



## ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN PÚBLICA SOBRE PREVENCIÓN Y CANNABIS Eye tracking y facial expression

Public communication strategies on prevention and cannabis. Eye tracking and facial expression

LUZ MARTÍNEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, PALOMA PIQUEIRAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Complutense de Madrid, España

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid, España

---

### PALABRAS CLAVE

*Cannabis*  
*Neurocomunicación*  
*Comunicación*  
*Salud pública*  
*Persuasión*  
*Internet*  
*Redes Sociales*

---

### RESUMEN

*Que el cannabis sea la sustancia ilegal más consumida del mundo (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2021), representa un problema de salud pública. Por ello, esta investigación plantea el análisis de la relación entre cognición y emoción aplicada a la información sobre cannabis, desde la concepción de la comunicación persuasiva y la aplicación de herramientas de neurocomunicación. Los hallazgos: 1) identifican patrones de consumo y percepciones sobre el cannabis entre jóvenes; 2) evalúan las respuestas implícitas asociadas al uso de distintos tipos de frame y; 3) estudian la interacción producida por distintas estrategias comunicativas.*

---

Recibido: 07 / 01 / 2024

Aceptado: 02 / 03 / 2024

## 1. Contexto

Según datos oficiales, el cannabis, una droga que se extrae de la planta *Cannabis sativa*, es una de las sustancias más consumidas del mundo por jóvenes de entre 15 y 34 años. Los efectos que este consumo produce en el cerebro están asociados al THC, su principio activo, que se encuentra en diferente proporción en función del preparado utilizado (marihuana, hachís o aceite de hachís). Tras su consumo, el THC llega rápidamente al cerebro, atacando al sistema cannabinoide endógeno, “un sistema propio del cerebro que realiza funciones relacionadas con el comportamiento, el aprendizaje, la gratificación, la ingesta de comida, el dolor y las emociones, entre otros” (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones –OEDA., 2022, p. 23). Una vez allí, el cuerpo tarda varios días en expulsar la sustancia, así que el THC tiende a acumularse produciendo alteraciones en las funciones de dicho sistema (Bara *et al.*, 2021).

Las consecuencias socio-sanitarias de este proceso y, por tanto, de su afectación no sólo al Sistema Nervioso Central (SNC), sino también a otros sistemas como el Respiratorio, Cardiovascular, Ocular, Digestivo, Inmunológico o Endocrino y reproductor, abarca diferentes niveles de gravedad (OEDA, 2022), relacionadas con tres hechos:

1. La edad de inicio del consumo. Actualmente se sitúan en torno a los 15 años, una edad en la que el cerebro, aún en desarrollo, “es más vulnerable al efecto del consumo de cannabis” (OEDA, 2022, p. 25) y sus efectos son más incisivos (Albaugh *et al.*, 2021; Bara *et al.*, 2021).
2. La prevalencia del consumo. Según datos del Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (2021), en España, la prevalencia de consumo tanto a nivel general (37,5%), como en los últimos 12 meses (19,1) está muy por encima de la media europea (27,2% y 15,4% respectivamente) en el adulto joven (15-34 años).
3. La cantidad y el tipo de cannabis consumido. La OEDA (2022) detectó en un estudio hecho con alumnos de secundaria que “los estudiantes que han fumado cannabis en el último mes reconocen que, el día que consumen, fuman de media 3 porros” (p. 36). Según el mismo estudio, el 16,7% consumió principalmente hachís (especialmente chicas)” (p. 36).

En base a estos datos, la presente investigación asume que el consumo de cannabis se ha convertido en un problema de salud pública en el que la comunicación puede tener un papel relevante como mecanismo preventivo. La conceptualización, en este sentido, es doble: por un lado, el planteamiento teórico pone de manifiesto la necesidad de estudiar la comunicación persuasiva para establecer mensajes más eficaces. Y, por otro, el desarrollo empírico se vale de técnicas y herramientas de neurocomunicación para conocer y analizar mejor la realidad a la que aplicar dichos mensajes.

Previamente, esta introducción establece dos elementos relevantes para acometer dicha conceptualización: en primer lugar, revela el significado de la percepción del riesgo sobre el consumo, lo que nos da pistas no sólo de las percepciones de los jóvenes en cuanto a los efectos del cannabis, sino también sobre el papel que las administraciones públicas están adoptando en el ámbito de la prevención. En segundo lugar, se estudia la relevancia que puede tener internet como vía de transmisión de mensajes.

