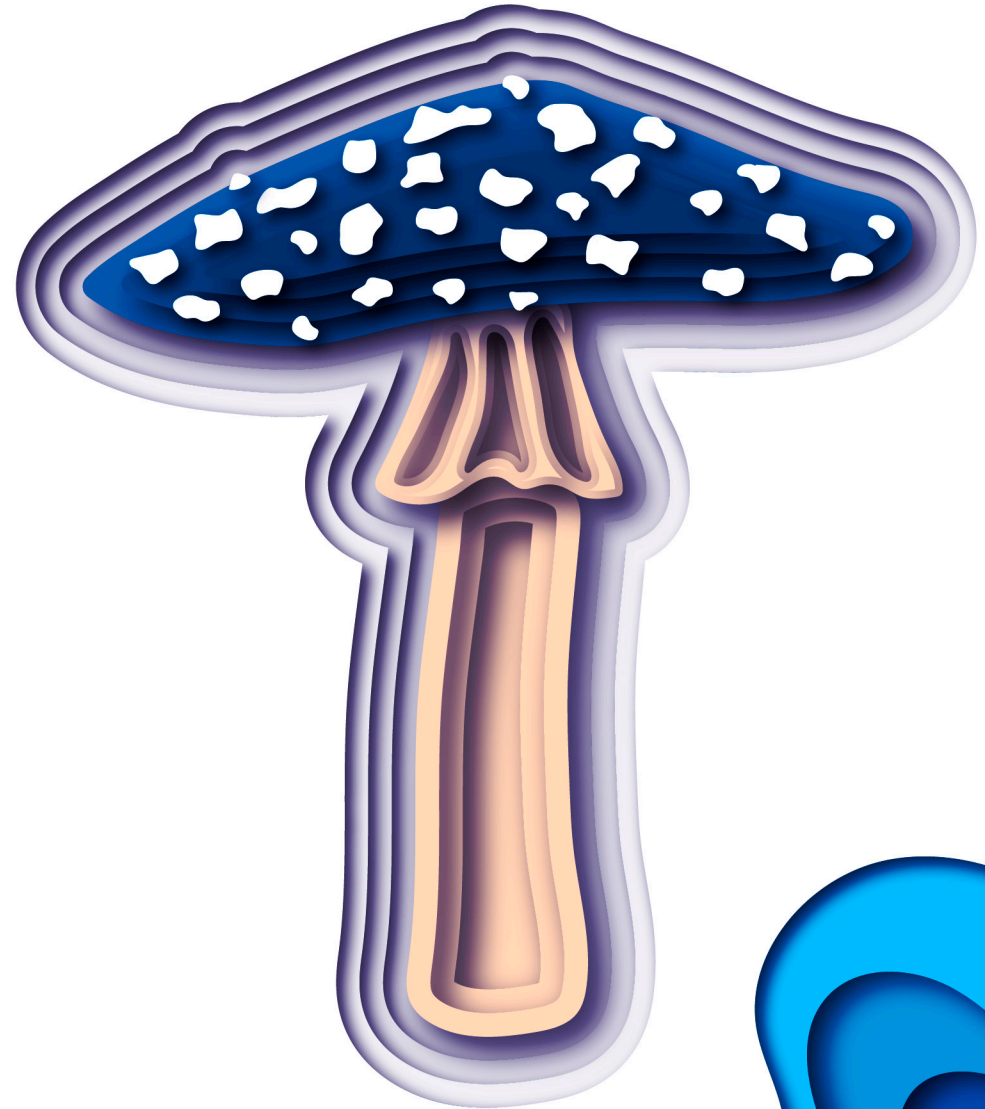
Extraído de INECOL

Siberia

Amanita muscaria

Remontándonos al otro lado del mundo, Harii Nyberg, botánico finlandés, afirma que el uso de la Amanita Muscaria fue fundamental en los orígenes del chamanismo siberiano (Däumichen, 2023). Se han hallado petroglifos en Siberia del periodo paleolítico “Pegtymel Petroglyphs” (Dikov, 1971) donde también se observan humanoides con cabeza de hongo. Se ha revelado evidencia sobre la relevancia mágico-religiosa de la Amanita Muscaria en las tribus norteamericanas como sacramento de las prácticas chamánicas (Schultes et Al. 1985). Sin embargo, no hay evidencia de un culto o ritual dedicado exclusivamente a los hongos en la cultura chamánica europea.

Las personas lo utilizaban por su capacidad de extender las capacidades físicas, como caminar largas distancias en la nieve sin cansarse (Bogoras, 1904). Los documentos más antiguos del uso de la Amanita Muscaria en Siberia son del siglo XVII (Furst, 1976). Fue por mucho tiempo el reemplazo del alcohol en la zona (Bogoras, 1904).



Chamanismo

Los chamanes de esta región del mundo debían prepararse previamente a la ingesta de los hongos para poder alcanzar el estado alterado de conciencia (EAC), debían abstenerse a las relaciones sexuales, ayunar, estar en soledad, y en la ceremonia debían ponerse un traje especial, además de cantar canciones exclusivas para la ocasión, esto complementado con ritmos de tambores que van incrementando a medida que avanza la ceremonia. Se cree que este flujo rítmico influye en el sistema nervioso del chamán (Eliade 1964, Siikala, 1978).

Tribus como los Ostyaks, Selkup, Nganasan, Ket, Chukchi, Koryak, Itelmen, Inuit, Yukagir, Tungus e incluso los primeros descendientes rusos de la zona (Petri, 1992). La micóloga Maret Saar hizo una lista enumerando las diferentes razones por las que se consumían los hongos en Siberia:

Usos de la *Amanita muscaria*

1. Comunicación con las almas de los muertos o con espíritus.
2. Tratamiento de enfermedades.
3. Para ponerle nombre a un recién nacido.
4. Para esclarecer las causas de una situación peligrosa y encontrar solución a ella.
5. Interpretación de los sueños.
6. Para visitar diferentes lugares del mundo (viajes chamánicos).
7. Como mediador entre el mundo espiritual
8. Para incrementar el coraje/valor del chamán.
9. Inspiración para cantar canciones o épicas.
10. Incrementar resistencia física.
11. Llamar a espíritus de alto estatus.

Religión cristiana

Su presencia en la religiones ha estado marcada en pinturas en diferentes iglesias y capillas alrededor del mundo, como lo es en la cristiana en obras como “Tentación en el Jardín del Edén” en la capilla de Plaincourault en Francia (siglo XIII), en “La creación de las estrellas” (siglos XI-XII), “Jesús cura al leproso” en Inglaterra (siglo XIII), en “La transfiguración de Jesús”, Alemania (siglo XI), entre otras (Brown, et. Al, 2019).

Ventana de San Eustaquio, Catedral de Chartres, Francia, inicios del siglo XII (Fotografía de Julie M. Brown)



4. Redescubrimiento psicodélico

Maria Sabina

El redescubrimiento de los hongos se remonta al siglo XX, cuando Richard Evans Schultes, etnobotánico, presenció una ceremonia de hongos en Oaxaca, México, en 1938 (Heilman, 2022).

Luego de esto publicó un folleto describiendo lo observado para la Universidad de Harvard. Además participó en la ceremonia de Maria Sabina, chamana de México, quien hizo una ceremonia con los científicos, siendo ellos los primeros “hombres blancos” en probarlos, junto al micólogo Gordon Wasson en 1955 “Richardson y yo fuimos los primeros hombres blancos de la historia que comimos las setas divinas, que durante siglos han sido un secreto de ciertos pueblos indios. . . . Ningún antropólogo había descrito jamás la escena que presenciamos” (Heilman, 2022).

Gordon Wasson publicó un artículo en la revista Life acerca de su nuevo descubrimiento, lo que provocó interés en miles de personas como celebridades y músicos que acudieron a Sabina. Este suceso provocó muchas críticas en la comunidad de su pueblo, llevando a que le incendiaran su casa y asesinaran a su hijo.

Psilocibina

El científico Roger Heim fue quien, en 1957, identificó que los hongos el género *Psilocybe* fueron utilizados en las ceremonias mexicanas donde se conocían por el nombre Teonanacátl, publicando un foto ensayo describiendo estos hongos y sus usos en una revista reconocida, resolviendo la identidad del misterio de la “Sangre de los Dioses” (Nichols, 2020).

La atención y curiosidad por la investigación científica para conocer las propiedades químico/biológicas de estos hongos se dio luego de que Heim enviara una muestra de la psilocibina al químico Albert Hofmann, quien previamente había sintetizado y caracterizado los efectos de otro psicodélico conocido como LSD (Dietilamida de ácido lisérgico).

En el año 1957, Hofmann y su equipo pudieron aislar el compuesto psicoactivo del hongo, llamándolo Psilocibina (Heilman, 2022). En una visita que hizo Hofmann a Maria Sabina le dio a probar las píldoras sintetizadas de Psilocibina, confirmando que el “espíritu” del hongo estaba en estas (Pollan, 2018, p. 113).

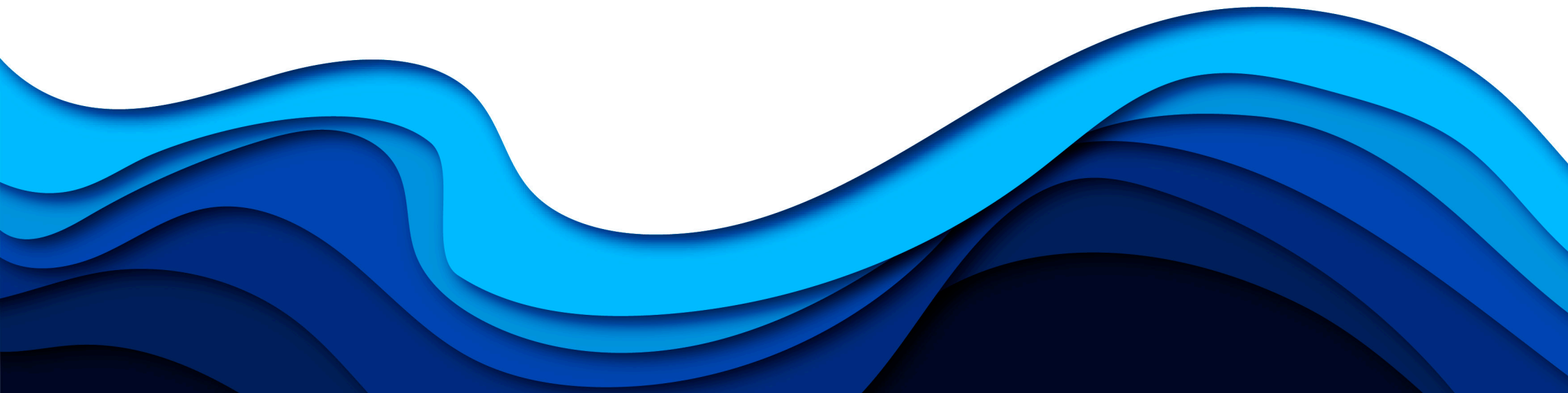
Investigaciones CIA

Hubo investigaciones hechas en la Universidad de Harvard en 1959 que consistían en evaluar el efecto que producía la psicibina en el cerebro, como también lo hizo la CIA en el proyecto MK-ULTRA, que consistía en la investigación para “lavar el cerebro” contra el enemigo de EEUU del momento, los países comunistas (Heilman, 2022) “El Proyecto probó tanto el electroshock como el LSD, este último administrado tanto a voluntarios como a participantes involuntarios en entornos tan diversos como universidades y hospitales, prisiones y burdeles. El cadáver de un participante involuntario, un empleado de la CIA, fue encontrado en la acera (tras caerse del tejado de un edificio), tal vez un suicidio, tal vez no. Su familia demandó a la CIA con éxito y el presidente Gerald Ford, en su honor, escribió una disculpa personal a la familia” (Petri, 2022).

