



VACUNAS Y HERRAMIENTAS EN COMUNICACIÓN Y SALUD: ANÁLISIS DE LA TAREA ASOCIACIÓN IMPLÍCITA (IAT)

Vaccines and health and communication tools: analysis of the implicit association test

LUZ MARTÍNEZ MARTÍNEZ ¹, UBALDO CUESTA ¹, CAROLINA BENGOCHEA GONZÁLEZ ¹, VICTORIA CUESTA DÍAZ ²

¹Universidad Complutense de Madrid, España

²Escuela Universitaria de Enfermería Cruz Roja de la Universidad Autónoma de Madrid, España

KEYWORDS

Neurocommunication
Implicit Asociación Test
vaccines
Anti-vaccines
Health
Persuasion
Implicit responses

ABSTRACT

With the anti-vaccine movement, the perception of vaccines as neither safe nor effective is accentuated, influencing the perception and behavior of the population. Understanding the psychosocial mechanisms underlying the "anti-vaccine phenomenon" will allow the development of better intervention programs. This research pursues two objectives: 1) to analyze the Implicit Association Test (IAT) as a neurocommunication tool applied to communication and health, especially in vaccines, and 2) to understand the psychological mechanisms of the vaccine and anti-vaccine concept. The IAT is a useful tool although it presents certain methodological characteristics. There is a strong association of vaccines with health, responsibility and efficacy.

PALABRAS CLAVE

Neurocomunicación
Test Asociaciones Implícitas
Vacuna
Anti-vacuna
Salud
Persuasión
Respuestas implícitas

RESUMEN

Con el movimiento antivacunas se acentúa la percepción de las vacunas como no seguras ni efectivas influyendo en la percepción y comportamiento de la población. Comprender los mecanismos psicosociales subyacentes al "fenómeno antivacunas" permitirá desarrollar mejores programas de intervención. Esta investigación persigue dos objetivos: 1) analizar el Test de Asociación Implícita (IAT) como herramienta de neurocomunicación aplicada a la comunicación y salud, especialmente en vacunas y 2) comprender los mecanismos psicológicos ante el concepto vacuna y anti-vacuna. El IAT es una herramienta útil aunque presenta ciertas características metodológicas. Existe una asociación fuerte de las vacunas con salud, responsabilidad y eficacia.

Recibido: 03/ 09 / 2022

Aceptado: 17/ 11 / 2022

1. Introducción

Al existente debate entre pro y antivacunas, en situaciones de crisis sanitaria como la producida por la COVID-19, estos mensajes se intensifican. De hecho, el interés global ha propiciado un cambio de paradigma donde nuevos agentes como los medios de comunicación generalista o influencers de sectores no sanitarios se han convertido en referentes de información (Martínez *et al.*, 2021a; Conlledo *et al.*, 2020; Ordoñez y Castro-Martínez, 2023) ofreciendo contenido en ocasiones con un bajo soporte científico o simplemente compartiendo opiniones personales que influyen en las actitudes y conductas de los usuarios, por ejemplo, a no vacunarse (Betsch *et al.*, 2010; Betsch y Sachse, 2013; DiRusso y Stansberry, 2022; Green *et al.*, 2021) y que debilitan a su vez el mensaje de los expertos cualificados presentando un riesgo para la salud (Easton, 2020). Un usuario empoderado que dispone de la red para informarse sobre salud, síntomas, compartir experiencias, pero también cuestionar la información de los médicos (Hardey, 2001). En este escenario, cualquiera puede crear contenido, compartirlo y convertirse en “experto” (Hobson-West, 2004). Además, con canales masivos de información como webs y redes sociales, la inquietud e incertidumbre es aprovechada por los movimientos antivacuna para diseminar mensajes que presentan las vacunas como tóxicas, dañinas, poco eficaces tras intereses económicos apareciendo como expertos y rebajando la autoridad médica, normalmente con afirmaciones falsas o incluso presentándose no como anti-vacunas sino como “vacunas proseguras” (Kata, 2012). Esta comunicación que apela al miedo, los riesgos o la ineficacia de la vacuna propicia un clima de opinión negativo y dificulta la implantación de las medidas sanitarias.

Distintas investigaciones muestran la actividad y popularidad de ciertos líderes anti-vacunas que promueven el debate anti-vacunas focalizándose más en los daños y riesgos de las vacunas que hacia los beneficios, definiéndolas como tóxicas (Cuesta *et al.*, 2019; Conlledo *et al.*, 2020) o argumentando su creación con intereses económicos (Keelan *et al.*, 2010). El uso de este tipo de discurso ayuda a la confusión y a la desinformación (Wilson *et al.*, 2014). Por lo tanto, se hace necesario comprender los mecanismos psicosociales subyacentes al “fenómeno antivacunas” para poder desarrollar programas de intervención. En este sentido, las *emociones implícitas* de la audiencia permiten entender mejor el imaginario colectivo y poder contrarrestar la desinformación con mensajes más eficaces (Martínez *et al.*, 2021b).

Las emociones implícitas consisten en vinculaciones automáticas y no-conscientes entre contenidos cognitivos y evaluaciones afectivas. Constituyen, en gran medida, el sustrato del componente evaluativo de las actitudes. Como es sabido, las actitudes son tendencias a actuar en determinado sentido. Los sujetos se comportan en relación a un estímulo (componente cognitivo de la actitud) en función de la emoción que le produce ese “estímulo” (componente evaluativo) mediante asociaciones que se activan automáticamente ante un estímulo relevante que activará una evaluación estereotipada o prejuiciosa en el caso de que el individuo no sea consciente o no pueda controlar sus asociaciones automáticas (Devine, 1989; Fazio y Towles-Schwen, 1999). Por consiguiente, el componente evaluativo de las actitudes es clave para modificar la conducta. Si queremos diseñar programas de comunicación en salud y vacunas eficaces a la hora de modificar la conducta de los sujetos, debemos de ser capaces de modificar sus emociones (componente evaluativo).

