

2CB: COCAÍNA ROSA NO TAN ROSA

2CB: PINK COCAINE, BUT NOT TOO PINK

Leonardo Alberto Galviz Lozada
galvizleonardo@hotmail.com

Código ORCID: 0009-0004-4432-9876

Profesor invitado

Departamento de Psicología y Orientación

Facultad de Humanidades y Educación

Universidad de Los Andes, Mérida

Marianela Reinoza Dugarte

marianelareinoza@gmail.com

Código ORCID: 0000-0001-6402-5336

Facultad de Humanidades y Educación

Universidad de Los Andes, Mérida

Recepción: 28-10-2024

Aceptación: 25-11-2024

RESUMEN

El objetivo del presente ensayo académico se orienta en explicar la sustancia sintética 2CB o cocaína rosa, los efectos que causan en el organismo y las interacciones de esta droga. Es menester señalar, que los jóvenes están utilizando más drogas y los niveles de consumo actuales en varios países -verbigracia: Colombia, Perú, Argentina, Brasil y Ecuador- son muy altos con respecto a los de la generación anterior. Asimismo, se evidencia la expansión de las drogas sintéticas a nuevos mercados, elaboradas a partir de sustancias no naturales, utilizando mezclas de diferentes composiciones y orígenes, con el fin de buscar efectos estimulantes, depresores y alucinógenos que incidan en el sistema nervioso central. Entonces, una clase de nueva sustancia psicoactiva es el 2CB o cocaína rosa. Entre sus principales complicaciones destacan los riesgos asociados, cuyos efectos son adversos, principalmente adrenérgicos y alucinógenos, que pueden ser graves, al punto de causar la muerte. Por tal motivo, es esencial tanto para los futuros docentes como quienes ya se encuentran en las aulas laborando con niños y adolescentes conocer sobre el tema, de esta manera, poder mitigar el consumo y promover la prevención de las drogas. De ahí, la necesidad de vislumbrar un pequeño devenir con el cerebro triuno como aspecto relevante para el accionar educativo.

Palabras clave: nuevas sustancias psicoactivas, drogas sintéticas, 2CB, cocaína rosa, tusi, prevención, cerebro triuno.

SUMMARY

The objective of this academic essay is to explain the synthetic substance 2CB or pink cocaine, its effects on the body, and the interactions of this drug. It should be noted that young people are using more drugs, and current consumption levels in several countries -for instance:

Colombia, Peru, Argentina, Brazil, and Ecuador- are very high compared to the previous generation. Additionally, the expansion of synthetic drugs to new markets is evident, made from non-natural substances, using mixtures of different compositions and origins, with the aim of seeking stimulant, depressant, and hallucinogenic effects that impact the central nervous system. Thus, one type of new psychoactive substance is 2CB or pink cocaine. Among its main complications are the associated risks, whose effects are adverse, primarily adrenergic and hallucinogenic, which can be severe to the point of causing death. Therefore, it is essential for both future teachers and those already working in classrooms with children and adolescents to be knowledgeable about this topic, in order to mitigate consumption and promote drug prevention. Hence, the necessity of foreseeing a small future with the triune brain as a relevant aspect for educational action.

Key words: new psychoactive substances, synthetic drugs, 2CB, pink cocaine, triune brain, prevention, triune brain.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito mundial, la drogadicción ocupa un importante lugar entre los problemas que más afectan a la salud, concretamente porque la carga de comorbilidad se debe al uso de sustancias lícitas más que a las ilícitas. En este sentido, el Informe Mundial sobre Drogas (2022), presentado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), expresa que alrededor de 284 millones de personas entre 15 y 64 años consumieron drogas en todo el mundo en 2020, lo que supone un aumento del 26% respecto a la década anterior.

Sin duda alguna, los jóvenes están utilizando mayor cantidad de drogas y los niveles de consumo actuales en muchos países son superiores a los de la generación anterior, pues así lo han reflejado las estadísticas de salud a nivel mundial, incluso, en Venezuela se ha visto un aumento a través de la consulta hospitalaria por este tema. Es más, el documento antes mencionado señala que, en África y América Latina, las personas menores de 35 años representan la mayoría de quienes reciben tratamiento por trastornos relacionados con el consumo de drogas.

Aunado, un hecho importante que se ha de considerar, es la vinculación con la legalización del cannabis en algunas partes del mundo, como lo es en Uruguay, Canadá, México, entre otros, lo que parece haber acelerado el consumo diario y las consecuencias relacionadas con la salud. También detalla el aumento sin precedentes de la fabricación de cocaína, la expansión de las drogas sintéticas a nuevos mercados y las continuas deficiencias en la disponibilidad de tratamientos contra las drogas, especialmente para las mujeres.

Así pues, el informe hace énfasis en el hecho que las mujeres siguen constituyendo una minoría entre quienes consumen drogas en todo el mundo, sin embargo, tienden a aumentar su ritmo de consumo y a desarrollar trastornos por uso de drogas con mayor rapidez que los hombres. Se calcula que las mujeres representan actualmente entre el 45% y el 49% de quienes consumen anfetaminas y usuarios no médicos de estimulantes farmacéuticos, opiáceos farmacéuticos, sedantes y tranquilizantes. Además, recalca la amplia variedad de funciones que desempeñan las mujeres en la economía global de las drogas, como en el cultivo de la coca, el transporte de pequeñas cantidades de droga, la venta a consumidores y el contrabando en las cárceles.

En este sentido, el presente artículo se ha planteado como objetivo explicar la sustancia sintética 2CB o cocaína rosa, los efectos causantes en el organismo y sus interacciones. Pues, un hecho relevante, es la expansión de las drogas sintéticas a nuevos mercados, ya que en la actualidad existe una multiplicidad de sustancias psicoactivas, las cuales pertenecen a la clasificación denominada “drogas de síntesis o de diseño”, es decir, que pueden ser sintetizadas y preparadas en laboratorios clandestinos a partir de sustancias no naturales, utilizando mezclas de diferente composición y origen, buscando efectos estimulantes, depresores y alucinógenos que tienen incidencia en el sistema nervioso central.

De acuerdo con su lugar de procedencia, el consumo se produce en un contexto nuevo como sustancia de uso recreativo, facilitando la sociabilidad, la empatía y la comunicación erótica (García y López, 2006). No obstante, para culminar se hace un pequeño devenir con el cerebro triuno como aspecto relevante para mitigar el consumo y promover la prevención de las drogas.

NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS (NSP)

El consumo de las denominadas nuevas sustancias psicoactivas se ha convertido, en el fenómeno toxicológico de los últimos años, debido a los efectos adversos en la salud que ha causado emergencias a nivel clínico, alteración psicoactiva relacionada con conductas delictivas y trastornos del comportamiento, siendo el más preocupante, su asociación con muertes. Debido a estos efectos adversos en la salud, que son agudos y crónicos, en personas neófitas y habituadas; principalmente adrenérgicos y alucinógenos, incluso, pueden ser graves; y en otros casos, producir la muerte (Mariño Gaviria, 2016).

El incremento de las NSP en el mercado conlleva un importante reto para las políticas que se vienen aplicando hasta el momento en el campo de las drogas y las drogodependencias, en particular de aquellas destinadas al control de la oferta de tales elementos. La producción a escala industrial, la distribución y uso de un número cada vez mayor de sustancias psicoactivas que no entran dentro del ámbito de las convenciones de las Naciones Unidas sobre drogas, sigue poniendo a prueba la capacidad de los responsables políticos nacionales e internacionales para dar respuesta a un creciente mercado de NSP, que implica un claro riesgo para la salud y el bienestar de los ciudadanos (Sánchez et al., 2016).

Con el objetivo de promover una terminología uniforme para hacer referencia a las nuevas sustancias surgidas en el mercado de las drogas, la UNODC propone utilizar únicamente el término “nuevas sustancias psicoactivas”, y las define como “sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971” (Observatorio Salvadoreño sobre Drogas, 2020, p.1). Siendo esto una amenaza para la salud pública, en consecuencia, la educación juega un papel primordial en la toma de conciencia a este problema.

Asimismo, destaca la señalada Oficina que el término de nuevas no hace referencia a un reciente descubrimiento, síntesis o invención, pues varias de las NSP fueron sintetizadas por primera vez hace 50 años; sino porque son sustancias que han aparecido más recientemente en el mercado y no se han incorporado aún a las Convenciones de Naciones Unidas antes mencionadas.

En efecto, estas sustancias son en su mayoría similares a las denominadas drogas tradicionales o consolidadas, siendo las variedades más populares aquellas derivadas del cannabis o dietilamida de ácido lisérgico (LSD), que han sido producidas para sustituirlas a causa de los problemas de calidad, costos o para eludir la legislación punitiva sobre drogas.

Llama la atención que las NSP son comercializadas de formas bastante atractivas como euforizantes legales, drogas de diseño, sales de baño, hierbas euforizantes, productos químicos de investigación, fertilizantes, reactivos de laboratorio, entre otros; principalmente en establecimientos especializados y a través de Internet. Un ejemplo de esto es la mariguana sintética o hierba falsa, la cual se vende en la red como incienso.

Otro interesante aspecto que resalta según la opinión de Serrano (2022), consiste en la transformación o mutación del típico narcotraficante hacia una nueva generación que utiliza tecnologías de avanzada, pasan desapercibidos por medio de Internet, lavan dinero a través de las criptomonedas, además de realizar otro tipo de delitos cibernéticos. En torno a ello, los mercaderes de las drogas desarrollan agresivas y avanzadas técnicas de marketing relacionadas con las NSP, identificando y aprovechando rápidamente las oportunidades que ofrecen el fácil acceso a la información, el uso de Internet y el crecimiento del comercio internacional, que mueve rápidamente grandes volúmenes de mercancías.

En la etiqueta de las sustancias en cuestión se enuncia “no aptos para consumo humano”, circunstancia que dificulta su fiscalización porque no se clasifica como alimento o medicamento, ni se encuentra como producto químico controlado para la producción de las drogas tradicionales. Según el informe mundial de la UNODC (2022), se han reportado más de 600 NSP hasta el 2020.

El uso de NSP a menudo está relacionado con problemas de salud, siendo frecuente que sus usuarios hayan sido hospitalizados con graves intoxicaciones. En general, los efectos secundarios de las NSP van desde convulsiones, agitación, agresividad o psicosis aguda hasta el potencial desarrollo de dependencia; sin embargo, sostienen Sánchez *et al.* (2016): “Los datos sobre la seguridad, toxicidad y potencial carcinogénico de muchas NSP no están disponibles o son muy limitados, mientras que los efectos adversos o riesgos a largo plazo no se conocen bien todavía” (p. 47).

Según se aprecia, la pureza y composición de los productos que contienen NSP, por lo general, se desconocen por lo que los consumidores de tales sustancias suelen estar en situaciones peligrosas, tal como lo demuestran las emergencias hospitalarias por intoxicaciones y sobredosis, así como los casos de muertes, siendo estos el producto del desconocimiento y excesos en el uso de las NSP.

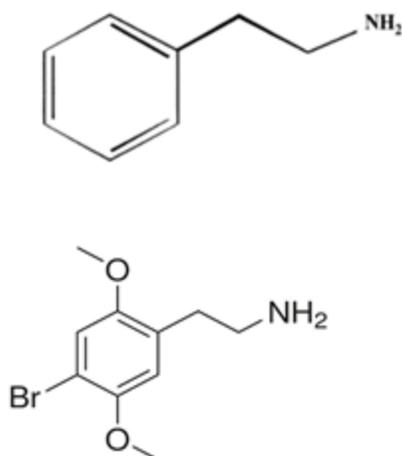
2CB O COCAÍNA ROSA

Dentro de la clasificación de las NSP se encuentran las fenetilaminas o compuestos “2C”, las cuales incluyen una amplia gama de sustancias que comparten una estructura común (feniletan-2-amina) y que tienen efectos estimulantes, entactógenos y/o alucinógenos. Este grupo contiene sustancias relacionadas con la anfetamina y metanfetamina, las cuales llaman la atención y despiertan curiosidad por sus originales nombres, colores, formas; además de la manera en la que son consumidas.

Al respecto, una clase de NSP es la denominada cocaína rosa, también conocida como venus, nexus, eros, tucibi, tusi, entre otros. Esta palabra tusi es una abreviatura de 'tusibí', una adaptación del inglés Two C-B (2C-B).

Entonces, la sustancia en cuestión no tiene nada que ver con la cocaína, pues esta es un clorhidrato elaborado a partir de las hojas de la planta de coca, *Erythroxylum coca*; en tanto que, la cocaína rosa no posee ninguna relación con el alcaloide del famoso polvo blanco, consistiendo en una feniletilamina de la familia 2C, de nombre químico 4-bromo-2,5-dimetoxifeniletilamina.

Figura 1. Estructura química de la feniletilamina y 2CB.



Fuente: García y López (2006).

