



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Empresa y Comunicación

Máster Universitario en Neuromarketing

Exploración de los dilemas éticos en el neuromarketing y la inteligencia artificial

| | |
|--|--------------------------|
| Trabajo fin de estudio presentado por: | Pilar Castrillón Giraldo |
| Tipo de trabajo: | Académico |
| Director/a: | Irene Aliagas Ocaña |
| Fecha: | 20/09/2023 |

Resumen

Este trabajo de investigación se enfoca en la ética y su relación entre el neuromarketing y la inteligencia artificial. Estos dos campos cada vez tienen más sinergias y, por tanto, requieren de una regulación y reflexión más profundas.

Se aplicó una metodología mixta que involucró varios enfoques de investigación. Mediante *facial coding* se evaluaron las reacciones faciales de 24 participantes ante un video sobre dilemas éticos. Se administró una encuesta a 89 personas con perfiles específicos para entender el uso de estas tecnologías y la percepción sobre la ética. Finalmente, se utilizó la entrevista semiestructurada en 23 personas para conocer la percepción sobre el video y la encuesta.

En cuanto a los resultados, se encontró que la emoción predominante en los participantes durante la visualización de los dilemas éticos fue la neutra, seguida de la tristeza. Además, se identificó que los participantes conocen y utilizan la inteligencia artificial y el neuromarketing en sus trabajos, pero no están atentos a la seguridad de los aplicativos que usan. En cuanto a la ética, los participantes están más conscientes de la protección de los datos en sus equipos móviles.

En conclusión, este estudio resalta la importancia del uso ético del neuromarketing, de la inteligencia artificial y la necesidad de garantizar la transparencia, justicia y respeto a la privacidad y el bienestar del consumidor en su aplicación. Además, como propuesta de valor se ha concretado una carta de principios éticos.

Palabras clave: Neuromarketing, Inteligencia Artificial, Ética, Dilemas, Facial Coding.

Abstract

This research work focuses on ethics and its relationship between neuromarketing and artificial intelligence. These two fields increasingly have more synergies and, therefore, require deeper regulation and reflection.

A mixed methodology was applied that involved several research approaches. Using facial coding, the facial reactions of 24 participants were evaluated before a video about ethical dilemmas. A survey was administered to 89 people with specific profiles to understand the use of these technologies and the perception of ethics. Finally, the semi-structured interview was used with 23 people to determine their perception of the video and the survey.

Regarding the results, it was found that the predominant emotion in the participants during the visualization of the ethical dilemmas was neutral, followed by sadness. Furthermore, it was identified that the participants know and use artificial intelligence and neuromarketing in their jobs, but they are not attentive to the security of the applications they use. Regarding ethics, participants are more aware of the protection of data on their mobile devices.

In conclusion, this study highlights the importance of the ethical use of neuromarketing, artificial intelligence and the need to guarantee transparency, justice and respect for consumer privacy and well-being in its application. Furthermore, as a value proposition, a letter of ethical principles has been specified.

Keywords: Neuromarketing, Artificial Intelligence, Ethics, Dilemmas, Facial Coding.

Índice de contenidos

| | |
|--|----|
| 1. Introducción..... | 9 |
| 1.1. Justificación del tema elegido | 10 |
| 1.2. Problema y finalidad de la investigación | 11 |
| 1.3. Objetivos..... | 11 |
| 1.4. Estructura del trabajo | 12 |
| 2. Marco Teórico..... | 13 |
| 2.1. Ética aplicada | 14 |
| 2.2. Neuromarketing..... | 17 |
| 2.2.1. Conflictos éticos a los que se enfrenta el neuromarketing..... | 21 |
| 2.2.2. Organismos de regulación del neuromarketing | 21 |
| 2.3. Inteligencia Artificial | 22 |
| 2.3.1. Tipologías de inteligencia artificial | 23 |
| 2.3.2. Conflictos éticos a los que se enfrenta la inteligencia artificial | 24 |
| 2.3.3. Organismos que regulan la inteligencia artificial | 25 |
| 2.4. La relación entre el Neuromarketing y la Inteligencia Artificial | 28 |
| 2.4.1. Conflictos éticos comunes en neuromarketing e inteligencia artificial | 29 |
| 2.4.2. Ética en neuromarketing e inteligencia artificial | 30 |
| 3. Metodología | 32 |
| 3.1. Diseño metodológico y caracterización de la muestra..... | 32 |
| 3.1.1. Enfoque cuantitativo (encuesta online)..... | 32 |
| 3.1.2. Enfoque de neuromarketing (<i>facial coding online</i>)..... | 33 |
| 3.1.3. Enfoque cualitativo (pregunta de opinión abierta)..... | 33 |
| 3.2. Aparatos e instrumentos de investigación | 33 |
| 3.2.1. Encuesta online..... | 33 |
| 3.2.2. Facial coding online | 34 |

| | |
|---|----|
| 3.2.3. Pregunta de opinión abierta..... | 35 |
| 3.3. Aspectos Éticos | 35 |
| 3.4. Procedimiento | 35 |
| 3.5. Análisis de datos | 36 |
| 4. Resultados | 37 |
| 4.1. Encuesta online..... | 37 |
| 4.1.1. Pregunta de opinión abierta sobre la encuesta..... | 44 |
| 4.2. Facial coding online | 45 |
| 4.2.1. Pregunta de opinión abierta sobre el video | 49 |
| 5. Discusión de los datos | 51 |
| 6. Conclusiones | 53 |
| 7. Limitaciones y prospectiva | 57 |
| Referencias bibliográficas | 59 |
| Anexo A. Caracterización de la muestra | 65 |
| Anexo B. Desglose de la información sociodemográfica de la encuesta..... | 67 |
| Anexo C. Encuesta aplicada | 69 |
| Anexo D. Imágenes del video de dilemas éticos para la prueba de facial coding. | 70 |
| Anexo E. Propuestas para construir la carta de principios éticos..... | 71 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. <i>Dilemas éticos más destacados</i> | 15 |
| Figura 2. <i>Técnicas del neuromarketing que registran la actividad dentro del cerebro</i> | 18 |
| Figura 3. <i>Técnicas del neuromarketing que registran la actividad fuera del cerebro</i> | 18 |
| Figura 4. <i>Los momentos más destacados en la evolución del neuromarketing</i> | 19 |
| Figura 5. <i>Línea de tiempo. Historia de la Inteligencia Artificial – IA</i> | 23 |
| Figura 6. <i>Uso de la tecnología (tecnologías aplicadas)</i> | 37 |
| Figura 7. <i>Nube de palabras asociadas a la Inteligencia Artificial</i> | 38 |
| Figura 8. <i>Percepción y usabilidad de la inteligencia artificial</i> | 39 |
| Figura 9. <i>Aspectos éticos al usar la IA</i> | 39 |
| Figura 10. <i>Nube de palabras asociadas al Neuromarketing</i> | 40 |
| Figura 11. <i>Percepción y usabilidad del neuromarketing</i> | 41 |
| Figura 12. <i>Aspectos éticos al usar el neuromarketing</i> | 41 |
| Figura 13. <i>Nube de palabras asociadas a la percepción e implementación de la ética</i> | 42 |
| Figura 14. <i>Percepción y aplicación de la ética</i> | 43 |
| Figura 15. <i>Propuestas para construir la carta de principios éticos</i> | 43 |
| Figura 16. <i>Cómo se siente con respecto a la evaluación de estos cinco parámetros</i> | 44 |
| Figura 17. <i>Opiniones sobre la encuesta</i> | 45 |
| Figura 18. <i>Promedio de las expresiones</i> | 46 |
| Figura 19. <i>Porcentaje de expresiones de las emociones menos predominantes</i> | 46 |
| Figura 20. <i>Pareto de las emociones identificadas en todo el video</i> | 47 |
| Figura 21. <i>Circumplex Model</i> | 47 |
| Figura 22. <i>Promedio de los episodios en la línea de tiempo</i> | 48 |
| Figura 23. <i>Promedio de las expresiones en los episodios en la línea de tiempo</i> | 48 |
| Figura 24. <i>Opiniones sobre el video</i> | 50 |
| Figura 25. <i>Carta de Principios Éticos Globales</i> | 56 |
| Figura 26. <i>¿Con cuál sexo se identifica?</i> | 67 |

| | |
|---|----|
| Figura 27. <i>¿Cuál es su nivel académico?</i> | 67 |
| Figura 28. <i>¿Con cuál rol se identifica?</i> | 67 |
| Figura 29. <i>¿Con cuál situación se identifica actualmente?</i> | 67 |
| Figura 30. <i>Tiene conocimientos sobre</i> | 68 |
| Figura 31. <i>Su profesión tiene relación con</i> | 68 |
| Figura 32. <i>¿Cuál es su rango de edad?</i> | 68 |
| Figura 33. <i>¿En qué país vive?</i> | 68 |
| Figura 34. <i>Si vive en Colombia ¿En qué ciudad vive?</i> | 68 |
| Figura 35. <i>Si vive en Colombia ¿En qué estrato social está clasificado su hogar?</i> | 68 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. <i>Insights derivados de la pregunta de opinión abierta sobre la encuesta.</i> | 45 |
| Tabla 2. <i>Valores promedio de la intensidad por emoción, por episodio.</i> | 49 |
| Tabla 3. <i>Insights derivados de la pregunta de opinión abierta sobre el video del facial coding.</i> | 50 |
| Tabla 4. Conclusiones sobre el alcance de los objetivos planteados. | 53 |
| Tabla 5. <i>Caracterización de los participantes en la investigación cuantitativa.</i> | 65 |
| Tabla 6. <i>Caracterización de los participantes en el experimento de neuromarketing.</i> | 65 |
| Tabla 7. <i>Caracterización de los participantes en la investigación cualitativa encuesta.</i> | 65 |
| Tabla 8. <i>Caracterización de los participantes en la investigación cualitativa video.</i> | 66 |
| Tabla 9. <i>Aspectos éticos que deben seguirse al utilizar el neuromarketing.</i> | 71 |
| Tabla 10. <i>Aspectos éticos que deben seguirse al utilizar la inteligencia artificial.</i> | 72 |
| Tabla 11. <i>Propuestas para la construcción de una carta de principios éticos.</i> | 73 |

1. Introducción

El proceso de enlazar las tecnologías digitales con las distintas áreas de la empresa, para mejorar en los mercados la eficiencia, la productividad, la competencia, definió la transformación digital. Esta trajo consigo la oportunidad a las personas y a las empresas de aprovechar la comunicación global con el internet, los dispositivos móviles, el trabajo virtual. De este modo, la tecnología ha cambiado la vida y las relaciones sociales, a nivel mundial, pues todo está a un clic de distancia. Por esta razón, se genera la sociedad digital, la cual para hacer su labor diaria se apoya en la tecnología digital, y en concreto cada vez más en la inteligencia artificial, para utilizar grandes volúmenes de datos para desarrollar sus tareas.

La inteligencia artificial es la ciencia que estudia y crea sistemas artificiales inteligentes. Los robots autónomos, son sistemas de hardware, los chatbots o asistentes virtuales son sistemas de software con inteligencia artificial. Esta, es el centro de la cuarta revolución industrial, pues a hoy ocupa la mayor parte de ella (Thoughtworks, 2022). Además, está relacionada con nuestras actividades diarias, tal como: las búsquedas en Internet, los asistentes en navegación, los traductores, los sistemas de apoyo a los créditos públicos, entre otras (Tegmark, 2017).

Debido a lo anterior, la inteligencia artificial revoluciona e impacta la calidad de vida y el trabajo en los seres humanos. Por consiguiente, plantea retos éticos, cuando la toma de decisiones se hace con datos sesgados o incompletos, también preocupa la seguridad, la privacidad de los datos, la responsabilidad de sus sistemas. Del mismo modo, la ética como disciplina apela a los valores que caracterizan a los seres humanos para ser mejores ciudadanos (Villa et al., 2022).

En los últimos años la interdisciplina conformada por neurociencia y marketing (neuromarketing) ha permitido evaluar la eficiencia de la estrategia del marketing con sus técnicas de investigación. No obstante, se tacha a las empresas que usan el neuromarketing de no ser claras, de manipular el comportamiento de los consumidores a través de sus miedos o deseos propios. Además, se enfatiza que deben actuar con el consentimiento de las personas objeto del estudio, para garantizar siempre su bienestar.

En consecuencia, el presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo analizar la interacción entre la ética percibida y derivada del uso del neuromarketing y de la inteligencia

artificial. A través de este análisis interdisciplinario, se busca comprender cómo estas áreas de estudio se entrelazan, su impacto en la sociedad y en las personas.

1.1. Justificación del tema elegido

El neuromarketing es una parte del marketing, que usa las técnicas y las tecnologías de neurociencia para identificar cómo el cerebro toma decisiones de compra ante distintos estímulos de marketing. Como disciplina tiene su base en las decisiones de compra determinadas por procesos más inconscientes y emocionales que racionales. Esta combina diferentes disciplinas, por ejemplo: el neuromarketing y sus conocimientos, la psicología, la estadística y la tecnología, para conocer con más profundidad la conducta de quién compra.

El neuromarketing 2.0 es una evolución del neuromarketing tradicional que incorpora herramientas tecnológicas avanzadas, especialmente aquellas relacionadas con la inteligencia artificial (IA), como la codificación facial y la codificación de movimiento ocular. Sin embargo, la utilización de estas herramientas también plantea cuestiones éticas significativas (Elodie et al., 2021).

Esta combinación de la versión del neuromarketing 2.0 con la inteligencia artificial parece ser una opción acertada en la aplicación ética en temas de salud (Elodie et al., 2021), porque no invaden la privacidad de la consolidación de los datos médicos. No obstante, al compilar los datos y después de interpretarlos, para simular decisiones mentales que construyen conocimiento y pronostican conductas por venir, los investigadores, los investigados, los consumidores, pueden pensar que el neuromarketing es una distorsión indecorosa de la neurociencia (Elodie et al., 2021).

Por tanto, se desprenden las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Existe relación ética para aplicar el Neuromarketing y la inteligencia artificial?
- ¿Es visible la aplicación de la ética en el neuromarketing y la IA?
- ¿Qué se puede proponer para fortalecer su aplicación?