Investigaciones previas muestran la existencia de determinados conceptos o atributos en los mensajes sobre vacunas utilizados por las diferentes vías de comunicación e información pro y anti-vacunas con ciertas connotaciones afectivas y emocionales y que influyen enormemente sobre las creencias y actitudes de los individuos hacia la eficacia o aplicación de las propias vacunas y creando ciertos prejuicios (Ubaldo *et al.*, 2022). Además, trabajos previos han demostrado que los colectivos más permeables a los mensajes antivacunas presentan perfiles específicos de personalidad (Martínez *et al.*, 2020). La forma en que se presenta la información, por ejemplo, si lo hace en un encuadre más racional con datos y estadísticas o más emocional influirá en la atención e interpretación de los mensajes ya que estos pueden ser recibidos y procesados de una forma racional, lo que implica un análisis detenido de la información recibida y que se ha venido a denominar Sistema 1, sistema analítico o *top-down* (Kahneman, 2011) o bien de forma más emocional, muy condicionado por los estímulos visuales y con las comunicaciones dramáticas o agresivas, denominándose Sistema 2, sistema rápido o *bottom-up* (Stanovich, 2005; Okuhata *et al.*, 2018). Investigaciones previas sobre movimiento anti-vacunas han demostrado el efecto de este tipo de mensajes. Por ejemplo, Cuesta y su equipo (2020) mediante la utilización de la técnica de *eye-tracking*, que los estímulos del sistema rápido captan el interés inicial de los sujetos, así como que las comunicaciones que provocaban mayores emociones negativas como miedo provocaban mayor atención y la búsqueda de mayor información con la intención de entender mejor el mensaje o apaciguar la emoción negativa (Martínez *et al.*, 2021b).

Con el fin de medir y analizar el papel de estas asociaciones activadas de forma implícita en forma de prejuicios o estereotipos, dentro del campo de la psicología social existe el Test Implícito de Asociación (IAT) (Greenwald *et al.*, 1998). Este test se basa en una doble tarea de discriminación donde los participantes deben asignar a estímulos individuales tan rápido como puedan a un par de categorías una dimensión de atributo asociada. La fuerza de la asociación automática entre dos conceptos se evalúa combinando una dimensión objetivo dada (por ejemplo mar vs montaña) con una dimensión de atributo asociada (positivo vs negativo) y analizando la diferencia entre la

latencia de las respuestas. Esto permite estudiar actitudes implícitas, sesgos ocultos y preferencias automáticas evitando posibles sesgos sociales o culturales.

En temas de salud y estereotipos Waller *et al.* (2013) analizaron las actitudes implícitas o inconscientes de alumnos de Enfermería y Psicología hacia personas con sobrepeso con una prueba de asociación implícita computerizada detectando un sesgo implícito estadísticamente significativo hacia las personas con sobrepeso por ambas especialidades. En otra investigación, Zestcott y su equipo (2021) analizaron los sesgos implícitos y estereotipos de los indios americanos por parte de los médicos mediante dos IAT, uno para evaluar los prejuicios y otro para los estereotipos. Los datos mostraron la existencia de actitudes implícitas negativas hacia los indios americanos.

En comunicación, Garín *et al.* (2012) utilizaron el el IAT junto el cuestionario de Autoreporte de Conducta Social Adolescente (CACSA) y el Cuestionario de Consumo Audiovisual para analizar posibles correlaciones que explicaran el efecto de la exhibición en los medios de comunicación sobre la conducta de los espectadores. Para ello se les presentó una serie de imágenes, unas violentas y otras no, analizando los conceptos diana “violento”, “no violento”, “agradable” y “desagradable” y los atributos paz, amor, bienestar, felicidad, para no violencia/agradable; y odio, tristeza, dolor, ira, para violencia/desagradable.

En los últimos años, el avance de las herramientas de neurocomunicación han permitido empezar a analizar las respuestas implícitas y efectos de los mensajes pro y anti-vacunas en la población con indicadores biométricos como el seguimiento ocular, la respuesta dermoeléctrica (GSR) o la expresión facial (Martinez *et al.*, 2021b; Cuesta *et al.*, 2021). Sin embargo, no existen trabajos que utilicen medidas ofrecidas por el IAT que permitan entender mejor los procesos cognitivos y actitudinales, posibles prejuicios y sesgos existentes producidos por la exposición y consumo de este tipo de mensajes sobre las vacunas, tan abundantes en los últimos años y con unas consecuencias tan importantes para la salud tanto individual como pública.

2. Objetivos

Este trabajo persigue dos objetivos: 1) analizar el Test Implícito de Asociación (IAT) como una herramienta eficaz para el análisis de las respuestas implícitas en procesos comunicacionales en el campo de la comunicación y salud, especialmente en vacunas y 2) estudiar la relación *implícita* entre el concepto vacuna y anti-vacuna y su asociación a ciertos atributos. De esta manera, determinaremos si el imaginario de determinados colectivos manifiesta una „tendencia implícita“ más enfocada a un mensaje pro vacunas o hacia un mensaje antivacunas. Para ello se presentaron las siguientes preguntas de investigación:

RQ1: ¿Cuáles son las características metodológicas de la Tarea de Asociación Implícita (IAT) para el estudio de respuestas implícitas en neurocomunicación aplicables a este área de estudio?

RQ2: ¿Cuáles son las asociaciones implícitas automáticas de los jóvenes en relación a la vacuna y al movimiento anti-vacuna?

RQ3: ¿Existen diferencias, en este sentido, en función del género?

Para poder estudiar los objetivos presentados y dar respuesta a las preguntas de investigación propuestas se han llevado a cabo dos estudios diferentes: por un lado, el análisis descriptivo de la herramienta y por otro lado, un case study a modo de estudio exploratorio para su aplicación en el campo de la comunicación y salud.