De esta forma, la estructura química de la cocaína rosa es 2C (2C- x), un nombre general para la familia de las feniletilaminas psicodélicas que contienen grupos metoxi en las posiciones 2 y 5 de un anillo de benceno, con una cadena lateral de carbono, que lleva a un grupo amino terminal. Esta estructura es compartida por muchas anfetaminas y otras drogas de abuso. Su creador, Alexander Shulgin, también inventó el término 2C, para hacer relación a los 2 átomos de carbono entre el anillo de benceno y el grupo amino (Caicedo Valle et al., 2016).

Mientras, a nivel bioquímico el 2CB aumenta la producción de serotonina, dopamina y noradrenalina, lo que según la literatura clínica puede generar serios resultados adversos tales como psicosis, alucinaciones e ilusiones, hipertermia, náuseas, vómitos, diarrea, deshidratación, convulsiones, rigidez muscular, falla renal y taquiarritmias.

EFFECTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA COCAÍNA ROSA

Esta droga sintética de diseño tiene en la actualidad gran demanda y aceptación. Pues, se encuentra basada en la composición de la droga LSD, además, suma una proporción de la denominada droga éxtasis (MDMA). Así, la combinación de las sustancias psicotrópicas que la integran, causan efectos alucinógenos, más una sensación de euforia (López Sáez, 2017). Como en la mayor parte de este tipo de drogas, se incrementa la sensación falsa de control y perfeccionamiento de las

capacidades, lo cual no es más que un estado de excitación y nerviosismo muy elevado, característica especialmente intensa del 2CB. Por ende, el autor explica los efectos de la misma como:

En dosis pequeñas es estimulante y aumenta la percepción sensorial, mientras que a dosis más altas puede provocar falsas visiones y distorsión de los colores, es decir, alucinaciones. Es activa a partir de 5 mg por vía oral. Su administración nasal produce efectos más rápidos y potentes, pero la sensación de quemazón lo desaconseja (p. 102).

Entonces, los efectos son psicodélicos, pero más suaves y con niveles menores de estimulación y empatía a dosis bajas. Las sensaciones varían entre la LSD y la MDMA, pero no iguales a los producidos por la mezcla de estas dos sustancias. Los efectos psicodélicos no son tan intensos como los del LSD. En dosis bajas predominan los efectos estimulantes; en cambio, los psicodélicos se acrecientan a dosis más altas. Payares y Rodríguez (2021), explican que en lo que respecta a las propiedades psicotrópicas, en dosis bajas (4 a 10 mg) inducen efectos estimulantes entactogénicos como mejora perceptiva y euforia, mientras que a dosis más altas (10 a 20 mg) inducen efectos psicodélicos como alucinaciones y efectos simpaticomiméticos como taquicardia, hipertensión e hipertermia.

Por su parte, López Sáez (2017), señala que al inicio de la experiencia puede darse una sensación de inquietud pasajera y un aumento de la energía en el cuerpo, así como la sensación de comenzar a percibir las cosas de distinta manera a la cotidiana. Posteriormente, se provoca una amplia variedad de efectos: dilatación de las pupilas, patrones visuales con ojos abiertos y cerrados, estimulación mental, nuevas formas de ver las cosas, sensación de perspicacia, cambios emocionales (buen humor o introspección), ansiedad y confusión.

Por lo antes señalado, se deduce que la cocaína rosa genera una susceptibilidad emocional en quien la consume, pudiendo oscilar entre la tristeza intensa y la euforia, estos sentimientos eufóricos y de bienestar tienden a evolucionar en muchas personas hacia sensaciones de omnipotencia. A nivel emocional es posible apreciar un aumento o descenso de la ansiedad, es probable que la persona hable de temas que normalmente le resultan dolorosos o difíciles de afrontar.

Aunado, dentro del ámbito sensorial y perceptivo se habla de efectos tales como una mayor sensibilidad a los estímulos sonoros y visuales en general, distorsiones de la propia imagen corporal, alteraciones visuales que suelen ser simplemente ilusiones, también alucinaciones (indistinguibles de la realidad), sinestesia de todo tipo: música que genera visiones, imágenes visuales que producen olores, entre otros; variación de la percepción del tiempo, es decir, sentir que se detiene o que va hacia atrás o se acelera, percepción alterada del mundo externo, como algo inestable y escurridizo; entre los efectos sensoriales y perceptivos más destacados.

En la etapa de subida, los efectos demoran en aparecer. Después de su ingesta, y dependiendo de si se tiene el estómago vacío o lleno, pueden transcurrir entre 1 y 2 horas, en tanto que la duración de esos efectos suele perdurar entre 4 y 8 horas. De manera similar, Payares y Rodríguez (2021), indican que “la duración media de los efectos en los seres humanos después de la ingestión de una dosis de 2C-B varía entre 4 y 8 horas, según la dosis y la susceptibilidad de un individuo” (p. 10). Dicho proceso alcanza en su totalidad unas 8 a 10 horas desde su consumo hasta que se regresa al estado inicial, siempre dependiendo de la cantidad ingerida y de la persona.

Algunos de los efectos adversos reportados por el uso de 2CB se detallan: psicosis y síntomas psicóticos como alucinaciones e ilusiones, hipertermia, náuseas, vómitos, diarrea y deshidratación, convulsiones, rigidez muscular, rabdomiólisis, acidosis láctica, falla renal, taquiarritmias y diaforesis. Asimismo, se presentan una serie de efectos secundarios, tales como: náuseas, nerviosismo, ansiedad, frío o calor, alteraciones visuales que generan confusión y, en general, los habituales que pueden provocar los alucinógenos.

De igual modo, quienes la consumen pueden mostrar taquicardia, aumento de temperatura y tensión arterial, sin olvidar los riesgos traumáticos asociados al consumo, como caídas y accidentes, entre otros. No obstante, a que son limitados los datos sobre la toxicidad humana después de la exposición a 2C-B, probablemente debido a limitaciones analíticas en la detección de fármacos de tipo 2C; la mayoría de los pacientes que consumen 2C-B experimentan una toxicidad moderada después de su consumo y los síntomas reportados con frecuencia incluyen efectos simpaticomiméticos y psicotrópicos (Payares y Rodríguez, 2021).

Es menester señalar, que la cocaína rosa se caracteriza por su exclusividad y una limitada accesibilidad al mercado, debido al elevado precio en el que se cotiza, así como también, porque requiere de un sistema de distribución diferente, dirigido a una clase social elitista a la cual se suele destinar su consumo; y, es que el precio del gramo de esta clase de droga se sitúa en unos 100 euros. Por su color y las presentaciones en las que suele distribuirse (en forma de pastilla o hasta simular ositos de golosina) es una de las drogas más singulares.