Es fundamental abordar estas cuestiones éticas y establecer directrices claras sobre el uso responsable y transparente de las tecnologías del neuromarketing 2.0. Al hacerlo, el neuromarketing 2.0 puede ofrecer valiosas perspectivas para mejorar las estrategias de marketing de las empresas, al tiempo que se protege el bienestar y los derechos de los consumidores.

1.2. Problema y finalidad de la investigación

El neuromarketing se utiliza con y sin pudor por las empresas de marketing en un mundo globalizado ausente de regulaciones para proteger a un público ingenuo y ávido de productos, bienes y servicios e información. Así, las empresas saben de la importancia de usar el neuromarketing y la IA a la hora de tener una proyección de mercado actual y superar sus retos. Por ello, los directivos están atraídos por sus oportunidades y por sus utilidades (Sousa, 2018).

Añadido a esto, la transformación digital se aceleró exponencialmente con la llegada de las aplicaciones basadas en inteligencia artificial, las cuales están en explosión de ensayo, consumo y entrenamiento a través de sus usuarios.

De este modo, la convergencia de la IA y las tecnologías del neuromarketing ha sido impulsada por la rápida proliferación de aplicaciones basadas en IA. En consecuencia, vale la pena reflexionar sobre las implicaciones de la relación que tiene el encuentro de la IA con las tecnologías del neuromarketing y plantear principios éticos mínimos.

Entre los resultados que se buscan obtener al valorar la ética de esta intersección, se encuentran la identificación de áreas aplicación y el desarrollo de herramientas éticas para garantizar el uso responsable y transparente de la tecnología. Una propuesta ética significativa podría ser la definición de una “carta neuroética” que establezca directrices claras para la preservación y protección de los datos personales de los consumidores, y regular el uso del neuromarketing y la IA.

1.3. Objetivos

❖ Objetivo General:

Evaluar la percepción y la implementación de la ética en dos ámbitos cada vez más relacionados como son el neuromarketing y la inteligencia artificial.

❖ Objetivos Específicos:

1. Identificar los ámbitos en que suelen utilizar el neuromarketing y la inteligencia artificial.
2. Evaluar la aplicación de la ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial.
3. Proponer una guía de aspectos relevantes éticos a seguir en la aplicación del neuromarketing y la inteligencia artificial.

1.4. Estructura del trabajo

El primer capítulo engloba el marco teórico. Este se desarrolla para identificar qué ha pasado entre el neuromarketing ético y la inteligencia artificial en los últimos cinco años. Debido a lo anterior, se quiere entender si la privacidad de los datos personales se está respetando, como la seguridad de su existencia. Igualmente, corroborar la confiabilidad de la información que permita definir planes de mercadeo acertados y decisiones efectivas.

En el segundo capítulo se concretan las hipótesis a testar y en el tercero la metodología para hacer la investigación. Se describen todos los aspectos relacionados con la presentación de estímulos y la obtención de información triangulada, pues se utilizan enfoques cuantitativos, cualitativos y de neuromarketing.

En el cuarto capítulo se consolidan y analizan las respuestas de las personas objeto de la investigación, se identifican qué tendencias hay.

En el quinto capítulo se registra la discusión de los datos, producto del análisis en cada una de las investigaciones realizadas.

En el sexto capítulo se indican las conclusiones. En concreto, se aborda el cumplimiento de los objetivos, se trata de dar respuesta a las preguntas de la investigación y se propone una carta ética que sirva de base para futuros estudios que combinen neuromarketing e inteligencia artificial.

En el último capítulo, se describen las limitaciones identificadas durante la investigación, así como las investigaciones futuras que esperan reducir o evitar estas limitaciones.

2. Marco Teórico

En la actualidad la sociedad humana está inmersa en la Sociedad de las Experiencias (Braidot, 2023). El mercadeo y la publicidad, la TV, han entendido que las investigaciones de mercados tradicionales pueden ser más efectivas y precisas, si se unen al neuromarketing. Así, se combina la información subjetiva, y objetiva para identificar qué desea el consumidor, para conocer su comportamiento de compra, sus intereses, sus necesidades y lograr vender más en sus empresas. A fin de cuentas, capturar más públicos objetivos con mayor fidelización y disfrute.

En concreto en el neuromarketing, la parte de marketing aprovecha la neurociencia cognitiva; pues esta ayuda a investigar el funcionamiento del cerebro en la toma de decisiones. Con ello se pueden determinar estrategias comerciales nuevas que motiven las compras, dado que se conoce más del procesamiento cognitivo y de las emociones y de los sentimientos de los clientes. Se indaga en la literatura sobre las variables anteriores y se encuentra que esta destaca la importancia de las emociones en el comportamiento de quién compra (Martinez et al., 2020).

Esta disciplina, relativamente nueva, aunque sigue en estudio, ha sido utilizada por bastantes empresas, profesionales en mercadeo y ventas, y mercadólogos, lo han utilizado obteniendo investigaciones exitosas, a partir del conocimiento de los clientes. Sin embargo, al mismo tiempo su aparición ha generado preocupaciones, dilemas éticos, sobre la línea entre la investigación y la cercanía que puede poner en riesgo a las personas que participan en los experimentos y a los grupos de personas involucradas en la experiencia.

De otra parte, la presencia de la inteligencia artificial en el neuromarketing lo impacta en las herramientas, porque permite la elaboración de nuevas técnicas con el incremento de la exactitud, de la eficiencia de las técnicas anteriores.

Consecuentemente, hay que hilar la ética con el neuromarketing y la inteligencia artificial con los conceptos de neuroética y el neuromarketing 2.0.

En la primera parte la neuroética hace parte de la bioética. Esta surge de la consideración de los saberes adquiridos con la neurociencia, su interacción con el intelecto, con el ser humano, con el impacto en su conducta. De ahí, que las conductas cerebrales son aplicadas en diferentes campos como la salud, la medicina, la parte legal, social, entre otros (Evers, 2014).

En segundo término, se describe el neuromarketing 2.0: como el estudio de las respuestas sensoriomotoras, cognitivas y afectivas de los consumidores de marketing gracias a las herramientas de inteligencia artificial (IA).

Por todo ello, seguidamente se aborda qué es la ética aplicada, así como aspectos éticos a tener en cuenta en cada disciplina por separado y en su conjunto.

2.1. Ética aplicada

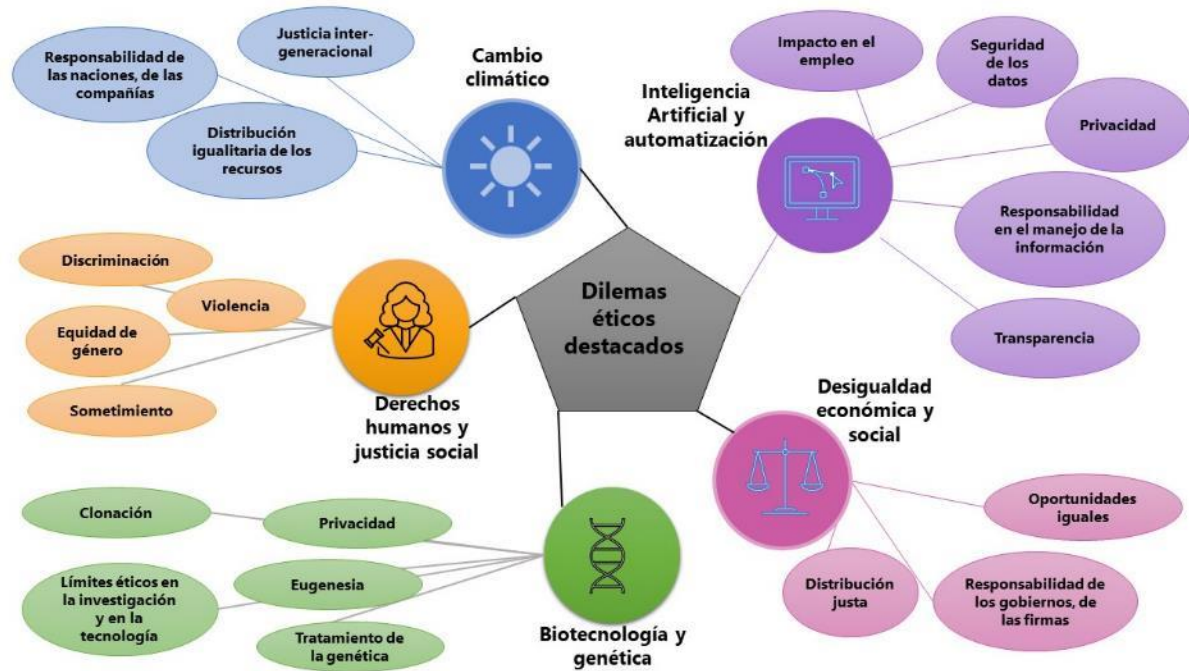
La ética es la actitud y práctica que debe tener en cuenta el bienestar de sí mismo, al mismo tiempo el bien común de los demás y del entorno.

Según Blanco (2019), su origen data de hace 24 siglos en la antigua Grecia, donde filósofos como Sócrates, Platón, Aristóteles, pensaban en la naturaleza de la moralidad y la virtud. En la Edad Media la ética se mueve en función de la teología cristiana, que buscaba definir principios morales soportados en la biblia.

En la modernidad, la ética es una disciplina académica que trasciende la filosofía, para hacer parte de la medicina, lo estatal, los negocios, la tecnología. En el hoy, la ética hace frente a desafíos nuevos relacionados con el impacto de la tecnología en la humanidad y la responsabilidad de las compañías. De modo que, la internacionalización moviliza a replantear los valores morales universales y a la necesidad de una ética multicultural.

La Ética, su vivencia, su aplicación, son temas de actualidad, puesto que es motivo de debate público en ciertos países, en temas como la justicia social, los derechos humanos, la igualdad de género, la dataficación de la esfera pública (Calvo, 2019). Por ende, al cambiar la sociedad, la ética debe evolucionar y lograr una adecuada orientación de cómo vivir de manera justa y virtuosa.

Agregando a lo anterior, se complementa con los dilemas éticos más representativos en este escenario global en el cambio climático, inteligencia artificial y automatización, desigualdad económica y social, biotecnología y genética, derechos humanos y justicia social, cuyo contexto se puede conocer en más detalle (ver Figura 1).

Figura 1. Dilemas éticos más destacados.

Fuente: Elaboración propia.

Para analizar el tema, se presenta al lector un contexto corto al asunto y se recomienda un conjunto de interrogantes para meditar sobre la ética y la moral. Se le motiva a reflexionar en eventos del diario vivir que lo confrontan con dilemas éticos y morales, y a comprender su actuación en situaciones difíciles.

Con lo anterior, se busca fomentar un cambio en la actitud hacia la ética tanto en el entorno educativo como en la vida cotidiana. En primer lugar, es común que los estudiantes asocien la ética con un tema denso y filosófico.

Sin embargo, desde una perspectiva aplicada y práctica, la ética es una disciplina que aborda situaciones que se presentan en nuestra vida diaria, y que los seres humanos resuelven desde un punto de vista ético, a menudo sin darse cuenta. La ética no es dogmática, no impone reglas, sino que más bien busca fomentar la reflexión y el análisis crítico de las situaciones centrales o cotidianas que enfrentamos en nuestra existencia (UNIR, 2021).

Cuando se aborda el tema de "Ética y moral", es esencial destacar la distinción entre estas dos ideas fundamentales. En primer lugar, la ética se refiere a un conjunto de principios y valores que guían la conducta humana. En segundo lugar, la moral se relaciona con los preceptos y hábitos que rigen el comportamiento social individual. En resumen, se trata de conceptos interrelacionados, pero no idénticos (UNIR, 2021).

Por otra parte, "La ética como saber práctico", examina también la importancia fundamental en el ámbito profesional. Esta proporciona un marco de referencia que permite tomar decisiones informadas y conscientes, basadas en valores universales como la justicia, la honestidad y la responsabilidad.

Además, es esencial para la construcción de relaciones interpersonales saludables, porque ayuda a establecer límites claros y respetuosos en nuestra interacción con los demás. En el ámbito profesional, la ética adquiere una relevancia aún mayor, porque establece estándares de conducta que son esenciales para el buen funcionamiento de cualquier organización. Ella fomenta la confianza entre colegas y clientes, lo que contribuye a un entorno laboral más seguro y productivo para todos.

Después de describir su incidencia en los anteriores escenarios, se introduce un campo emergente de la ética que se ocupa de las implicaciones éticas de la investigación y la aplicación de la neurociencia, llamada la Neuroética. Esta, es especialmente relevante en el campo del neuromarketing, donde se utilizan técnicas de neurociencia para comprender mejor el comportamiento del consumidor. En este ámbito, la neuroética se enfoca en cuestiones éticas como la privacidad, la manipulación y la responsabilidad social. Además, la neuroética también aborda temas importantes en otras áreas de la neurociencia, como la neuroética clínica, que se ocupa de las implicaciones éticas de la investigación y el tratamiento de enfermedades neurológicas y psiquiátricas. En definitiva, la neuroética es un campo multidisciplinario que busca encontrar un equilibrio entre los avances científicos y tecnológicos y los valores éticos y morales de nuestra sociedad.

Por ende, los motivos para definir una ética publicitaria están determinados por saber comunicar la parte comercial en las sociedades de hoy, los canales, su finalidad, el impacto al aplicar una campaña publicitaria, la legitimidad social al ser cercana a las expectativas sociales. La publicidad ejerce una influencia en la creación de valores, en la mirada del mundo. No obstante, hay que entender que hay publicidad respetuosa de sus públicos objetivos, como otra que no. Por esta razón hay que hacer reflexión constante y análisis de sus impactos.

Cuando se habla de ética aplicada al neuromarketing, se trata del interés por gobernar las investigaciones y el tratamiento del cerebro humano en la toma de decisiones en el ámbito político y económico. Esta realidad social requiere que surjan éticas rigurosas en diferentes áreas y estudios sociales, incluyendo el neuromarketing. El objetivo de esta ética es asegurar

el respeto a los derechos de los consumidores y la transparencia en las experiencias de exploración y mercadeo.

Finalmente, hay que destacar que la existencia de algunas iniciativas de autorregulación en el campo del neuromarketing, como la creación de asociaciones profesionales que han intentado abordar la regulación ética de este sector emergente. No obstante, estas iniciativas son escasas y aún no se ha establecido una regulación ética específica para el neuromarketing. Por consiguiente, no se puede determinar si estas iniciativas han tenido éxito o no. Aún no se ha implementado de manera efectiva ninguna de ellas.