3. Metodología

Para poder analizar y establecer el uso del IAT como una herramienta útil en el análisis de distintas asociaciones dentro del flujo comunicacional se elaboró una investigación en cascada. En un primer estudio, se realizó un análisis descriptivo en profundidad de la herramienta “Usenns” de Bitbrain (<https://www.bitbrain.com/es/landing/irt>), que permite el análisis de las respuestas implícitas entre distintos conceptos y atributos que se asocian a esos conceptos. En el segundo estudio, se realizó un estudio exploratorio a modo de case study que permitiera analizar sus características de diseño metodológico, su funcionalidad y eficacia relevando preferencias automáticas entre dos conceptos que se comparan.

4. Estudio 1: Análisis de la herramienta

4.1. Metodología

En un primer estudio, se realizó un análisis descriptivo en profundidad de la herramienta “Usenns” de Bitbrain (<https://www.bitbrain.com/es/landing/irt>), que permite el análisis de las respuestas implícitas entre distintos conceptos y atributos que se asocian a esos conceptos. Para ello se llevó a cabo una revisión bibliográfica del IAT y diferentes diseños metodológicos en bases de datos como Scopus, Web of Science y Google Scholar.

4.2. Resultados

El Test de Asociación Implícita (IAT) se trata de una técnica científica desarrollada para estudiar actitudes implícitas, preferencias inconscientes y sesgos de los individuos, midiendo el tiempo que tarda dicho individuo en

clasificar conceptos en categorías. Dicho Test mide la fuerza de asociaciones entre conceptos y atributos, siendo una de las medidas más utilizadas para conocer de verdad las preferencias automáticas de los individuos, ya que se evita el sesgo resultante de preguntar sobre prejuicios, lo cual no permite obtener información cierta o información que no esté alterada por sesgos cognitivos. El IAT no requiere de la realización, por parte del individuo, de un ejercicio introspectivo por lo que las respuestas que se obtienen son resultado de un proceso con “menos filtros”. Se trata de procesos cognitivos presentes en nuestro subconsciente.

El IAT se basa en el procesamiento de la información de nuestro cerebro, basado en un modelo de proceso dual que diferencia dos sistemas de procesamiento de la información: Sistema 1 y Sistema 2 (Kahneman, 2011). El Sistema 1 es aquel rápido e intuitivo, que engloba aquellos procesos automáticos que suceden en el plano no consciente e implican menor esfuerzo cognitivo, es decir, menor actividad mental. También está basado en experiencias pasadas y en las relaciones que se han creado a partir de ellas, además de las emociones. Por el contrario, el Sistema 2 es aquel lento y más reflexivo, más enfocado en procesos de control conscientes que requiere mayor razonamiento lógico, lo que hace que sea un sistema más lento (Figura 1).

Figura 1. Procesamiento de la información: Sistema 1 y Sistema 2



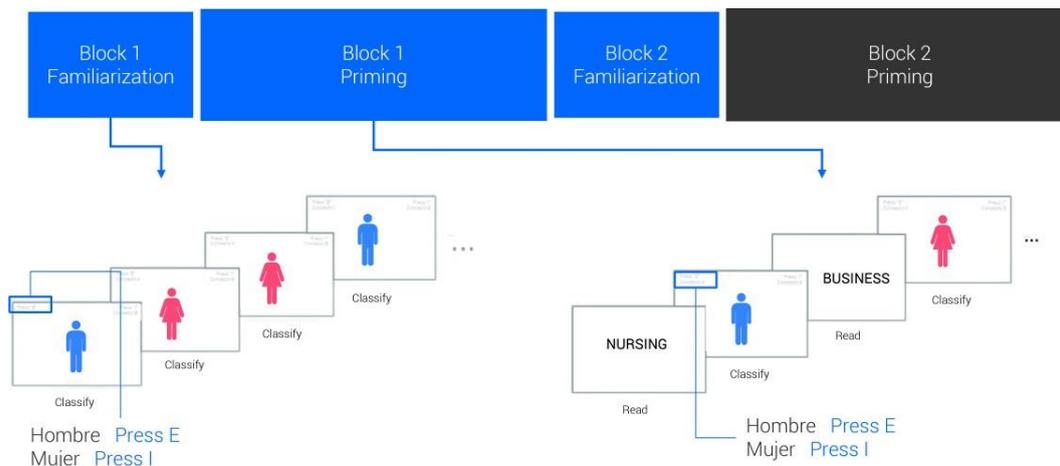
Fuente: Elaboración propia

El test de asociación mide dicha ruta rápida (Sistema 1), para eliminar las respuestas provocadas por la mente consciente. De tal manera, con el Test de asociación implícita, se puede determinar cómo se siente un individuo sobre un aspecto concreto revelando actitudes implícitas mediante el sistema asociativo.

La realización del IAT se realiza presentando una serie de estímulos al participante: palabras, si se trata de un *priming* semántico o imágenes si se trata de un *priming* visual.