Prohibición de los psicodélicos

Entre 1950 y 1960 hubo alrededor de 1,000 artículos clínicos sobre el estudio de los psicodélicos, generando un creciente interés en el área psiquiátrica (Grinspoon, 1981), sin embargo el avance en tecnologías y los diseños de los estudios no era tan riguroso como en la actualidad (Johnson et. Al, 2017).

El uso no medicinal de los psicodélicos fue asociado con la contracultura emergente. El movimiento hippie y la crisis social causaron una reacción política, llevando a que Richard Nixon declarara la “Guerra contra las drogas” (Heilman, 2022), originando la creación de la “Ley de Sustancias Controladas” ubicando a los psicodélicos en la categoría más estricta de todas, la lista 1: sustancias de alto abuso y sin potencial terapéutico (Henningfield et. Al, 2018), poniendo un alto en la financiación gubernamental, acabando con la investigación psicodélica humana (Johnson et. Al, 2017).



5. ¿Qué es la psilocibina?

Molécula

La psilocibina es el compuesto psicodélico encontrado en varios tipos de hongos (Powell, 2011), pertenecientes a los géneros “*Psilocybe*, *Panaeolus* y *Stropharia*” (Artal, 2015), aislada por primera vez en 1957 (XPharm, 2008). Este compuesto se basa en la estructura de la triptamina que se metaboliza, derivando a la psilocina, que se presume es el agente activo en el sistema nervioso central” (Nichols, 2016). La serotonina es el receptor que activa la psilocibina en la corteza prefrontal, afectando a la percepción, cognición y estado de ánimo (Davis, 2023).

Éstas moléculas (la psilocina y la serotonina) tienen similitudes en su estructura (XPharm, 2008) “esta sustancia presenta una especial afinidad a los receptores de serotonina que se encuentran principalmente en el cerebro. Tras ser consumida, la psilocibina cambia de manera selectiva la función de los receptores de serotonina, generando así un estado alterado de conciencia” (Cruzat, 2020).

6. Panorama actual de la TAP

Países donde es legal

La psilocibina ha sido aprobada por su uso terapéutico en varios lugares del mundo. Según el diario Psychedelic Spotlight, los hongos son legales en los siguientes países: Australia (2023), Austria (2016), Brasil (1971), Islas Vírgenes Británicas, Canadá, República Checa (2009), Jamaica, Holanda, Portugal (2001). En EEUU es legal en los siguientes estados: California, Colorado, Massachusetts, Michigan, Oregon, Seattle y Washington, D.C. (Bermejo, 2023).

Aún se necesitan estudios que garanticen su efectividad y seguridad, la psilocibina está pasando por un proceso muy parecido al que se tuvo que hacer para legalizar el uso medicinal del cannabis.

Estudios

En la actualidad la terapia asistida con psilocibina en tratamientos de trastornos mentales está en fase de experimentación, pues faltan estudios que garanticen su efectividad. Sin embargo se han encontrado propiedades de la psilocibina que alteran la cognición, percepción y las emociones (Smausz et. Al, 2022).

Muy posiblemente el potencial más prometedor es en el tratamiento de la depresión mayor o depresión severa (Gonda et Al. 2021).

En un estudio hecho por Griffiths et Al., 2016 mostró que al darles a los pacientes una dosis de 30mg experimentaron cambios en la percepción, el sentimiento de unión con el mundo y un espectro amplio de emociones que pasaron de pánico a euforia “Además, la experiencia psicodélica aguda provocó cambios positivos auto declarados en las actitudes e interacciones sociales incluso 2 meses después de la administración de psilocibina (Griffiths et al., 2006), lo que indica que podría tener beneficios terapéuticos duraderos.” (Smausz et, Al, 2022).

La psilocibina tiene la habilidad de inducir a un estado alterado del cerebro que se puede explicar por el efecto que tiene en la red neuronal por defecto (Smausz, et Al. 2022). Esta es una red de regiones cerebrales activas durante el reposo y el pensamiento autorreferencial, los recuerdos, cuando se sueña

despierto o la noción del pasado o el futuro. Las personas que tienen TDM presentan una alteración hiperactiva en esta red, relacionada a sobre pensar o a la tendencia de rumiación (Chou et. Al, 2023), responsable del auto juzgarse, relacionada con emociones negativas consecuencia de una hiperactividad de la corteza prefrontal (región donde se gestionan las emociones, la cognición y los pensamientos) (Philippi et al., 2018). Se cree que la psilocibina provoca una reorganización de patrones cerebrales, permitiendo la formación de nuevos patrones (Nutt et al., 2020; Petri et al., 2014), permitiendo una cognición flexible y una posibilidad de avanzar emocionalmente (Smausz et, Al, 2022).

Otro estudio realizado en el año 2016 por el neuro científico Robin Carhart Harris evidenció mejoría en los síntomas de pacientes con depresión resistente al tratamiento de 1 semana, 3 meses y hasta 6 meses después, luego de administrarles 2 dosis via oral (10mg y 25mg con 7 días de diferencia) (Smausz et, Al, 2022) (Carhart-Harris et. Al, 2018).

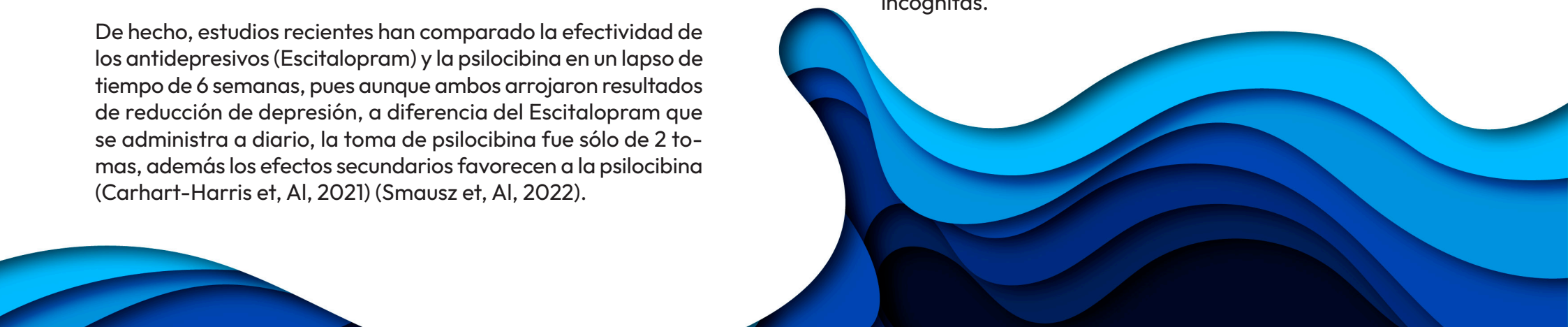
De hecho, estudios recientes han comparado la efectividad de los antidepresivos (Escitalopram) y la psilocibina en un lapso de tiempo de 6 semanas, pues aunque ambos arrojaron resultados de reducción de depresión, a diferencia del Escitalopram que se administra a diario, la toma de psilocibina fue sólo de 2 tomas, además los efectos secundarios favorecen a la psilocibina (Carhart-Harris et, Al, 2021) (Smausz et, Al, 2022).

Microdosis

El cuerpo reacciona de 2 a 3 gramos en delante de psilocibina, a partir de esta cantidad se pueden experimentar alucinaciones y alteraciones de la realidad, pero hay una alternativa llamada microdosis (Grinspoon, 2022) es de un 5% al 10% de lo que vendría siendo una dosis psicodélica, pero sin la estimulación alucinógena.

Esto significa que esta cantidad no afecta al funcionamiento cognitivo normal (Kuypers et Al, 2019) y es equivalente a 0.3 gramos aproximadamente, esto puede variar dependiendo de la variedad del hongo. Las microdosis se ingieren de 3 a 5 veces por semana (Rootman et Al, 2021).

Los efectos que se han reportado en los estudios son mejoras en el estado anímico, reducción de estrés, depresión (Lea et Al, 2020), mejoran la empatía emocional y se reduce el reconocimiento de estados emocionales negativos como lo son el miedo y la tristeza (Studerus et Al., 2011 y Radt, 2023). No obstante, se necesitan más investigaciones y estudios para resolver diversas incógnitas.



Metodología

DESIGN THINKING

Se escogió esta metodología debido a que el usuario estará presente en todas las fases y así se proporcionará la correcta toma de decisiones frente a la gráfica, manera de acercarse al público y la resolución de problemáticas.

Empatizar

- Marco de referencia.
- Selección de usuarios.
- Benchmarking.
- Entrevistas.

Definir

- Requerimientos
- Lluvia de ideas.
- Sistema de producto.

Idear

- Moodboard.
- Códigos de color
- Bocetación.
- Digitalización.

Prototipar

- Pruebas de impresión.
- Prueba piloto.
- Validación.

Implementar

- Muestra final.

Aprender

- Feedback.
- Correcciones.

Fase empatizar

Métodos y herramientas

Selección de usuarios

Se tomó la decisión de seleccionar 3 usuarios, pues el trastorno depresivo mayor no sólo involucra a los pacientes y al médico.

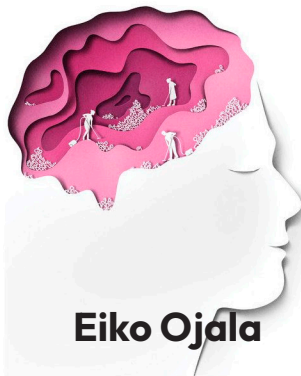
1. Profesionales de la salud (mental).
2. Pacientes.
3. Familiares de los pacientes.

Benchmarking

No sectorial

Criterios

- Alcance
- Creatividad
- Comunicación
- Sensibilización
- Calidad de información



Eiko Ojala

Debido a que sus piezas son metáforas, es el ejemplo indicado para guiarme.

Comunicación: 5/5



Hellen Musselwhite

Por la técnica que utiliza el artista, se pueden extraer de su trabajo los referentes gráficos para el estilo.

Creatividad: 5/5



Disentangled

Este libro habla de la depresión de una forma muy visual e ilustrada, es mi base para el sistema producto.

Calidad de información: 5/5
Creatividad: 5/5

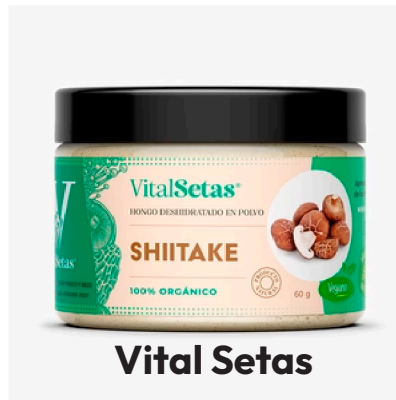
Sectorial



Disentangled

Este libro habla de la depresión de una forma muy visual e ilustrada, es mi base para el sistema producto.

Calidad de información: 5/5
Creatividad: 5/5



Vital Setas

Empresa que busca brindar información sobre los hongos funcionales para la salud.

Sensibilización: 5/5
Calidad de información: 5/5
Comunicación: 5/5

FFungi

Fungi Foundation

La página web es muy robusta en cuanto a contenido y además habla sobre temas técnicos de una forma sencilla y clara.

Alcance: 5/5
Calidad de información: 5/5
Comunicación: 5/5

Entrevistas

A pacientes

Objetivos

- Comprender el sentir de los pacientes frente a la enfermedad.
- Identificar falencias en los tratamientos en los que han estado.
- Conocer su postura frente a la situación.
- Conocer su conocimiento sobre la terapia asistida con psilocibina.