### 1.1. Variaciones en la percepción del riesgo sobre el consumo

Las investigaciones académicas de todo el mundo investigan desde hace décadas los efectos del cannabis (Quiroga, 2000; Font-Mayolas *et al.*, 2006; Fernández-Artamendi *et al.*, 2011; Galván *et al.*, 2017; Albaugh *et al.*, 2021; Feingold y Weinstein, 2021; Han *et al.*, 2021). Paralelamente, recientemente se ha abierto una vía, que cada vez coge más peso, centrada en la percepción del riesgo sobre el consumo de drogas (Hjorthøj *et al.*, 2021; Levy *et al.*, 2021; Marcotte *et al.*, 2022). Siguiendo esta última línea, se entiende por percepción del riesgo la medida en que la población piensa “que una determinada conducta puede ocasionar problemas” (OEDA, 2022, p. 38) y, en consecuencia, se aprecia que “el riesgo asociado al consumo se comporta como un elemento protector frente al consumo” haciendo de “freno al mismo, especialmente en estudiantes que se planteen probar cannabis” (OEDA, 2022, p. 38).

A los datos en este sentido también han contribuido las investigaciones de organismos nacionales e internacionales como la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito y el Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Gracias a ellos, hoy sabemos que la percepción del riesgo de

fumar cannabis en alguna ocasión muestra una tendencia descendente: mientras que en el año 2006 un 70,6% de los jóvenes consideraba que el consumo de cannabis tenía importantes consecuencias para la salud, en el año 2021 tan sólo el 52,2% estaban de acuerdo con esta información (OEDA, 2022). Además, a diferencia de lo que sucede con otras sustancias, la percepción del riesgo de fumar cannabis “se reduce según aumenta la edad” (OEDA, 2022, p. 39).

Esta normalización aparente del consumo de cannabis en jóvenes, unido a una percepción de mayor disponibilidad (6 de cada 10 estudiantes piensan que es fácil o muy fácil adquirirlo, según los datos de la OEDA 2022) ha llamado la atención de las administraciones públicas. En España, concretamente, se cuenta desde el año 2017 con la Estrategia Nacional sobre Adicciones (ENA) y desde el 2021 también con el Plan de Acción sobre Adicciones 2021-2024, ambos en línea con la Estrategia de la Unión Europea (UE) en materia de lucha contra la droga (2021-2025).

La proliferación de estos programas, que persigue objetivos como la intención de “reducir la injustificada percepción en la sociedad y especialmente en menores, sobre la “normalidad” de los consumos de drogas, fundamentalmente de cannabis y de alcohol” (Gobierno de España, 2021, p. 31) ponen la vista en Internet y las Redes Sociales por ser un canal de comunicación que soporta tanto mensajes de prevención en salud, como discursos que despenalizan el consumo de drogas.

### **1.2. Internet y las Redes Sociales: ¿aliados del discurso despenalizador del consumo o de los mensajes preventivos?**

Tal y como se ha descrito, en la actualidad asistimos a “un gran cambio social en la percepción del daño del consumo de cannabis” (Bara *et al.*, 2021, p. 424). Este hecho coincide no sólo “con su legalización generalizada para uso recreativo y/o medicinal” (p. 424), el cual “ha crecido rápidamente en los últimos 20 años” (Schlag *et al.*, 2021, p. 773), sino también con la expansión de Internet. La “despenalización del consumo de cannabis” es una de las grandes consecuencias de este cambio de percepción, lo que “aumenta el potencial del daño derivado, especialmente en las poblaciones más vulnerables” (Bara *et al.*, 2021, p. 424).

Si bien se ha detectado que para la población general Internet no es una de las principales fuentes de información sobre drogas, sino que son los medios de comunicación, seguidos de conocidos y profesionales sanitarios (Gobierno de España, 2017), algunas investigaciones ya han puesto el foco de interés en la capacidad que tiene este medio para difundir de forma masiva informaciones que pueden tener un impacto directo sobre la salud (Ballesteros, 2020; Cuesta *et al.*, 2019; Piqueiras *et al.*, 2022; Martínez *et al.*, 2023; Piqueiras *et al.*, 2023). En esta línea, Al Khaja *et al.*, (2018) detectaron que la mayoría de los mensajes relacionados con las drogas en las redes sociales estaban constituidos por afirmaciones potencialmente engañosas o falsas sin evidencia científica.

De estos estudios previos se obtiene, al menos, una conclusión clara: debido a la preocupación por la información sobre drogas que pudiera difundirse en línea, existe la necesidad de desarrollar e instaurar “estrategias de comunicación en Internet para contrarrestar los mensajes contrapreventivos que aparecen en la red” (Ballesteros, 2020, p. 55). Esas estrategias de comunicación propiciarán, en última instancia, la toma de decisiones sobre salud pública en base a informaciones que no sean engañosas ni ambiguas.

Tomando esta línea de trabajo, la presente investigación, propone estudiar la comunicación persuasiva para construir mensajes más efectivos en el ámbito de la prevención en salud que puedan funcionar en el entorno de Internet.

## **2. Marco teórico**

Como se ha puesto ya de manifiesto, el marco general de esta investigación son los mensajes preventivos en el ámbito de la salud. Dado que en la base de esta concepción está la intención de modificar actitudes y comportamientos (incrementar la percepción del riesgo en el consumo y despenalizar el mismo valiéndonos de Internet), se hace necesario estudiar las estrategias persuasivas que tienen valía en la comunicación pública. Para ello, es necesario comprender el funcionamiento del Modelo de la Probabilidad de Elaboración para entender el procesamiento cognitivo de los mensajes (relevante para modificar actitudes y comportamientos).