En cuanto al diseño del Test, si se trata de un *priming* semántico, lo primero es seleccionar 2 estímulos que muestren los conceptos a comparar, intentando que éstas sean lo más comparables posibles. Después, se deben seleccionar entre 5 y 8 atributos que interese comparar. Una vez seleccionados y escogidos los parámetros de segmentación de la muestra que nos interese que analice, se pasa a la fase de ejecución del Test, que consta de 2 bloques: el primer bloque consta de una primera fase de familiarización donde el participante comienza a ver los conceptos y los estímulos y una fase de *priming* donde debe comenzar a relacionar los conceptos y estímulos con los atributos que van apareciendo. El segundo bloque se trata de un bloque de repetición en el que de nuevo, aparece primero una fase de familiarización y, por último, una fase de *priming*. En la siguiente figura se muestra el esquema de ejecución para un mejor entendimiento:

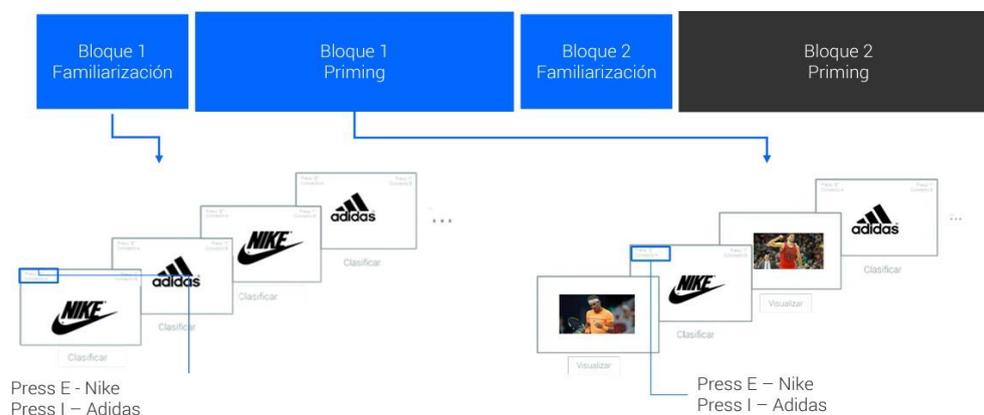
Figura 2. Ejecución del Test de priming semántico en “Usenns” de Bitbrain



Fuente: Elaboración propia

Si en vez de tratarse de un Test de priming semántico, se trata de un Test de priming visual, para diseñar el Test, en esta ocasión se debe seleccionar un estímulo que capture los conceptos a comparar, intentando de nuevo que sean lo más comparables posibles. En esta ocasión, no se seleccionan atributos si no entre 5 y 8 estímulos que queramos comparar (Figura 3).

Figura 3. Ejecución del Test de priming visual en “Usenns” de Bitbrain



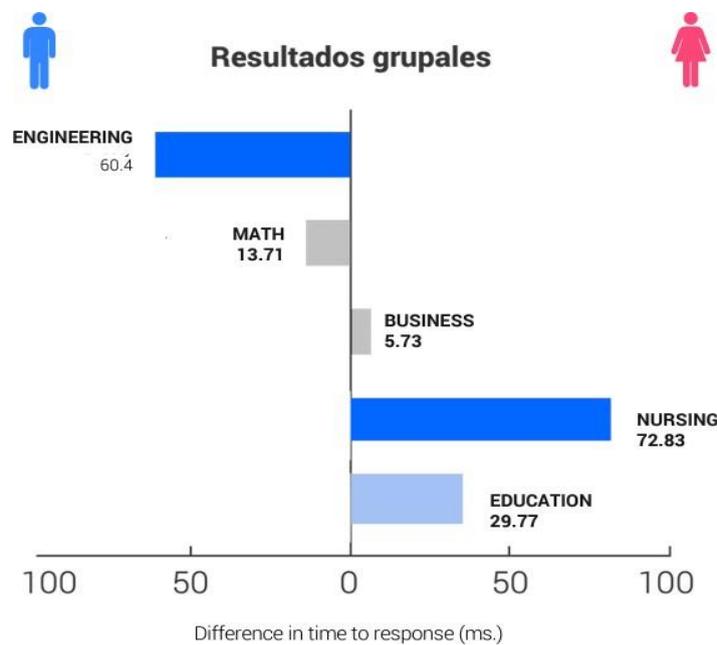
Fuente: Elaboración propia

Una vez diseñado el Test, el participante deberá clasificar dichas palabras o imágenes en diferentes categorías tan rápido como sea capaz. La clave de este test es que cuanto más fuerte es la asociación que un participante haga entre estos conceptos, más rápido hará las asociaciones. Y, como se solicita en las instrucciones al participante que realice el test de forma rápida, es más fácil que pueda dar información veraz sobre sus creencias que de una manera explícita, que quizás jamás hubiera manifestado. Para el cálculo de la diferencia de tiempos de respuesta, en primer lugar se ejecuta un proceso de depuración de datos que elimina las respuestas demasiado rápidas, demasiado lentas o erróneas. Después, con las respuestas válidas, se realiza un promedio de todas las repeticiones de cada par categoría-atributo. Una vez se han promediado, se realiza la diferencia de tiempos de respuesta media para mostrar los resultados en la figura.

En la Figura 4 se muestra un ejemplo de cómo se muestran los resultados en “Usenns” en gráficos de barras que representan la diferencia del tiempo de respuesta entre los participantes, los conceptos (y los atributos). Arriba a la izquierda aparece representado el estímulo que se relaciona con uno de los conceptos y arriba a la derecha aparece representado el estímulo que se relaciona con el otro concepto. La línea de abajo de la gráfica representa la diferencia del tiempo de respuesta de los participantes. Por tanto, cuanto más cerca está la barra de atributos del concepto, más se asocia a dicho concepto. Es decir, los atributos que presentan mayor tiempo de

diferencia de respuesta son los más asociados al estímulo que aparece al lado izquierdo del eje o al lado derecho del eje, porque son los que los participantes han relacionado más rápido con dicho concepto.