2.2. Neuromarketing

Las empresas están interesadas en conocer más a sus clientes activos, a los potenciales, para ofrecerles servicios, productos, bienes que les brinden experiencias memorables. Así podrán conseguir recomendaciones de usuarios satisfechos y aumentar su cuota de mercado.

El inicio de la disciplina ocurrió con un estudio realizado por el profesor Gerry Zaltman, sobre “las sorpresas pueden resultar amenazantes, pero en ellas se suelen encontrar la mayoría de las oportunidades” (Roeduck, 2021), con el fin de hacer mercadeo sobre la imagen de la resonancia magnética funcional (fMRI). Sin embargo, el vocablo neuromarketing apareció cuando el profesor Ale Smidts publicó un artículo “Mirando en el cerebro” que luego en el idioma inglés se tituló “Looking into the neuromarketing” (Smidts, 2002). La definición de su concepto se refiere al estudio de herramientas y desarrollos cerebrales para optimizar la aplicación de los planes de mercadeo (marketing).

Luego Lee et al (2007), comprenden que el neuromarketing va más allá del comportamiento del consumidor, porque en él hay procedimientos neurocientíficos que permiten analizar y entender la respuesta del cerebro ante los estímulos del mercadeo. Esta respuesta se estudia con técnicas del neuromarketing que registran la actividad dentro del cerebro como se evidencia en la Figura 2 y la observación de la conducta de consumo se complementa con aportes de diferentes disciplinas (Marichamy et al., 2014).

Figura 2. Técnicas del neuromarketing que registran la actividad dentro del cerebro.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se evidencian en la Figura 3 las técnicas del neuromarketing que identifican la respuesta de las personas objeto de estudio cuando se quiere saber su comportamiento ante estímulos externos.

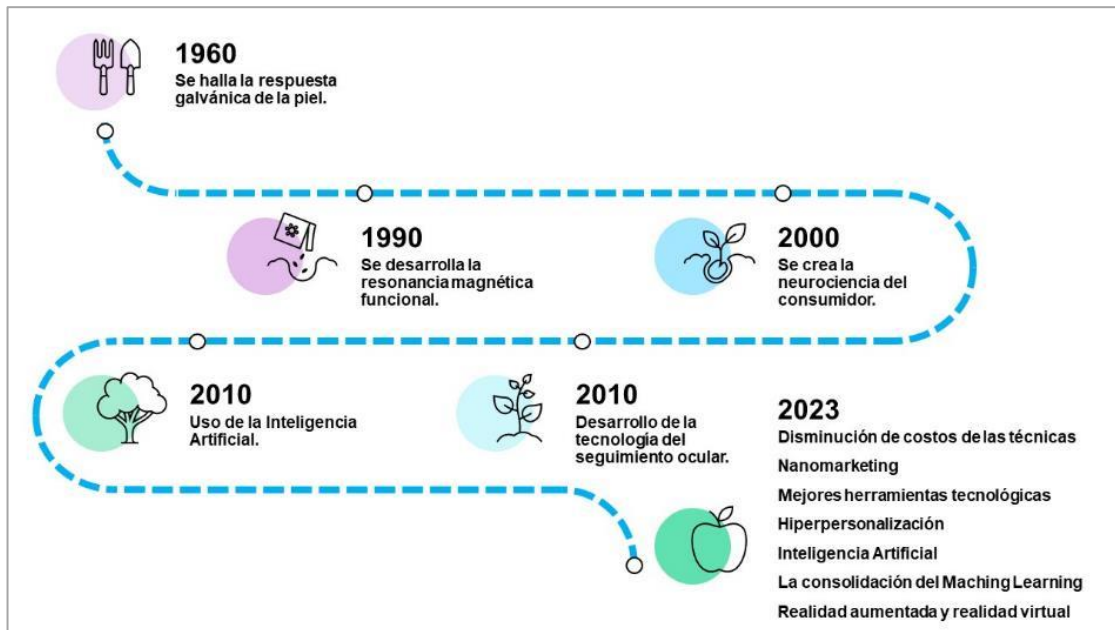
Figura 3. Técnicas del neuromarketing que registran la actividad fuera del cerebro.



Fuente: Elaboración propia.

Las técnicas que registran la actividad dentro y fuera del cerebro tienen el mismo enfoque, estudiar la actividad del cuerpo y sus respuestas afectivas, sensoriales motoras, de conocimiento, cuando hay incentivos de mercadeo determinados (Ohme et al., 2009). Ciertamente, si se miden las dos actividades, esta acción contribuirá a disminuir la inversión de mercadeo.

Figura 4. Los momentos más destacados en la evolución del neuromarketing.



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la Figura 4 cómo los hallazgos, los desarrollos, las creaciones, los usos, han hecho posible la aplicación del neuromarketing combinando los métodos de investigación estándares, con la investigación del comportamiento del cerebro tanto interna, como externa, dándoles otro aire.

En el período comprendido en los años 1960 al 2010, hay una serie de hechos, de investigaciones que apuestan de manera discontinua por el neuromaketing, porque entre la ciencia, las empresas, las personas del común hay amores y desamores, unos días lo admiran y otros días no. En otras palabras, por desconocimiento o por el deseo de rentabilizarlo de manera competitiva segmentada y no en la búsqueda del bien común.

En el 2023 también se registran momentos relacionados con los costos, las tecnologías aplicadas, entre otros. Este periodo en el tiempo da pie al tema que se describe a continuación.

Los retos a los que se enfrenta el neuromarketing son los siguientes:

- ❖ **Costos:** Se sigue con la premisa que el uso de las técnicas del neuromarketing es alto. A causa de que, cuestan tanto los equipos o materiales, como la mano de obra calificada, el tamaño de la muestra, sus características, más de un estímulo, la ejecución de los estudios, la oportunidad de sus resultados. Por lo tanto, existe en el imaginario que su índice de rentabilidad (ROI) no es efectivo, porque es bajo. No obstante, no hay estudios que

referencien esto (Monge et al., 2012). Por ejemplo, el costo de aplicar el eye-tracking y la electroencefalografía (EEG) oscila entre 5.000-15.000 dólares por anuncio.

❖ **Tamaño de la muestra:** Seguidamente, la controversia continua, entre los expertos en neuromarketing, las consultoras especializadas y los grupos que como expertos o empresarios se deciden por los tipos de investigaciones tradicionales que usan tamaños mayores a 100 personas (Heinrich et al., 2010) porque el resultado es preciso. Del mismo modo, otros apuestan por el rango entre 30 y 40 personas (Sands Research, 2023). En otras palabras, cuidan el costo de sus servicios para acceder a más interesados en hacer estudios y así, equilibrar sus costos (Cenizo, 2022).

❖ **Regulación ética:** Esta debe existir para beneficiar al ecosistema del neuromarketing (neurociencia, marketing, tecnologías aplicadas como la inteligencia artificial), con el conocimiento del procedimiento del estudio, enfoque, alcance, resultados, privacidad de la información. Del mismo modo, no hay filtros, que permitan a la persona objeto de estudio, decidir qué información compartir y cuál no, después de usar las técnicas de neuromarketing en el experimento realizado. Según Tovino (2005), la información que usa esta disciplina es limitada. Asimismo, hay que evitar una vez conocidos los resultados que los individuos o grupos objetivos sean usados, sean vulnerados al aprovecharse de ellos.

En consecuencia, no hay una identidad independiente que represente la aplicación de unas pautas determinadas, en el neuromarketing y que, por consiguiente, acompañe cuando estas no se cumplan (Illes et al., 2006).

❖ **Ausencia de Estándares:** Ahora no hay estándares comunes que las consultoras especializadas sigan como un marco de gobierno. Su enfoque se basa en criterios propios relacionados con la calidad para definir y usar las tecnologías, así como, la recolección de los datos. Del mismo modo, su análisis depende de cada una. Por otro lado, no es posible hacer análisis en conjunto y en paralelo entre varias consultoras, porque según Monge et al (2012), no se pueden comparar.

Como resultado, no hay generación de patrones conjuntos. A causa de que, sus metodologías al ofrecer precios más económicos son desconocidas. Buscando la regulación de estos, se creó la asociación Advertising Research Foundation (ARF), con ocho consultoras. Por este motivo se presentó un informe en el 2011, con resultados por debajo de lo esperado.

Lo anterior genera el debate sobre la ética y la responsabilidad en los experimentos en neuromarketing.

2.2.1. Conflictos éticos a los que se enfrenta el neuromarketing

Al usar el neuromarketing hay que evitar o disminuir la inquietud sobre invadir la privacidad de los consumidores, clientes, usuarios, de igual modo no confundir sus opciones de compra. Cuando las empresas usan técnicas de neuromarketing deben tener en cuenta criterios éticos relacionados con el consentimiento informado antes de recoger los datos. Es decir, informar con claridad al público objeto del estudio, qué se va a hacer, para qué se va a hacer. Al mismo tiempo deben garantizar que los datos obtenidos cumplan el fin acordado y no sean usados por otros sin previo acuerdo (Lyu et al., 2021).

En consecuencia, las empresas deben hacer caso al impacto que sus planes de marketing puedan tener sobre poblaciones vulnerables como niños o personas. Por ejemplo, con dificultades en salud mental. Esto lleva a pensar que las firmas deben conocer las regulaciones éticas en sus países o regiones.

2.2.2. Organismos de regulación del neuromarketing

Cuando todas estas organizaciones definen principios, para controlar la aplicación ética del neuromarketing, lo hacen con el fin de evitar que se aprovechen de personas en situación vulnerable y para guiar a los involucrados de esta área en su ejercicio profesional.

Agregando a lo anterior, estas reglas son: el respeto a la legalidad vigente, el respeto de los estándares, integridad, libertad y seguridad, dignidad, honestidad y transparencia, lealtad, objetividad, veracidad, autenticidad, autonomía y determinación, consentimiento informado, privacidad y confidencialidad, protección de datos, credibilidad, publicación y difusión, compromiso social, identidad. Estas deben ser a nivel internacional para tengan en cuenta a las diferentes regiones y países (Ferrero, 2019).

Los principales organismos son:

- [Autocontrol](#): Código de conducta publicitaria, definido en el año de 1996. Basado en el “Código Internacional de Prácticas Publicitarias de la Cámara de Comercio Internacional (CCI)”. Las compañías vinculadas a esta asociación son responsables de cumplir las reglas y estar atentas al “Jurado de publicidad”; quién las hace cumplir (Autocontrol, 2023).

- [NMSBA](#): Neuromarketing Science & Business Association. En el año 2013 publicó un Código de Ética que sirve de marco de referencia para quienes llevan a cabo estudios en el área de neuromarketing (NMSBA, 2023).
- [Insight Analytics](#): Asociación que representa a todo el sector de la investigación de mercados y data Science. Su objetivo es promover el papel que la investigación de mercados tiene en el saber de los usuarios y la colectividad (Insights + Analytics España, 2023).
- [ESOMAR](#): La “Sociedad Europea de Opinión e Investigación de Mercados”, controla y permite mejores investigaciones de mercados, de los clientes, de las sociedades a nivel mundial (ESOMAR, 2023).

Por tanto, una vez que se tiene un entendimiento sobre el neuromarketing, incluyendo sus técnicas, situaciones de aplicación, desafíos y regulaciones, el siguiente paso es comprender el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA). Esto es importante para identificar cómo los datos recopilados a través de investigaciones en neuromarketing pueden estar interrelacionados con la IA.

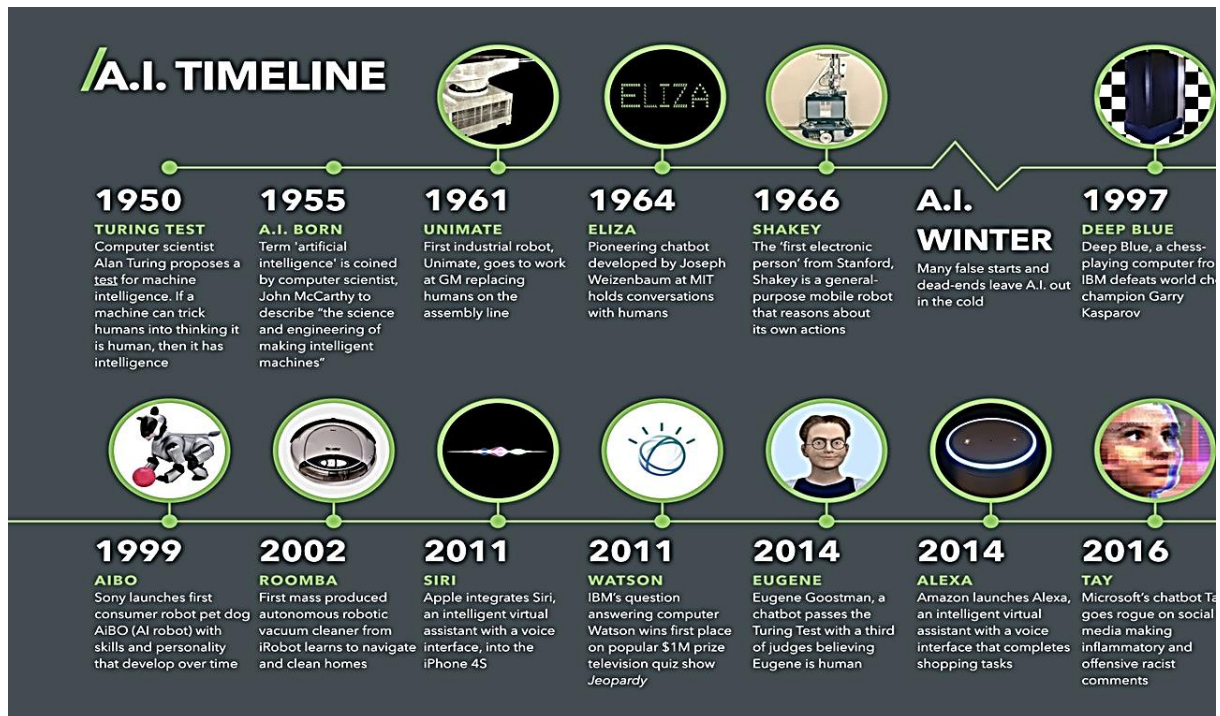
2.3. Inteligencia Artificial

Descubrir, entender, el origen de esta es apasionante. Todo inicia con el cine cuando los directores de las películas acudían a su imaginario y a la ficción para relacionar las máquinas con los seres humanos, las primeras con acciones épicas para salvar a la humanidad de enemigos que afectaban su integridad, con sentimientos y creación de lazos afectivos, porque la máquina se humaniza. Estas producciones cinematográficas fueron: Terminator, el hombre bicentenario. Y, también se vinculan a este escenario los autores como: Asimov, Robert Silverg, con las obras de ciencia ficción: “El futuro de la humanidad” por Mikio Kaku, lanzado el año 2018, “Máquinas como yo” de Ian Makevan en el 2019, “Agency” de Willian Gibson en el 2020.