Preguntas

- ¿Cuáles son tus mayores frustraciones?
- ¿Hace cuanto te diagnosticaron TDM?
- ¿Hay alguna descripción o metáfora que sientas que capta bien lo que estás experimentando?
- ¿Qué tipos de tratamientos has probado hasta ahora y cómo han funcionado para ti?
- ¿Has escuchado hablar sobre la TAP?
- ¿Hay algo que la terapia en la que estás no ha podido solucionar?

Se realizaron 5 entrevistas a personas con trastorno depresivo mayor diagnosticadas. Todas fueron mujeres estudiantes de la universidad desde los 18 hasta los 25 años de edad. Cada entrevista fue individual y fue grabada en audio.

Hallazgos

- Han estado por más de 5 años en tratamientos y han acudido a diferentes médicos.
 - Han estado en 2 o más tratamientos diferentes sin ningún resultado efectivo.
 - Están dispuestas a probar la TAP, ya que los tratamientos en los que han estado las han ayudado a entender lo que les pasa más no a superar y mejorar su salud mental.
 - No han escuchado hablar sobre la psilocibina ni la terapia.
 - Se han resignado frente a su enfermedad y han aceptado vivir en tristeza.
 - “Me siento desconectada de mí misma”.
 - “Me siento cansada aún estando en mi cama”.
- “Siento que soy una persona que nació para vivir cosas malas.”

Entrevistas

A profesionales

Objetivos

- Identificar el por qué existe tanta curiosidad frente a la terapia.
- Conocer su postura frente a la situación.
- Conocer su conocimiento sobre la terapia asistida con psilocibina.

Preguntas

- ¿Qué piensa sobre la TAP?
- ¿Qué aspectos específicos de la terapia asistida con psilocibina pueden ofrecer oportunidades únicas en comparación con los enfoques terapéuticos convencionales?
- ¿Cuál es su perspectiva sobre el uso de la psilocibina en futuros tratamientos de trastornos mentales

Se realizaron 3 entrevistas a diferentes especialistas: psiquiatra, bióloga e ingeniero agroindustrial. Cada entrevista fue individual y fue hecha por vía zoom.

Hallazgos

- Hay muy poca publicidad y artículos de diseño acerca la salud mental.
 - “Psiquiatría está muy quedado en cuanto a arsenal terapéutico.”
 - Las investigaciones y el estudio en Colombia está frenado por el vacío legal.
 - Todos los especialistas coinciden en que tiene un gran potencial para tratar los trastornos mentales.
 - La brecha entre la comunidad científica y las personas del común es muy grande.
 - “Ha sido apoteósico el hallazgo que se ha hecho en diferentes grupos de investigación sobre lo promisorio que resulta ser la Psil. para el tratamiento de la depresión.”
- “Hay algunos estudios que demuestran que los antidepresivos funcionan casi igual que el placebo, estudios que lo dejan a uno sorprendido.”

Entrevista a Juan Diego Díaz Rincón

Ingeniero Agroindustrial



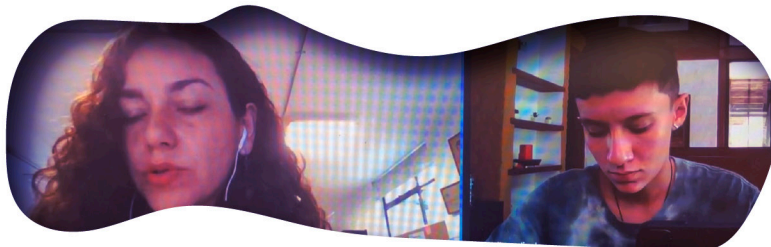
Entrevista a Juan Pablo Villamarín

Psiquiatra



Entrevista a Juan Diego Díaz Rincón

Bióloga



FASE DEFINIR

Requerimientos de diseño

Estético - comunicativo

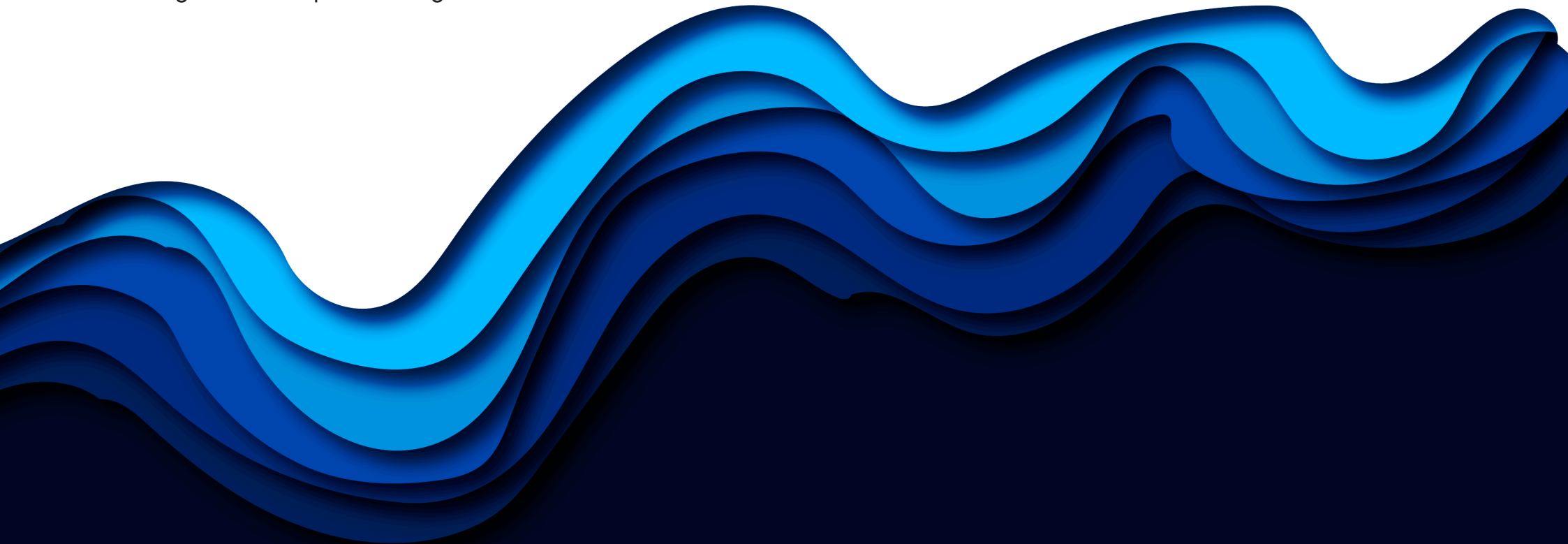
- Lenguaje simple y claro para todos los usuarios.
- Elementos gráficos que hagan la lectura más didáctica.
- Psicología del color aplicada a la gráfica.

Funcional - operativo

- Información resumida y dividida en 4 capítulos.
- Texto asociado a metáforas visuales.

Técnico - Productivo

- El producto libro debe estar disponible en físico y online.



Lluvia de ideas

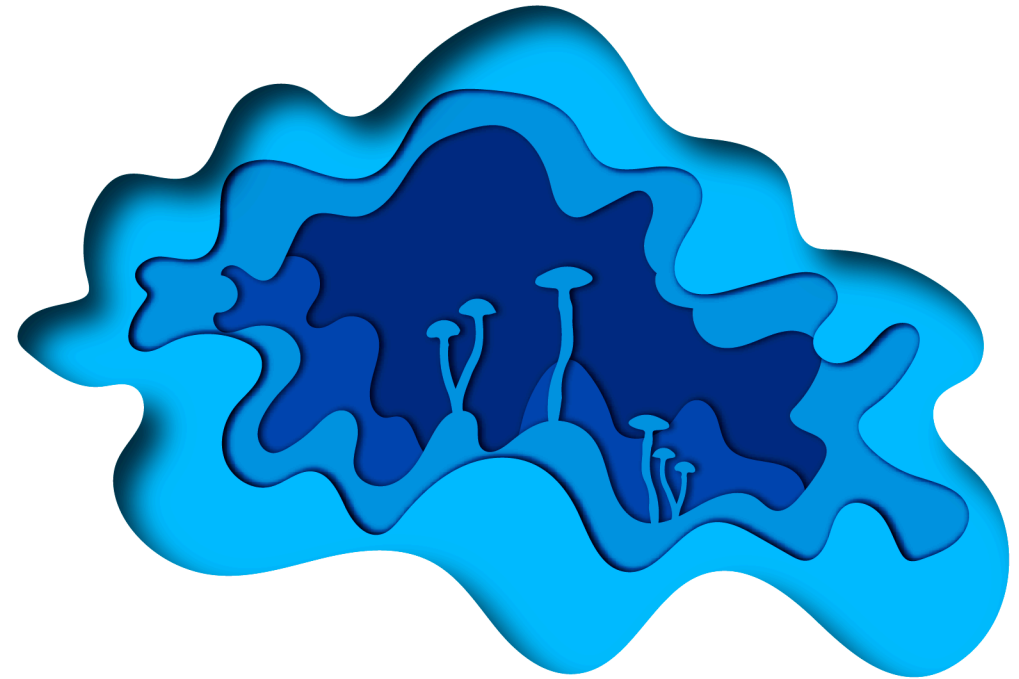
Se realizó una lluvia de ideas, proponiendo ideas posibles y otras no tanto. Así pues, se seleccionó la propuesta más viable, teniendo en cuenta los tiempos de creación y ejecución.



Sistema producto

Paquete de aprendizaje

Se tomó la decisión de realizar un paquete de aprendizaje el cual consiste de 4 productos, siendo el principal el libro ilustrado con 4 capítulos en los cuales estará la información necesaria para entender en su totalidad la naturaleza de la terapia, su origen y uso ancestral y la historia de cómo evolucionó junto con la sociedad y la raza humana. El libro deberá tener un equilibrio entre el texto y las ilustraciones para hacer la lectura más didáctica. Además se pensaron otros elementos los cuales se dispondrán en los consultorios de salud mental.



Libro ilustrado

- Contexto histórico de los hongos.
- Redescubrimiento psicodélico siglo XX.
- Trastorno depresivo mayor.
- Terapia asistida con psilocibina.

Tarjetas aprendizaje

- Psilocibina.
- Cerebro con TDM.
- Terapia microdosis.
- Terapia macrodosis.

Composiciones

- Hongos psilocybe.
- Cerebro.

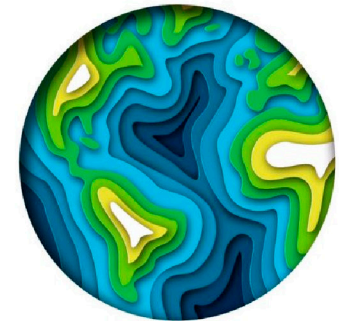
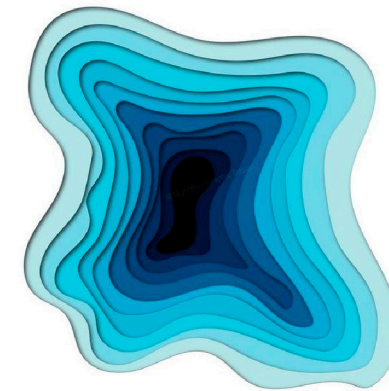
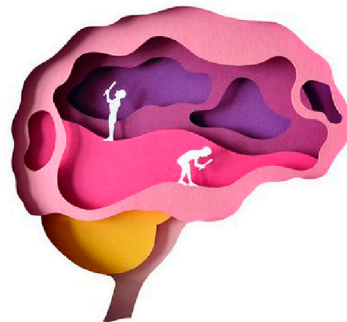
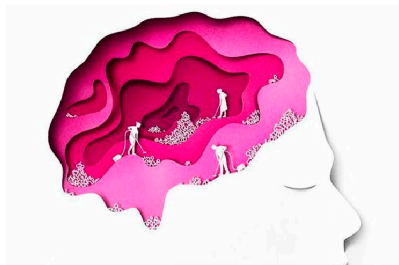
Propuesta interiorismo

- Mural “instrospección”.