Figura 4. Ejemplo de resultados de Test de *Priming* Semántico



Fuente: Elaboración propia

4.3. Conclusiones

En conclusión, como resultado del test de asociación implícita, se obtiene la preferencia implícita hacia algún tipo de asociación, que puede ser “leve”, “moderada” y “fuerte”, en función de la fuerza de la preferencia implícita. Esto está directamente relacionado con la rapidez con la que se responde a una asociación vs la rapidez con la que se responde a otra asociación. Los datos obtenidos son los que se utilizan para entender mejor las actitudes y estereotipos asociados, aplicables a cualquier ámbito de la psicología social y la comunicación, como puede ser la comunicación y salud. Esta información, aplicada al ámbito de la recepción de mensajes pro y anti-vacunas, ayudará a entender mejor los mecanismos cognitivos subyacentes a la recepción de estos mensajes. Esta comprensión resulta esencial para poder diseñar campañas eficaces de prevención en este ámbito por lo que comprender adecuadamente estas actitudes implícitas resulta esencial tanto desde un punto de vista académico (mejorar el „corpus“ de la disciplina) como aplicado (desarrollar campañas de prevención).

5. Estudio 2: Case study provacuna y anti-vacuna

5.1. Metodología

A continuación, se presenta un estudio exploratorio tipo „case-study“ realizado con la herramienta de IAT “Usenss” de Bitbrain.

Objetivo: conocer la relación implícita de los participantes hacia el concepto “provacuna” y “antivacuna” .

Procedimiento: se realizó un IAT de *priming* semántico, consistente en la presentación de atributos y conceptos a los participantes que les permitiesen identificar qué atributos están más asociados a un concepto determinado y medir la fuerza de estas asociaciones para detectar cuál es la tendencia del participante (pro vs. anti vacunas) y, por tanto, sus respuestas implícitas. Para ello se establecieron los dos conceptos (provacuna y antivacuna) representados con una imagen cada uno (ver Figura 5 donde se representan las dos imágenes). Además se estableció una lista de cinco atributos que los participantes debían asociar a los conceptos: “salud”, “seguridad”, “responsabilidad”, “credibilidad” y “eficacia”. Tal y como se ha descrito anteriormente, en el estudio 1, los sujetos deben vincular las imágenes con los atributos. De esta manera, determinaremos si el imaginario de determinados colectivos tiene una tendencia implícita más enfocada a un mensaje pro vacunas o hacia un mensaje anti vacunas.

Muestra: Una vez creado el estudio de *priming* semántico, seleccionamos una muestra de 7 estudiantes universitarios, entre los 22 y los 30 años, para la realización del estudio. Los participantes fueron contactados en la universidad, invitándoles a participar voluntariamente, y fueron informados del procedimiento de la investigación.

En primer lugar, se procedió a clasificar la muestra introduciendo su sexo y edad. A continuación, se les explicaba el funcionamiento técnico de “Usenns”, el test de asociación implícita del IAT, para que entendieran cómo poder proceder a realizarlo y aclarar dudas previas.

Una vez tenían claro el procedimiento, visualizaban los conceptos “vacuna y antivacuna” junto los estímulos asociados a ese concepto y, aleatoriamente, iban apareciendo los atributos citados anteriormente para que ellos seleccionaran, de la manera más automática posible, con qué concepto lo relacionaban más. Dicha investigación se realizó en el laboratorio de neurocomunicación Neurolabcenter de la Universidad Complutense de Madrid. Los participantes 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.

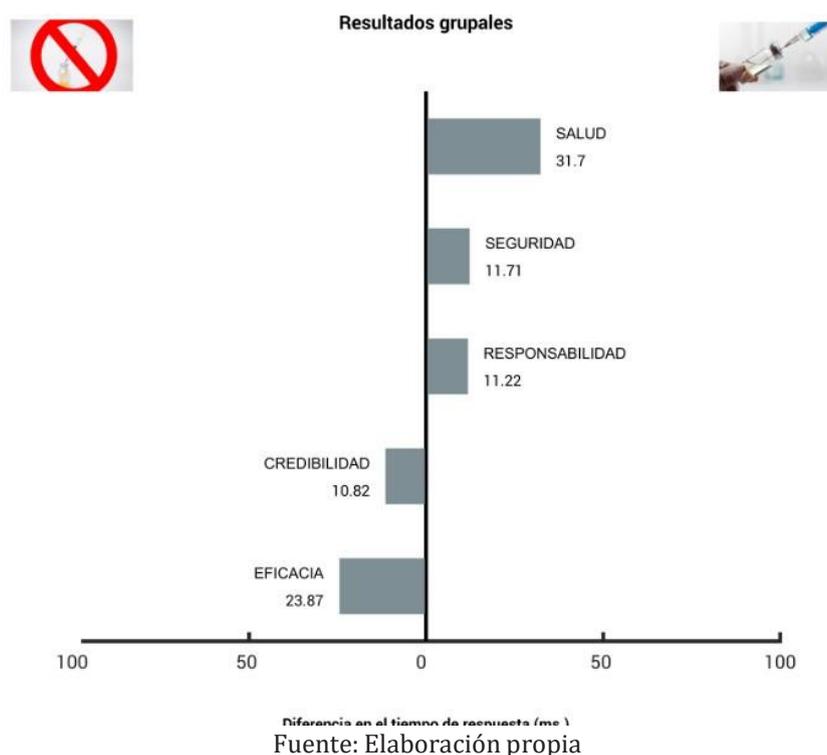
5.2. Resultados

Como se ha señalado, el estudio 2 se concibe como un estudio exploratorio inicial realizado mediante una muestra reducida de sujetos, por lo que los resultados indican tendencias que no deben ser interpretadas como diferencias significativas.

Se analizaron en primer lugar los resultados globales de la muestra, para después proceder a analizar los resultados de los participantes hombres y mujeres por separado con el objetivo de analizar la posible existencia de diferencias de género en la asociación de dichos conceptos (vacuna vs antivacuna) a los atributos mostrados y citados anteriormente.