Con el tiempo, las máquinas apoyan y facilitan la vida cotidiana de las amas de casa en acciones, como lavar, calentar, enfriar; entretanto benefician a los estudiantes, a los comerciantes, a los profesionales, con los cálculos aritméticos, matemáticos, entre otros (ProQuest Central, 2019). Hoy está presente en todas partes, por lo que las personas del común conocen de la IA (Gavilán, 2021).

Como puede observarse en la Figura 5, existen hitos desde 1950 que permiten al lector comprender la evolución de la Inteligencia Artificial (IA).

Figura 5. Línea de tiempo. Historia de la Inteligencia Artificial – IA.



Fuente: SYZYGY, 2023.

La IA puede procesar estos datos de manera avanzada (Jaramillo, 2019), lo que plantea la necesidad de asegurar la calidad ética de los resultados y garantizar que no se utilicen para manipular o perjudicar a los consumidores, destacando la importancia de una supervisión ética en la convergencia de estas dos disciplinas.

2.3.1. Tipologías de inteligencia artificial

Se estima que la Inteligencia Artificial (IA) puede contribuir a la economía global en 15,7 trillones de dólares, en el 2030, superando a China y a la India juntas (PWC, 2018). Es por eso por lo que han ido desarrollando distintas tipologías de IA a lo largo del tiempo.

En la actualidad la (IA) se configura a partir de las tecnologías llamadas de aprendizajes y del procesamiento. Entre estas están: 1) el aprendizaje automático profundo (*large-scale machine learning*), 2) el aprendizaje profundo (*deep learning*), 3) el procesamiento natural del lenguaje (*natural language processing*) (Burns, 2023).

Por consiguiente, la inteligencia artificial puede manejar las relaciones que encuentra entre grandes volúmenes de información a través de sintaxis de lenguaje semántico enriquecido y

de posibilidades infinitas para evidenciar los patrones, las tendencias del comportamiento del cerebro humano.

Por ello, se distinguen tres tipos de inteligencia en la IA:

1. La Inteligencia artificial general (AGI). Como señaló Ferreira (2021), es la más fuerte, con gran profundidad y amplia posibilidad de acción que simula la inteligencia humana. Como puede aprender replica las posturas para dar diferentes soluciones. También maneja las relaciones humanas y las interrelaciones con los usuarios.
2. La Superinteligencia artificial (ASI) se identifica como la más poderosa al tener consciencia y autonomía. Posteriormente al superar al ser humano puede pensar y tener más habilidad. Mientras tanto su desarrollo se encuentra adelantado, enfocado en robots que tengan deseos propios y desarrollen emociones.
3. La Inteligencia artificial estrecha o débil (ANI). Es aquella diseñada para hacer pocas tareas de alta especialización. La hay de dos tipos, auto entrenable y la que requiere ser programada. Las hay de uso común como Siri y Google Translate y de uso privilegiado como las de diagnóstico médico con inteligencia artificial (González, 2023).

Sus méritos están centrados en los procesos automatizados, en el error humano reducido, en la creatividad potenciada, en la exactitud que aporta, en las decisiones que se toman más rápido. Los inconvenientes por superar son: su crecimiento costoso, pocos profesionales cualificados, en inconvenientes para conectar con los datos.

Hoy en día la IA, de mayor alcance, avance y demanda es ChatGPT (*Generative Pre-Trained Transformer*). Ha sido desarrollada por OPENAI, con sede en San Francisco, California. Su acceso hasta la versión 3 es gratuita, lo que conlleva a que cualquier persona lo puede usar y que su alto tráfico hace que colapse con frecuencia. Con el avance de la Inteligencia artificial en programas de lenguaje natural como el GPT-4 su versión más adelantada, se tendrá la oportunidad de interactuar mejor con la tecnología. De esta manera, la forma de conectarnos con el diario vivir cambia constantemente (López González et al., 2021).

2.3.2. Conflictos éticos a los que se enfrenta la inteligencia artificial

Antes de describir los dilemas éticos con que se enfrenta la IA en su ejercicio diario, se debe precisar entre quienes se da esto. Estos, tienen lugar entre las asociaciones de investigadores

con disciplinas como la ingeniería, las corporaciones, el estado, la sociedad, entre otros (Fernández-Aller et al., 2023).

La relación entre estos actores esta mediada por la ética, que se debe seguir cada vez que la IA plantea, realiza, pone en operación un avance. Donde las inquietudes y los espacios sin reglamentación legal para el bien común están a la orden del día. La ética como herramienta hace posible que pensemos en los beneficios generales para el mundo en que vivimos. Por ejemplo, el derecho a la libertad, a la dignidad que son universales (Fernández-Aller et al., 2023).

Debido a lo anterior, las disyuntivas más evidentes para la IA y la automatización de actividades repetitivas son: la privacidad, la seguridad de los datos, la transparencia, la responsabilidad de la información, el impacto en el empleo. Estas se vieron con anterioridad en la Figura 1.

También, se complementan con la IA tendenciosa por sesgo de género en el escenario digital, (la mujer como objeto sexual); IA en los juzgados (desconocer las herramientas, datos inexactos, datos agregados, intercalados); IA como creadora de arte en la pintura, en la música, donde se pueden desconocer los derechos de autor (UNESCO, 2023).

Para terminar, la clave de la ética en la inteligencia artificial está en hacerla con parámetros de viabilidad como: veeduría humana, auditoría por organismos neutrales que utilicen esta tecnología, la ciberseguridad, la individualidad, la claridad de los datos personales, y la heterogeneidad de los individuos. Por lo tanto, es necesario conocer qué entidades mundiales normalizan su uso y en qué aspectos enfatizan.

2.3.3. Organismos que regulan la inteligencia artificial

Como organismos concretos que ayudan a seguir unas pautas éticas en el área de la IA, cabe destacar las siguientes:

❖ **Comisión Europea “Declaración de cooperación sobre la IA**

En Bruselas en abril del año 2018, esta comisión lanzó una “Declaración de cooperación” en el “Día Digital”, donde todos sus integrantes y Noruega, la suscribieron. La cual fue aprobada por el “Consejo Europeo” el mismo año. Esta es una estrategia cuyo eje principal es el ser humano, que busca con el uso ético de esta tecnología, solucionar las necesidades más apremiantes en el planeta.

Su procedencia tiene que ver con la potencia que ofrecen la ciencia y la industria en este continente, para lograr el incremento de los negocios del estado y de las firmas privadas en la IA (EU, 2018). La idea era que las acciones definidas en el inicio se hicieran entre el 2019 y el 2020. Se espera que estas motiven la realización de las actividades de los años siguientes y así lograr una revisión y actualización exitosa de forma anual.

La idea es llevar, la orientación de Europa al ámbito mundial e interactuar con aquellos países que, interesados en los mismos principios, ingresen a la comisión.

Sus principales propósitos son el fortalecimiento de la IA confiable y su divulgación; el mejoramiento del sistema educativo para la formación y capacitación; la creación de un espacio para los datos de la Unión Europea que se puedan intercambiar y reutilizar; la definición de directrices jurídicas que beneficien la innovación; el estandarizar las necesidades de ciberseguridad tanto para las aplicaciones, como para la seguridad del planeta en relación con las armas (EU, 2018).

❖ **Comisión Europea Plan coordinado sobre desarrollo y uso de la IA**

El contenido de este documento muestra la visión positiva y útil de la inteligencia artificial para beneficiar la vida humana y la economía mundial.

Entre los retos más representativos que puede facilitar su solución están la mejora de las evaluaciones de dolencias y de medicación que no tienen cura conocida; usar menos energía con medios óptimos; reducir la aplicación de sustancias tóxicas que afectan el entorno; incrementar el acierto del pronóstico del tiempo y prever calamidades (EU, 2018, p. 2).

Para asegurar que el diseño, el desarrollo y la aplicación sea justa y adecuada; se deben definir reglas transparentes. Las cuales, deben acatar los derechos básicos de la humanidad logrando así, normas universales. Del mismo modo, Europa espera liderar a nivel mundial una inteligencia artificial ética en la cual se pueda confiar. Como si fuera poco, el marco jurídico de la nación y de Europa se verifica para conseguir adecuarlo a los retos que se presentan (EU, 2018, p. 4).

También se aplica la ética desde el planteamiento del producto, del servicio, que produce la IA, mediante inicios éticos y legales (EU, 2018, pp. 9 y 20).

Lo anterior, se puede lograr con plantear un entorno activo en la Unión Europea, que guarde conexión cercana, con la industria y la academia; constituir un “Concejo Europeo de

innovación” que apoye las creaciones disruptivas; verificar como se aplican en la Pymes los incentivos, para incrementar la evolución digital; desplegar la excelencia de la exploración para hacer laboratorios de pruebas mundiales y lograr su implementación de manera rápida en puntos de adaptación digital; financiar los programas de investigación y puesta en marcha de la IA, en la Unión Europea; como “Horizonte 2020” (EU, 2018, pp. 7 y 9).

❖ **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. “La IA y su uso en el sector público”**

Este documento explora el uso de la IA en este sector, para identificar la mejora en la eficiencia y calidad de los servicios públicos.

Según el documento “Hola Mundo” (McBride, 2020, pp. 35 y 121), algunos de los beneficios que la IA puede aportar en este sector son: facilitar la creación de políticas más efectivas y la toma de decisiones más informada; fortalecer la comunicación y participación activa de los ciudadanos y residentes; agilizar y mejorar la eficiencia en la entrega de bienes y servicios públicos a la población; acrecentar el funcionamiento interno del estado y las compañías públicas; generar oportunidades, ahorros en los costos, mejorar la calidad del servicio; contar con soluciones comunes; donde los sistemas obsoletos, inseguros se puedan reemplazar por soportes escalables que puedan ser usados por otras áreas..

Algunos de los desafíos con que cuenta en el sector público son: datos confiables de alta calidad; personal capacitado y especializado; mantener la claridad y la responsabilidad en el uso de la IA; garantizar la privacidad y protección de los datos personales de los pobladores; como la igualdad en la utilización de la IA; la protección y seguridad ante ataques cibernéticos (McBride, 2020, p. 35).

Otro de los temas que trata el documento son los casos de éxitos en el sector, que manifiestan aplicaciones reales. Entre estas están: el uso de chatbots para responder preguntas de los ciudadanos y reducir la carga de trabajo de los funcionarios públicos; el uso de análisis de datos y aprendizaje automático para prevenir y predecir los delitos; para mejorar la eficiencia energética de los edificios públicos; entre otros (McBride, 2020, p. 92).

❖ **Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO)**

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) desempeña un papel activo en la regulación de la inteligencia artificial (IA) y en la promoción de un enfoque ético y responsable en su desarrollo y uso.

Existe un interés a nivel internacional en regular la inteligencia artificial debido a su rápida evolución y la necesidad de salvaguardar los principios básicos, los derechos humanos, diversidad cultural y el uso equilibrado de los recursos del planeta sin poner en riesgo la supervivencia de la Tierra. Según Tawfik (2021), es necesario observar y regular el comportamiento de la IA de manera colaborativa. Como respuesta a esta necesidad, en el año 2021, la UNESCO, junto con otros siete asociados, presentó el Portal Globalpolicy.ai (Futureoflife, 2023).

Este portal proporciona información, historias de usuario y mejores prácticas a quienes lo consultan. Los asociados que hacen posible este portal son: “el Consejo de Europa; la agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea; el Banco Interamericano de Desarrollo; la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (McBride, 2020); las Naciones Unidas (ONU); el Grupo del Banco Mundial” (UNESCO, 2021). Es importante destacar la colaboración y participación de estos organismos en la regulación y supervisión de la inteligencia artificial a nivel global.

2.4. [La relación entre el Neuromarketing y la Inteligencia Artificial](#)

Como resultado de describir el contexto del neuromarketing y de la inteligencia artificial por separado, se hace necesario introducir al lector en los aspectos que la relacionan. Por consiguiente, es conocido que el neuromarketing usa la neurociencia para comprender la conducta del comprador y optimizar sus estrategias de mercadeo (marketing). Ahora, con la IA, los investigadores de neuromarketing pueden incrementar su habilidad para estudiar cantidades de datos, para identificar que ciertas tareas sean autónomas, para personalizar las técnicas usadas, pronosticar las conductas del consumidor, para una mejor comprensión del consumo y desarrollo de planes de marketing con efectivo impacto y más personalización.

Asimismo, la inteligencia artificial ha impactado las herramientas de neuromarketing en aspectos como el análisis de los datos, la personalización, la automatización y la predicción.

Ahora bien, tanto el neuromarketing como la inteligencia artificial tienen implicaciones éticas importantes. Es sustancial que las compañías, los programadores, los ciudadanos del común, aborden estas preocupaciones éticas. Se deben tomar medidas para garantizar que sus prácticas sean claras, igualitarias y consideren la individualidad y la comodidad del consumidor. Por consiguiente, se describirán los dilemas más representativos.

2.4.1. Conflictos éticos comunes en neuromarketing e inteligencia artificial

Los conflictos éticos comunes en la intersección del neuromarketing y la inteligencia artificial incluyen:

1. **Privacidad y consentimiento:** La recopilación de datos neuromarketing y su procesamiento a través de IA plantean cuestiones sobre la privacidad de los consumidores y la obtención de consentimiento informado para recopilar y utilizar sus datos biológicos y emocionales.
2. **Manipulación y persuasión subliminal:** El uso de técnicas neuromarketing junto con IA puede dar lugar a la manipulación subliminal de las emociones y comportamientos de los consumidores, lo que plantea preocupaciones éticas sobre la manipulación no deseada.
3. **Seguridad de datos y protección contra el uso indebido:** La recopilación y el almacenamiento de datos neuromarketing son críticos para la IA, y garantizar la seguridad de estos datos y prevenir el uso indebido es esencial para evitar posibles violaciones éticas.
4. **Sesgo algorítmico:** Los algoritmos de IA pueden incorporar sesgos inconscientes que podrían amplificar estereotipos o discriminar a ciertos grupos de consumidores, lo que plantea cuestiones éticas en términos de equidad y justicia.
5. **Transparencia:** La opacidad de los algoritmos de IA utilizados en neuromarketing dificulta que los consumidores comprendan cómo se toman las decisiones, lo que afecta a la confianza y plantea preocupaciones éticas relacionadas con la transparencia.

