

Las ondas binaurales y sus efectos

Clave del proyecto: CIN201510005

Área de conocimiento: Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud.

Disciplina: Ciencias de la salud

Tipo de Investigación: Experimental.

Autores:

Carlos Domínguez Reséndiz

Asesor

M en C Marisol Reséndiz Vega

Centro Educativo Cruz Azul
Bachillerato Cruz Azul campus Hidalgo

Ciudad Cooperativa Cruz Azul
Febrero de 2015

RESUMEN

Palabras clave: Ondas binaurales, drogas auditivas.

Cuando se aborda cualquier materia suele comenzarse con una definición básica de cuál es el objeto de estudio. Con las drogas no es fácil hacer esto: no existe una definición de droga. La dificultad de una definición aceptable para todos radica en que se trata de un conjunto de sustancias muy diversas, con pluralidad de efectos sobre el sistema nervioso humano, de las que se hace uso por razones muy diferentes. En el presente trabajo pretendemos realizar una investigación teórica y de testimonios, mediante lo que pretendemos definir si las ondas binaurales pueden ser consideradas o no como "droga". ¿Drogas auditivas? Posiblemente te suene extraño, ya que las drogas suelen ser consumidas por medio de pastillas o inyecciones. Pero supuestamente hay sonidos que simulan las sensaciones que generan ciertas drogas como la cocaína o marihuana. Este efecto fue descubierto en 1839 por Heinrich Wilhelm Dove. Como ejemplo tenemos que el oído izquierdo es de 400 Hz, el oído derecho 410 Hz, el pulso binaural resultante sería de 10 Hz, de esta manera se puede modificar las ondas cerebrales ya que éstas llegan a una zona llamada mesolímbica, la que está encargada de controlar las emociones y provoca estados como alegría, tristeza o relajación. Pudimos concluir que: las drogas no se encuentran en los listados de Viena por lo que legalmente no están consideradas como drogas, pero generan daños al cerebro y al oído de quienes se exponen a ella, son reales y una amenaza para quienes experimenten con ellas.

SUMMARY

Keywords: Drugs hearing , binaural pulse.

When addressing any material usually start with a basic definition of what is the object of study. Drug is not easy to do this : there is no definition of drug. The difficulty of a mutually acceptable definition is that it is a set of very different substances , with plurality of effects on the human nervous system , of which use is very different reasons . In this paper we intend to make a theoretical and research evidence , by what we intend to define whether " hearing drugs" can be considered as a drug or not . Drugs ? Hearing ? Maybe it sounds strange, since drugs are usually consumed through pills or injections.

But supposedly there are sounds that simulate the feelings that generate certain drugs such as cocaine or marijuana. This effect was discovered in 1839 by Heinrich Wilhelm Dove. Examples are that the left ear is 400 Hz, 410 Hz right ear , the resulting binaural pulse would be 10 Hz , so you can change brain waves as they reach an area called mesolimbic , which is responsible to control emotions and causes states like joy, sadness or relaxation. It was concluded that : drugs are not found in the lists of Vienna so legally they are not considered drugs, but generate brain damage and hearing of those exposed to it , they're real and a threat to those who experience them.

I. Introducción

I.1 Planteamiento del problema

Cuando se aborda cualquier materia suele comenzarse con una definición básica de cuál es el objeto de estudio. Con las drogas no es fácil hacer esto: no existe una definición de droga.

La dificultad de una definición aceptable para todos radica en que se trata de un conjunto de sustancias muy diversas, con pluralidad de efectos sobre el sistema nervioso humano, de las que se hace uso por razones muy diferentes. Sustancias que se pretenden limitar, regular, controlar o perseguir por motivos que van desde el dominio comercial hasta la salud. Se dice que una droga es aquella mediante la cual se modifica la química del cerebro, pero existe una gran diversidad de sustancias que la alteran, incluso medicamentos que se recetan y que están autorizados socialmente. Del alcohol por ejemplo modifica la química del cerebro y no está considerado como droga. En el presente trabajo pretendemos realizar una investigación teórica y de testimonios, mediante lo que pretendemos definir si ondas binaurales tienen algún efecto y nos enfocaremos en el "efecto de drogas auditivas" por encontrarse de moda entre los jóvenes de nuestra edad. Éstas funcionan por medio de ondas binaurales, son tonos con frecuencias diferentes en cada oído que obligan al cerebro a recalcular su frecuencia, creando una nueva frecuencia dentro del cerebro.

I.2 Justificación

¿Drogas auditivas? Posiblemente te suene extraño, ya que las drogas suelen ser consumidas por medio de pastillas o inyecciones. Pero supuestamente hay sonidos que simulan las sensaciones que generan ciertas drogas como la cocaína o marihuana. Con tan solo tener cualquier dispositivo con reproductor de música, como un celular, Computadora, mp3 etc., y un par de audífonos puedes “consumir” este tipo de droga auditiva, supuestamente la combinación de frecuencias altas y bajas estimulan al cerebro emulando el efecto de las drogas. Uno de los software más famoso es I-Doser, el cual sirve para estimular ciertas sensaciones en el cerebro, de esta manera podrás experimentar la sensación de utilizar una droga sin la necesidad de consumir pastillas o inyectarse. Según los creadores, esta puede emular el efecto de una droga determinada. Entre las drogas auditivas más famosas se encuentran LSD, Heroína, Opio, Valium, Cocaína, Marihuana, Éxtasis y Oxym. Éstas funcionan por medio de ondas binaurales que son tonos con frecuencias diferentes en cada oído que obligan al cerebro a recalcular su frecuencia, creando una nueva frecuencia dentro del cerebro.

I.3 Hipótesis

- ¿Si las ondas binaurales causa un cambio de estado de ánimo o cualquier otro efecto observable en el ser humano se debe considerar como una droga igual que las que tradicionalmente son llamadas drogas como: mariguana, cocaína, LSD, Éxtasis, Oxym, opio, etc.?