INTERACCIONES

Es indiscutible que todas las sustancias psicodélicas y alucinógenas son perjudiciales para la salud porque alteran la percepción de la realidad, afectan los receptores sensoriales y motores, además, perturban directamente el funcionamiento normal del sistema nervioso central y las funciones periféricas del cuerpo; sin embargo, existe un riesgo aún mayor para la salud cuando se mezclan con otro tipo de sustancias que quizá no son compatibles y que pueden ocasionar un daño neurológico más significativo del esperado; a pesar de esto, y de conocer los efectos que produce el 2CB, muchas personas continúan consumiéndolo precisamente por no poder limitar la dependencia de la sustancia dentro de su cuerpo, de esta manera, se genera la adicción.

Ahora bien, el programa de intervención para reducir los riesgos en el campo consumidor, mejor conocido como Energy Control (2024) señala algunas de las mezclas más usadas:

2CB + MDMA: al hacer esta mezcla ocurren efectos sinérgicos, entonces, ambas sustancias no se superponen, sino que se potencian, obteniéndose de esta forma efectos psicodélicos de la 2CB. Así pues, la interacción entre la mezcla de 2CB y MDMA provoca que la primera actúe en el organismo, por tanto, estimular una experiencia más potente, lo que ocasiona un difícil manejo.

2CB + alcohol: altera la experiencia, por lo que se vuelve más confusa. En consecuencia, no se recomienda la mezcla de ambas sustancias.

2CB + cannabis: además de potenciar los efectos, puede alargarlos en el tiempo.

2CB + estimulantes: la mezcla con estimulantes del sistema nervioso central (cocaína, *speed*, entre otros) atenúa los efectos psicodélicos; no obstante, existe la posibilidad de que no resulte agradable dicha sensación, a causa del corte brusco de los efectos.

Según el reporte de Caicedo Valle et al. (2016), quienes han podido evidenciar algunas complicaciones del 2CB, destacando que su uso va en aumento y es prioritario que se reconozcan los riesgos asociados a esta sustancia. Al respecto, el inicialmente citado informe de la UNODC destaca que, a nivel global, 11.2 millones de personas se inyectan drogas. Alrededor de la mitad vive con hepatitis C; 1.4 millones con VIH y 1.2 millones, con ambos. Además, las cifras de producción e incautación de muchas drogas ilícitas están alcanzando niveles récord, incluso, cuando las emergencias globales están aumentando las vulnerabilidades. De esta forma, resaltan las percepciones erróneas sobre la magnitud del problema y los riesgos relacionados que inducen a la juventud hacia comportamientos peligrosos.

MERCADEO DE LA COCAÍNA ROSA

Profundizando en sus orígenes, en los años 70, las drogas de diseño inducían tanto la euforia de las MDMA como las distorsiones visuales del LSD, siendo prohibidas en su mayoría, pero el 2C-B sobrevivió y se hizo un nicho en las discotecas europeas. A finales de los noventa, llega a Latinoamérica desde Europa siendo comercializada en los círculos sociales de clase alta, en forma de polvo blancuzco o como una pequeña píldora rosada, tal como se sigue presentando en la actualidad.

Pronto comenzó a llamar la atención como “droga de élites”, un importado sintético europeo más costoso que la cocaína, cuyo consumo era creciente en la clase media. Esta droga comúnmente se distribuía dentro del gremio de los artistas, famosos y adinerados en general como los políticos o los deportistas de alto rendimiento quienes, a su vez, la vendían en reuniones sociales adulterando su composición para hacerla más atractiva.

Así, la popularidad fue cada vez mayor, incidiendo para que, paulatinamente, se comenzara a distribuir en los sectores de menor nivel social y económico. De esta manera, llega a la población escolar con una estructura más alterada que al inicio, y constituyendo los componentes de diversas sustancias riesgosas para la estabilidad del sistema nervioso y circulatorio.

Este viraje se aceleró por una efectiva estrategia de mercadeo, pues el polvo 2C-B tenía una presentación poco atrayente y era notable el olor al esnifarlo, por lo que algún expendedor en esos primeros días comenzó a mezclar el polvo con un colorante rosa para alimentos de buen olor, haciéndolo más agradable, y ese color rosa brillante le creó una nueva estética visual llamativa, convirtiéndose en una sustancia atractiva, denominada inapropiadamente “cocaína rosa”, cuyo nombre resultó sensacionalista, al añadirle un plus más interesante a la sustancia.

En todo caso, el colorante rosado añadido, da cuenta que efectivamente se trata de una mezcla casera de laboratorio, no pura ni racionada en las cantidades iniciales. A pesar de esto, continúa siendo una droga de diseño con un costo altísimo en comparación a las demás drogas sintéticas. El informe mundial de la UNODC (2022), indica que una persona puede consumir entre 10 y 20 miligramos (mg) de dosis máximo, puesto que de 30 a 40 mg se considera sobredosis.

Al respecto, el fenómeno de las drogas sintéticas o de diseño ha desarrollado un mercado difícil de detectar ante la velocidad con que se reinventa. Este comercio de drogas se ha denominado mercado gris, debido a que se encuentra entre las sustancias de farmacias legales, así como de sustancias todavía no fiscalizadas o prohibidas en algunas partes del mundo y el mercado negro de químicos calificados como ilegales en casi todos los países.

De acuerdo con la UNODC (2022), reporta el dato que en su mayoría los jóvenes del género masculino son los más frecuentes compradores de estas sustancias psicoactivas, las cuales, a su vez, se venden a precios muy elevados, lo que indicaría que muchos de los estudiantes que consumen y son de bajos recursos para adquirirlos, optan por la delincuencia para suplir sus necesidades de consumo y conseguir la 2CB.

Cabe destacar que, la cocaína rosa no es una sola sustancia. Según una investigación llevada a cabo por el Diario El Espectador de Colombia, la mezcla contiene éxtasis, fentanilo, cafeína, ketamina y clonazepam, entre otras sustancias. Es así como hasta la fecha, ninguna organización especializada en análisis de drogas ha reportado la presencia de fentanilo en las muestras de tusi estudiadas. En la cita del artículo se resalta lo siguiente “Acá en Medellín esto se está moviendo más que nunca. La gente está de cabeza con el tusi. Sobre todo, los menores de edad, ellos son los que mueven la vuelta” (Achury, 2023).

De esta manera, puede apreciarse la receptividad del producto, el cual tiene un nicho de aceptación significativo. La demanda creciente de dicha sustancia genera cada vez más riesgos por su adulteración y falsificación.