6. **Responsabilidad:** Determinar quién es responsable cuando surgen problemas éticos en la intersección de neuromarketing e IA puede ser complicado, y establecer mecanismos adecuados de rendición de cuentas es esencial para abordar estos conflictos éticos.

Enfrentar estos conflictos éticos es fundamental para garantizar que el neuromarketing y la inteligencia artificial se utilicen de manera responsable y beneficiosa tanto para las empresas como para los consumidores.

2.4.2. Ética en neuromarketing e inteligencia artificial

No obstante, es crucial promover la autorregulación como un complemento a los aspectos más específicos y casos particulares que la legislación no puede abordar por completo. En este sentido, “la Neuroética juega un papel fundamental en cuestiones como el consentimiento informado, la privacidad, el tamaño y la diversidad adecuada de las muestras, la rigurosidad en el análisis de los resultados en un entorno simulado, y la responsabilidad en la difusión de hallazgos que no minimicen las limitaciones” (Lyu et al., 2021).

Es fundamental reconocer que la ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial no puede depender únicamente de regulaciones legales. La Neuroética, como disciplina, se encarga de analizar y abordar los dilemas éticos que surgen en estos campos en constante evolución. El consentimiento informado se vuelve especialmente relevante, porque implica asegurar que los individuos comprendan plenamente los riesgos y beneficios de participar en estudios o experimentos que involucren la manipulación de sus procesos mentales.

La protección de la privacidad también es un aspecto crucial en la intersección entre la neurociencia, el marketing y la inteligencia artificial. La recopilación y el análisis de datos neurocognitivos plantean desafíos éticos, y se deben establecer salvaguardias para garantizar que la información sensible no se utilice de manera indebida o invasiva.

Además, es importante considerar la representatividad de las muestras utilizadas en los estudios de neuromarketing e inteligencia artificial. Una muestra adecuada en términos de tamaño y diversidad garantiza resultados más sólidos y generalizables, evitando sesgos y discriminaciones.

La rigurosidad en el análisis de los resultados es otro aspecto de gran relevancia. Los estudios en entornos simulados pueden proporcionar información valiosa, no obstante, es esencial que

se realicen con precisión y se interpreten de manera adecuada, evitando conclusiones engañosas o sesgadas que puedan influir en las decisiones comerciales o políticas.

Por último, la responsabilidad en la difusión de los hallazgos es fundamental. Es necesario que los resultados se comuniquen de manera clara y precisa, sin minimizar las limitaciones o exagerar los beneficios. La transparencia y la honestidad en la divulgación de los resultados son pilares éticos que ayudan a mantener la integridad de la investigación y a evitar la manipulación de la información (Lyu et al., 2021).

En resumen, la ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial requiere una combinación de autorregulación y marcos legales, donde la Neuroética desempeña un papel fundamental. El consentimiento informado, la protección de la privacidad, una muestra representativa, la rigurosidad en el análisis y la responsabilidad en la difusión son aspectos clave que deben abordarse para garantizar prácticas éticas en estos campos en constante avance.

Además de lo mencionado por el autor, cabe resaltar la visión del documento de Colombia de Política Nacional Para La Transformación Digital E Inteligencia Artificial (DNP, 2019), en el cual uno de sus pilares básicos es la cultura de la comunidad, por tanto, se dedican varios de sus objetivos a la educación de la población. “Por consiguiente, el país necesita generar las condiciones habilitantes para la innovación digital, que son un entorno físico, económico e institucional adecuado para superar las estructuras y modos de pensar tradicionales” (DNP, p. 33, 2019). La responsabilidad del usuario es también parte del asunto.

3. Metodología

Con objeto de dar respuesta a las preguntas de investigación, planteadas en la introducción, y de proponer una guía de aspectos relevantes éticos para seguir en la aplicación del neuromarketing y de la IA, se evaluó la percepción y la implementación de la ética en ambos ámbitos.

Es necesario aclarar que, dentro de las actividades ejecutadas, no se realizó ninguna relacionada con el neuromarketing político y sus controversias éticas. Esto se deja para otro trabajo de investigación.

3.1. Diseño metodológico y caracterización de la muestra

El tipo de investigación fue exploratoria, pues la finalidad es analizar la relación entre la ética asociada al neuromarketing y a la IA, dado que es un aspecto que hasta donde se sabe no ha sido ampliamente indagado. Así, se espera hacer un primer acercamiento con este trabajo, para que posteriormente puedan surgir nuevas líneas de investigación. Para ello, se aplicaron tres enfoques metodológicos: cuantitativo, de neuromarketing y cualitativo.

Con respecto a la muestra, se utilizó un tipo de muestreo de conveniencia, dado que se utilizaron participantes disponibles para investigar las emociones frente a dudas éticas; igual para testar en una primera fase la percepción en la relación del neuromarketing y la IA. Además, por observación y en su propio entorno, se indagó a los participantes sobre su opinión acerca del video de los dilemas éticos y sobre su percepción de la encuesta con las dos áreas de interés.

A la hora de reclutar la muestra, el único criterio de exclusión fue ser menor de 18 años y/o ser experto en alguna de las dos áreas de interés. A continuación, se desglosa cada muestra en función del enfoque seguido y se debe tener en cuenta que cada muestra es diferente.

3.1.1. Enfoque cuantitativo (encuesta online)

Se contó con una muestra de 89 personas, con una mayoría de mujeres (65%) en un rango de edad entre 56 y 65 años. Un 95,51% de los participantes pertenecía a Colombia, mientras que el restante 4,49%. Además, un 69,66% vivían en Medellín. Como el área del conocimiento con énfasis en Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo; Economía, Administración, Contaduría, con 21 participantes por área. En el nivel académico los profesionales y las maestrías cuentan con 26

encuestados cada uno (29%). Complementa lo anterior, la situación laboral donde 58 personas son empleados y los roles predominantes son personas del común (63,71%), le siguen empresarios con 19,21%.

En esta se identificó entre los encuestados el porcentaje de conocimiento del neuromarketing (12%), de la inteligencia artificial (22%), de ambos escenarios (22%) o de ninguno (3%). El rango de edad entre 36 y 45 años tenía un 12% de conocimiento en el neuromarketing.

Su caracterización puede consultarse en la Tabla 5, Anexo A, así como el desglose de cada pregunta sociodemográfica en el Anexo B.

3.1.2. Enfoque de neuromarketing (*facial coding online*)

Se utilizó un solo grupo de personas escogidas entre personas conocidas y de conveniencia. Se contó con una muestra de 24 participantes, 12 mujeres para un 50% en un rango de edad de 20 a 69 años. Se contó con 12 hombres para un 50% en un rango de edad entre 20 a 59 años (media = 42 años, desviación típica = 11 años). El nivel académico comprendido entre estudiantes (4,17%), profesionales en diferentes áreas académicas (91,67%), con postgrados (29,17%), maestrías (8,33%). La caracterización de esta prueba puede consultarse en la Tabla 6, Anexo A.

3.1.3. Enfoque cualitativo (pregunta de opinión abierta)

Para responder a la pregunta de opinión abierta sobre la encuesta, se contó con una muestra de 11 personas. Participaron 5 mujeres (45,45%) y 6 hombres (54,54%) en un rango de edad entre 36 y 45 años. Se destaca su nivel educativo, mayormente profesionales, como su ocupación, en empresa del estado (ver Tabla 7, Anexo A).

Para responder a la pregunta de opinión abierta sobre el video de dilemas éticos presentado en el *facial coding*, se contó con una muestra de 12 participantes con una mayoría de 7 mujeres (58,33%), con un rango de edad entre 50 y 59 años. Ver más detalles en la Tabla 8, Anexo A.

3.2. Aparatos e instrumentos de investigación

3.2.1. Encuesta online

Se utilizó una encuesta online para valorar si el público objetivo conocía sobre el neuromarketing, sobre la inteligencia artificial, más aún, si tenían consciencia de cómo usarlos

de manera ética. Igualmente se indagó si las personas objeto de la investigación tenían conocimiento de ambas disciplinas y si las usaban en su puesto de trabajo.

Se dividió la encuesta con 5 secciones, con un total de 38 preguntas tanto en formato de respuesta abierto como cerrado.

1. Información demográfica.
2. Uso de la tecnología (tecnologías aplicadas).
3. Percepción y Usabilidad de la inteligencia artificial.
4. Percepción y Usabilidad del neuromarketing.
5. Percepción y aplicación de la ética.

Debido a lo anterior se preguntó sobre cómo se sentía frente al uso responsable de aparatos electrónicos (hardware), programas y aplicaciones (software), de la información que recibe y entrega, de las compras digitales, del interés por el tema de la ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial. Por último, se invitó a participar en la construcción de una carta de principios éticos globales para regular la inteligencia artificial, con aportación de propuestas. En el Anexo C se adjunta el link al formato pdf de la encuesta.

3.2.2. Facial coding online

El *facial coding* mide pequeñas expresiones faciales para entender y estimar las reacciones de los clientes, usuarios, consumidores ante estímulos visuales externos que pueden ser un logo, un comercial, un producto, un video (Rico, 2023). El software empleado ha sido desarrollado por MindMetriks (<https://www.mindmetriks.com/>), para aplicarse online y siendo la primera plataforma para América Latina de Análisis de Micro Expresiones Faciales y Reconocimiento Emocional.

En este caso se presentaron dilemas éticos y se medían como variables dependientes las emociones que se generan de manera inmediata al escuchar o leer los conflictos éticos de los escenarios mencionados. Para ello, se elaboraron seis episodios distribuidos en bienvenida y cinco frases relacionadas con los temas de datos personales, crimen, comunidad, perfección, neuromarketing. El video debe dejar cada dilema ético leído durante 2 segundos, hasta terminar. De esta manera, entre la bienvenida y cada dilema ético hay un espacio en blanco con duración de 2 segundos adicionales. A continuación, se puede consultar en el enlace el video de Dilemas Éticos: https://drive.google.com/file/d/1VW7cN6_YlnDX_wRkAdf7Wvxg

[whlifpq1/view?usp=sharing](#)). Adicionalmente, las imágenes del video pueden consultarse en el Anexo D.

3.2.3. Pregunta de opinión abierta

Para recopilar comentarios generales y opiniones de los participantes sobre la encuesta en sí misma, se utilizó la siguiente pregunta de opinión abierta: “¿Cuál es tu percepción sobre la encuesta?” Asimismo, para conocer sus percepciones tras el video de los dilemas éticos, se preguntó: “¿Cuál es tu percepción sobre los dilemas éticos que has visto?” El fin era conocer qué pensaban sobre el tratamiento de los temas de interés: la ética, el neuromarketing y la IA, cómo era la perspectiva de su entorno laboral. Para descubrir explicaciones, conductas observadas, tendencias de su existencia. Se utilizaron notas, redes sociales (WhatsApp) para hacer la pregunta mediante llamada y registrar la información.

3.3. Aspectos Éticos

Todos los participantes fueron informados de sus derechos y del tratamiento de los datos. Se incidió en la transparencia y privacidad, principios clave a seguir en investigaciones. Por ello, no se recogió ningún correo ni información personal comprometida, y la grabación de los rostros se utilizó únicamente durante el test, luego se eliminaron. Todos leyeron y firmaron los consentimientos informados, los cuales plasmaron esta información, siendo presentados antes de aplicar cualquiera de las técnicas descritas en el apartado anterior.

3.4. Procedimiento

El presente estudio se desarrolló en las siguientes tres fases.

Fase 1. Encuesta online

Se diseñó en *Google Forms* una encuesta y fue distribuida por redes sociales (WhatsApp). La encuesta fue respondida entre el jueves 25 de mayo y el miércoles 19 de junio de 2023. Asimismo, se presentó en el preámbulo de un evento sobre la Inteligencia Artificial en la Educación, el jueves 15 de junio. Así, los convocados a un conversatorio sobre IA organizado en Medellín, Colombia, por la Corporación Universitaria Adventista (UNAC), pudieron acceder a la encuesta. Se consiguieron 34 participantes tras esta charla.

Fase 2. Facial coding online

Se usó un portátil personal Dell con Office 365 licencia académica, con el cual se elaboró una presentación PowerPoint. El video se grabó en Zoom en formato .mp4 y se almacenó en la nube para compartir con el CEO de MindMetriks para su validación y obtención del enlace definitivo del experimento que luego sería enviado a las personas objeto del estudio.

El procedimiento fue, tras explicar de forma breve el objeto del estudio y firmar el consentimiento informado, se indicaron las condiciones tecnológicas para acceder al enlace y proceder con el visionado del estímulo. Tras la visualización, se enviaban automáticamente los datos al software y se les agradecía la participación.

Fase 3. Pregunta de opinión abierta

La consulta se hizo de forma personal, mediante llamadas a través de WhatsApp.

3.5. Análisis de datos

Toda la información recogida se llevó a MS Excel y a los documentos MS Word.

Fase 1. Encuesta Online

En la encuesta, *Google Forms* arroja un informe que fue utilizado inicialmente para visualizar los resultados. Posteriormente, se analizaron mediante tablas dinámicas en MS Excel para generar análisis descriptivos más detallados.

Fase 2. Facial coding online

En el *facial coding online*, se recibieron análisis descriptivos con valores medios, desviación estándar, por cada emoción. Además, la información de la intensidad de las emociones, como un análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas para comprobar si había diferencias estadísticamente significativas entre las seis emociones, la valencia emocional y el arousal, en función del episodio o parte del video.

Fase 3. Entrevista con pregunta abierta

Todos los comentarios se tabularon y analizaron de manera cualitativa en muros de Padlet y Power Point usado para el registro de las imágenes en este documento. Se construyeron Insights para ilustrar, también, las oportunidades de mejora a partir de dichos comentarios.

(Alonso, 2022).

4. Resultados

4.1. Encuesta online

❖ Información demográfica.

Detallada en el apartado de la muestra y en el Anexo A.