FASE IDEAR

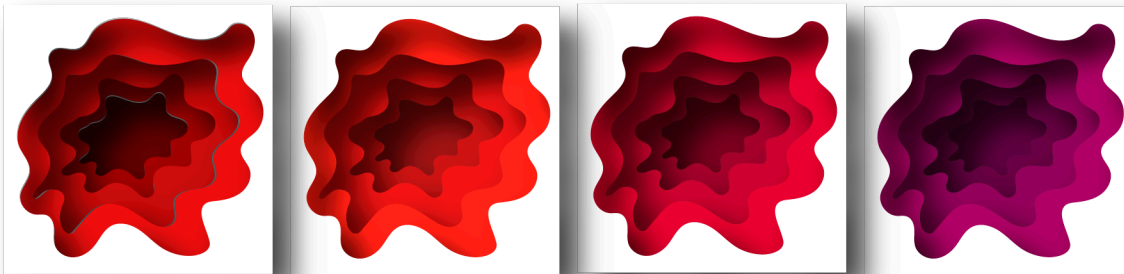
Moodboard

Se realizó principalmente enfocándose en el estilo gráfico papercut, pues éste representa la profundidad de la mente humana y además, las diferentes etapas del trastorno depresivo mayor.

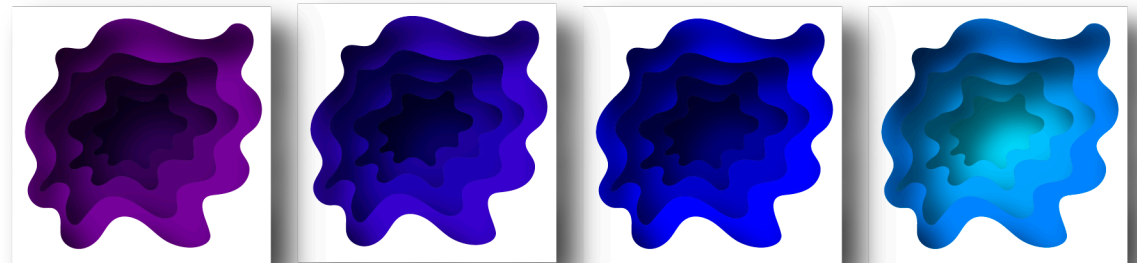


Códigos de color

Se tomó la decisión de establecer códigos de color dependiendo de la información de cada capítulo. Teniendo en cuenta la psicología del color con el objetivo de que el lector tenga un impacto al leer y en el transcurso del libro, representando las posibles etapas del trastorno depresivo mayor y la montaña rusa de emociones tan característica de la enfermedad.



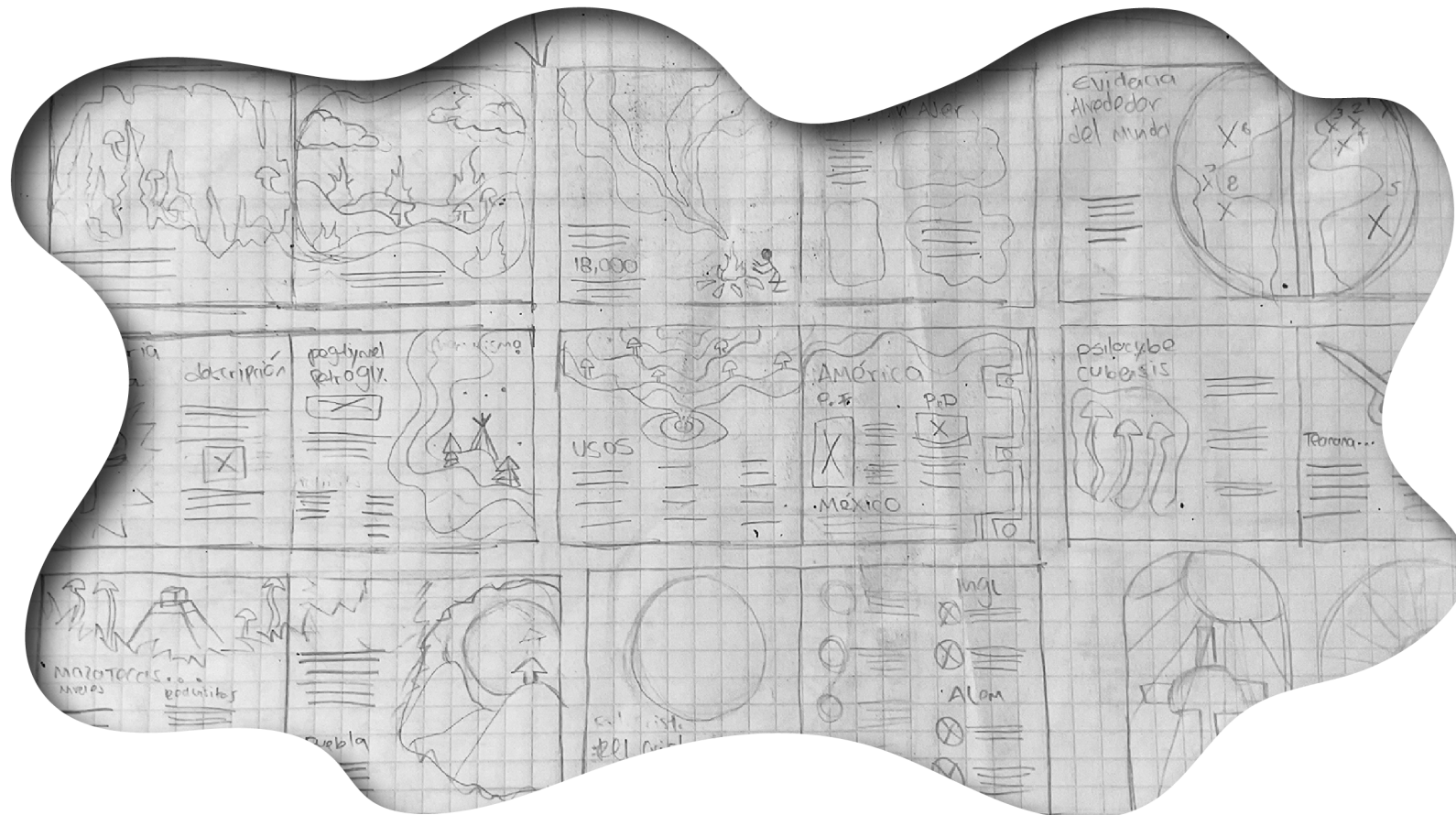
Del caos...



a la calma.

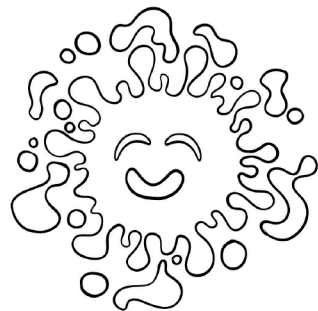
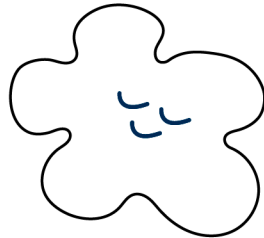
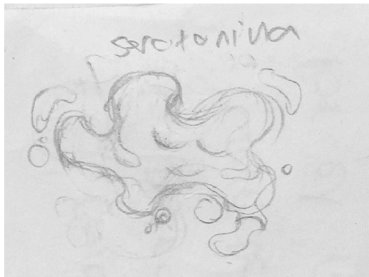
Bocetación

En esta fase se realizaron bocetos a mano, teniendo en cuenta la continuidad de las páginas, integrando la gráfica para que sea más dinámica.



Digitalización

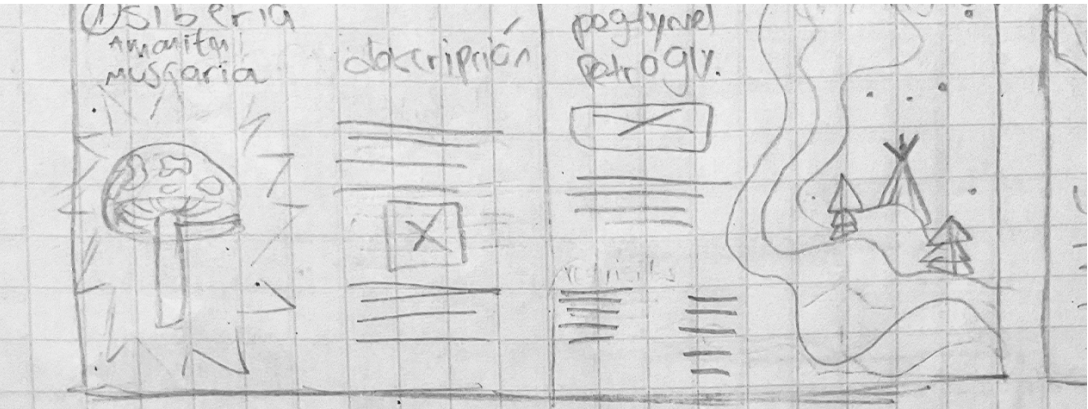
Tomando los diseños hechos a manos, se digitalizaron en Adobe Illustrator, haciendo de primero los contornos, para su posterior colorización.



Conceptualización

Se realizó un proceso creativo para traducir conceptos médicos en figuras y colores, personificando los neurotransmisores y dotándolos de características como códigos de color y forma, para que expresen la función que cumplen y que sea más amena y acertada la lectura y la comprensión de terminología.

Digitalización de páginas



Siberia

Amanita muscaria

Se puede decir que este hongo es el **más famoso** del planeta entero, pues su color rojo y manchas blancas fueron el aspecto perfecto para incluirlo en cuentos fantásticos.

¿Por qué es alucinógeno?

Los compuestos alucinógenos de la Amanita Muscaria son el **Ácido Iboténico**, la **Muscarina** y el **Muscimol**, diferentes a la Psilocibina.

Características

Este hongo crece en zonas de clima frío, entre los **4 °C a 6 °C**.

Los hongos Amanitas son potencialmente **venenosos**, si son ingeridos en altas cantidades pueden **causar como a la muerte**.

Si se consume este hongo crudo, produce un efecto neurotóxico en el cuerpo, mientras que si se consume seco, el efecto es alucinógeno.

Tamaño

12-20cm alto.
1-3cm diámetro.

Petroglifos Pegtymel

Ubicados en Rusia, conocidos como "La galería de arte antigua", tienen alrededor de **2000 años**.

Aparecen de nuevo las figuras humanoides con cabeza de hongo. Se cree que representan rituales sagrados.

Chamanismo

El **chamanismo** siberiano se originó hace unos 5 mil años. Fue uno de las **primeras manifestaciones** de la **religión** en la historia de la humanidad.

Las prácticas chamanicas involucraban el consumo de la Amanita. Esto causó una transformación en la experiencia espiritual y la percepción. Debido al estado alterado de conciencia que producen los hongos alucinógenos, las personas podían tener experiencias trascendentales que les permitían sentir y ver más allá del plano físico.

FASE PROTOTIPADO

Pruebas de impresión

Se realizaron 2 pruebas de impresión con el objetivo de verificar el tamaño tipográfico escogido y los colores de la gráfica.



FASE Test

Validación

Con la neurocientífica Lina Becerra se corrigió redacción y el lenguaje utilizado en los capítulos relacionados con la medicina.



Prueba piloto

Con pacientes que sufren de trastorno depresivo mayor. Se realizaron correcciones en las gráficas.