Asimismo, en los resultados del estudio, uno de los hallazgos más importantes fue la presencia de oxicodona, un tipo diferente de sustancia que no se había reportado previamente. Es el tercer opioide -después de la heroína y el fentanilo-, que ha contribuido a más muertes por sobredosis en Estados Unidos. No obstante, estos casos también involucraron combinación con otros opioides, benzodiazepinas y alcohol. La oxicodona y las benzodiazepinas pueden potenciar los efectos de sedación de la ketamina presente en el tusi.

En esta perspectiva, drogas como cocaína, heroína y marihuana requieren grandes extensiones de tierra y climas favorables, y una significativa mano de obra; entonces su producción se proyecta a menor escala, siendo mezcladas con sustancias sintéticas que resultan fáciles de fabricar y transportar, más económicas y potentes que las tradicionales, además, son increíblemente lucrativas.

SALUD Y EDUCACIÓN ES LA SOLUCIÓN

El abuso de las NSP, desde la perspectiva de la salud, es una enfermedad que se ha de mitigar, y la solución es a través de la educación, la cual ejerce el rol de librar esa enfermedad, constituyendo de esta forma no solo una educación preventiva en materia de salud, sino también con la finalidad de desarrollar habilidades para la vida, que permitan formar personas con una existencia saludable (Losada Salgado y Chica Lasso, 2017).

En esta tónica, el hecho de sensibilizar al ser humano, especialmente, al infantojuvenil como población más vulnerable ante el fenómeno de las drogas, comprende un accionar estratégico imprescindible, que promueva el hecho de hacer elecciones acertadas en sus estilos de vida. Por ende, el docente representa un rol fundamental en la formación del individuo, en cuanto a habilidades cognitivas y socioafectivas, las cuales permitan decidir de forma correcta frente a situaciones que pongan en riesgo la integridad física o psicológica.

Este tipo de prevención, apunta a un enfoque de la salud en el cual la disminución del consumo de sustancias nocivas, se puede lograr si existe un control de factores de riesgo en términos de promoción de salud y prevención de enfermedades. Entendiéndose que cada persona es cocreadora de su bienestar, por tanto, es indispensable incentivar técnicas y herramientas que brinden mayor estabilidad emocional.

En vista de ello, el profesor debe conocer la verdad científica del problema en cuanto al consumo de sustancias nocivas, empoderarse con respecto a los tipos más comunes que usan, las vías empleadas, y algo de lo cual poco se sabe, tener idea de las sustancias locales, mezclas caseras que hacen los consumidores, pues, será una acción fundamental desde los salones de clases.

De esta manera, se asume que una sociedad saludable, requiere de respuestas preventivas y terapéuticas, adecuadas en materia de drogas, en la cual no solo se aborde la salud individual del consumidor, sino que también se promueva la salud del colectivo, ya que la ingesta de drogas es un problema de salud pública (Vega, 2006; citado en Losada Salgado y Chica Lasso, 2017).

A título ilustrativo, el informe de la UNODC (2022), indica que cerca de 270 millones de personas (o alrededor del 5,5% de la población mundial de 15 a 64 años), habían consumido drogas psicoactivas en el año anterior y se estima que alrededor de 35 millones de personas están afectadas por trastornos del consumo de drogas (patrón nocivo de consumo de drogas o drogodependencia); no obstante, este creciente número de consumidores no es homogéneo, puesto que algunos solo quieren experimentar, otros van incorporando el consumo a su vida social, unos desarrollan una enfermedad adictiva con más o menos disfuncionalidad y para todos, hay un grado variable de daños individuales y repercusiones sociales.

Vale resaltar las actividades de la Organización Mundial de Salud (OMS,1993), para contrarrestar el problema mundial de las drogas bajo las siguientes dimensiones principales: prevención del consumo de drogas y reducción de la vulnerabilidad y riesgos; tratamiento y atención de personas con trastornos por consumo de drogas; prevención y gestión de los daños asociados al consumo de drogas; acceso a medicamentos controlados; monitoreo y evaluación.

Tal como puede apreciarse, la mayor entidad mundial de la salud se enfoca en el fortalecimiento de la prevención, como la herramienta más efectiva para minimizar el consumo de sustancias psicoactivas. Los problemas causados por dichas sustancias y la dependencia de estas son prevenibles y tratables; sin embargo, es necesario identificar y atacar la problemática tempranamente, el riesgo por drogas puede ser reducido o restringido mediante evaluaciones de la salud e intervenciones breves, antes de que los consumidores se vuelvan dependientes Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021).

Reconociendo que la prevención universal es la mejor alternativa para combatir el consumo de drogas, la evidencia científica ratifica sobre el éxito de los programas escolarizados con un enfoque de habilidades cuyo objetivo ha sido prevenir el consumo de drogas en niños y adolescentes. En este sentido, la OMS promueve una serie de habilidades para la vida con el fin de hacer educación preventiva y crear una protección en los individuos y en las comunidades, definiéndolas como: “aquellas aptitudes necesarias para tener un comportamiento adecuado y positivo que nos permita enfrentar eficazmente las exigencias y retos de la vida diaria” (OMS, 1993, p. 6).

Ciertamente, estas habilidades han demostrado su eficacia no solo en la prevención del consumo de drogas, sino en una serie de conductas de riesgo en niños y adolescentes tales como evitar el embarazo precoz, toma de conciencia ante las infecciones de transmisión sexual, incluyendo el SIDA, mitigar la violencia, entre otras (OPS, 2021).

Vale destacar que los diferentes tipos de habilidades para vivir son múltiples, es probable que su naturaleza y definición difieran en distintos medios y culturas. Sin embargo, existe un conjunto esencial de dichas habilidades que son consideradas medulares, en las iniciativas para promover la salud y el bienestar de la población infantojuvenil, a saber: capacidad de tomar decisiones, resolver problemas, pensar en forma creativa, expresarse de manera crítica, comunicación efectiva, destrezas para establecer y mantener relaciones interpersonales, conocimiento de sí mismo, empatía, reconocimiento y manejo de las emociones, así como también, estrategias para afrontar tensiones o el estrés (OMS, 1993).

Dichas habilidades han demostrado servir como agentes facilitadores de conductas saludables en infantes y adolescentes, ya que definitivamente los mantienen alejados de las drogas. Sin duda alguna, la enseñanza de las mismas en los programas preventivos para el consumo de sustancias, resulta por tanto, una labor prioritaria, por ende, el rol de los docentes es fundamental, pues a través del proceso de enseñanza y aprendizaje, posibilita que niños y jóvenes adquieran las destrezas requeridas para hacer de sus vidas ciudadanos de bien.