❖ Uso de la Tecnología (tecnologías aplicadas)

Este apartado conformado con 5 preguntas se identificó una fortaleza en el uso de la tecnología por parte de los encuestados. Para ver el contexto visual unificado detallado de cada pregunta, véase Figura 6.

Llama la atención que la acción de publicar y de tener consciencia de ser el producto cuando se recibe gratis la prestación de servicios tecnológicos, son los referentes frente a valores mínimos que indican similitudes entre publicar y ser consciente de ser el producto con un 18%, entre otros.

Figura 6. Uso de la tecnología (tecnologías aplicadas).



Fuente: Elaboración propia.

❖ Percepción y usabilidad de la inteligencia artificial

Para conocer la percepción de manera inmediata sobre la IA, se utilizó la nube de palabras como se observa en la Figura 7. La cual se generó con la pregunta “¿Qué palabras se le vienen a la mente cuando se habla de inteligencia artificial?”. Se buscaba identificar en esta

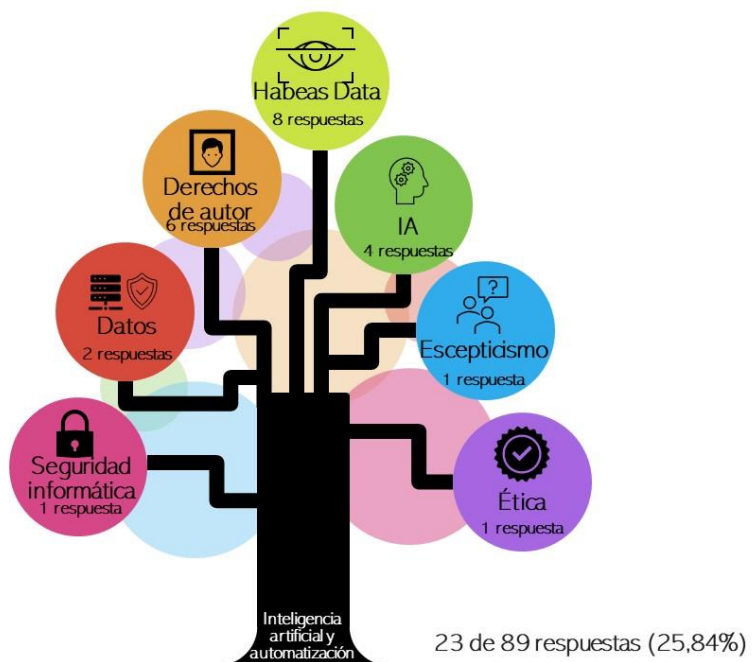
Figura 8. Percepción y usabilidad de la inteligencia artificial.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Aspectos éticos al usar la IA.

Quando usa la IA “¿Qué aspectos éticos deben seguirse al utilizarla?”



Fuente: Elaboración propia

❖ **Percepción y usabilidad del neuromarketing**

Para conocer qué palabras se suscitan en la mente del encuestado cuando piensa en neuromarketing, se preguntó “¿Qué palabras se le vienen a la mente cuando se habla de neuromarketing?”. Las respuestas se recogen en una nube de palabras en la Figura 10, donde

las más representativas fueron: manipulación, ventas, mente, publicidad, influencia, emociones.

Figura 10. Nube de palabras asociadas al Neuromarketing.

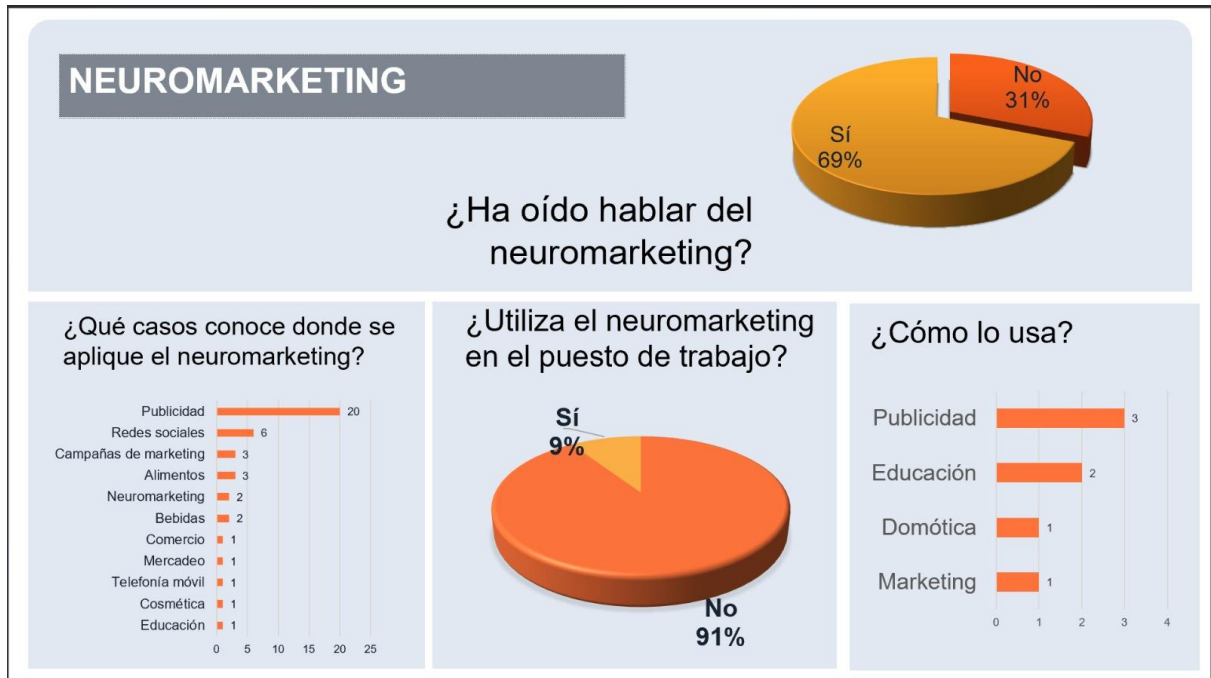


Fuente: Elaboración propia.

Así como, se evidenciaron los resultados anteriores, en las mismas sesiones se presentan las respuestas a otras temáticas de interés para la investigación.

En la Figura 11 se aprecia todavía un uso escaso del neuromarketing (9%) en el puesto de trabajo, en áreas como publicidad y educación principalmente. Sin embargo, el 69% conoce del tema y de su uso en un abanico más amplio de aplicaciones.

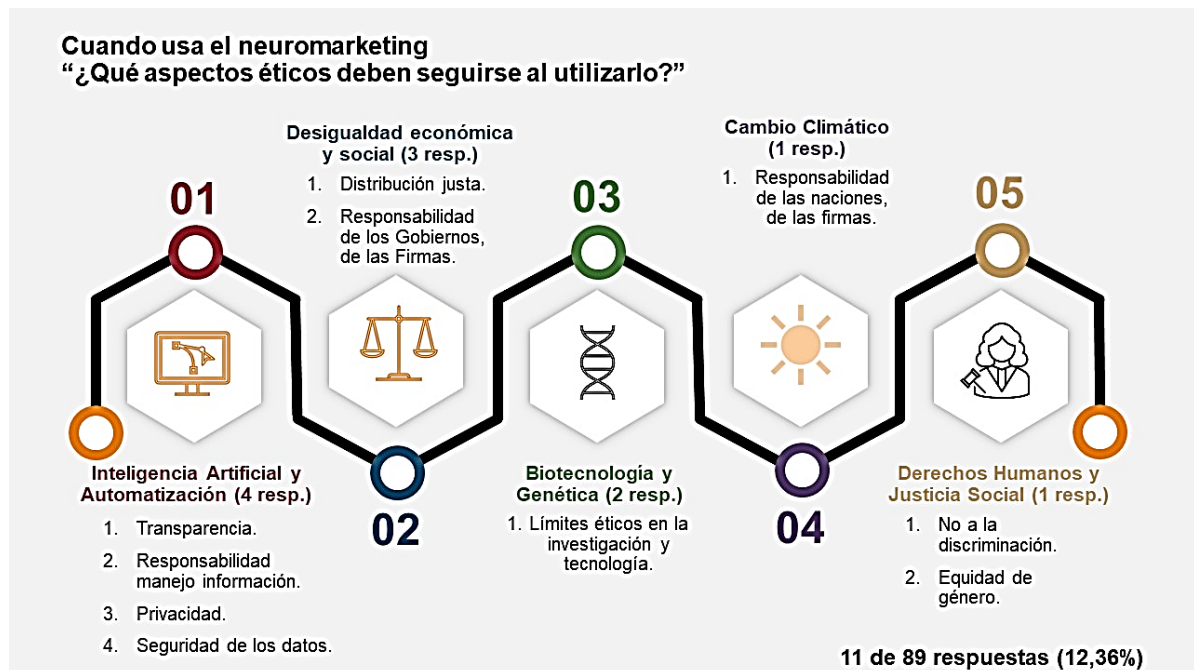
Figura 11. Percepción y usabilidad del neuromarketing.



Fuente: Elaboración propia

Cuando se usa el neuromarketing es importante conocer los aspectos éticos que se deben considerar. En este caso, las respuestas de los encuestados se identificaron con los dilemas éticos globales más relevantes (ver Figura 12).

Figura 12. Aspectos éticos al usar el neuromarketing.



Fuente: Elaboración propia.

❖ Percepción y aplicación de la ética

Igual que en los dos casos anteriores, se formuló la pregunta “¿Qué palabras se te vienen a la mente, cuando se habla de ética?”, cuyos resultados se evidencian en la Figura 13. Allí aparece de la misma comunidad encuestada, su ideal social puntual sobre el aspecto planteado. En el fondo, las palabras identificadas como más representativas fueron respeto, correcto, moral, principios, valores, honestidad.

Figura 13. Nube de palabras asociadas a la percepción e implementación de la ética.



Fuente: Elaboración propia.

Hay dos preguntas que son los hilos conductores de este apartado, la primera hace referencia a si los programas, los aplicativos, están protegidos. La segunda inspecciona sobre el riesgo de hackeo en las aplicaciones. El común denominador es no sabe, con un 56%, un 49% respectivamente. Para conocer el contexto completo ver Figura 14.

Figura 14. Percepción y aplicación de la ética.

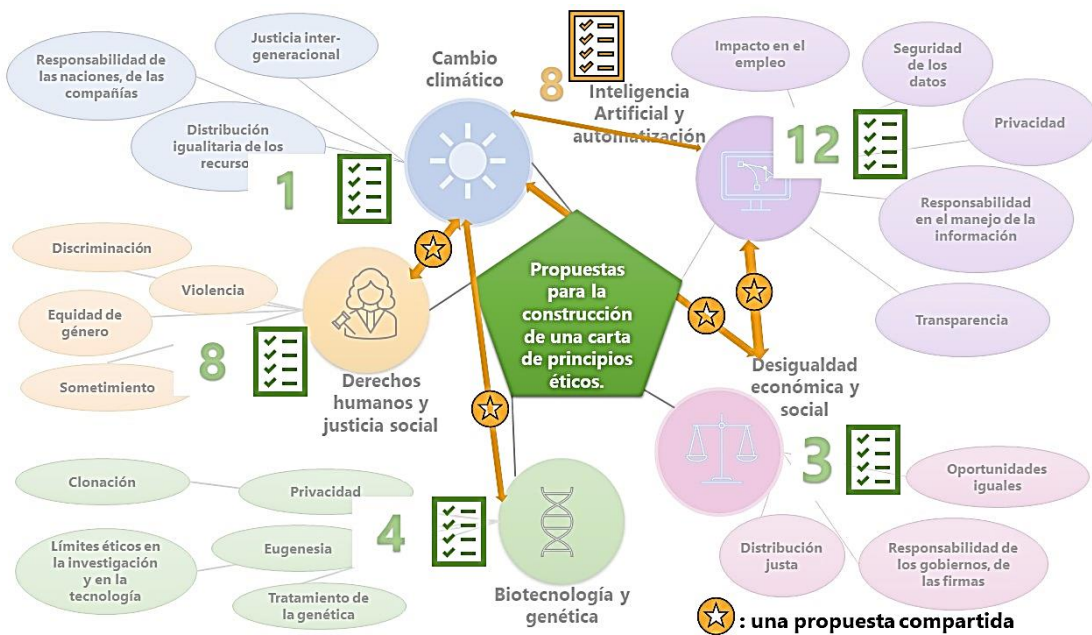


Al ajustar la escala, agrupe todos los elementos que quiera escalar. Escale según sea necesario. Use los botones "Aumentar tamaño de fuente" o "Disminuir tamaño de fuente", o cambie manualmente el tamaño de fuente del texto editable.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 15 se aprecia la recepción de 42 propuestas (aporte del 47,19% de los participantes) que hicieron posible la configuración de una propuesta para la Carta de Principios Éticos Globales. Más detalles en la Tabla 11 del Anexo E. Este entregable suma valor a la investigación y se puede consultar en el apartado conclusiones. Ver Figura 25.

Figura 15. Propuestas para construir la carta de principios éticos.



Fuente: Elaboración propia.

Si se hace una analogía con la educación vial (la mecánica, la electrónica, las normas de tránsito, la conducción, entre otras), se hicieron a los participantes cinco preguntas relacionadas con la educación digital: el uso responsable del hardware, del software, de la información que reciben y entregan, de las compras digitales y, por último, del interés en el tema de la ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial.

En la Figura 16 se aprecia el promedio de la calificación (de 1 a 10) para cada uno de esos parámetros y qué tan dispersos están con respecto a la media (σ).