FASE IMPLEMENTAR

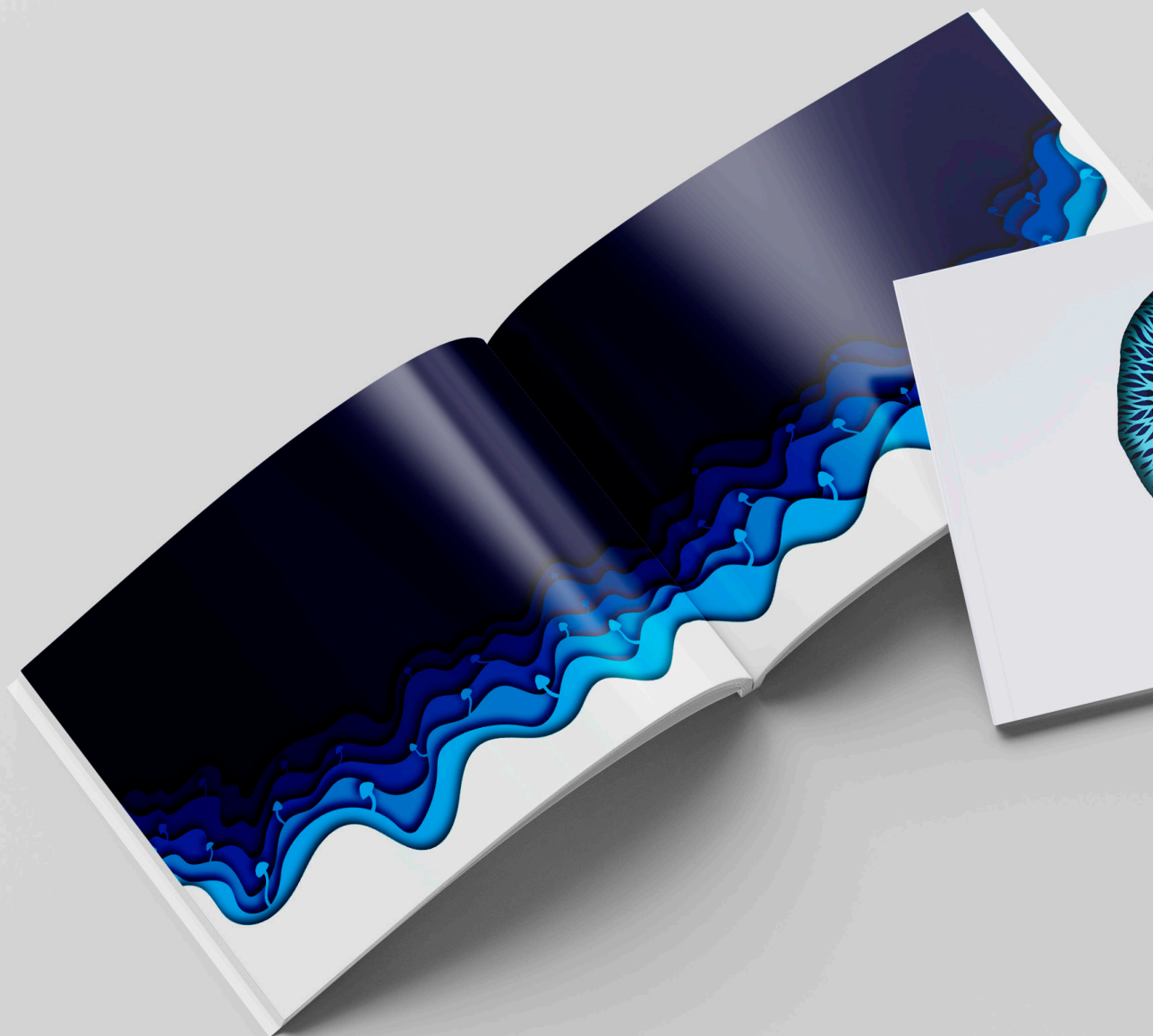
Muestra final

Se hizo en la universidad en el salón de planimetría el día 22 y 23 de noviembre de 2023.



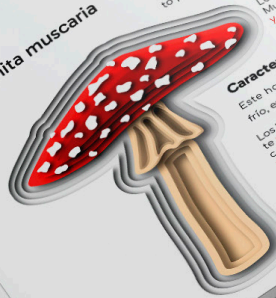
Resultados





Siberia

Amanita muscaria



Se puede decir que este hongo es el más famoso del planeta, entero, pues su color rojo y sus manchitos blancos fueron el arquetipo perfecto para incluirlo en cuentos fantásticos.

¿Por qué es alucinógeno?

Los compuestos alucinógenos de la Amanita Muscaria son el ácido iboténico y la muscimolina, y el Muscimol, diferentes a la psilocibina.

Características

Este hongo crece en zonas de clima frío, entre los **4°C a 6°C**.

Los hongos Amanitas son potencialmente **venenosos**, al ser ingeridos en altas cantidades pueden **causar coma o la muerte**.

Si se consume este hongo crudo, produce un efecto neurológico en el cuerpo, mientras que si se consume seco, el efecto es alucinógeno.

Tamaño
10-20cm alto,
1-3cm diámetro.



Petroglifos Pastyel

Ubicados en Rusia, conocidos como "La galería de arte antiguo" tienen alrededor de **2000 años**.



Algunos de estos los figuras humanoides con cabezas de hongo se cree que representan rituales sagrados.

Chamanismo



El **chamanismo** siberiano se originó hace unos 5 mil años. Fue uno de los primeros **manifestaciones** de la **religión** en la historia de la humanidad.

Las prácticas chamánicas involucran el consumo de la Amanita, tanto como una herramienta para la formación en la experiencia espiritual y la percepción. Debido a esto, la Amanita Muscaria es considerada que produce los hongos alucinógenos. Los chamánicos pueden tener experiencias trascendentales que les permiten sentir y ver más allá del plano físico.



Contexto mundial

Los hongos alucinógenos han tenido un simbolismo espiritual significativo en diversas civilizaciones y culturas en prácticamente **todos los continentes** del mundo. Los hongos alucinógenos crecen en todas las regiones del planeta, en diversas temperaturas.

1 Norteamérica

Debido a la **influencia** de la cultura siberiana y el uso de hongos en tribus indígenas norteamericanas.

2 Mesoamérica

Culturas como la de **México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Colombia** han estado permeadas por el uso de hongos y plantas alucinógenas en diversos ritos y creencias espirituales, **remontándose a tiempos anteriores a la colonización de América.**



3 Escandinavia

En esta zona se encuentra una de las evidencias **más antiguas** del consumo de hongos en la raza humana. Los hongos alucinógenos fueron cruciales para el **origen del chamanismo siberiano.**

4 Europa

Presentes en países como **España, Francia, Inglaterra y Alemania**, en pinturas del **cristianismo** alrededor de templos y capillas de este continente.

5 África

Su uso se remonta al **período paleolítico** (7000-9000 AC). En **Argelia** se encuentra la pieza más antigua, que sugiere la posible **conciencia** que se tenía del **impacto** que generaba el consumo de hongos alucinógenos en la **mente humana.**



La Guerra Contra Las Drogas

Prohibición de los psicodélicos

La caída de la investigación de los psicodélicos empezó en 1960, pues la tecnología y los estudios no eran tan avanzados como los de la actualidad. Además se comenzó a asociar con la **controversial emergent culture**, los **hippies**. Esto derivó una reacción política por parte del presidente **Richard Nixon**, declarando la "Guerra contra las drogas", estableciendo a los psicodélicos como el enemigo número 1 de EEUU.

Ley de sustancias controladas

Esta ley consistió en prohibir el uso, estudio y distribución de los psicodélicos, poniendo un alto en la financiación gubernamental, acabando con las pruebas en humanos y ubicando a la psicodelia en la lista 1:

- Sin potencial terapéutico.
- Alto en adicción.

GABA

Ácido gamma-aminobutírico

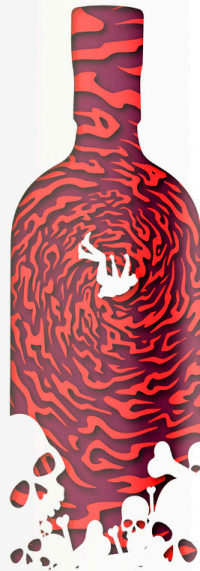


- Permite la comunicación cerebral.
- Controla la sobre excitación de las neuronas y las señales eléctricas.
- Regula el estrés, la ansiedad y el miedo.
- Encargado del control motor, la visión y la cognición.

El cerebro trabaja con **señales eléctricas**, el GABA es quien **permite este intercambio** energético entre las **neuronas** y así, posibilitar la comunicación cerebral. Está presente en el **30-40% de las células nerviosas humanas**. Cuando su nivel es bajo, se puede dar la depresión, la esquizofrenia o la epilepsia.

Abuso de drogas

El abuso de sustancias psicoactivas puede generar un desequilibrio químico en el cuerpo, además de generar adicción, alterando el ciclo de la producción de dopamina o serotonina. Este consumo afecta el sistema nervioso central, resultando en posibles trastornos cognitivos, emocionales y comportamentales.



Factores psicológicos

- Experiencias traumáticas o con mucho estrés.
- Abuso (sexual/psicológico o físico).
- La muerte de un ser querido.
- Tener baja autoestima.
- Tener dependencia emocional.
- Una mala relación.
- Problemas económicos.

Hormonas

Alteración en la producción

Cuando alguien está expuesto a altos niveles de estrés, como pasa en pacientes con depresión, se pierden conexiones entre las neuronas y la comunicación entre los circuitos cerebrales se vuelve ineficiente y muy ruidosa.



Tratamientos

Debido a que el TDM es una enfermedad de causa **multifactorial**, existen diversos tratamientos, dependiendo del perfil del paciente.

ISRS

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

La serotonina se produce en el cerebro y éste la reabsorbe de nuevo, como un ciclo. Este tipo de antidepresivos **retro-****san la reabsorción** de la Serotonina, permitiendo la **acumulación** de esta en el cerebro. Algunos ISRS son los siguientes:

- Fluoxetina
- Sertralina

IRSN

Los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina

Así como fue antes mencionado, estos tipos de antidepresivos funcionan por medio de la alteración del ciclo de la producción de Serotonina y Norepinefrina. Algunos IRSN de los más comunes son los siguientes:

- Venlafaxina
- Duloxetina

Antidepresivos Tricíclicos

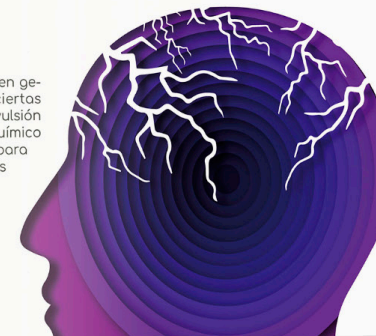
Fueron de los primeros antidepresivos desarrollados. Ellos retrasan el ciclo de recaptación de la serotonina, noradrenalina y en menor medida, de la dopamina.

Psicocirugía

Es el último recurso para tratar el TDM. Esta consiste en hacer una herida en el circuito límbico o en el hipocampo, para que así se alteren las señales eléctricas del cerebro en esta zona (encargada de controlar las emociones). Se hace por medio de radiación o usando una aguja para estimular el cerebro.

Terapia Electroconvulsiva

Se hace con anestesia general y consiste en generar corrientes eléctricas para afectar ciertos áreas del cerebro, para así provocar la convulsión y producir cambios en el funcionamiento químico del cerebro. Esta es la forma más efectiva para tratar el TDM cuando hay resistencia a los tratamientos. Aproximadamente el 80% de los pacientes que reciben esta terapia tienen TDM.