## 2.1. El Modelo de la Probabilidad de Elaboración

La persuasión es definida por la Real Academia de la Lengua española como el acto de “inducir, mover, obligar a alguien con razones a creer o a hacer algo” (RAE, s.f., primera acepción). En esta definición se intuye la relevancia de dos disciplinas: la comunicación, por aquello de explicar razones lo que implica que para persuadir hay que establecer un vínculo con otra parte, y la psicología, por la característica que lleva intrínseca la persuasión de modificar creencias.

La relación entre estos dos campos, la pusieron ya de manifiesto los primeros psicólogos estudiosos de la persuasión (Hovland *et al.*, 1949; Hovland *et al.*, 1953; Hovland y Janis, 1959; McGuire, 1961a, 1961b, 1964, entre otros), al explicar que para que mensaje consiga modificar la actitud y la conducta de alguien y, por tanto, para que un mensaje sea persuasivo, es necesario contar con una fuente creíble, un mensaje compuesto de emoción y racionalidad, un canal efectivo, un contexto sobre el que construir una narración y un receptor dispuesto a escuchar.

Algunas de las postulaciones posteriores pusieron en duda el papel del receptor como sujeto activo en el procesamiento cognitivo del mensaje (Groves y Thompson, 1970; Petty *et al.*, 1981a; Petty *et al.*, 1981b; Petty y Cacioppo, 1983; Eagly y Chaiken, 1993; Petty y Wegener, 1998), lo que derivó en el Modelo de la Probabilidad de Elaboración (Petty y Cacioppo, 1986). Este Modelo unifica mucha de la literatura anterior, incluyendo la Teoría del Proceso Dual del pensamiento asociativo y pensamiento razonado que había iniciado William James en la década de 1890.

Este Modelo, también conocido como EML (por las siglas en inglés de *Elaboration Likelihood Model*) sostiene que los cambios de actitud se consiguen, no sólo por la validez del mensaje o la efectividad de la fuente, sino por la efectividad de las diferentes “rutas” por las que puede avanzar la información en la mente del receptor. A grandes rasgos, se establecen dos rutas de procesamiento:

- La ruta central, a través de cuyo uso el sujeto presta mayor atención al mensaje para comprenderlo de modo racional. Implica un esfuerzo cognitivo, una reflexión consciente y analítica. Este procesamiento de información activa la atención *top-down*, que es voluntaria y está motivada por las metas o necesidades del sujeto.
- La ruta periférica, en la que no es necesario que exista un procesamiento consciente de la información para conseguir un cambio de actitud. Esto es equivalente a afirmar que el receptor no necesita evaluar en profundidad los argumentos del mensaje para ser convencido, por lo que una comunicación más emotiva y menos racional puede ser suficiente para persuadir. Este tipo de procesamiento involucra la atención de tipo *bottom-up* que se da cuando el sujeto no pone en marcha ningún mecanismo intencional y los estímulos controlan y dirigen la atención del sujeto (Martínez *et al.*, 2021).

Conviene apuntar, igualmente que, según este modelo, la ruta por la que se procesa la información recibida está condicionada por tres cuestiones: 1) la profundidad del pensamiento requerida por el receptor para procesar la información; 2) la motivación que tenga el receptor para dedicarle tiempo de reflexión a los mensajes recibidos y; 3) la capacidad del receptor para implicarse en la elaboración de respuestas cognitivas (Cacioppo *et al.*, 1983), es decir, el conocimiento del receptor sobre la temática objeto de la conversación.

La idea de la existencia de un procesamiento superficial y otro profundo, advierte de la necesidad de pensar estratégicamente las campañas de comunicación en salud pública, un ámbito que, como se ha dicho, depende especialmente de su capacidad de persuasión para propiciar cambios de tendencia de pensamiento y de actitud. A este respecto, conviene tener en cuenta que mensajes con una apelación más tácita hacia lo emocional estimularán la ruta de procesamiento periférica y, por tanto, la atención *bottom-up*. Sin embargo, los mensajes más especializados, normalmente ofrecidos por autoridades y especialistas, tenderán a activar el procesamiento ligado a la ruta central y, por tanto, impulsarán la atención *bottom-down* (Stanovich, 2005; Okuhara *et al.*, 2018).

Investigaciones precedentes alertan de que los estímulos que propician el procesamiento *bottom-up* son más persuasivos (Okuhara *et al.*, 2018) y que, para propiciarlo, es recomendable el uso de un lenguaje sencillo e imágenes llamativas (Kahneman, 2011; Cuesta *et al.*, 2019). La razón que se esconde detrás de este hallazgo es que estos elementos ayudan a captar la atención de forma no consciente y no se parte con un juicio previo a la hora de enfrentarlos.