Figura 16. *Cómo se siente con respecto a la evaluación de estos cinco parámetros.*

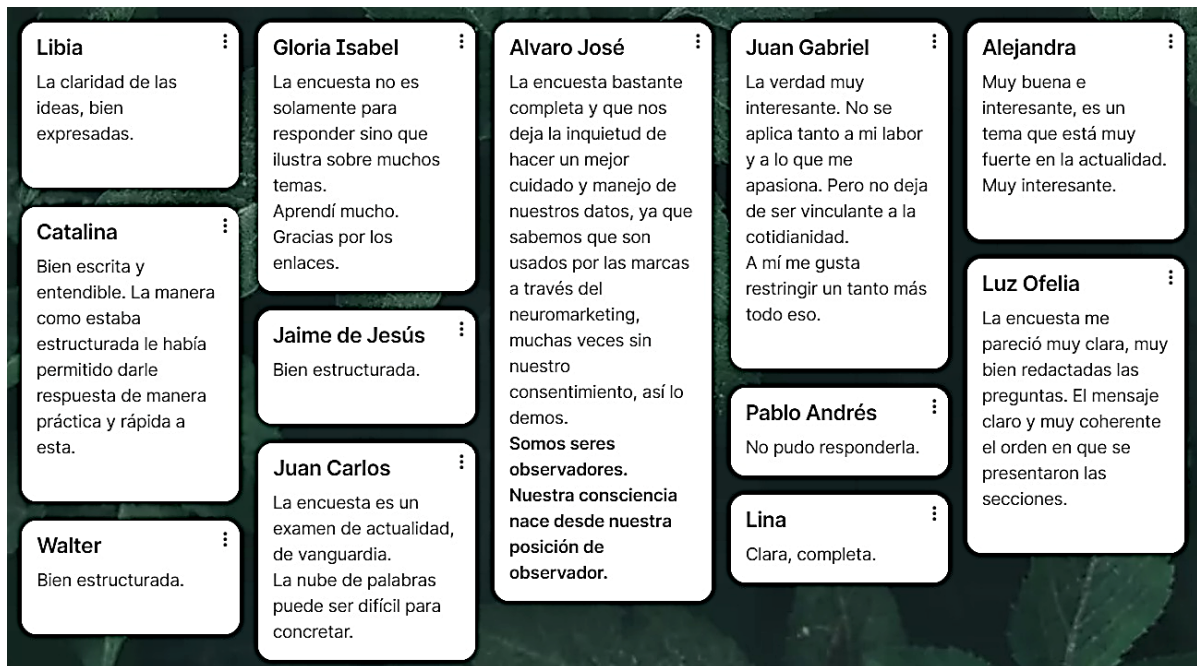


Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Pregunta de opinión abierta sobre la encuesta

Los comentarios literales se muestran en la Figura 17.

Figura 17. Opiniones sobre la encuesta.



Fuente: Elaboración propia

Del anterior muro se identificaron hallazgos para construir futuros *insights*. En la Tabla 1 se presentan en texto entre comillas los hallazgos que se encontraron en los comentarios de las personas sobre la inteligencia artificial; ellos se usaron para generar o proponer acciones, las cuales se escribieron junto a los hallazgos.

Tabla 1. Insights derivados de la pregunta de opinión abierta sobre la encuesta.

| Insights | Acciones |
|--|---|
| “Somos seres observadores. Nuestra conciencia nace desde nuestra posición de observador”. | Motivar los grupos de conversación para motivar la auto observación. |
| “La nube de palabras puede ser difícil para concretar”. | Dar contexto sobre las nuevas formas de aprendizaje tecnológicas. |
| “No se aplica tanto a mi labor ni a lo que me apasiona. Pero no deja de ser vinculante a la cotidianidad”. | Abordar la aplicación del conocimiento desde lo simple para generar recordación. |
| “Ofusca la velocidad del cambio”. | Trabajar en comunidad de forma equilibrada, el bien común con la rentabilidad y el posicionamiento empresarial. |

Fuente: Elaboración propia.

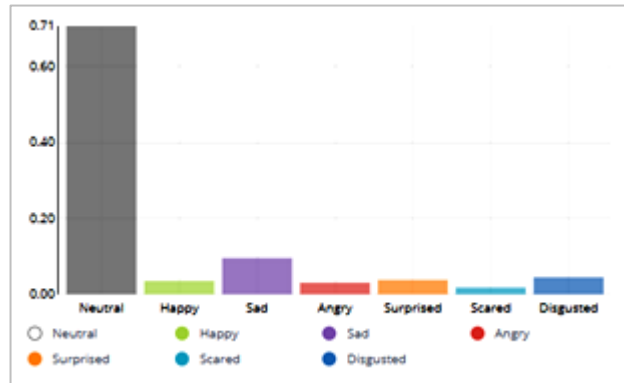
4.2. Facial coding online

La duración total del video con los dilemas éticos fue de 1 minuto. En todo ese tiempo, se registraron las emociones de los participantes, clasificándolas como: neutra, feliz, triste, enojado, sorpresa, susto, disgusto. Las fracciones de tiempo de medición estuvieron

comprendidas entre 0 y 60 segundos, con intervalos de 5 segundos de descanso entre una y otra emoción.

En la Figura 18 se presentan las expresiones promedio de cada emoción, destaca la emoción neutra por sobre todas las demás.

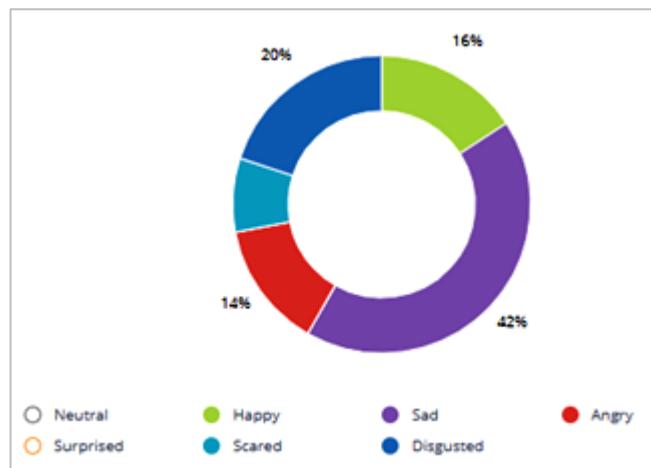
Figura 18. Promedio de las expresiones.



Fuente Información Dilema ético MindMetriks junio 11 del 2023.

La Figura 19 muestra los valores porcentuales representativos de las emociones diferentes a la neutra y la sorpresa (apagadas). Resaltan la tristeza con un 42% y el disgusto con un 20%.

Figura 19. Porcentaje de expresiones de las emociones menos predominantes.



Fuente Información Dilema ético MindMetriks junio 11 del 2023.

En la Figura 20 se presenta una distribución tipo Pareto que se muestra como una forma adecuada de presentar los datos de promedio de las emociones entre episodios, por la forma como la Neutral se destaca sobre las demás.

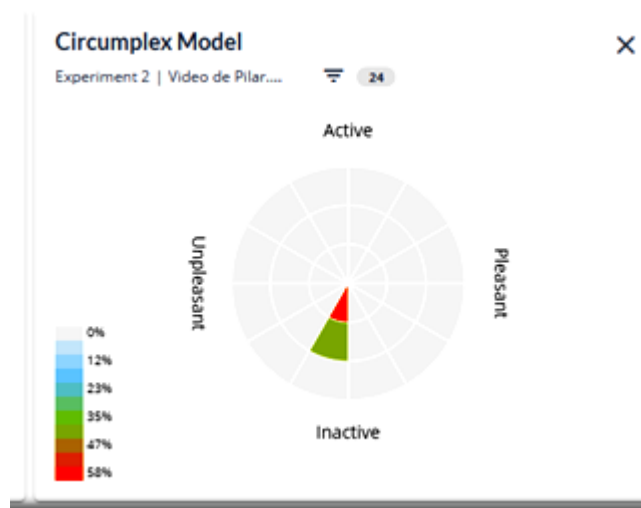
Figura 20. Pareto de las emociones identificadas en todo el video.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 21 aparece la visualización del modelo Circumplex que es el comportamiento psicosocial de la personalidad, en un círculo conformado por cuatro elementos: el activo en la parte superior, el inactivo en la parte inferior, en el lado derecho aparece lo agradable, en el lado izquierdo lo desagradable. Se infiere que, entre lo inactivo y lo desagradable hay un comportamiento emocional cercano (Castaño et al., 2005).

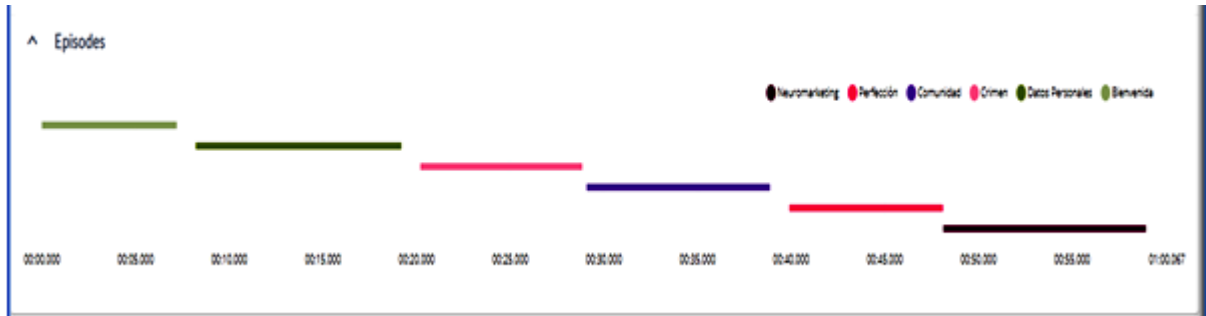
Figura 21. Circumplex Model.



Fuente Información Dilema ético MindMetriks junio 11 del 2023.

A continuación, se desglosa la información obtenida en cada una de las 6 partes del video, cuyos tiempos de duración pueden consultarse en la Figura 22.

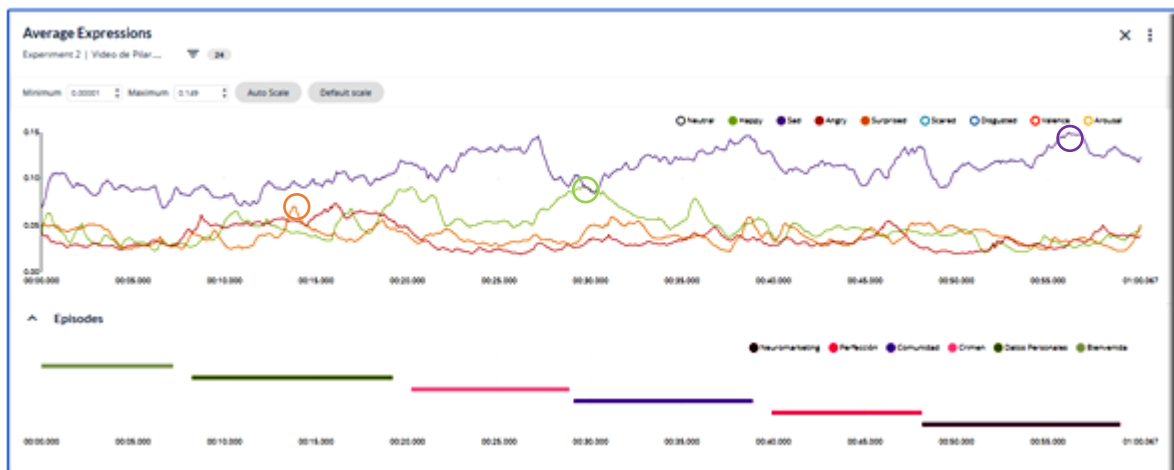
Figura 22. Promedio de los episodios en la línea de tiempo.



Fuente Información Dilema ético MindMetriks junio 11 del 2023.

En la Figura 23 se presenta una línea de tiempo de 0 a 60" con una línea que grafica el promedio de cada emoción (neutra, feliz, triste, enojado, sorpresa, susto, disgusto). En ella se ve que el pico de tristeza se encuentra en el episodio de neuromarketing, mientras que el pico de alegría se encuentra en el de comunidad, y el de sorpresa en datos personales.

Figura 23. Promedio de las expresiones en los episodios en la línea de tiempo.



Fuente Información Dilema ético MindMetriks junio 11 del 2023.

Para complementar lo anterior, en la Tabla 2 se muestran los valores promedio de la emoción, por episodio, en los que fue consistente la neutra como emoción predominante, la tristeza como segunda emoción predominante y el miedo como emoción menos predominante.

Tabla 2. Valores promedio de la intensidad por emoción, por episodio.

| EPISODIOS: | N | NEUTRAL | | HAPPY | | SAD | | ANGRY | | SURPRISED | | SCARED | | DISGUSTED | | VALENCE | | AUROUSAL | |
|------------------|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|-------|-----------|-------|---------|-------|----------|-------|
| | | MN | SD | MN | SD | MN | SD | MN | SD | MN | SD | MN | SD | MN | SD | MN | SD | MN | SD |
| BIENVENIDA | 24 | 0,706 | 0,206 | 0,036 | 0,071 | 0,096 | 0,151 | 0,031 | 0,043 | 0,038 | 0,056 | 0,018 | 0,038 | 0,045 | 0,088 | -0,109 | 0,176 | 0,439 | 0,128 |
| DATOS PERSONALES | 24 | 0,695 | 0,197 | 0,047 | 0,102 | 0,079 | 0,135 | 0,056 | 0,105 | 0,040 | 0,054 | 0,014 | 0,034 | 0,050 | 0,113 | -0,113 | 0,218 | 0,396 | 0,118 |
| CRIMEN | 24 | 0,689 | 0,217 | 0,049 | 0,131 | 0,132 | 0,203 | 0,025 | 0,033 | 0,031 | 0,044 | 0,014 | 0,027 | 0,061 | 0,127 | -0,142 | 0,276 | 0,323 | 0,124 |
| COMUNIDAD | 24 | 0,675 | 0,222 | 0,054 | 0,137 | 0,124 | 0,212 | 0,039 | 0,055 | 0,039 | 0,072 | 0,011 | 0,029 | 0,070 | 0,152 | -0,150 | 0,299 | 0,322 | 0,129 |
| NEUROMARKETING | 24 | 0,694 | 0,210 | 0,033 | 0,091 | 0,121 | 0,181 | 0,029 | 0,034 | 0,037 | 0,064 | 0,008 | 0,023 | 0,065 | 0,132 | -0,153 | 0,230 | 0,316 | 0,109 |
| FULL MEDIA FILE | 24 | 0,693 | 0,197 | 0,048 | 0,110 | 0,109 | 0,171 | 0,036 | 0,048 | 0,038 | 0,063 | 0,012 | 0,029 | 0,053 | 0,115 | -0,124 | 0,235 | 0,334 | 0,108 |
| PERFECCIÓN | 24 | 0,676 | 0,214 | 0,041 | 0,099 | 0,094 | 0,164 | 0,039 | 0,069 | 0,041 | 0,071 | 0,009 | 0,027 | 0,086 | 0,170 | -0,159 | 0,252 | 0,335 | 0,135 |