Capítulo 4 Psilocibina

La psilocibina es el compuesto **psicodélico** encontrado en varios tipos de hongos, siendo el **psilocybe cubensis** el más común. La manera en la que se consume es directamente el hongo, en un té del hongo deshidratado o en cápsulas. Actualmente, pese a que hoy en día la psilocibina está en curso para ser aprobada por la FDA, los **resultados de los estudios existentes son prometedores**.

44

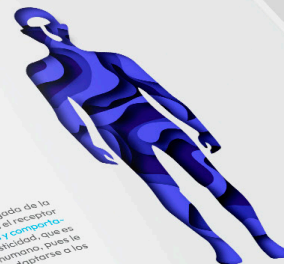
¿Qué pasa en el cuerpo?

El cuerpo metaboliza la psilocibina y la transforma en **psilocina**, siendo la sustancia a la que reacciona el cuerpo y a la que se le atribuyen los efectos psicodélicos que se dan en el cerebro.

La psilocina se adhiere al **receptor 5HT2A** que pertenece a la familia de la serotonina. Esto resulta en un cambio en las actividades de las neuronas y los circuitos cerebrales, produciendo un **cambio o una disminución de actividad en diferentes áreas**.

Receptor 5HT2A

Es abundante en la corteza **prefrontal**, encargada de la cognición y el aprendizaje. Cuando se activa el receptor 5HT2A, los cambios **psicológicos, fisiológicos y comportamentales** que puede estimular la neuroplasticidad, que es una **capacidad adaptable** para el ser humano, pues le permite al cerebro aprender, recordar y adaptarse a los cambios externos e internos.



45

Preparación

El paciente tiene un encuentro con el especialista para **conversar y conocerse**, construyendo un lazo de confianza y comunicación acertada. En esta etapa se prepara al paciente y se le informa el proceso a seguir.

La sesión

Los pacientes reciben una dosis de la psilocibina sintetizada en una cápsula. El paciente se ubica en un cuarto especial y se **recuesta** en una cama, se pone una venda en los ojos y con audífonos escucha una **música** diseñada para que se enfoque mentalmente en la experiencia. La sesión dura de 6 a 8 horas y es **guiada** por el terapeuta.

Integración

Se discute la experiencia con el profesional, se habla de los sentimientos, pensamientos y recuerdos que pudo haber experimentado el paciente, para ayudarlo a **integrar** y **comprender** el significado de lo vivido.

Las fases de la terapia fueron extraídas de la compañía Compass Pathways.

1

2

3

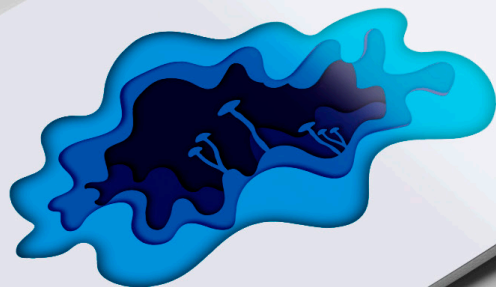
Riesgos

Según la Encuesta Mundial sobre Drogas de 2017, la psilocibina es una de las **sustancias psicoactivas más seguras que existen**, pues sólo el 0,2% de personas que consumieron hongos necesitaron tratamiento médico de urgencia.

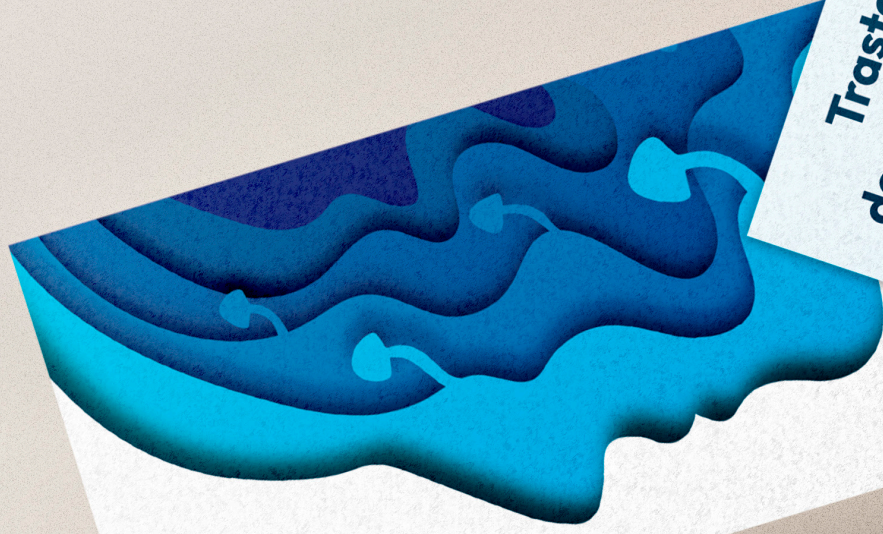
Durante la toma de psilocibina, se pueden experimentar los siguientes síntomas:

- Náusea.
- Vómito.
- Transpiración.
- Migraña.
- Temblores.
- Mareo.

Los expertos aseguran que hay un riesgo en las personas que tienen antecedentes personales o familiares del **trastorno de personalidad múltiple, epilepsia, bipolaridad o esquizofrenia**, pues su actividad cerebral ya es alta y puede desencadenar un brote psicótico o maniático.



EL RESURGIR DEL ALMA
Terapia asistida con psilocibina en el
trastorno depresivo mayor
Comila Urbina-Pinilla



Trastorno depresivo mayor

Es cuando los sentimientos de tristeza, ira o frustración se vuelven parte del día a día o mental. Es la forma de depresión más grave y afectando la conducta de la persona, es estado de ánimo y la química del cuerpo, el es decisión de las personas estar tristes.

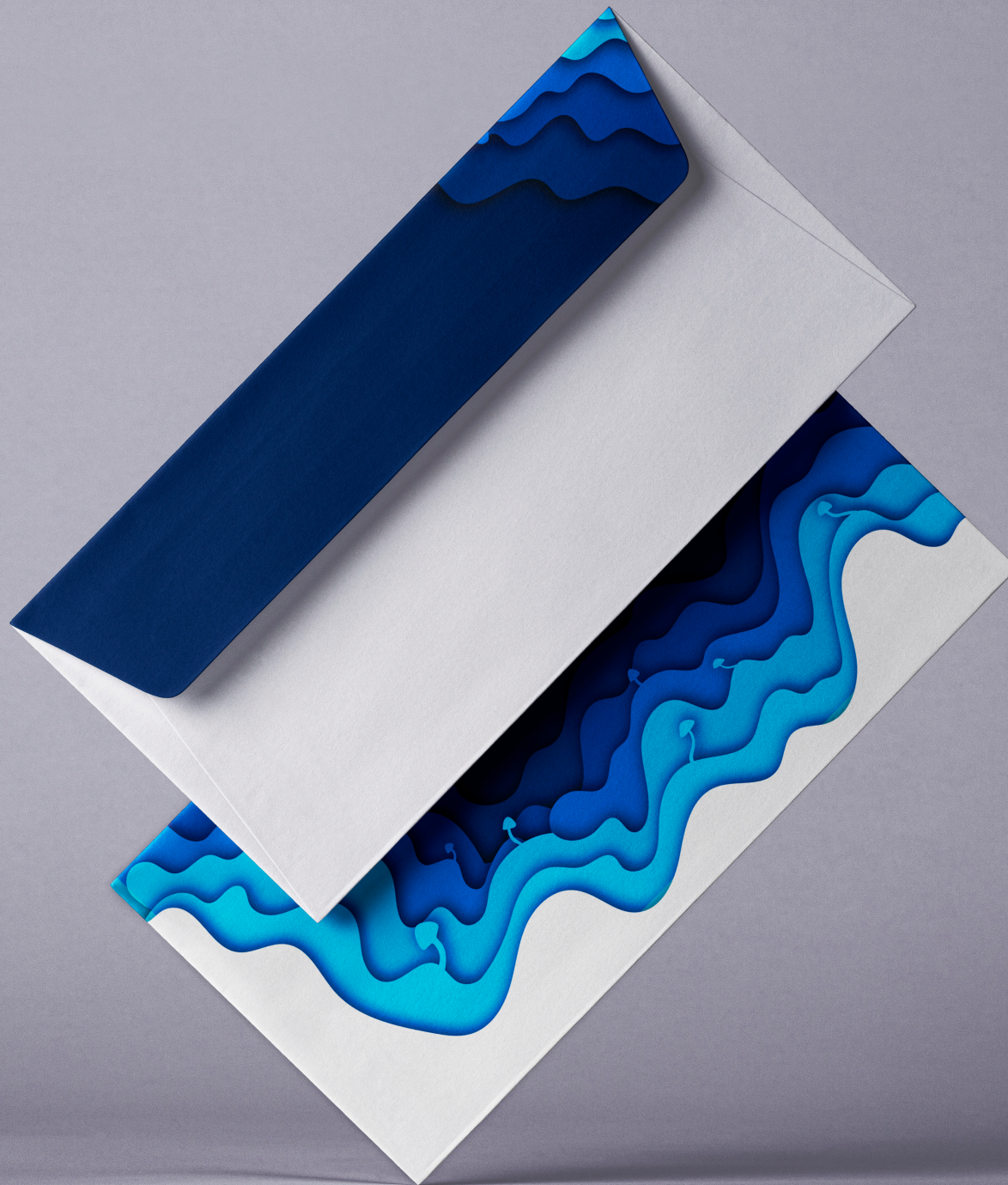
Causas

- Desequilibrio en la producción de neurotransmisores.
- Factores psicológicos.
- Factores biológicos.
- Factores genéticos.
- Abuso de sustancias.

Tratamientos

- Psicoterapia.
- Antidepresivos (ISRS, IRSN, Tricíclicos).
- Terapia electroconvulsiva.
- Psicocirugía.

El 30% de las personas que sufren de depresión son resistentes a los antidepresivos y 1 de cada 3 pacientes que está en tratamiento, recaen en la enfermedad.



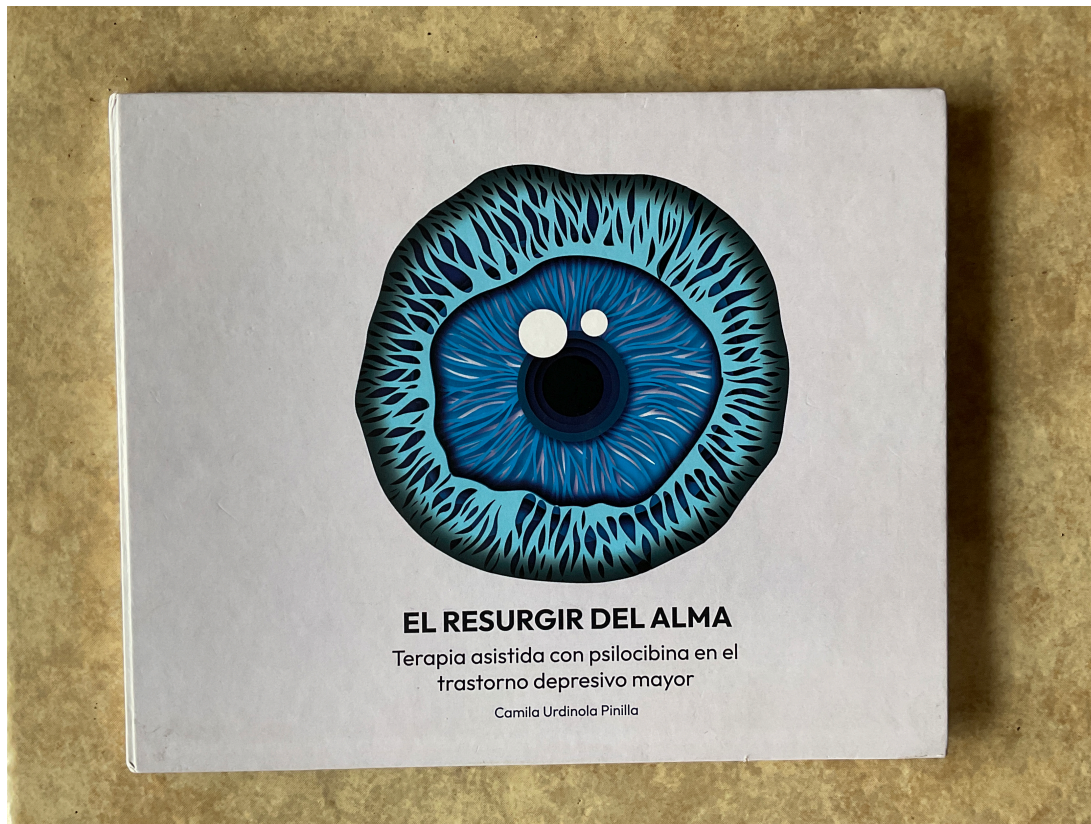






Resultados físicos

Libro



Comunicación neuronal

Hay un cambio profundo en la forma que funciona el cerebro, las áreas cerebrales **típicamente más activas disminuyen su actividad**, mientras que **aumenta en aquellas menos activas**, promoviendo la conectividad entre regiones que no suelen interactuar. Esto hace que las neuronas se comuniquen de manera diferente, dando lugar a cambios de perspectiva y de patrones de pensamiento, es ese cambio de método que permite salir de los ciclos negativos.