A continuación, la figura 5 muestra la diferencia del tiempo de respuesta de todos participantes al asociar un concepto (provacuna vs antivacuna) con el atributo (salud, seguridad, responsabilidad, credibilidad, eficacia):

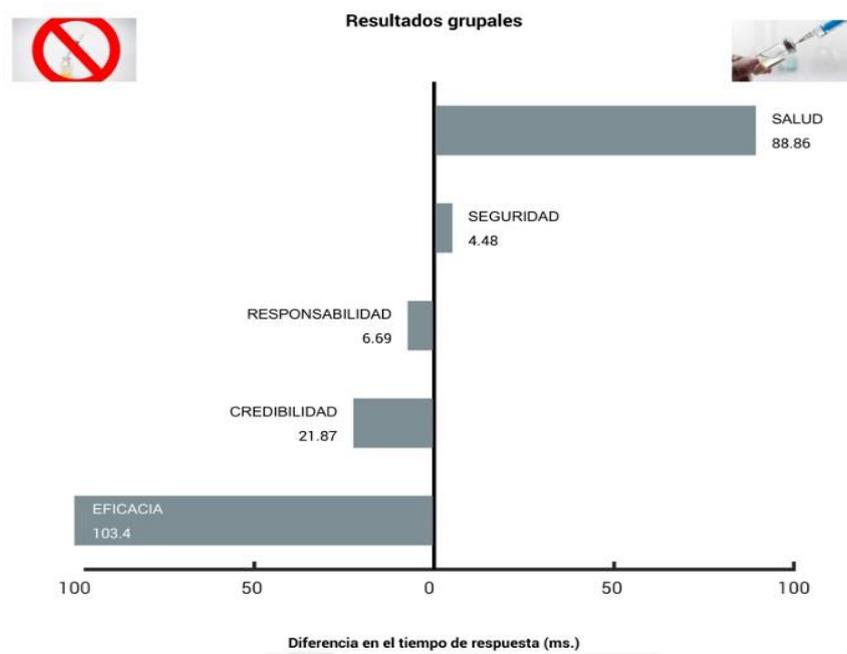
Figura 5. Gráfica de resultados del IAT globales



Como indica la gráfica anterior, existe una dualidad en las respuestas, ya que tratándose de una muestra global, los resultados están bastante divididos. Según los resultados, el concepto “antivacuna” situado a la izquierda de la gráfica, ha sido significativamente asociado a atributos como “credibilidad” con 10.82ms y “eficacia” con 23.87ms. Por el contrario, el concepto “provacuna” situado a la derecha de la gráfica, ha sido asociado, en primer lugar, al atributo “salud” con 31.7ms, seguido del atributo “seguridad” con 11.71ms y, por último, con el atributo “responsabilidad” con 11.22ms. Este resultado podría indicar que se produce un efecto “split group”, es decir: una parte de la población mostraría asociaciones implícitas desfavorables a la vacunación (ya que relacionan el concepto “antivacuna” con atributos positivos como son la credibilidad y la eficacia) y otra parte mostraría actitudes favorables a la vacuna, asociándolo con “salud, seguridad y responsabilidad”).

El análisis los datos en función del género muestra algunas diferencias. La Figura 6 se presenta los resultados de los hombres (n=2) en la realización del Test de asociación implícita:

Figura 6. Gráfica de resultados del IAT en hombres



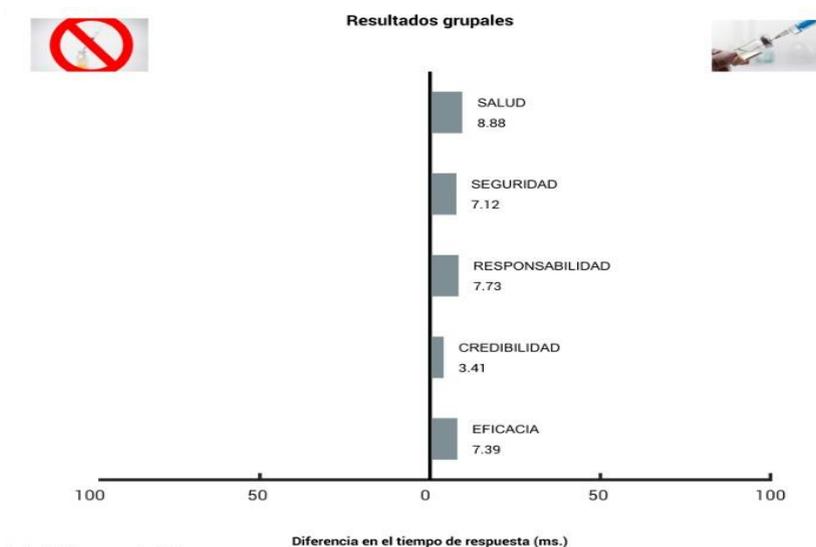
Fuente: Elaboración propia

Podemos ver de nuevo cómo se repite un patrón antivacunas, siendo de nuevo atributos positivos asociados con el concepto “antivacuna” como “eficacia” seguido de “credibilidad” y “responsabilidad”. Es decir: parece que los responsables del “split group” descrito anteriormente serían los varones, los cuales tienden a asociar las vacunas con “dudas sobre su eficacia y su credibilidad”, aunque puedan pensar, al tiempo, que son útiles para la salud.

Este concepto de “duda” o “vacilación” (“hesitancy”) empieza a tener fuerte respaldo en la bibliografía científica sobre antivacunas (Piqueiras *et al.*, 2022): aparentemente, los mensajes antivacunas se están desplazando más hacia la formación de actitudes de “duda”,

Si analizamos los datos de las mujeres (Figura 7) podemos observar, que las diferencias están vinculadas sobre todo al concepto “provacuna”. Analizando más en profundidad la asociación de atributos al concepto “vacuna”, podemos determinar que el atributo más asociado a esta categoría por toda la muestra ha sido “salud” con una diferencia positiva de 8.8ms. Lo siguiente más rápido ha sido “responsabilidad” con 7.73 ms, seguido de “eficacia” con 7.39ms. Los atributos menos asociados al concepto “vacuna” han sido “seguridad” con 7.12ms y, por último, “credibilidad” con 3.41ms.