II. Objetivos

General: Determinar si existe algún efecto de las ondas binaurales en la salud de las personas, tomando en cuenta la información teórica basada en explicaciones científicas y los testimonios de las personas que se han expuesto a este tipo de estímulo.

III. Marco Teórico

La audición es un proceso complejo. El cerebro humano, para interpretar un sonido, ha de conjugar la información que le llega de ambos oídos.

La información que el cerebro recibe de cada uno de los oídos es diferente —salvo cuando están equidistantes de la fuente—, porque ambos oídos están físicamente

separados entre sí por la cabeza. Esta diferencia en la situación de los oídos es la que le permite al cerebro localizar la fuente sonora.

En el sistema auditivo la sensación tridimensional está relacionada con la diferencia de amplitud y tiempo que recibe cada oído. Es decir, la localización de los sonidos en el espacio se consigue con el procesamiento por separado de la información de cada oreja y con la posterior comparación de fase y nivel entre ambas señales.

Para determinar la dirección del sonido el cerebro tiene en cuenta 3 factores que interactúan:

III.1.1 El retardo temporal y efecto Haas.

III.1.2 La longitud de onda.

III.1.3 El enmascaramiento

III.1.1 Retardo temporal

El retardo temporal se debe a que un mismo sonido producido por la misma fuente sonora casi nunca es igual para un oído que para el otro. Esto es fácil de entender. Físicamente nuestros oídos están separados por la cabeza. Esto provoca que las ondas sonoras recorran un trayecto algo más largo antes de alcanzar un oído (el más alejado de la fuente), que el otro (el más próximo).

El cerebro registra el retardo temporal e informa que el sonido se ha originado a un lado o al otro de la cara.

El retardo temporal es más evidente cuando se ha producido un sonido por impulso, por ejemplo, un clic o una explosión.

Relacionado con el retardo temporal hemos de tener en cuenta el efecto Haas.

Efecto Haas

El efecto Haas describe cómo el cerebro, si el sonido proviene de diversas fuentes, sólo tiene en cuenta aquel sonido que proviene de la fuente más cercana, pero localiza su origen como procedente de algún lugar intermedio entre todas.

Hay que acotar que el efecto Haas no es más que un efecto psicológico y no debe confundirse con un principio físico. El cerebro tiene, además, capacidad de concentrarse en cualquier sonido particular de la gama que se esté escuchando.

III.1.2 Longitud de onda

Los sonidos por encima de 1.000 Hz que tengan una longitud de onda pequeña (inferior a 30 cm), sólo serán escuchados por uno de los dos oídos. Esto se debe a que la cabeza funciona como una pantalla relativa y evita que una parte del sonido alcance al oído que está situado en el lado opuesto a la dirección del sonido. A la diferencia de fase provocada por la diferente distancia se suma así la diferencia de intensidad, amplitud o nivel acústico, para facilitar la localización espacial de la fuente sonora.

III.1.3 Enmascaramiento

Cuando se escuchan dos sonidos de diferente intensidad al mismo tiempo, el fuerte **enmascara** al suave, que no se oye.

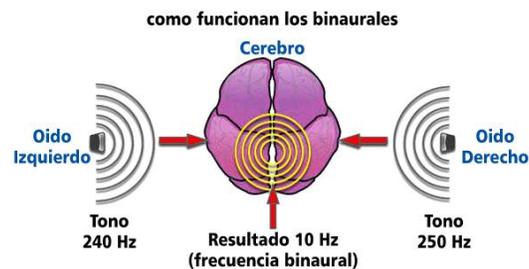
III. 1.4. ¿Qué son los SoBi © o Sonidos Binaurales?

Los Binaural Beats o Sonidos Binaurales son sonidos que producen un estímulo o sincronización del cerebro humano.

Cuando se escuchan estos sonidos, el cerebro produce ondas de baja frecuencia en respuesta a la audición de dos tonos de frecuencias ligeramente diferentes que le llegan por separado, a través de cada uno de los oídos cuando se utilizan auriculares estéreo. Se percibe un tono rítmico único como si los dos tonos distintos se hubieran mezclado fuera del cerebro.

III.1.5 ¿Cómo funcionan los Sonidos Binaurales?

El cerebro humano tiene cinco tipos diferentes de ondas que todas están asociadas a estados mentales diferentes. Si la diferencia entre las dos ondas de sonido es inferior a 40 hercios se estimula el cerebro para sincronizar a uno de estos cinco estados cerebrales.



Por ejemplo: Si usted tiene dos ondas de audio, una a 340 Hz y otra a 344 Hz, la diferencia entre las ondas es de 4 hz. Cuando el cerebro se sincroniza la información entre las dos ondas produce un estado de ondas Delta que oscila con una frecuencia de 4 Hz. Usted se quedará durmiendo a los pocos minutos.

Cuando se escuchan los sonidos binaurales se percibe como un batido en cada uno de los oídos. El efecto de batido en los sonidos binaurales, es el resultado de las dos ondas de sonido ligeramente diferente al ser oídas por separado por el oído izquierdo y derecho (con unos auriculares).

De esta forma se fomenta la neurofisiología para generar un determinado patrón unificado de las ondas cerebrales.

III. 1. 6. ¿Cuáles son los beneficios?

Los sonidos binaurales pueden influir en el cerebro humano induciéndole a generar ondas cerebrales capaces de producir relajación, sueño, estados alterados de conciencia, sueños lúcidos, creatividad, eliminación del dolor y otros beneficios para la salud física o psíquica.