Conocer estas estrategias, sus mecanismos e implicaciones, puede llevar aparejado una mejor definición de las estrategias comunicativas que derive en la consecución del objetivo perseguido: que los jóvenes eviten el consumo de cannabis gracias a la comprensión de los efectos nocivos que el mismo tiene para su salud.

### 3. Objetivos

El objetivo general de este trabajo es analizar la relación entre cognición y emoción en el contexto de la prevención del cannabis, entendiendo cómo el grado de emoción influye sobre la eficacia de la persuasión. Para ello, se persiguieron los siguientes objetivos específicos: 1) estudiar el consumo del cannabis en jóvenes y su percepción sobre su uso para diferentes fines y su legalización; 2) analizar las respuestas implícitas (atención, atracción, *engagement*, rutas visuales y emoción) que produce el uso de distintos tipos de *frame* (emotivo *versus* neutral) y; 3) estudiar el tipo de interacción producida por distintas estrategias comunicativas.

En base a ello, se lanzaron las siguientes preguntas de investigación (RQ):

- RQ1: ¿Cuál es la frecuencia y modo de consumo (social o individual) del cannabis por los jóvenes?
- RQ2: ¿Están de acuerdo con su legalización?
- RQ3: ¿Cuál es el efecto del *frame* (emocional *versus* neutral) sobre la atención, *engagement* y emoción de los jóvenes?
- RQ4: ¿Qué tipo de *frame* provocará mayor interacción con la publicación?

### 4. Método

Para ello se realizó un diseño experimental intrasujetos con una muestra de conveniencia de 74 participantes (30% hombres y 70% mujeres) de edades comprendidas entre los 18 y los 23 años.

Los participantes visualizaron dos publicaciones de redes sociales (emocional *versus* neutral) de la Administración Pública (Ministerio de Sanidad de España) y contestaron a un cuestionario de 16 ítems sobre datos demográficos, consumo de cannabis, opinión sobre su uso para diferentes fines y la intención de interactuar con la publicación. Durante el visionado, se registraron las respuestas implícitas (atención, *engagement*, rutas visuales y emoción) provocada por las publicaciones con las herramientas de eye tracking y facial expression del laboratorio de neurocomunicación Neurolabcenter de la Universidad Complutense de Madrid.

- *Variable independiente*

*Tipo de frame.* Se utilizó un post realizado por el Ministerio de Sanidad sobre los efectos del consumo del cannabis provocando taquicardia o bronquitis, donde aparece una fotografía muy neutral (primer plano de una planta de marihuana). Para poder analizar el tipo de *frame*, se creó un imagen emotiva-aversiva utilizando el mismo *post*, pero añadiendo a la imagen un símbolo de peligro (triángulo amarillo con una calavera). Para asegurar la validez, las dos publicaciones mantenían los mismos elementos: una imagen, nombre de la fuente, texto, *link* para mayor información e interacciones (Figura 1).

Figura 1. Estímulos presentados



Fuente: Elaboración propia.

- *Variables dependientes*

*Consumo de cannabis.* Para conocer la frecuencia y modo de consumo, antes de ver las imágenes de las publicaciones, se preguntó a los participantes su frecuencia de consumo con diferentes horquillas (“nunca he consumido”, “lo he probado, pero no consumo”, “2 o 3 veces al mes”, “una vez a la semana”, “2 o 3 veces a la semana” y “todos los días”). Para saber el modo en que se consume, se les preguntó si el consumo se produce con amigos, a solas o tanto a solas como con amigos. Por último, se les pedía su opinión sobre el uso del cannabis en diferentes aspectos (para uso recreativo, terapéutico, cosmético) y sobre su legalización.

*Interacción con la publicación.* Tras cada imagen los participantes cumplieron un cuestionario sobre la intención de interactuar con la publicación de tres ítems (“¿Le darías a me gusta?”, “¿Pincharías en compartir publicación?”, “¿Seguirías el link de la publicación?”) en una escala Likert de 5 puntos, siendo 1 “es muy poco probable” y 5 “es muy probable”.

*Atención y engagement y rutas visuales.* Para el análisis de la atención visual, *engagement* y rutas visuales se aplicó la técnica de *eye tracking*. Los participantes visualizaron las imágenes con el programa “Sticky de Tobii Pro”, (<https://www.tobii.com/es/products/sticky-by-tobii-pro/>), una herramienta desarrollada por Tobii y validada en investigaciones de neurocomunicación (Martinez, 2021), que permite registrar el seguimiento ocular de los individuos de forma *online* a través de la cámara *web* del ordenador mediante un *link* que se facilita a los participantes. El programa permite detectar la cara de los sujetos, las pupilas y predecir el punto al que se mira con una frecuencia de 15 Hz. Al inicio del experimento, los participantes realizan una serie de tareas para la calibración del sistema y, seguidamente, visualizan de forma aleatoria los dos estímulos (10 segundos por imagen). El programa permite el análisis de la atención y *engagement* a través de mapas de calor (*heatmaps*), rutas visuales y áreas de interés (AOI). Para el análisis se limpiaron los datos dejando sólo aquellos completos y sin ruido, garantizando así la validez de los resultados del seguimiento ocular. En base a ello, la muestra final fue de 60 sujetos.