Figura 7. Gráfica de resultados del IAT en mujeres



Fuente: Elaboración propia

5.3. Conclusiones

Los datos muestran una tendencia en general a asociar de forma implícita la vacunación como algo saludable y seguro, sin embargo encontramos diferencias por género en otros atributos como la eficacia, la credibilidad y la responsabilidad, donde los hombres lo asocian más al movimiento anti-vacuna (o, al menos, a una imagen claramente vinculada con los movimientos antivacunas) mientras que las mujeres lo asocian a imágenes vinculadas al movimiento provacuna. Esta diferencia es especialmente destacable en el caso de los conceptos “eficacia y la credibilidad”.

6. Discusión

El análisis de la percepción y discurso sobre vacunas es muy importante, sobre todo en los últimos años, por varios motivos: por un lado, la crisis sanitaria provocada por la Covid19 que ha propiciado el interés de los usuarios por esta información, así como un flujo inmenso de información sobre las vacunas. Por otro, internet y las redes sociales ofrecen un espacio donde el movimiento anti-vacuna y algunos *influencers* antivacunas han diseminado opiniones contrarias a la eficacia de las vacunas, su necesidad o credibilidad, alimentando el debate y convirtiéndose en referentes de “mis-información” o bulos sanitarios (Martínez *et al.*, 2021a; Ordoñez y Castro-Martínez, 2023). Esto supone un gran riesgo, ya que sus mensajes podrían influir en las actitudes y conductas de determinados sectores de la población. (Betsch *et al.*, 2010; DiRusso y Stansberry, 2022). Además, este movimiento suele usar mensajes emocionales y afectivos provocando prejuicios sobre la eficacia o credibilidad de las vacunas (Cuesta *et al.*, 2022) creando confusión y desinformación (Wilson *et al.*, 2014). En este sentido, las actitudes implícitas o automáticas hacia un concepto diana, en este caso los , anti-vacuna, permite estudiar esas emociones o actitudes no conscientes que influirán en el futuro comportamiento de los individuos (Devine, 1989; Fazio y Towles-Schwen, 1999). Para ello, además de técnicas de neurocomunicación como el eye-tracking o el facial expression, encontramos otras herramientas como la Tarea de Asociación Implícita (IAT) (Greenwald *et al.*, 1998) con sus versiones priming semántico y visual, que han demostrado su eficacia en numerosas investigaciones (Waller *et al.*, 2013; Garín *et al.*, 2012; Zestcott *et al.*, 2021). Este trabajo sin embargo, es, en nuestro conocimiento, el primero que demuestra su potencial en el ámbito del estudio de las actitudes implícitas hacia los mensajes/ conceptos “pro vs. antivacunas”

Aunque aquí se presenta un estudio exploratorio, los datos apuntan cómo, efectivamente, podría existir un imaginario colectivo “automático”, inconsciente, en cierto sentido, en torno a las vacunas y los movimientos pro y anti-vacuna. Por un lado encontramos una fuerte asociación de salud y seguridad a las vacunas, también algo de responsabilidad, seguramente por la experiencia vivida con la Covid19 y las fuertes campañas de vacunación como un acto de responsabilidad individual hacia el colectivo. Sin embargo, el movimiento al anti-vacuna se le relaciona más con eficacia y credibilidad. Esto coincide con otras investigaciones (Cuesta *et al.*, 2019; Conlledo *et al.*, 2020) donde se ha visto que este tipo de movimiento utiliza mensajes enfocados en la credibilidad de las vacunas y en crear dudas sobre su eficacia (Piqueiras *et al.*, 2022). Aunque la muestra es pequeña, se han visto diferencias entre género, encontrando que esta asociación de credibilidad y eficacia con los anti-vacunas es más pronunciada en hombres lo que les puede llevar a conductas más anti-vacuna. Por supuesto, se trata de un estudio exploratorio y futuras investigaciones deberán analizar estas diferencias con muestras mayores. Este análisis abre nuevas vías de investigación y permite entender mejor el fenómeno anti-vacunas y sus efectos en la población.

7. Conclusiones generales

El IAT “Usenns” de Bitbrain se presenta como una herramienta útil en el estudio de emociones implícitas hacia distintos conceptos para entender mejor los procesos cognitivos en el campo de la neurocomunicación. Permite medir objetivamente el tiempo de respuesta en milisegundos y, sobre todo, la diferencia de ese tiempo de respuesta entre la asociación de un atributo a un concepto u otro, lo que permite estudiar de verdad la respuesta implícita de los participantes.

La herramienta presenta algunas limitaciones en el desarrollo de investigaciones en el campo de las emociones implícitas, como aquellos factores relacionados directamente con la realización del test (como por ejemplo, la categorización de las palabras/imágenes) o incluso aquellos factores relacionados directamente con el participante que realizan el test (como por ejemplo, el grado de cansancio de esa persona en el momento de realización del test). Futuras investigaciones deben tener estos factores en cuenta a la hora de diseñar sus trabajos con IAT.

En relación a las vacunas, se observa un sesgo en favor y en contra de la vacuna. Por un lado, se asocia claramente a las vacunas con salud, sin embargo, al analizar las diferencias entre género observamos que la inclinación “antivacunas” corresponde con la muestra de hombres, ya que las mujeres no presentan esa tendencia. Esta „tendencia“ podría estar señalando la existencia de un „emergente“ sentimiento de „duda“ (*hesitancy*) entre cierto subgrupo de varones, algo que parece confirmar la bibliografía reciente (Piqueiras *et al.*, 2022).

Trabajos futuros deberán ampliar la muestra para poder estudiar en profundidad las diferencias sobre la percepción de las vacunas y sus atributos entre los hombres y las mujeres, aplicado a tests de asociación implícita para así poder entender mejor el imaginario colectivo del género hacia aspectos de salud pública como este.