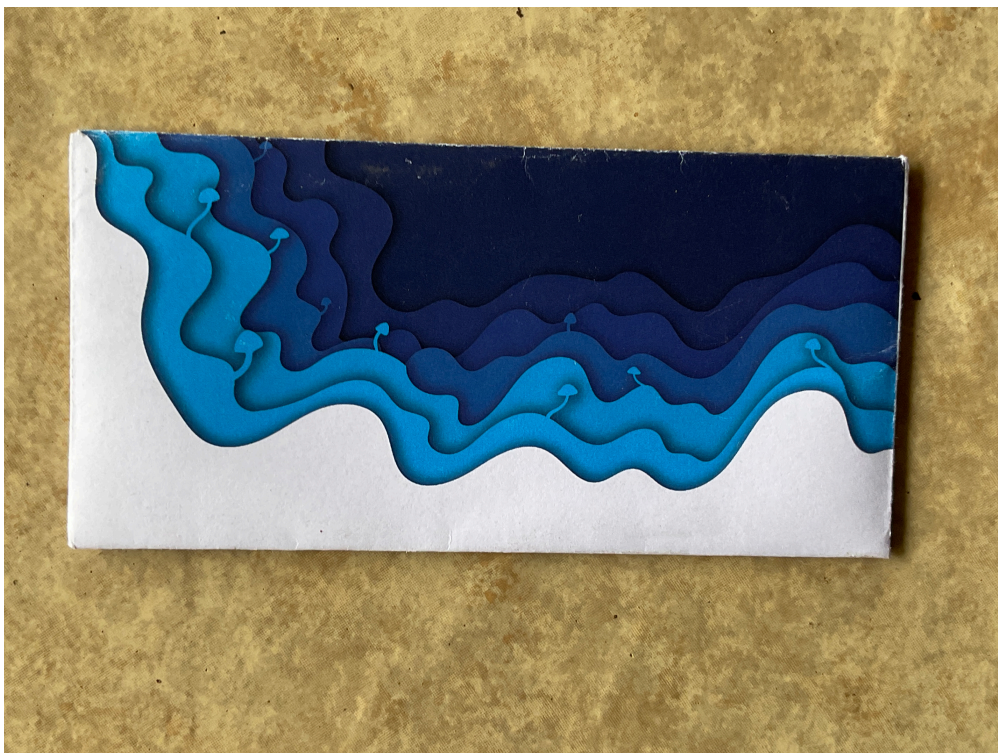
50

Macro dosis

Terapia asistida con psilocibina

Esta terapia se hace en centros de salud mental, junto con especialistas como psiquiatras, psicólogos o psicoanalistas. **Se realiza de 1 a 3 veces al año**, pues las sesiones son intensivas. La dosis ingerida es una cantidad igual o mayor a 2.5 gramos y se recomienda que siempre se acompañe con la psicoterapia.

Tarjetas





Psilocibina

Es el compuesto psicodélico encontrado en varios tipos de hongos.

¿Qué efecto?

- Las áreas cerebrales típicamente más activas disminuyen su actividad, mientras que aumentan en aquellas menos activas.
- Los expertos creen que el compuesto psicodélico puede "resetear" las regiones cerebrales relacionadas con la depresión.
- Altera la "red neuronal por defecto", encargada del pensamiento autoreferencial, dando lugar a una transformación de la noción del yo, pasar de pensar centrado en el mismo y adoptar una postura imparcial.
- Induce a un estado donde la rumiación se reduce (arte de pensamientos repetitivos asociados a emociones negativas), esto permite que la persona se enfoque en el presente y en su entorno.

Microdosis

El cuerpo reacciona con 2 a 3 gramos o más de psilocibina, a partir de esta cantidad se pueden experimentar alucinaciones y alteraciones de la percepción.

La microdosis consiste en ingerir de un 5% a un 15% de la dosis previamente mencionada, es decir, unos 0.5 gramos de forma regular, de 3 o 4 días por semana.

Para determinar la cantidad correcta se debe tener en cuenta el tipo de hongo, pues la cantidad de psilocibina varía.

Beneficios

- Creatividad.
- Aumento de energía.
- Aumento en la concentración.
- Reducción de la ansiedad y estrés.
- Mejora en el ánimo y optimismo.

Trastorno depresivo mayor

Es cuando los sentimientos de tristeza, ira o frustración se vuelven parte del día a día de una persona, alterando la salud física y mental. Es la forma de depresión más grave, afectando la conducta de la persona, el estado de ánimo y la química del cuerpo. No es decisión de las personas estar tristes.

Causas

- Desequilibrio en la producción de neurotransmisores.
- Factores psicológicos.
- Factores biológicos.
- Factores genéticos.
- Abuso de sustancias.

Tratamientos

- Psicoterapia.
- Antidepresivos (ISRS, IRSN, Tricíclicos).
- Terapia electroconvulsiva.
- Psicocirugía.

El 30% de las personas que sufren de depresión son resistentes a los antidepresivos y 1 de cada 3 pacientes que están en tratamiento, recaen en la enfermedad.

Macro dosis

Es una sesión intensiva hecha en centros de salud con el acompañamiento de expertos. La dosis ingerida es una cantidad igual o mayor a 3.5 gramos. Se realiza de 1 a 3 veces al año.

Preparación

El paciente tiene un encuentro con el especialista para conversar y conocerse. Se prepara al paciente y se le informa el proceso a seguir.

Sesión

El paciente recibe una dosis de psilocibina administrada en una cápsula. Luego se ubica en un cuarto especial y se recuesta en una cama, se pone una venda en los ojos y con audífonos escucha una música diseñada para que se enfoque mentalmente en la experiencia. La sesión dura de 6 a 8 horas y es guiada por el experto.

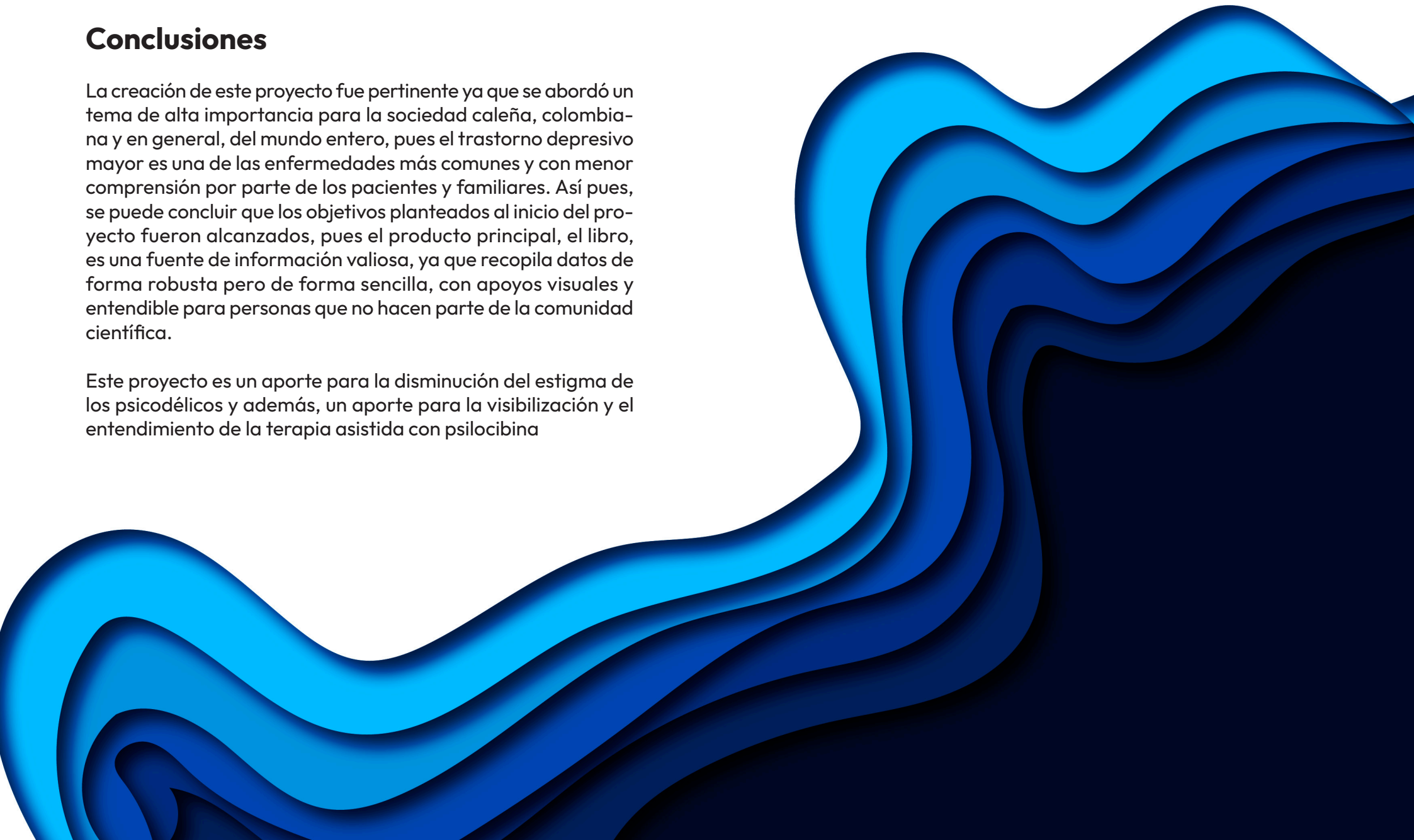
Integración

Se discute la experiencia con el profesional. Se habla de los sentimientos, pensamientos y recuerdos que pudo haber experimentado el paciente, para ayudarlo a integrar y comprender el significado de lo vivido.

Conclusiones

La creación de este proyecto fue pertinente ya que se abordó un tema de alta importancia para la sociedad caleña, colombiana y en general, del mundo entero, pues el trastorno depresivo mayor es una de las enfermedades más comunes y con menor comprensión por parte de los pacientes y familiares. Así pues, se puede concluir que los objetivos planteados al inicio del proyecto fueron alcanzados, pues el producto principal, el libro, es una fuente de información valiosa, ya que recopila datos de forma robusta pero de forma sencilla, con apoyos visuales y entendible para personas que no hacen parte de la comunidad científica.