*Emoción provocada.* Durante el visionado, el programa Sticky realiza el reconocimiento facial a través de la cámara del ordenador, permitiendo analizar las microexpresiones y definir las como valencia (positiva, neutral o negativa) y emociones provocadas (disgusto, miedo, alegría, confusión, tristeza y sorpresa).

Los sujetos fueron informados del objetivo de la investigación siguiendo los protocolos éticos validados por el departamento de Teorías y Análisis de la Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid.

## 5. Resultados

En relación con la frecuencia de consumo y modo de consumir, el 42% declaró no haber consumido frente a un 51% que dijo haberlo probado, pero no consumir. Sólo un 7% dijo consumirlo de forma esporádica (de 2 a 3 veces al mes). Normalmente lo consumen sólo cuando están con amigos (35%). En cuanto a la percepción positiva de su uso, al 24% le parece bien su consumo recreativo, al 62% su uso terapéutico y a un 22% le parece bien para el consumo cosmético. Finalmente, el 25% está de acuerdo en su legalización.

Sobre a la atención, *engagement* y ruta visual provocados por ambos estímulos, la Figura 2 muestra la comparativa de los mapas de calor que permiten identificar las áreas que más llaman la atención, así como la ruta visual de los participantes. El estudio de las áreas de interés (AOI) muestra la ratio de participantes que visualizan un área (Sb), tiempo que tardan en mirarla (TUN), tiempo dedicado (TV), porcentaje de personas que la miran primero (SFb) y porcentaje de aquellos que vuelven a mirarla después de vista (Rb). Esto nos permite detectar también el *engagement* mediante el estudio del tiempo dedicado y las visitas (Tabla 1).

En ambos casos, vemos que lo que antes miraron fueron las imágenes, seguido del texto, la fuente y el *link*. Sin embargo, el análisis de la atención muestra algunas diferencias: en la publicación emocional lo que más llamó la atención fue la imagen (2.71s), seguido por el texto (2.43s), mientras que en el neutral, obtuvo bastante más atención el texto (3.28s) que la imagen (2.63s). Estos elementos, son también los que más *engagement* producen en ambos casos.

**Figura 2.** Comparativa de mapas de calor y rutas visuales



Fuente: Elaboración propia.

A este respecto, al analizar los tiempos de respuesta y de fijación en la Tabla 1 para la publicación emocional, observamos que la imagen capta antes la atención y durante más tiempo que la neutral, motivando una mayor atención a la fuente.

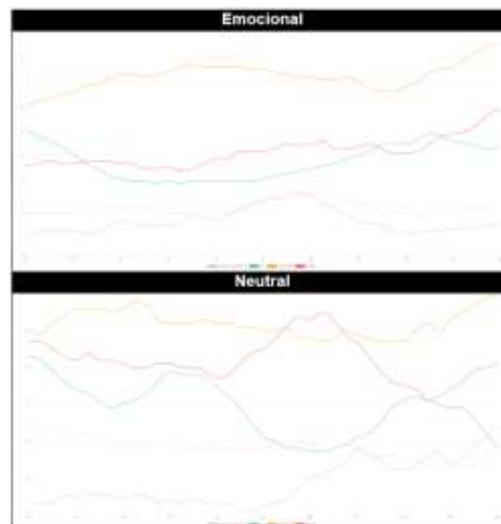
**Tabla 1.** Comparativa ratio, tiempo hasta ser vista, tiempo de fijación

AOI	EMOCIONAL					NEUTRAL				
	Sb(%)	TUN(s)	TV (s)	SFb(%)	Rb (%)	Sb(%)	TUN(s)	TV (s)	SFb(%)	Rb (%)
<b>Fuente</b>	80	1.87	1.56	1.7	87.5	81.7	1.48	1.36	5	87.8
<b>Imagen</b>	100	0.55	2.71	81.7	100	100	0.6	2.63	71.7	100
<b>Link</b>	93.3	2.58	0.46	5	82.1	81.7	2.64	0.54	6.7	85.7
<b>Texto</b>	98.3	0.96	2.43	11.7	100	98.3	0.83	3.28	16.7	100

Fuente(s): Elaboración propia.

El análisis de las emociones provocadas también muestra algunas diferencias entre estímulos (Figura 3). En el caso del emocional observamos que produce más confusión y un aumento de miedo y disgusto al leer el texto. Este estímulo también ha provocado cierta alegría al revisar la calavera después de leer el texto. La neutral muestra mayores niveles de sorpresa al leer el texto, alegría y disgusto al final del texto y miedo.

**Figura 3.** Comparativa de emociones provocadas



Fuente: Elaboración propia.