La sincronización de los hemisferios cerebrales han evidenciado un impacto positivo en toda una variedad de estados emocionales, espirituales y mentales. Cada onda cerebral tiene una zona específica de repercusión:

Beta		12-40 Hz	Activo, pensamiento ansioso y concentración activa
Alpha		8-12 Hz	Relajación, estimulación del sistema inmune, hipnosis
Theta		4-8 Hz	Sueño ligero, meditación profunda, visualización creativa
Delta		0-4 Hz	Sueño profundo sin sueños, retención de memoria. curación.

Al elegir los patrones específicos de ritmo binaural puede modificar su experiencia y sus sentimientos como mejor le parezca, e incluso reproducir los ciclos naturales en el cerebro humano (como el sueño o la concentración). Los Sonidos Binaurales son perfectos para aumentar la experiencia en el día a día, mejora el estado de alerta y la concentración en un extremo, o el aumento de la relajación y el sueño por el otro.

No solamente hacemos sonidos usando los 4 estados de percepción mostrados en la tabla de arriba, también nuestros sonidos incluyen frecuencias que están muy por encima de los 40Hz.

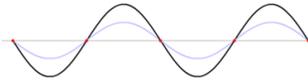
Para tratar de aliviar el dolor, la ansiedad. Así como otros problemas muy frecuentes en nuestros días, nosotros usamos frecuencias que llegan a veces hasta los 10.000 Hz. (En estos casos ya no estamos hablando de frecuencias binaurales).

Son muy frecuentes los sonidos en los que se usan las frecuencias de 727Hz, 880,

1.830, 2.350, 5.000 Hz... Y todo un rango de frecuencias dependiendo del problema a resolver.



Los productos mencionados en esta página no han sido diseñados para tratar las enfermedades o condiciones médicas. No podemos responder a preguntas relacionadas con medicina y le aconsejamos que hable con un médico para obtener más detalles sobre su dolencia. En ningún caso sustituyen a un tratamiento médico.



III.1.7 ¿Cuál es el efecto de Sonidos Binaurales en la conciencia?

Los Sonidos Binaurales han sido asociados con los estudios en la conciencia y la modulación de la conciencia, tanto en estudios clínicos como en hospitales.

Las ondas teta y las ondas delta del cerebro han sido especialmente vinculados a la meditación y **experiencias fuera del cuerpo**.

La meditación, visualización guiada, la confianza en sí mismo, la proyección astral, la aplicación positiva de nuevo, la visión remota y los sueños lúcidos han sido buscados a través de la utilización de las tecnologías de Sonidos Binaurales.

III.1.8 ¿Crean adicción?

No, absolutamente no, es posible que no quieras dejar de escuchar, pero no existen mecanismos fisiológicos que podrían hacer que un hombre sea adicto a los Sonidos Binaurales.

III. 1.9. ¿Puedo escuchar Sonidos Binaurales en mi reproductor de mp3 / ipod?

Si, sólo tiene que descargar el archivo mp3 de nuestro sitio web y usted puede cargar fácilmente el audio en un CD de datos o directamente en su reproductor de MP3 portátil.

III.1.10. ¿Siempre hay que escucharlos por los auriculares?

Para la máxima eficacia es recomendable usar auriculares_también son efectivos al escucharlos por unos altavoces. Se recomienda escuchar los tres primeros días con auriculares, para después si se desea y es más cómodo escuchar los sonidos por los altavoces.



III.1.11.¿Existen efectos adversos conocidos para el uso de Sonidos Binaurales?

No deben experimentar con sonidos binaurales las personas con epilepsia (advertencia que se extiende al uso de cualquier sonido rítmico, luces estroboscópicas o pantallas de consolas, ordenadores o televisión).

Las personas con trastornos psíquicos o alteraciones de la personalidad no deben usar estos sonidos.

Los sonidos binaurales no sustituyen, en ningún caso, los tratamientos médicos.

III.1.12 ¿Para qué se utilizan los Sonidos Binaurales?

Los Sonidos Binaurales se pueden utilizar para cambiar la frecuencia de las ondas cerebrales predominantes en un proceso llamado arrastre de onda cerebral. Se ha dicho que al cambiar la frecuencia de las ondas cerebrales predominantes del cerebro se puede sentir beneficios como:

- Reducir el stress.
- Eliminar el dolor.
- Eliminar la ansiedad.
- Relajación.
- Dormir.
- Estados alterados de conciencia.
- Estímulos parecidos a medicamentos y drogas.
- Recordar sueños.
- Mejoras en la salud.
- Incrementar la creatividad.
- Y más...

III.2 Aproximaciones a la definición de droga

Estas son algunas de las aproximaciones al problema de la droga, en donde se exponen las definiciones que se han propuesto a través de la historia, así como la explicación de las modificaciones que las drogas producen en distintos lugares del cerebro.

III.3 ¿A qué nos referimos cuando hablamos de drogas?

Rechazando tales universalizaciones -sin negar que puedan ser objetos de mayor o menor precaución social- aquí nos referimos siempre a drogas como “sustancias con capacidad de acción sobre el organismo humano cuando son incorporadas a él”. Se

hace referencia, por lo tanto a otras múltiples maneras de actuar o influir sobre el ser humano.

Podría decirse que un fármaco es cualquier agente químico que afecta una función biológica. De acuerdo con esta lógica, el Manual Sobre Dependencia de las Drogas de la Organización Mundial de la Salud, que fue compilado por Kramer y Cameron (1975) dice: “Se entiende por fármaco o droga toda sustancia que, introducida en el organismo vivo, puede modificar una o varias funciones de éste. “ (Esta definición, sin embargo no ha sido incorporada nunca por las convenciones de las Naciones Unidas).

Con esta definición se ha identificado fármaco con droga, pero hay que señalar que unos actúan sobre el cerebro y otros en otros órganos o en ambos a la vez-

Algo más restrictivamente, una droga sería un fármaco que actúa sobre el cerebro modificando su funcionamiento, aunque algunos podrían conseguirlo también indirectamente.