Referencias

- Betsch, C., Renkewitz, F., Betsch, T., & Ulshöfer, C. (2010). The influence of vaccine-critical websites on perceiving vaccination risks. *Journal of health psychology*, 15(3), 446-455. <https://doi.org/10.1177/1359105309353647>
- Betsch, C., & Sachse, K. (2013). Debunking vaccination myths: strong risk negations can increase perceived vaccination risks. *Health psychology*, 32(2), 146. <https://doi.org/10.1037/a0027387>
- Conlledo, P., Picciol, G., & Díaz, V. (2020). Análisis del contenido publicado en YouTube, Facebook e internet sobre vacunas y anti vacunas. *Revista de Comunicación y Salud*, 10(1), 67-90. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(1\).67-90](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(1).67-90)
- Cuesta-Cambra, U., Martínez-Martínez, L., & Niño-González, J. I. (2019). An analysis of pro-vaccine and anti-vaccine information on social networks and the internet: Visual and emotional patterns. *El profesional de la información*, 28(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.17>
- Cuesta, U., González, J. I. N., Martínez, L. M., y Díaz, V. C. (2020). *La importancia del emisor en las respuestas visuales implícitas y la persuasión. El caso de los antivacunas*. In Comunicación especializada: historia y realidad actual (pp. 665-684). McGraw-Hill Interamericana de España
- Cuesta, U., González, B., Martínez, L., & Martínez, M. (2021). *Influencers y vacunas: un análisis neuro-cualitativo del imaginario colectivo en la población juvenil*. In Cultura, economía y educación: nuevos desafíos en la sociedad digital (pp. 1181-1201). Dykinson.
- Cuesta, U., González, J. I. , González, C. , & Martínez, M. (2022). La neurociencia de la comunicación en salud: Propuesta de análisis de las respuestas de orientación y defensa frente a mensajes de ganancia y pérdida en campañas de vacunación. *Icono14*, 20(2), 4.
- Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of personality and social psychology*, 56(1), 5. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.1.5>
- DiRusso, C., & Stansberry, K. (2022). Unvaxxed: A cultural study of the online anti-vaccination movement. *Qualitative Health Research*, 32(2), 317-329. <https://doi.org/10.1177/10497323211056050>
- Easton, M. (2020). Coronavirus: Social media spreading virus conspiracy theory. BBC. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/uk-53085640>
- Fazio, H., & Towles-Schwen, T. (1999). *The MODE model of attitude-behavior processes*. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories in social psychology* (pp. 97-116). The Guilford Press.
- Garín, M., Huenchuleo, J., Leal, N., Muñoz, A. M., & Rehbein, L. (2013). Actitudes implícitas hacia la violencia, conducta antisocial y consumo televisivo en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología*, 22(2), 89-100. <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2013.30857>
- Green, J., Petty, J., Whiting, L., Orr, F., Walker, K., Brown, A.M., Crisp, E.P. Fowler, C., & Jones, L.K. (2021). The impact of the anti-vaccination movement and vaccine hesitancy on the health of the child. *Pediatric Nursing*, 47(5), 216-225, 243.
- Greenwald, G., McGhee, E., & Schwartz, L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1464.
- Hardey, M. (2001). 'E-health': the internet and the transformation of patients into consumers and producers of health knowledge. *Information, Communication & Society*, 4(3), 388-405.
- Hobson-West, P. (2007). 'Trusting blindly can be the biggest risk of all': organised resistance to childhood vaccination in the UK. *Sociology of health & illness*, 29(2), 198-215. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2007.00544.x>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Kata, A. (2012). Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm—An overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement. *Vaccine*, 30(25), 3778-3789. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.112>
- Keelan, J., Pavri, V., Balakrishnan, R., & Wilson, K. (2010). An analysis of the Human Papilloma Virus vaccine debate on MySpace blogs. *Vaccine*, 28(6), 1535-1540. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.11.060>
- Martínez (2020): ¿Quién y por qué interactúa con mensajes anti-vacunas en redes? Análisis de atención visual, emociones, personalidad y creencias. Tirant lo Blanch
- Martínez, L., Cuesta, U., Niño, J.I. & Bengochea, C. (2021a). *La campaña mediática COVID-19 y su vacunación: Analizando la guerra pro y antivacunas en Internet*. Comunicación en la era postcovid, medios audiovisuales y análisis. Dykinson.
- Martínez, L., Cuesta, U y Niño, J.I. (2021). *Comunicación sobre vacunas e imágenes bottom-up. Seduciendo al usuario*. Fragua.
- Piqueiras, P., Carballeda, B., Roberts, M. & Cuesta, C. (2022). La comunicación pro-vacunas: un estudio en torno a la eficacia del clickbait y la teoría de la inoculación. En C. Cuesta, A. Barrientos y L. Martínez Eds.). *Los nuevos materiales de comunicación y salud*. (pp. 125-139). Fragua.

- Okuhara, T., Ishikawa, H., Okada, M., Kato, M., y 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. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.0010>
- Ordóñez, P., & Castro-Martínez, A. (2023). Creadores de contenido especializado en salud en redes sociales. Los micro influencers en Instagram. *Revista de Comunicación y Salud*, 13, 23-38. <https://doi.org/10.35669/rcys.2023.13.e311>
- Stanovich, K. E. (2005). *The robot's rebellion: Finding meaning in the age of Darwin*. University of Chicago press.
- Waller, T., Lampman, C., & Lupfer-Johnson, G. (2012). Assessing bias against overweight individuals among nursing and psychology students: an implicit association test. *Journal of Clinical Nursing*, 21(23-24), 3504-3512. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04226.x>
- Zestcott, C. A., Spece, L., McDermott, D., & Stone, J. (2021). Health care providers' negative implicit attitudes and stereotypes of American Indians. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 8(1), 230-236.