Este proyecto es un aporte para la disminución del estigma de los psicodélicos y además, un aporte para la visibilización y el entendimiento de la terapia asistida con psilocibina



Fuentes y referencias

- Bains, N. (2023, 10 abril). Major depressive disorder. StatPearls - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559078/>
- Bermejo, R. (2023, 21 noviembre). Where are psilocybin mushrooms legal or decriminalized around the world? Psychedelic Spotlight. <https://psychedelicspotlight.com/where-are-psilocybin-mushrooms-legal-or-decriminalized-around-the-world/>
- Brown, J. B., & Brown, J. M. (2019). Entheogens in Christian art: Wasson, Allegro, and the Psychedelic Gospels. *Journal of psychedelic studies*, 3(2), 142-163. <https://doi.org/10.1556/2054.2019.019>
- Carod-Artal, F. J. (2015). Alucinógenos en las culturas precolombinas mesoamericanas. *Neurología*, 30(1), 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.07.003>
- CarhartHarris, R., Bolstridge, M., Day, C., Rucker, J., Watts, R., Erritzøe, D., Kaelen, M., Giribaldi, B., Bloomfield, M., Pilling, S., Rickard, J. A., Forbes, B., Feilding, A., Taylor, D., Curran, H. V., & Nutt, D. (2017). Psilocybin with psychological support for treatment-resistant depression: six-month follow-up. *Psychopharmacology*, 235(2), 399-408. <https://doi.org/10.1007/s00213-017-4771-x>
- Chou, T., Deckersbach, T., Dougherty, D. D., & Hooley, J. M. (2023). The default mode network and rumination in individuals at risk for depression. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 18(1). <https://doi.org/10.1093/scan/nsad032>
- Däumichen, M. (2022, 7 septiembre). Crónicas de la psilocibina - MIND Foundation. MIND Foundation. <https://mind-foundation.org/cronicas-de-la-psilocibina/?lang=es>
- Guzmán, G. (2016). Las relaciones de los hongos sagrados con el hombre a través del tiempo. *Anales de Antropología*, 50(1), 134-147. <https://doi.org/10.1016/j.an-tro.2015.10.005>
- Gonda, X., Döme, P., Neill, J. C., & Tarazi, F. I. (2021). Novel antidepressant drugs: Beyond monoamine targets. *CNS spectrums*, 28(1), 6-15. <https://doi.org/10.1017/s1092852921000791>
- Grinspoon, L. (1981). LSD reconsidered. *Sciences-new York*, 21(1), 20-23. <https://doi.org/10.1002/j.2326-1951.1981.tb01901.x>

Griffiths, R. R., Richards, W. A., McCann, U. D., & Jesse, R. L. (2006). Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance. *Psychopharmacology*, 187(3), 268-283. <https://doi.org/10.1007/s00213-006-0457-5>

Higuera, J. A. G., & Higuera, J. A. G. (2023, 18 mayo). Análisis funcional en la terapia cognitivo conductual. *Psicoterapeutas*. <https://psicoterapeutas.com/tratamientos/analisis-funcional-en-la-terapia-cognitivo-conductual/>

Heilman, J. (2023). The History, Legalization and Potentials of Psilocybin-Assisted Psychotherapy. *Journal of Scientific Exploration*, 36(4), 623-640. <https://doi.org/10.31275/20222633>

How to Change your mind - Michael Pollan. (2021, 1 mayo). Michael Pollan. <https://michaelpollan.com/books/how-to-change-your-mind/#:~:text=In%20his%20latest%20book%2C%20How,addiction%2C%20depression%2C%20or%20death.>

Husain, M. M., Rush, A. J., Fink, M., Knapp, R. G., Petrides, G., Rummans, T. A., Biggs, M. M., O'Connor, K., Rasmussen, K. G., Little, M., Zhao, W., Bernstein, H. J., Smith, G. E., Mueller, M., McClintock, S. M., Bailine, S. H., & Kellner, C. H. (2004). Speed of response and remission in major depressive disorder with acute electroconvulsive therapy (ECT). *The Journal of Clinical Psychiatry*, 65(4), 485-491. <https://doi.org/10.4088/jcp.v65n0406>

Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS). (2019, 17 septiembre). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/depression/in-depth/ssris/art-20044825>

Jensen, T. K., Fjermestad, K. W., Granly, L., & Wilhelmsen, N. H. (2013). Stressful life experiences and mental health problems among unaccompanied asylum-seeking children. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 20(1), 106-116. <https://doi.org/10.1177/1359104513499356>

Johnson, M. W., Garcia-Romeu, A., & Griffiths, R. R. (2016). Long-term follow-up of psilocybin-facilitated smoking cessation. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 43(1), 55-60. <https://doi.org/10.3109/00952990.2016.1170135>

- Lea, T., Amada, N., Jungaberle, H., Schecke, H., Scherbaum, N., & Klein, M. (2020). Perceived outcomes of psychedelic microdosing as self-managed therapies for mental and substance use disorders. *Psychopharmacology*, 237(5), 1521-1532. <https://doi.org/10.1007/s00213-020-05477-0>
- Lopresti, A. L., Hood, S., & Drummond, P. D. (2013). A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: diet, sleep and exercise. *Journal of Affective Disorders*, 148(1), 12-27. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.01.014>
- Kennedy, N., Foy, K., Sherazi, R., McDonough, M., & McKeon, P. O. (2007). Long-term social functioning after Depression Treated by Psychiatrists: a review. *Bipolar Disorders*, 9(1-2), 25-37. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2007.00326.x>
- Kuypers, K. P. C., Ng, L., Erritzøe, D., Knudsen, G. M., Nichols, C. D., Nichols, D. E., Pani, L., Soula, A., & Nutt, D. (2019). Microdosing Psychedelics: More Questions than Answers? An overview and suggestions for future research. *Journal of Psychopharmacology*, 33(9), 1039-1057. <https://doi.org/10.1177/0269881119857204>
- Maletic, V., Robinson, M. J., Oakes, T. M., Iyengar, S., Ball, S., & Russell, J. M. (2007). Neurobiology of Depression: An Integrated View of Key Findings. *International Journal of Clinical Practice*, 61(12), 2030-2040. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2007.01602.x>
- Mastbaum, B. (2023, 26 mayo). In Algeria, ancient cave art may show psychedelic mushroom use (UPDATED). *Atlas Obscura*. <https://www.atlasobscura.com/articles/psychedelic-mushroom-algeria>
- Marshall, C. (2021, January 27). Algerian cave paintings suggest humans did magic mushrooms 9,000 years ago. *Open Culture*. https://www.openculture.com/2021/01/algerian-cave-paintings-suggest-humans-did-magic-mushrooms-9000-years-ago.html#google_vignette
- McLachlan, G. (2018). Treatment resistant depression: What are the options? *BMJ*, k5354. <https://doi.org/10.1136/bmj.k5354>
- McIntosh, J. (2021, 28 agosto). ¿Qué es la serotonina y cuál es su función? <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/291259>
- Mojtabai, R., Olfson, M., Sampson, N. A., Jin, R., Druss, B. G., Wang, P. S., Wells, K. B., Pincus, H. A., & Kessler, R. C. (2010). Barriers to Mental Health treatment: Results from the National Comorbidity Survey Replication. *Psychological Medicine*, 41(8), 1751-1761. <https://doi.org/10.1017/s0033291710002291>
- Moraczewski, J. (2023, 17 agosto). Tricyclic antidepressants. *StatPearls - NCBI Bookshelf*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557791/>
- Paris, J. (2014). The mistreatment of major depressive disorder. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 59(3), 148-151. <https://doi.org/10.1177/070674371405900306>

- Payne, J. L., & Maguire, J. (2019). Pathophysiological mechanisms implicated in postpartum depression. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 52, 165-180. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.12.001>
- Petri. (1992, 24 noviembre). Religious use of hallucinogenic fungi: A comparison between Siberian and Mesoamerican cultures | Karstenia. <https://karstenia.fi/religious-use-of-hallucinogenic-fungi-a-comparison-between-siberian-and-mesoamerican-cultures/>
- Philippi, C. L., Cornejo, M. D., Frost, C. P., Walsh, E. C., Hoks, R. M., Birn, R. M., & Abercrombie, H. C. (2018). Neural and behavioral correlates of negative self-focused thought associated with depression. *Human Brain Mapping*, 39(5), 2246-2257. <https://doi.org/10.1002/hbm.24003>
- Naranjo, J. (2022, 21 julio). Sistema límbico y emociones. *Terapias de Estimulación Cognitiva*. <https://impulsaneuropsicologia.com/sistema-limbico-y-emociones/>
- Nutt, D., Erritzøe, D., & Carhart-Harris, R. (2020). Psychedelic psychiatry's brave new world. *Cell*, 181(1), 24-28. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.03.020>
- Radt, J. D. (2023, 17 noviembre). Microdosing Psilocybin: the pros, cons & Unknowns | HLR. *Healthy Life Recovery*. <https://healthyliferecovery.com/microdosing-psilocybin-the-pros-cons-and-unknowns/>
- Rovira Salvador, I. (2018, 11 abril). Neuronas dopaminérgicas: características y funciones. *Psicología y mente*. <https://psicologiaymente.com/neurociencias/neuronas-dopaminergicas>
- Rootman, J. M., Kryskow, P., Harvey, K., Stamets, P., Santos-Braut, E., Kuypers, K. P. C., Polito, V., Bourzat, F., & Walsh, Z. (2021). Adults who microdose psychedelics report health related motivations and lower levels of anxiety and depression compared to non-microdosers. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01811-4>
- Studerus, E., Kometer, M., Hasler, F., & Vollenweider, F. X. (2010). Acute, subacute and long-term subjective effects of psilocybin in healthy humans: a pooled analysis of experimental studies. *Journal of Psychopharmacology*, 25(11), 1434-1452. <https://doi.org/10.1177/0269881110382466>
- Samorini, G. (2019). The oldest archeological data evidencing the relationship of Homo sapiens with psychoactive plants: A worldwide overview. *Journal of psychedelic studies*, 3(2), 63-80. <https://doi.org/10.1556/2054.2019.008>
- Smausz, R., Neill, J. C., & Gigg, J. (2022). Neural mechanisms underlying psilocybin's therapeutic potential – the need for preclinical in vivo electrophysiology. *Journal of Psychopharmacology*, 36(7), 781-793. <https://doi.org/10.1177/02698811221092508>
- Nichols, D. E. (2016). Psychedelics. *Pharmacological Reviews*, 68(2), 264-355. <https://doi.org/10.1124/pr.115.011478>

Nichols, D. E., & Walter, H. (2020). The History of Psychedelics in Psychiatry. *Pharmacopsychiatry*, 54(04), 151-166. <https://doi.org/10.1055/a-1310-3990>

XPHarm : The Comprehensive Pharmacology Reference | WorldCat.org. (2008). <https://search.worldcat.org/es/title/XPharm--the-comprehensive-pharmacology-reference/oclc/712018683>

Van Den Berg, E. (2023, 13 octubre). Por qué los hongos parecen habitantes de otro reino. www.nationalgeographic.com.es. https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/por-que-hongos-parecen-habitantes-otro-reino_9068

Voineskos, D., Daskalakis, Z. J., & Blumberger, D. M. (2020). <P>Management of Treatment-Resistant Depression: Challenges and Strategies</P> *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, Volume 16, 221-234. <https://doi.org/10.2147/ndt.s198774>

Zhang, F. F., Peng, W., Sweeney, J. A., Jia, Z. Y., & Gong, Q. (2018). Brain structure alterations in Depression: Psychological evidence. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 24(11), 994-1003. <https://doi.org/10.1111/cns.12835>