Dejando de momento a un lado las múltiples maneras de actuar sobre el sistema nervioso que tienen las drogas, podemos acotar la definición al hacer referencia fundamentalmente a “aquellas sustancias con capacidad de modificar las condiciones psíquicas de la persona: estimularlo, tranquilizarlo, comprenderse mejor, relajarlo, alucinarlo, disminuir su sensación de dolor y facilitar o dificultar su comunicación”. En resumen: actúan sobre el cerebro alterando el humor, los procesos de pensamiento o la conducta.

III.4 Modificaciones en el cerebro

En la especie humana pensar, sentir, ver, comprender, tener hambre o enamorarse- por citar algunos ejemplos de actividad psíquica - son acciones que se producen gracias al sistema nervioso, fundamentalmente por la acción de su parte central: el cerebro. Las emociones y los sentimientos no pueden existir sin las células nerviosas del cerebro, sin el conjunto de reacciones químicas y de movimientos celulares que en ellas se

generan. Los fenómenos mentales son el resultado de un conjunto de actividades moleculares altamente organizadas llevadas a cabo por las células nerviosas.

Un cambio en la conducta o en estado de ánimo comporta un cambio en la química cerebral. A la inversa una alteración interna, o inducida externamente, de la química cerebral supone una modificación conductual o anímica. No se trata de hacer un reduccionismo de actividades humanas tan complejas como tener ilusiones, planificar el futuro, autoreflexionar, etc, a la bioquímica de las células del cerebro. Tan sólo se afirma que todo eso no es posible sin el cerebro y que la alteración de su funcionamiento tiene un impacto fundamental sobre esas conductas y vivencias de la persona.

Pero el ser humano, como ser social, como ser que se relaciona con un entorno, también modifica el funcionamiento de su cerebro a partir de la información que le viene del exterior. Se puede caer en una depresión porque falla algunos de los procesos que generan el estado de ánimo; pero igualmente el suceso desgraciado que pueda ocurrir tiene capacidad para impactar y alterar la química de las emociones. La amistad, el estudio, la experiencia, son fenómenos con capacidad de acción sobre el cerebro.

Una persona puede padecer una grave enfermedad mental porque se ve afectada alguna parte de sus células nerviosas, pero igualmente puede enfermar porque su existencia es un continuo fracaso y una fuente de padecimiento.

Cuando el psicólogo o el psiquiatra le atienden optan en unos casos por los medicamentos (psicofármacos) y en otros por el diálogo, el consejo, la orientación (psicoterapia) para reconstruir el funcionamiento cerebral alterado. Ambos procedimientos desencadenan reacciones químicas opuestas a las que produce la enfermedad.

III.5 La administración de drogas altera la química cerebral.

La administración de drogas es una forma importante de la alteración de la química cerebral.

Cuando las drogas llegan al cerebro alteran - de maneras muy diversas- el curso de las reacciones químicas cerebrales. La heroína puede generar sensación de templanza, el alcohol facilita la comunicación o los tranquilizantes a inducir el sueño, en la medida que son sustancias capaces- por su entidad química- de provocar el funcionamiento del cerebro los consiguientes cambios. No es que se quiera o se pueda reducir todo el ser humano a la biología, pero nada es explicable sin ella. Todo no es biología, pero nada se produce sin biología. Un sentimiento no es reductible a un grupo de neuronas (las células del cerebro) pero no hay sentimiento si alguna de ellas no funciona.

También es cierto que muchas sustancias actúan en gran medida condicionadas por las expectativas, es decir, que más allá de sus efectos farmacológicos teóricos está lo que el sujeto o el grupo esperan obtener y acaba obteniendo. A la inversa, se obtienen escasos efectos de sustancias que son drogas pero que no son ingeridas como tales.

Muchas de las drogas que se toman se parecen extraordinariamente a sustancias que el propio cerebro usa en su funcionamiento. Su efecto se debe a que pueden actuar igual que ellas, que las “drogas” que ya genera el organismo.

III.6 Simplicidad solo aparente

Con frecuencia una misma sustancia tiene efectos contradictorios o afectos a receptores y áreas del cerebro con acciones opuestas.

Las anfetaminas, cuya acción estimuladora es conocida, son utilizables en determinadas circunstancias para reducir la hiperexcitación (por ejemplo en el caso de los niños conocidos como hipercinéticos y cuya movilidad continua les impide una mínima concentración y atención para el aprendizaje) debido a que afectan a dos *transmisores* diferentes y opuestos. Se produce así también una afectación de zonas del cerebro relacionadas con la coordinación de los movimientos o la relajación muscular.

III.7 A la búsqueda de las zonas afectadas

La investigación de los efectos de las drogas, persigue desde hace tiempo la búsqueda en el cerebro de receptores específicos para cada una de las drogas. Pero ni para la más común de las drogas occidentales, el alcohol, ha sido posible localizarlo. La razón es bien simple: en general afectan a varios y sus efectos son una mezcla diversa de alteraciones en el proceso de alteración. Es una preocupación similar a la de intentar reducir y adjudicar a un área concreta del cerebro cada una de las actividades psíquicas. Pero se trata de una máquina compleja que actúa relacionadamente con áreas de coordinación y de suplencia.

III.8 Complejidad de zonas y funciones afectadas.

Los componentes activos de las drogas emulan o están relacionados con unas u otras sustancias del cerebro implicadas en su actividad química, pero, al igual que ellas, ni su efecto es único, ni inciden solo en un área. Pueden y deben hacerse esfuerzos para definir la acción de las drogas en relación con funciones y sistemas cerebrales específicos, pero una fuerte limitación a este propósito consiste en que la mayoría de las drogas afectan a muchas funciones cerebrales. No existe una droga “limpia”, una que imponga una cuestión única, neta. Atribuir todos los efectos químicos de una droga determinada a una única acción farmacológica conocida es, con frecuencia, erróneo.