A la hora de interactuar con la publicación (dar a “me gusta”, “compartir” y “seguir el *link*”), los datos muestran algunas diferencias según el tipo de publicación (emocional *versus* neutral). En ambas publicaciones, un 23% le daría a “me gusta”, sin embargo, la publicación emocional motivó más intención de compartir la publicación (un 12% frente a un 7% en la publicación neutral) y de seguir el *link* de la publicación (19% frente a 15%). Ambas publicaciones provocaron poca intención de comentar la publicación (un 5% en el emocional y un 4% en el neutral).

## 6. Discusión y conclusiones

El consumo del cannabis se ha convertido en un importante problema de salud pública, siendo una de las sustancias más consumidas en el mundo por jóvenes (OEDA., 2022) a pesar de esto, los datos muestran un bajo porcentaje de su consumo, aunque más de la mitad lo ha probado alguna vez (posible sesgo porque no quieren reconocerlo). Sí coincide el hecho de que se consume con amigos, tratándose de una droga social (Fernández *et al.*, 2002). En cuanto la percepción positiva del cannabis, esta se muestra sobre todo en su uso terapéutico, donde más de la mitad de la muestra está de acuerdo con él. Esto es representativo de la realidad señala anteriormente donde encontramos que asociar el cannabis con otros aspectos como el terapéutico hace que los individuos se relacionen de forma más persuasiva con la droga (Martínez *et al.*, 2023).

En cuanto al tipo de estrategias utilizadas *frame* (emocional vs neutral) y sus efectos sobre la atención, *engagement* y rutas visuales observamos que una imagen que una imagen emocional llama antes la atención y por más tiempo que una neutral y hace que se ponga más atención en la fuente. Estos resultados coinciden con trabajos anteriores donde se ha comprobado que este tipo de recursos captan rápidamente la atención *bottom-up* con un gran efecto persuasivo (Martínez *et al.*, 2021; Okuhara *et al.*, 2018). Al contrario de lo esperado, el uso de recursos relacionados con el peligro y la muerte en la imagen emocional-aversiva no ha provocado altos niveles de miedo, sin embargo, en trabajos parecidos que analizan el efecto de este tipo de imágenes emocionales sensacionalistas, como el uso de jeringuillas en el movimiento anti-vacuna de la Covid-19 se pudo comprobar este efecto (Martínez *et al.*, 2021). Este hecho se podría dar debido a que la percepción de riesgo en relación con el cannabis es muy baja (OEDA, 2022), lo cual hace que los individuos en este contexto no perciban el símbolo como algo amenazante, como muestra el cambio en la emoción de alegría provocada al visitar la calavera después de leer el texto. Sin embargo, sigue produciendo una mayor emoción negativa mediante la confusión y sigue motivando una mayor intención de ser compartida, ayudando así a su difusión y credibilidad. Esa confusión también motiva que los individuos quieran profundizar en el contenido siguiendo el enlace que aparece en la publicación.

De este resultado podemos sacar dos conclusiones importantes. Por un lado, la baja percepción de riesgo relacionado con el cannabis provoca que mensajes de peligro o muerte relacionados con él no se perciban tan importantes y no provoquen miedo, en este caso se hace imprescindible el diseño de estrategias útiles y llamativas que permitan concienciar a los jóvenes de los riesgos reales del consumo del cannabis. Por otro lado, siguiendo con esta línea, el uso de recursos emocionales en las publicaciones, provoca cierta disonancia cognitiva y confusión que ayuda a que la publicación se visualice más y se profundice la información. Esto es importante a considerar en el diseño de campañas de prevención sobre cannabis y salud pública.

## 7. Limitaciones y futuras líneas de investigación

La presente investigación reconoce como limitaciones algunas características de la muestra, tanto en tamaño, como en la selección de los sujetos. Si bien se considera que los resultados, por ser exploratorios, tienen valía, para futuras investigaciones se recomienda aumentar el universo de estudio y hacerlo más representativo.

En cuanto a aumentar el universo de estudio, se invita a que, en próximos estudios, se cuente con una muestra más amplia. Esto implica tener más participantes y aumentar el rango de edad de los mismos para no tener representación únicamente del público más joven (a pesar de ser éste el que más consume).

En lo referente a hacer la muestra más representativa, se recomienda realizar una selección de participantes que sea más paritaria (ahora mismo el porcentaje de hombres y mujeres no se acerca al 50% de participación por cada género) y que incorpore a más sujetos que sean consumidores de cannabis. Es probable que con estas características, algunos resultados pudieran ser más ajustados.

En todo caso, esperamos que estas cuestiones puedan ser subsanadas en el futuro para seguir contribuyendo a la investigación de comunicación en el ámbito de la salud pública. Como se ha demostrado en esta investigación y en otras referenciadas, sigue siendo necesario desentrañar los enigmas de la comunicación persuasiva para incidir, con mensajes estratégicos, en cambios actitudinales que deriven en la salvaguarda y la protección de la salud de las personas. Las administraciones públicas tienen un papel fundamental en este sentido.