Por consiguiente, los docentes son excelentes formadores de aptitudes con aplicabilidad en la vida diaria al conformar la base educativa en habilidades para vivir, además, promueven el bienestar mental, lo que propicia un comportamiento positivo hacia la salud. Sobre este cimiento pueden construirse más habilidades para situaciones específicas, tales como el manejo enérgico de presiones de grupos de pares en el uso de drogas, tener relaciones sexuales sin protección, participar en el vandalismo, entre otras (OMS, 1993).

La explicación se encuentra en el papel protector que provocan las habilidades para la vida, más si se considera la importancia de la socialización en el desarrollo tanto en la etapa infantil como juvenil. Por ello, es necesario facilitar que niños y adolescentes logren enfrentar con éxito cualquier situación que los induzca al mundo de las drogas, de esta manera, la educación en dichas habilidades es una excelente opción para alcanzar ese objetivo.

Entonces, la clave es el desarrollo de programas preventivos en los cuales el papel de los docentes será intervenir en la adquisición y/o desarrollo de habilidades concernientes a evitar el consumo de sustancias psicoactivas, una enseñanza que facilite ese proceso de aprendizaje para la vida, por tanto, es indispensable que conozcan cómo actúa el cerebro en el proceso de la toma de decisiones.

DEVENIR CON EL CEREBRO TRIUNO COMO ASPECTO RELEVANTE PARA MITIGAR EL CONSUMO Y PROMOVER LA PREVENCIÓN

A continuación, se presentan algunas líneas con respecto al cerebro triuno, ya que el mismo podrá dar algunas luces para abordar el tema educativo con el fin de prevenir el consumo de drogas, al igual que vislumbrar otras teorías neurocientíficas del aprendizaje, las cuales complementan la propuesta presentada por el Dr. Paul MacLean o por lo menos eso es lo que consideran Ruíz Bolívar (1996) y Velásquez Burgos *et al.* (2006).

Para iniciar se ha de entender que desde el planteamiento de la Dra. Elaine de Beauport toda materia es energía, la cual se encuentra en un estado dinámico, por consiguiente, el cerebro está en continuo movimiento, lo que implica que se trata de un proceso energético. El cerebro triuno es un modelo entre pensamiento, emociones y comportamiento, pues al liberar más energía permite que sea mayor su productividad. Gracias a la neuroplasticidad del cerebro, la persona logra reestructurar el mismo, según las experiencias vividas de manera particular, por eso ningún cerebro se asemeja a otro.

Asimismo, Burgos *et al.* (2006) señalan que de acuerdo con las investigaciones de Roger Sperry y MacLean, el cerebro humano está conformado por tres estructuras, las cuales se conocen como: sistema neocortical, constituido por los hemisferios izquierdo y derecho; el sistema límbico, se encuentra asociado a la capacidad de sentir y desear; y el sistema-R o básico, compete a los patrones de conducta, sentido de pertenencia y territorialidad, también conocido como cerebro primitivo o reptiliano, además del sistema de creencias y valores que se adquieren desde la primera infancia que está asociado a la corteza prefrontal dorsolateral, que es la última estructura neurológica en desarrollarse totalmente, aproximadamente a los veinticinco años.

Por su parte, Ruíz Bolívar (1996) indica que el cerebro humano se encuentra formado por tres cerebros, los cuales están integrados en uno. Cada área del cerebro cumplen funciones distintas, siendo estas responsables del comportamiento humano. Así pues, el cerebro reptiliano, dirige las acciones automáticas o programadas, tales como las que permiten la preservación de la especie y los cambios fisiológicos indispensables para sobrevivir.

Entonces, se le denomina reptiliano, porque se asemeja al comportamiento de los reptiles, lo que es fundamental para la vida instintiva. Un cerebro que no cuenta con la capacidad para el pensamiento, ni los sentimientos, entonces, su meta es actuar. Controla las necesidades básicas, así como la reacción de pelear o huir; resistente al cambio. Por ende, permite la adquisición de hábitos, rutinas, marcar la territorialidad, acciones determinadas por el condicionamiento, rituales, adicciones, imitación y seguridad.

Mientras el sistema límbico, se caracteriza por manejar la vida emotiva, es decir, se le considera "el cerebro afectivo, el que energiza la conducta para el logro de las metas. El desbalance de dicho sistema conduce a estados agresivos, depresiones severas y pérdida de la memoria, entre otras enfermedades" (Ruíz Bolívar, 1996, p. 98). De hecho, se propone que este sistema es el que recibe toda la información del exterior, a través de los sentidos, por lo tanto, supervisa y controla la misma, lo cual es primordial para la sobrevivencia, y se encuentra relacionado directamente con el sistema de recompensa (vía dopaminérgica).

En cambio, la neocorteza es el cerebro que conduce la vida intelectual, a lo cognitivo, al aprendizaje diario, el cual puede realizarse en la educación formal o no. Toda actividad intelectual que busque solucionar algún problema, analizar, producir una síntesis, que requiera un razonamiento, activar el pensamiento crítico y creativo, lo va hacer con este sistema, el cual se caracteriza por la visión y el análisis, lo primero, es procesado por el hemisferio derecho, de ahí que se sumerja en la globalidad, pues busca la síntesis e integración; y el otro, estará dirigido por el hemisferio izquierdo, de esta manera, poder hacer hincapié entre las partes y el todo, desarrollar la lógica, especificar la causa y el efecto, además de todo aquello que implique precisión, incluso, el razonamiento hipotético.

Otra investigación realizada por Carvajal Santana (2018), propone que el modelo del cerebro triuno, equivale a tres computadores biológicos interconectados. Tres cerebros que se complementan en uno. Tres tipos de inteligencia: reptil, límbica y cortical, cada una asociada con su respectivo cerebro, “mientas, Elaine de Beauport, habla de diez: racional, asociativa, espacial e intuitiva en el neocórtex; afectiva, motivacional y de estados de ánimo en el cerebro límbico; básica, de patrones y de parámetros en el cerebro básico” (p. 15). Sin embargo, el autor considera que todo este planteamiento es un posible reciclaje teórico que Beauport realizara entre la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner en 1983 y la teoría del cerebro triuno.