Todos los otros añadidos personales y sociales que tienen las drogas pueden hacer que ni siquiera produzcan los efectos esperados. Así, por ejemplo, ocurre cuando un medicamento psicotrópico pasa a ser usado fuera de contexto terapéutico.

III.9 ¿Drogas auditivas?

Posiblemente te suene extraño, ya que las drogas suelen ser consumidas por medio de pastillas o inyecciones. Pero supuestamente hay sonidos que simulan las sensaciones que generan ciertas drogas como la cocaína o marihuana.

Con tan solo tener cualquier dispositivo con reproductor de música, como un celular, Computadora, mp3 etc., y un par de audífonos puedes “consumir” este tipo de droga

auditiva, supuestamente la combinación de frecuencias altas y bajas estimula al cerebro emulando el efecto de las drogas.

Uno de los software más famoso es I-Doser, es un programa que sirve para estimular ciertas sensaciones en el cerebro, de esta manera podrás experimentar la sensación de utilizar una droga sin la necesidad de consumir pastillas o inyectarse. Según los creadores I-Doser, esta puede emular el efecto de una droga determinada.

Entre las drogas auditivas más famosas se encuentran LSD, Heroína, Opio, Valium, Cocaína, Marihuana, Éxtasis y Oxym. Éstas funcionan por medio de ondas binaurales que como lo mencione antes, son tonos con frecuencias diferentes en cada oído que obligan al cerebro a recalcular su frecuencia, creando una nueva frecuencia dentro del cerebro.



Este efecto fue descubierto en 1839 por Heinrich Wilhelm Dove. Como ejemplo tenemos que el oído izquierdo es de 400 Hz, el oído derecho 410 Hz, el pulso binaural resultante sería de 10 Hz, de esta manera se puede modificar las ondas cerebrales ya que éstas llegan a una zona llamada mesolímbica, la que está encargada de controlar las emociones y provoca estados como alegría, tristeza o relajación.

Por ejemplo, cuando nos encontramos en estado de alerta o concentrados nuestro cerebro emite ondas beta. Las ondas beta tienen una frecuencia de entre 10 y 40 Hz (oscilan entre 10 y 40 veces por segundo), mejoran la concentración y la respuesta en situaciones que requieren atención. Las ondas beta de gran amplitud están relacionadas con el miedo, el estrés y la angustia.

Las ondas alfa se encuentran en el rango de 8-12Hz, comúnmente son detectadas durante periodos de relajación, con los ojos cerrados pero sin estar dormidos, ya que aun estamos despiertos. Estas ondas se atenúan al abrirse los ojos y con la somnolencia y el sueño. Se piensa que representan la actividad de la corteza visual en un estado de reposo.

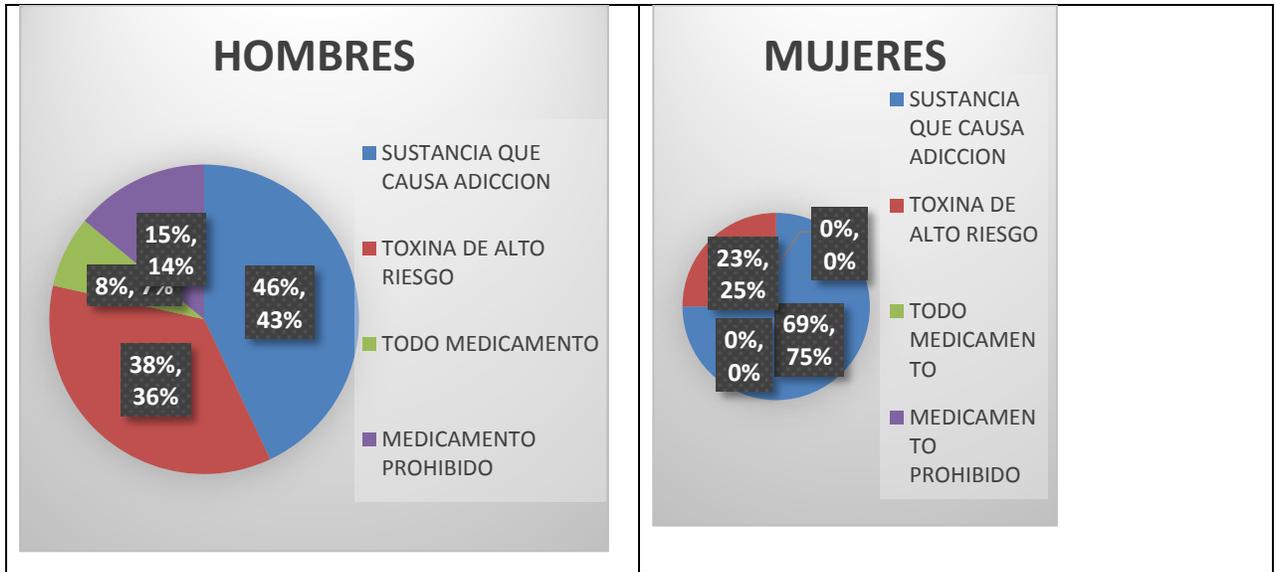
Para varios expertos, los pulsos binaurales no pueden producir un estado alterado de conciencia. Científicos como Steven Novella, neurólogo de la universidad de Yale, han asegurado que no existe ninguna investigación que confirme que funcionen más allá del efecto placebo, por lo cual se ha descartado que estos sonidos generen algún tipo de efecto cercano a una droga.