## Referencias

- Al Khaja, K. A., AlKhaja, A. K., & Sequeira, R. P. (2018). Drug information, misinformation, and disinformation on social media: a content analysis study. *Journal of public health policy*, 39(3), 343-357. <https://doi.org/10.1057/s41271-018-0131-2>
- Albaugh, M. D., Ottino-Gonzalez, J., Sidwell, A., Lepage, C., Juliano, A., Owens, M. M., Chaarani, B., Spechler, P., Fontaine, N., Rioux, P., Lewis, L., Jeon, S., Evans, A., D'Souza, D., Radhakrishnan, R., Banaschewski, T., Bokde, A., Quinlan, E. B., Conrod, P., Desrivieres, S., & IMAGEN Consortium (2021). Association of Cannabis Use During Adolescence with Neurodevelopment. *JAMA Psychiatry*, 78(9), 1-11. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.1258>
- Ballesteros Herencia, C. A. (2020). Bases para el tratamiento informativo de las drogas en los medios de comunicación. *Revista de Comunicación y Salud*, 101, 43-66. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(1\).43-66](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(1).43-66)
- Bara, A., Ferland, J. M. N., Rompala, G., Szutorisz, H., & Hurd, Y. L. (2021). Cannabis and synaptic reprogramming of the developing brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 22(7), 423-438. <https://doi.org/10.1038/s41583-021-00465-5>
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Morris, K. J. (1983). Effects of need for cognition on message evaluation, recall, and persuasion. *Journal of personality and social psychology*, 45(4), 805.
- Cuesta-Cambra, U., Martínez, L. M., & Niño-González, J. I. (2019). Análisis de la información pro vacunas y anti vacunas en redes sociales e internet. Patrones visuales y emocionales. *Profesional de la información/Information Professional*, 28(2). <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/68613>
- Eagly, A. H. y Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Feingold, D., & Weinstein, A. (2021). Cannabis and depression. *Cannabinoids and Neuropsychiatric Disorders*, 67-80.
- Fernández, S., Nebot, M., y Jané, M. (2002). Evaluación de la efectividad de los programas escolares de prevención del consumo de tabaco, alcohol y cannabis: ¿Qué nos dicen los meta-análisis?. *Revista española de salud pública*, 76, 175-187.
- Fernández-Artamendi, S., Fernández-Hermida, J. R., Secades-Villa, R., & García-Portilla, P. (2011). Cannabis y salud mental. *Actas españolas de psiquiatría*, 39(3), 180-90. <https://medes.com/publication/66243>
- Font-Mayolas, S., Gras Pérez, M. E., & Planes Pedra, M. (2006). Análisis del patrón de consumo de cannabis en estudiantes universitarios. *Adicciones*, 18(4), 337-344.
- Galván, G., Guerrero-Martelo, M., & De la Hoz, F. V. (2017). Cannabis: una ilusión cognitiva. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 46(2), 95-102.
- Gobierno de España (2017). Estrategia Nacional sobre Drogas 2009-2016. Informe de la evaluación final. Ministerio de Sanidad. Plan Nacional sobre Drogas. <https://cutt.ly/w2wmwKM>
- Gobierno de España (2021). Plan Nacional de Drogas. Estrategia Nacional sobre Adicciones (ENA) 2017-2024. <https://cutt.ly/E2wmhDT>
- Groves, P. M., & Thompson, R. F. (1970). Habituation: A dual-process theory. *Psychological Review*, 77(5), 419-450. <https://doi.org/10.1037/h0029810>
- Han, B., Compton, W. M., Einstein, E. B., & Volkow, N. D. (2021). Associations of suicidality trends with cannabis use as a function of sex and depression status. *JAMA Network Open*, 4(6), e2113025-e2113025. <http://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.13025>
- Hjorthøj, C., Posselt, C. M., & Nordentoft, M. (2021). Development over time of the population-attributable risk fraction for cannabis use disorder in schizophrenia in Denmark. *JAMA Psychiatry*, 78(9), 1013-1019.
- Hovland, C. I. y Janis, I. L. (Eds). (1959). *Personality and persuasibility*. Yale University Press.
- Hovland, C. I., Janis, I. L. y Kelley, H. H. (1953). *Communication and persuasion: Psychological studies of opinion change*. Yale University Press.
- Hovland, C. I., Lumsdaine, A. A. y Sheffield, F. D. (1949). *Experiments on mass communication*. Princeton University Press
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.