De hecho, según Carvajal Santana (2018), MacLean fue un visionario, pues en la actualidad hay evidencias que abordan el comportamiento altruista y la empatía, así como también, lo referente al circuito de las emociones. Igualmente, resalta la idea original de Ploog del 2003, ya que el modelo contribuyó con un enfoque diferente para comprender procesos de ciertas enfermedades mentales, como psicosis, anorexia nerviosa, trastornos de ansiedad, Parkinson o Huntington. Así, brindó valiosa información con el fin de comprender el comportamiento y la comunicación del ser humano. Al mismo tiempo, señaló que las ideas de Beauport consideraban una visión tripartita, que a la hora de la verdad era dualista, en la que la razón debería dominar a los sistemas inferiores. Finalmente, indicó “que el cerebro es uno solo, con múltiples estructuras corticales y subcorticales que actúan interconectadas y en sintonía” (p. 29).

Ahora bien, se ha de resaltar la relevancia que tiene estudiar el cerebro triuno a partir de sus propulsores, ya que la indagación realizada arroja ciertas incongruencias con las ideas de algunos investigadores venezolanos, que tal vez, por hacer más entendible el modelo en estudio, lo que han hecho es tergiversar las palabras de Paul MacLean, originando así conceptualizaciones erróneas que se transmiten a otras personas, hasta el punto de llegar a creer en las mismas, lo que hace pensar en la creación de una falsa creencia, punto álgido para otra discusión.

En consecuencia, es menester tener presente que ningún sistema posee un control sobre el otro, pero sí se podría hacer que la persona sea consciente de sus deseos, de esta manera, canalizar de forma adecuada cada circunstancia en pro de su bienestar integral, al considerar el amor propio, la imaginación guiada, el sentido del humor, la gimnasia cerebral y la construcción de creencias saludables, ya que estas generan plasticidad neuronal.

Por tal motivo, tal y como lo expresó Beauport “el cerebro Triuno proporciona un código con el que podemos guiarnos para desarrollar “la orquesta”” (Freilinch, 1989, p. 5). Entonces, hay que aprender a dirigir la orquesta con el objetivo de obtener la mejor y más linda melodía. Inclusive,

desenchufar algún sistema cuando se considere necesario, en caso de una sobrecarga o saturación que pueda propiciar un desequilibrio o malestar en el organismo, del mismo modo, volver a enchufar en el momento que se requiera volver a la homeostasis.

De esta manera, se destaca el papel del profesor a través de la complejidad cerebral, pues son los mediadores para la transformación, y en este caso particular, de las creencias, de ahí la necesidad de conocer el funcionamiento del cerebro humano, para propiciar nuevas neuroredes, así como también, incorporar cambios en las redes ya existentes, es decir, unas creencias insanas o limitantes, por unas creencias saludables.

CONCLUSIONES

La tusi o nexus es químicamente hablando solamente 4 bromo 2.5 dimetoxifeniletamina, que se usó como un medicamento sustituto del extasis, cuando este también era tratamiento farmacológico terapéutico, particularmente, en las crisis de depresión, al emplearse como medicina de emergencia, y luego, de mantenimiento, o sea, que han sido tratamientos terapéuticos médicos, en algún momento de la vida, sobre todo en la década de los años 80 y parte de los 90. Así pues, la 2CB es solo un compuesto químico, diferente a las anfetaminas y LSD, el cual es un polvo blanco y de consumo oral, no por otra vía corporal.

Es menester resaltar, que la tusi se creó en Colombia simulando a la 2C, por su pronunciación americana 2: two y C: si, por ello, quedó como tuci, y se formuló con diferentes componentes químicos: ketamina, MDMA, benzodiazepinas sobre todo de acción corta e intermedia, antipsicóticos, opiáceos tipo oxicodona, fluoxetina, colorante, particularmente el rosado, porque es un color atractivo, de esta manera, dichos ingredientes más o menos dependen del “cocinero”. Incluso, solo por el color se convirtió en la “nota”, especialmente, en la gente de dinero, alrededor del 2010.

Así, el término droga de síntesis engloba un conjunto de sustancias psicoestimulantes, en su mayoría derivadas de las anfetaminas. Siendo tan numerosa la cantidad de drogas sintéticas que existen actualmente. Por tanto, es de interés para las políticas de salud pública, dado el riesgo al cual están expuestos los consumidores de las NSP, ante los efectos severos asociados a cuadros clínicos graves que pueden conllevar a la muerte.

Los datos disponibles sobre la seguridad, efectos, toxicidad y potencial cancerígeno de muchas NSP no están disponibles o son muy limitados, mientras, los efectos adversos o riesgos a largo plazo son casi desconocidos. Esto, aunado al policonsumo que la gran mayoría de los usuarios hacen con las diferentes sustancias nocivas, constituyen un cóctel que puede resultar letal para quienes las consumen, al punto, en que muchas ocasiones es desconocido por los consumidores, hasta no saber lo que realmente están comprando y consumiendo.

Una parte importante del problema que involucra el uso y abuso de la cocaína rosa, es la creencia insana, disfrazada de seguridad. Si bien se desconocen datos específicos de su acción tóxica, cada vez se encuentran más reportes en la literatura que advierten sobre sus riesgos. Por ende, es necesario profundizar los conocimientos de esta sustancia sintética, comprender su mecanismo de acción, y saber, los efectos que pueden generar de forma negativa en la salud de quienes las consumen.

Las intervenciones docentes para enfrentar situaciones vinculadas con el consumo de drogas, se caracteriza por abordajes orientadores. Las habilidades para la gestión de un estilo de vida saludable han demostrado fungir como agentes facilitadores de conductas sanas que definitivamente mantienen a los niños y jóvenes alejados de las drogas. La enseñanza de estas habilidades en los programas preventivos de consumo de drogas, resulta una labor prioritaria.

La función básica de los docentes debe ser ayudar a la población infantojuvenil a: crecer, madurar, ser ciudadanos en un mundo en el que las drogas están presentes, pero que son capaces de elegir, y asumir las consecuencias de sus decisiones, sin ser inducidos o impuestos por la presión de un individuo, grupos y/o redes sociales. En este sentido, prevenir significa, orientar a saber: elegir, decidir, fomentar la resiliencia, hacerse cargo de sus actos y responsabilidades.

En suma, la prevención en el campo de las drogas consiste en dotar a los niños y jóvenes de recursos, promover habilidades para resolver problemas, capacitarlos para convivir con la presencia de las drogas y que sepan resistir la presión para el consumo, por más adversidades que tengan, demostrando conductas de rechazo cuando el contexto así lo demande.