IV. Metodología

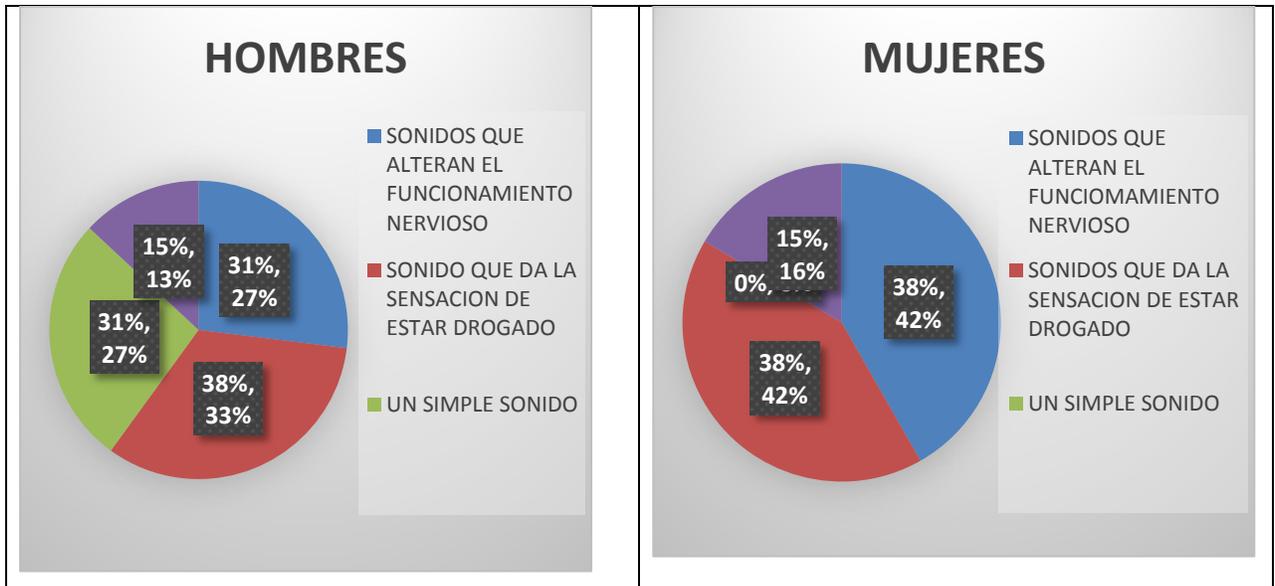
- 1.-Se realizará una revisión bibliográfica para analizar las ondas binaurales
- 2.- Se determinará del 100% de la población estudiantil, aquellos compañeros que conocen, han escuchado e incluso se han expuesto a dichas ondas.
- 3.- Analizando la información teórica y la recabada mediante el cuestionario se determinará si existe algún efecto en el ser humano y su salud.
- 4.- Elaborar el informe correspondiente.

IV.- Resultados

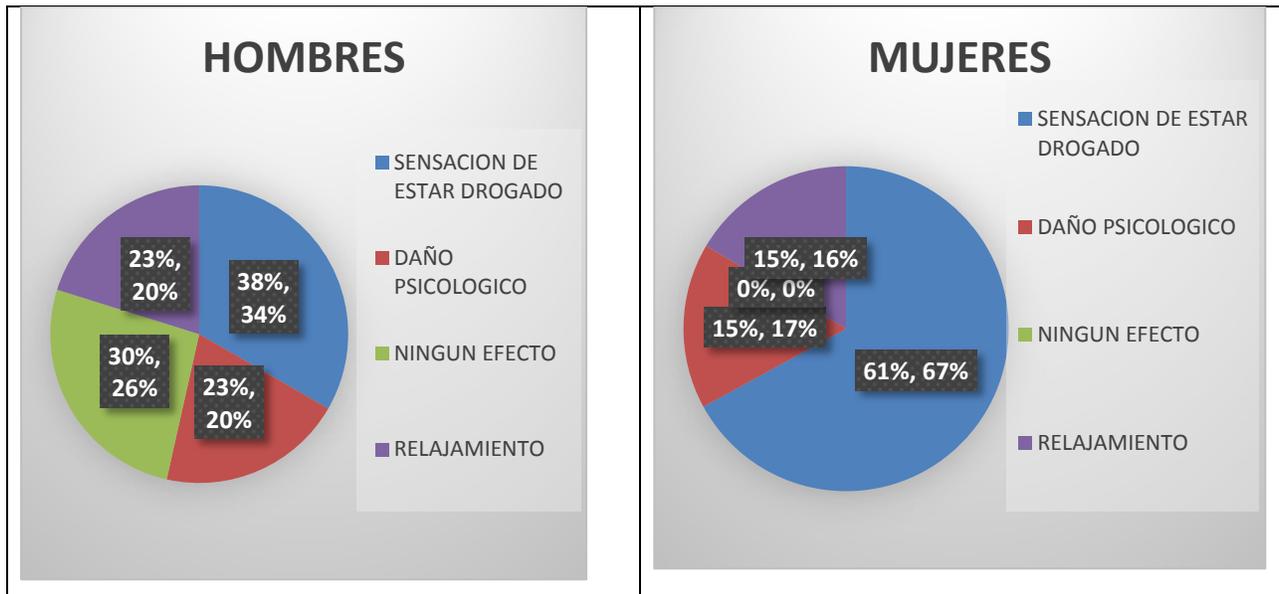
- 1.- Define ¿Qué es una droga?