- Levy, N. S., Mauro, P. M., Mauro, C. M., Segura, L. E., & Martins, S. S. (2021). Joint perceptions of the risk and availability of cannabis in the United States, 2002-2018. *Drug and Alcohol Dependence*, 226, 108873.
- Marcotte, T. D., Umlauf, A., Grelotti, D. J., Sones, E. G., Sobolesky, P. M., Smith, B. E., Hoffman, M. A., Hubbard, J. A., Severson, J., Huestis, M. A., Grant, I., & Fitzgerald, R. L. (2022). Driving Performance and Cannabis Users' Perception of Safety: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*, 79(3), 201-209. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2021.4037>
- Martinez, L. (2021). Casos exploratorios aplicados a partir de distintos diseños metodológicos: eye-tracking fijo y online. *Communication & Methods*, 3(2) 125-141. <https://doi.org/10.35951/v3i2.136>
- Martinez, L., Cuesta, U y Niño, J.I (2021). Comunicación sobre vacunas e imágenes bottom-up: seduciendo al usuario. En R. Gómez, E. Trigo y P. Eunice (Coords) *Interpelando los nuevos lenguajes comunicativos del siglo XXI*, pp 413-426.Fragua
- Martínez, L., Cuesta, U., Piqueiras-Conlledo, P., y Cuesta, V. (2023). Comunicación e influencers del cannabis en internet: su legalización, uso terapéutico, recreativo y en la cosmética. En Bonales, G., y Sierra, J. (Coord.), *Desafíos y retos de las redes sociales en el ecosistema de la comunicación (Volumen 1)* (pp. 337-346). McGraw Hill.
- McGuire, W. J. (1961a). The effectiveness of supportive and refutational defenses in immunizing and restoring beliefs against persuasion. *Sociometry*, 24(2), 184-197. <https://bit.ly/3xQbRII>
- McGuire, W. J. (1961b). Resistance to persuasion conferred by active and passive prior refutation of same and alternative counterarguments. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(2), 326-332. <https://doi.org/10.1037/h0048344>
- McGuire, W. J. (1964). Inducing resistance to persuasion: Some contemporary approaches. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 191-229. <https://bit.ly/3jZp2yT>
- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) (2022). *Monografía cannabis 2022. Consumo y consecuencias*. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas <https://cutt.ly/903HF00>
- Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (2021). *Informe Europeo sobre Drogas 2021: Tendencias y novedades*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo. <https://acortar.link/7Hu4Gr>
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD) (2021). *World Drug Report 2021. Drug market trends: cannabis opioids* [https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21\\_Booklet\\_3.pdf](https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21_Booklet_3.pdf)
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD) (2023). *World Drug Report 2023*. <https://acortar.link/djsee>
- Okuhara, T., Ishikawa, H., Okada, M., Kato, M., and Kiuchi, T. (2018) Persuasiveness of Statistics and Patients' and Mothers' Narratives in Human Papillomavirus Vaccine Recommendation Messages: A Randomized Controlled Study in Japan. *Frontiers in Public Health* 6:105. 10.3389/fpubh.2018.00105
- Petty, R. E. y Wegener, D. T. (1998). Attitude change: Multiple roles for persuasion variables. *The Handbook of Social Psychology*, 4(1), 323-390. <https://bit.ly/3wOSMnX>
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T. y Goldman, R. (1981a). Personal involvement as a determinant of argument-based persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(5), 847-855. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.41.5.847>
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T. y Heesacker, M. (1981b). Effects of rhetorical questions on persuasion: A cognitive response analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40(3), 432-440. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.40.3.432>
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T. y Schumann, D. (1983). Central and peripheral routes to advertising effectiveness: The moderating role of involvement. *Journal of Consumer Research*, 10(2), 135-146. <https://doi.org/10.1086/208954>
- Petty, R. y Cacioppo, J. (1983). Central and peripheral routes to persuasion. application to advertising. *Journal of Consumer Research*, 10(2) 135-146. <https://bit.ly/38c3xrY>
- Petty, R. y Cacioppo, J. T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Communication and Persuasion* (pp. 1-24). Springer. <https://bit.ly/3PBDmw1>

- Piqueiras, P., Caballada, B., Roberts, M., y Cuesta, V. (2022). La comunicación pro-vacunas: un estudio en torno a la eficacia del clickbait y la teoría de la inoculación. En Cuesta, U., Barrientos, A., y Martínez, L., (Coord.), *Los nuevos materiales de Comunicación y Salud* (pp.125-140). Madrid: Fragua.
- Piqueiras, P., Martínez-Martínez, L., Cuesta, V. (2023). El discurso del cannabis en internet y su influencia en la percepción del riesgo en los jóvenes. En Cuesta, U., Barrientos-Báez, A., y Cuesta, V. (Coord.), *Comunicación y salud: el gran reto del siglo XXI* (pp. 441-452). Fragua.
- Quiroga, M. (2000). Cannabis: efectos nocivos sobre la salud física. *Adicciones*, 12(5), 117-133. <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/676>
- Real Academia Española. (s.f.). Persuadir. En *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/persuadir>
- Schlag, A. K., Hindocha, C., Zafar, R., Nutt, D. J., & Curran, H. V. (2021). Cannabis based medicines and cannabis dependence: A critical review of issues and evidence. *Journal of Psychopharmacology*, 35(7), 773-785. <https://doi.org/10.1177/0269881120986393>
- Stanovich, K. E. (2005). *The robot's rebellion: Finding meaning in the age of Darwin*. University of Chicago press.