Sin duda alguna, nutrir el conocimiento sobre un tema álgido, significa un conocer para beneficiar la vida. Entonces, al considerar la propuesta de Elaine de Beauport sobre las múltiples inteligencias, a partir de los aportes de MacLean y Sperry acerca de los tres sistemas cerebrales, aunado al término de inteligencias múltiples de Gardner, el cual solo tomó como concepto, ya que no usó la propuesta de sus inteligencias. Dado que ella plantea las diez inteligencias, asociándolas con cada sistema cerebral, es decir, con la base fisiológica, en vez de la psicológica de Gardner. Siendo estas conceptualizadas por sus observaciones en los niños de la escuela Mead de USA.

En consecuencia, conocer esto permite que los profesores planifiquen el proceso de enseñanza y aprendizaje para desarrollar las habilidades sociales e intelectuales con miras de tomar las decisiones más apropiadas en sus vidas, así, prevenir el consumo de sustancias. Aunado, informar a representantes, personal docente y administrativo sobre los tipos y mitos de consumo, de esta manera, empoderarse con respecto a los cambios que se puedan presentar en el hogar, salón de clases y/o recinto educativo.

Para culminar, es menester señalar que se viene realizando un trabajo en conjunto con el Departamento de Psicología y Orientación de la Facultad de Humanidades y Educación, de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela, en el cual se ha estado desarrollando en la asignatura de Psicología Evolutiva para las Licenciaturas en Educación, mención Matemática; Educación Física, Deporte y Recreación; Lenguas Modernas y Ciencias Físico Naturales, el temario de prevención del consumo de sustancias, mitos e hitos del consumo, bioquímica cerebral del consumo, reinserción escolar del consumidor escolar y juvenil; es decir, se ofrece una formación completamente académica al futuro docente de aula en el campo de las dependencias y adicciones, lo cual será una gran herramienta, que pondrán al servicio de la comunidad, permitiendo así la labor en conjunto con los entes responsables de estas actividades a nivel nacional y regional, en cuanto al consumo de sustancias, prevención y manejo adecuado de los niños o jóvenes involucrados en consumo, quienes se encuentren en instituciones educativas públicas o privadas.

Por tal motivo, es un llamado a la reflexión en las distintas comisiones curriculares de las carreras de educación, pues, se hace necesario considerar la pertinencia de incluir una asignatura, o en su defecto, algunos contenidos concernientes al tema de las drogas, como parte del proceso para promover la prevención desde la biopsicoeducación.

Leonardo Alberto Galviz Lozada. *Médico internista. Profesor y jefe de la cátedra de Medicina Legal, Departamento de Derecho Penal de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Centro de Investigaciones Jurídicas.*

Marianela Reinoza Dugarte. *Doctora en educación. Miembro de la Sociedad Venezolana de Psiconeuroinmunología. Jefa del Departamento de Psicología y Orientación, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes, Mérida. Coordinadora académica de la Unidad de Investigación del Desarrollo Humano y la Vida Familiar (UNIDEHF).*

REFERENCIAS

- Achury, N. (12 de marzo de 2023). Viaje a las cocinas clandestinas de tusi en Medellín. El Espectador. <https://www.elespectador.com/investigacion/asi-preparan-el-tusi-en-cocinas-clandestinas-de-medellin/>
- Caicedo Valle, J., Berrouet Mejía, M. C., y Saldarriaga Giraldo, J. C. (2016). 4-bromo-2,5- dimetoxifeniletamina (2CB) un riesgo en nuestro medio: serie de casos. *Medicina UPB*, 35(2), 139–143. <https://doi.org/10.18566/medupb.v35n2.a08>
- Carvajal Santana, R. (2018). Viabilidad del modelo del cerebro triuno en educación. Areté. *Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 4 (8), pp. 11 - 35. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_arete/article/view/15792/144814482426
- García, J. y López, C. (2006). *Manual de estudios sobre cocaína y drogas de síntesis*. Editorial Edaf, S.L.
- Energy Control. (2024). 2C-B, Sustancias principales. <https://energycontrol.org/sustancias/2c-b/>
- Freilinch, M. (30 de septiembre de 1989). Cara a Cara. Elaine de Beauport: El cerebro “Triuno”. *El Nacional*.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2022). Informe Mundial sobre Drogas. https://www.unodc.org/res/wdr2022/MS/WDR22_Booklet_1_spanish.pdf
- López Sáez, J. A. (2017). *Los alucinógenos*. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/Libro_alucinogenos.pdf
- Losada Salgado, N. y Chica Lasso, M. F. (2017). Drogas y educación: una revisión bibliográfica. *Drugs and Addictive Behavior*, 2(1), 67-83. Doi: <http://dx.doi.org/10.21501/24631779.2262>
- Mariño Gaviria, J. (2016). Detección postmortem de una nueva sustancia psicoactiva DOC en humor vítreo. *Colombia Forense*, 4(1):7-14. Doi: <http://dx.doi.org/10.16925/cf.v4i1.1956>

Observatorio Salvadoreño sobre Drogas. (2020). Sistema de Alerta Temprana Drogas Sintéticas y nuevas sustancias psicoactivas. <https://www.oas.org/ext/DesktopModules/MVC/OASDnnModules/Views/Item/Download.aspx?type=3&id=66&lang=1>

Organización Mundial de la Salud (OMS), (1993). Enseñanza en los colegios de las habilidades para vivir. https://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0148/Ense%C3%B1anza_en_los_colegios_de_las_habilidades_para_la_vida.pdf

Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2021). Abuso de sustancias. <https://www.paho.org/es/temas/abuso-sustancias>

Payares, L. y Rodríguez, M. (2021). Toxicidad aguda, patrón de uso y efectos subjetivos asociados al 2C-B, una revisión narrativa. https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5165/1082984559_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ruíz Bolívar, C. (1996). Neurociencia y educación. Revista Paradigma 14-17(1 y 2), pp. 90 - 108. <https://revistaparadigma.com.br/index.php/paradigma/article/view/183/181>

Sánchez, L.; Crespo, G.; Benavent, R. y Bueno, F. (2016). Mercado emergente de sustancias sintéticas (Guía para profesionales de la salud y las adicciones). https://www.researchgate.net/publication/315067301/Mercado_emergente_de_sustancias_sinteticas_Guia_para_profesionales_de_la_salud_y_las_adicciones

Serrano, A. (20 de agosto de 2022). Nuevas sustancias psicoactivas (NSP) y las nuevas tendencias de drogas sintéticas. Diario Ofcs.report. <https://www.ofcs.it/internazionale/nuevas-sustancias-psicoactivas-nsp-y-las-nuevas-tendencias-de-drogas-sinteticas>

Velásquez Burgos, B. M., Calle M., M. G., Remolina De Cleves, N. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. Tabula Rasa, 5, pp. 229 - 245. DOI: <https://doi.org/10.25058/20112742.276>