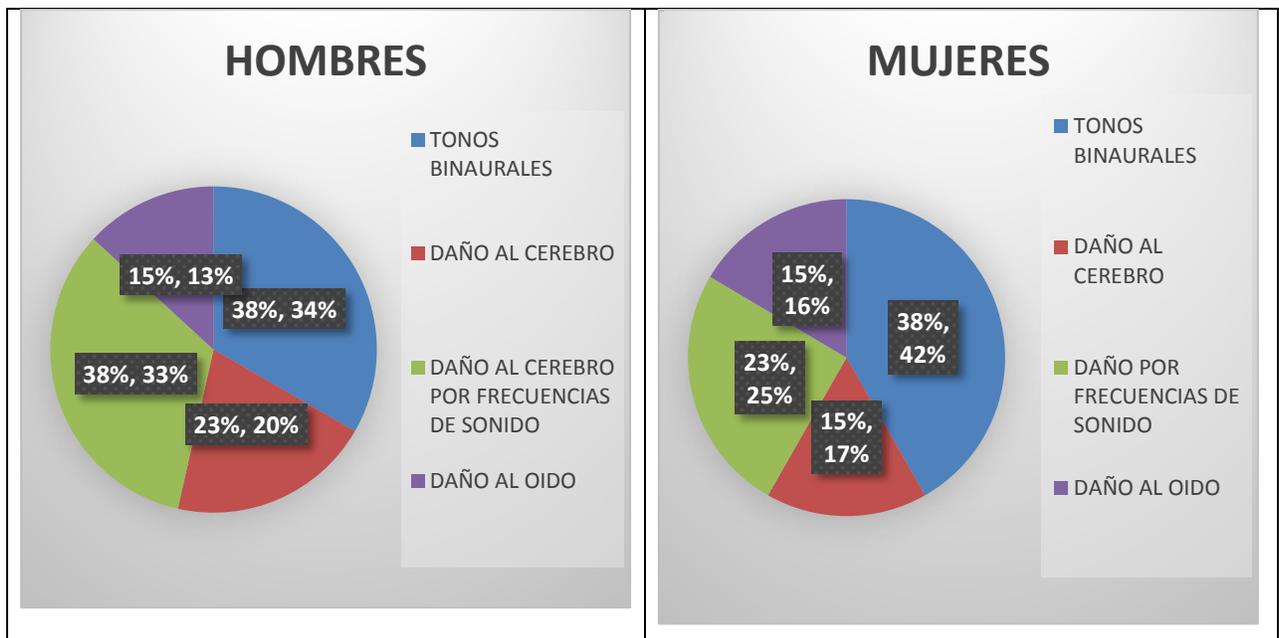
2.- Define ¿Qué es una onda binaural?



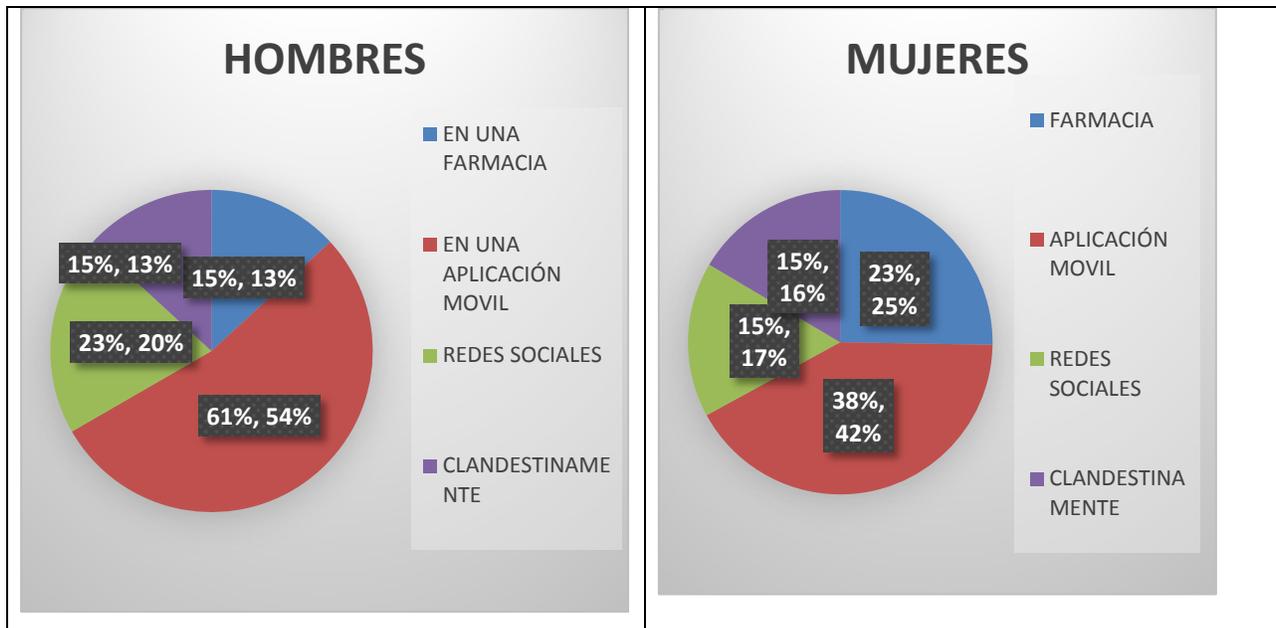
3. Efecto de las ondas binaurales



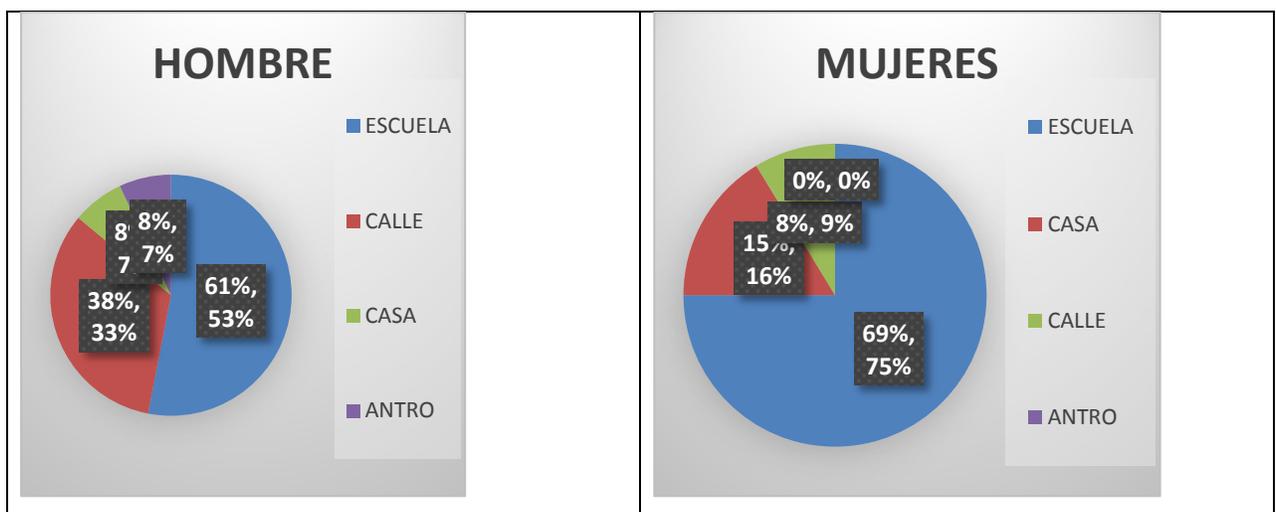
4.- Consecuencias de consumir drogas auditivas



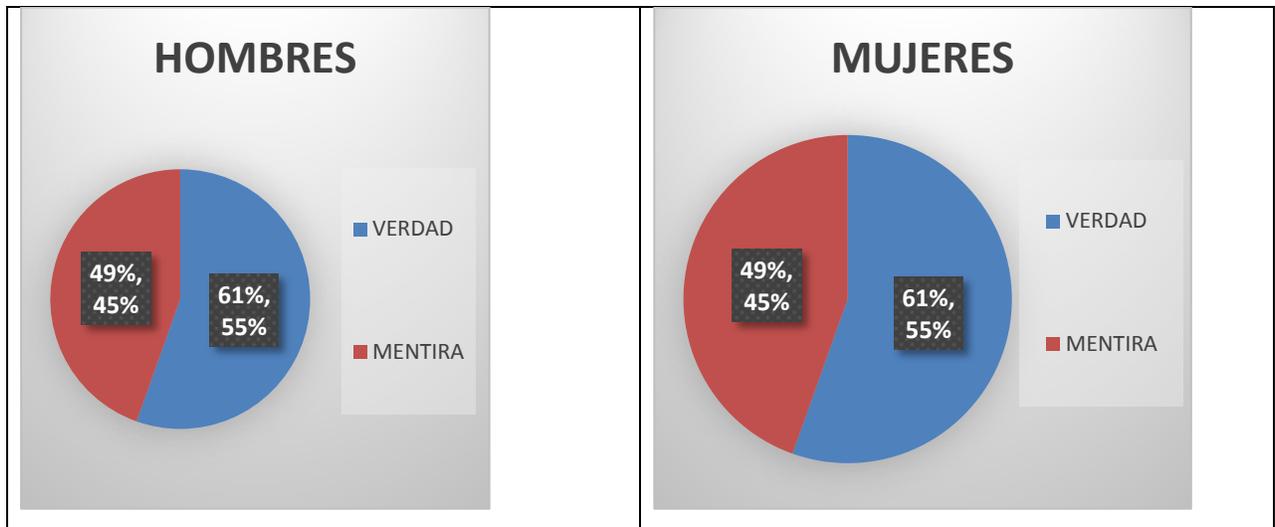
5.- ¿En dónde se consiguen?



6.- ¿En dónde escuchaste sobre las drogas auditivas?



7.- Las consideras ¿Verdad o mentira?



V. Conclusiones

- 1.- Para empezar no tenemos claro entre mujeres y hombres ¿Qué es una droga?. El mismo concepto en general es confuso.
- 2.- Hombres y mujeres relacionan las ondas binaurales con sonidos que tienen un efecto en el sistema nervioso y que lo relacionan con el término drogas auditivas.
- 3.- La mayoría relaciona las ondas binaurales con consecuencias negativas como: daño al oído, al cerebro. Otros dicen que las “drogas auditivas” causan ondas binaurales.
- 4.- Entre los entrevistados no se tiene muy claro donde conseguir una droga auditiva. El 61% de hombres dice conseguirla en una aplicación móvil; el resto que en las redes sociales, en la farmacia y hasta clandestinamente.
- 5.- Existe desinformación con respecto a las ondas binaurales y sus efectos. De acuerdo con las encuestas aplicadas la información que circula entre los jóvenes es la escuchada en las escuelas, en la calle y en los antros en el caso de hombres y las mujeres sorprendentemente son informadas en casa (15-16%)
- 6.- Tanto hombres como mujeres coinciden en opinar que las ondas binaurales de verdad tienen efecto de droga, pero un 49% lo duda.

Es importante estudiar más ampliamente los efectos de las ondas binaurales, para ponerlas a disposición de las áreas en las que se les pudiera utilizar en beneficio de la sociedad.

Es importante destacar como la tecnología va abriendo nuevos panoramas como el de la telefonía celular con sus aplicaciones, que muchas de ellas tendrían que analizarse seriamente antes de ponerlas a disposición de los usuarios.

VI. Referencias bibliográficas

1. Salas Cuevas, Consuelo B. y Luis Marat, Álvarez Arredondo, Educación para la salud, 3ra edición, Estado de México, Pearson Educación, 2008, 279pp.
 2. Lahey, Benjamín B, Introducción a la psicología, 9na edición, México D.F., Mcgraw-Hill, 2010, 394pp.
 3. Velasco Fernández Rafael, Las adicciones manual para maestros y padres, México D.F., trillas, 1997, 281pp.
- Web grafías.
4. <http://www.comsumodrogas.info/tema/efectos-drogas/efectos-marihuana> 8 Diciembre 2011, hora= 11:34a.m.
 5. <http://univisiondallas.univision.com/salud/article/2009-05-20/drogarse-por-internet-droga-virtual> 13 Diciembre 2011, hora=13:11p.m.