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Emoción imperante | SD > 0,200 |
| Segunda emoción imperante | |
| Emoción menos experimentada | |
| SD > 0,200 | Intensidad estable |

Fuente Información Dilema ético MindMetriks junio 11 del 2023

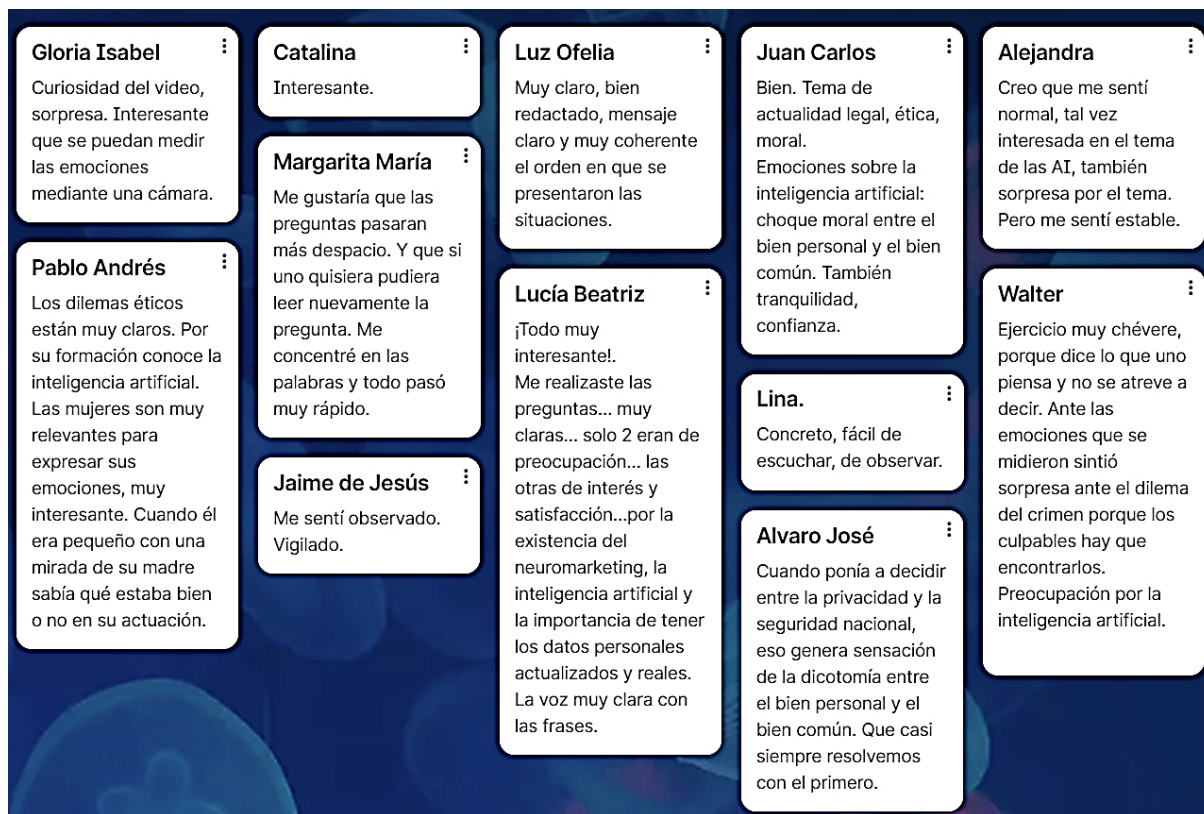
Finalmente, se calcularon análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas para comprobar si había diferencias estadísticamente significativas entre las seis emociones, la valencia emocional y el arousal, en función del episodio o parte del video. Sólo se encontraron en la intensidad o arousal. En la Tabla 2 aparecen señaladas en rojo las diferencias significativas en el arousal. Esto indica que hubo diferencias en la activación emocional al ver las diferentes partes del vídeo, siendo las más superiores en el episodio de perfección, seguidas de crimen, comunidad y neuromarketing.

4.2.1. Pregunta de opinión abierta sobre el video

Los comentarios literales se muestran en la Figura 24. De las 24 personas que respondieron el video, 12 comentaron sus apreciaciones una vez terminaron el ejercicio. Estas fueron de 7 mujeres, de 5 hombres; de ellas se identificaron los comentarios más positivos:

- Interesante medir las emociones mediante una cámara.
- Interesante (3 apreciaciones).
- Frases claras, buena redacción, coherencia, orden de situaciones.
- Concentración en las palabras cuando estaba haciendo el ejercicio.
- Concreto, facilidad de escucha, de observación.

Figura 24. Opiniones sobre el video.



Fuente: Elaboración propia

Del anterior muro se identificaron hallazgos para construir futuros *insights*. En la Tabla 3 se presentan en texto entre comillas los hallazgos que se encontraron en los comentarios de las personas sobre el video; ellos se usaron para generar o proponer acciones, las cuales se escribieron junto a los hallazgos.

Tabla 3. Insights derivados de la pregunta de opinión abierta sobre el video del facial coding.

| Insights | Acciones |
|---|---|
| “Las mujeres son muy relevantes para expresar sus emociones”. | Contactar a mujeres por su rol, su influencia, para que generen emociones inmediatas, genuinas, en estudios específicos, para generar una experiencia de recordación a largo plazo. |
| “Me sentí observado, vigilado”. | Entender las motivaciones, los temores, los miedos de los participantes para transformarlos en seguridad en sí mismos. |
| “Inteligencia artificial. Choque moral entre el bien personal y el bien común”. | Se tiene miedo a lo desconocido. Para disminuirlo se debe instruir a los seres humanos y generar redes de aprendizaje y generar redes específicas. |
| “Ejercicio chévere porque dice lo que uno piensa y no se atreve a decir”. | Algunas personas se acostumbran a callar para evitar confrontaciones. Hay que aprender a expresarse y superar el conocimiento previo. |

Fuente: Elaboración propia

5. Discusión de los datos

A continuación, se comienza el análisis de la información, el cual describe las respuestas a cada pregunta de investigación.

1. ¿Existe relación ética para aplicar el neuromarketing y la inteligencia artificial?

Según lo investigado en la encuesta realizada, existe una relación ética directa entre la disciplina del neuromarketing y la IA como nueva tecnología. Dichos vínculos se identificaron al hacer las siguientes preguntas a los encuestados:

- ❖ “¿Qué palabras se le vienen a la mente cuando se habla de neuromarketing, de la IA, de la ética?”. Se evidenció que la ética sigue siendo la directora de orquesta, donde las palabras que la identifican son: respeto, correcto, moral, principios, valores, honestidad.
- ❖ “¿Cuáles son los aspectos éticos por seguir?”. En relación al uso del neuromarketing y la IA, las respuestas mostraron un pilar básico el dilema ético mundial: “La inteligencia artificial y la automatización” y todo lo que conlleva su atención. Le sigue otro dilema ético global “La desigualdad económica y Social”. Se trata de encontrar un equilibrio entre aprovechar las oportunidades que ofrecen estas tecnologías y garantizar que se utilicen de manera ética.

Debido a lo anterior, existe la neuroética como ciencia para manejar la revisión y el abordaje de los conflictos éticos en constante cambio. También juega un papel fundamental en cuestiones como “el consentimiento informado”, “la privacidad”, “el tamaño y la diversidad adecuada de las muestras”, “la rigurosidad en el análisis de los resultados” en un entorno simulado, y “la responsabilidad en la difusión de hallazgos que no minimicen las limitaciones”.

Por consiguiente, en la IA apoya la confidencialidad, la fiabilidad de los hechos, la claridad, la autoría de la información, la repercusión en el empleo. Esto lleva, a hacer posible el diseño ético de los algoritmos.

2. ¿Es visible la aplicación de la ética en el neuromarketing y la IA?

Dentro del trabajo de investigación experimental se aprecia la visibilidad de su aplicación en la consolidación de las respuestas recibidas. Donde, el hilo conductor son los dilemas éticos destacados como la inteligencia artificial y la automatización, la desigualdad económica y social. Se concluye que hay una coherencia entre los aportes de los participantes y lo

mencionado en el capítulo del marco teórico sobre el manejo de los datos (transparencia, responsabilidad, privacidad y seguridad). Lo anterior, puede fortalecer la distribución equilibrada de los recursos, como fomentar la responsabilidad del estado, de las compañías.

Con relación a la inteligencia artificial las respuestas apuntan a variables o herramientas que manejadas de forma ética pueden mejorar la IA y la automatización (datos, seguridad informática, los derechos de autor, habeas data) y contribuyan a mejorar su uso. Se espera que en una próxima investigación conozcan más la IA y aumenten su interés por responder.

A nivel internacional hay organismos que regulan la aplicación ética del neuromarketing y de la IA. En el “Marco Teórico” se describen como referentes que trabajan de manera específica cada escenario. Por ahora no hay organizaciones que normalicen las dos al mismo tiempo. Se sabe que en el neuromarketing las asociaciones normalizan la ética en la publicidad, la investigación de mercados, como promulgar su conocimiento, entre otros.

Del mismo modo, en Europa “La Comisión Europea” suscribe la cooperación con la IA, mediante un plan coordinado que considera el diseño y uso de algoritmos. Lo mismo hacen la Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE, 2020) con su caso de éxito “La IA y su uso en el sector público”. La Organización de las Naciones Unidas UNESCO la regula para proteger los derechos fundamentales de la humanidad.

3. ¿Qué se puede proponer para fortalecer su aplicación?

Desde el principio de la investigación experimental se planteó obtener una propuesta de valor para la empresa, para las personas del común, para los desarrolladores. De todas las preguntas formuladas fue la que más respuestas recibió, 42 del valor total de la consolidación ejecutada.

De inmediato se identificó que cada proposición tenía una relación evidente con los “Dilemas Éticos destacados” en el capítulo Ética aplicada y con sus variables de contexto. Como consecuencia de este ejercicio, en el capítulo Resultados se mostró la consolidación numérica de las propuestas. También las proposiciones compartidas registradas permitieron la creación de “La Carta de principios Éticos Globales”. Esta herramienta está en el capítulo Conclusiones con el fin de soportar el alcance de los objetivos (general, específicos).

Lo que sigue es divulgarla para contribuir a la conciencia de los usos éticos entre los ciudadanos digitales.

6. Conclusiones

Este proceso de investigación exploratoria resultó en una valiosa contribución al conocimiento, al proporcionar información esencial a la comunidad interesada en un tema de creciente relevancia en la vida cotidiana y en el futuro de la humanidad: la capacidad de elegir de manera consciente cómo utilizar las nuevas tecnologías. Este tipo de nuevas tecnologías son cruciales en neuromarketing porque ayudan al entendimiento más preciso y profundo del comportamiento del consumidor, lo que se puede traducir en decisiones de marketing más informadas y exitosas.

En la siguiente tabla se aborda el alcance de los objetivos planteados en la introducción.

Tabla 4. Conclusiones sobre el alcance de los objetivos planteados.

| Objetivo General | Alcanzado | Justificación | Hallazgos |
|---|-----------|--|---|
| Evaluar la percepción y la implementación de la ética en dos ámbitos cada vez más relacionados como son el neuromarketing y la inteligencia artificial. | Sí | Se conoció el público junto con sus características demográficas que manifiestan interés por usar de manera responsable el neuromarketing y la inteligencia artificial. Este público presenta brechas tanto en el conocimiento de ambas áreas, como en su uso. Al mismo tiempo, hay oportunidades de mejorar esa disposición a partir de fortalecer el uso seguro de las tecnologías aplicadas, de los aparatos electrónicos, de los programas, de las aplicaciones, de la información, como de prevenir el hakeo. | Demográficamente se identificaron varias alternativas de investigación futura en las personas del común, con las mujeres a la cabeza por su mayor participación. Igual para todos aquellos encuestados para los cuales ni su conocimiento, ni su profesión están relacionadas con estas áreas. |
| | | | A través de las nubes de palabras aplicadas al neuromarketing, a la IA, a la ética; se identificó la percepción inmediata sobre estas. Al igual que la necesidad de crear con los participantes redes de aprendizaje, para fortalecer su conocimiento en las comunidades a las que pertenecen. |
| | | | Con relación al uso digital, las personas están conscientes de ser el producto cuando usan servicios tecnológicos gratuitos. |
| Se diseñó y se envió una encuesta por redes sociales (Whatsapp) dirigida a empresarios, desarrolladores, personas del común. | | Se pudo conocer a nivel general y a nivel específico los aspectos claves para explorar los dilemas éticos en estas áreas. | Se determinó que las personas del común encuentran los dilemas éticos universales entre el neuromarketing y la inteligencia artificial. Les preocupa el impacto que tenga en su puesto de trabajo la fiabilidad de los datos, la responsabilidad de la información, los algoritmos sesgados, entre otros. |

| Objetivos específicos | Alcanzado | Justificación | Hallazgos |
|--|-----------|--|--|
| Identificar los ámbitos en que suelen utilizar el neuromarketing y la inteligencia artificial. | Sí | Mediante la encuesta se evidenció qué porcentaje de la muestra conocía y usaba casos de neuromarketing y herramientas de inteligencia artificial -IA- en el puesto de trabajo. Además de saber en que áreas de conocimiento se usan. | El uso del neuromarketing en el puesto de trabajo es muy bajo (9%), superado por la IA (44%). El neuromarketing se usa en publicidad, educación, demótica, marketing. Otros casos conocidos son: publicidad, redes sociales, alimentos. Ver figura 11. En el puesto de trabajo de la IA lo usan para obtener nuevos conocimientos, redactar mejor los textos. Ver más detalle Figura 8. En el neuromarketing las áreas de conocimiento son: Economía, Administración, contaduría y afines; Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines; Ciencias Sociales y humanas.. En la IA las áreas de conocimiento que más la usan Ingeniería, Economía y Ciencias de la Educación. |
| Evaluar la aplicación de la ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial. | Sí | A través de la encuesta mediante preguntas abiertas se consultó a los investigados sobre sus preocupaciones éticas acerca del neuromarketing y la IA. | Se observa una brecha significativa entre los aportes éticos para utilizar el neuromarketing frente al mayor número de aportes éticos al emplear la inteligencia artificial. No obstante, los primeros están relacionados con los Dilemas éticos Inteligencia Artificial y automatización, con Desigualdad económica y Social (Figura 11) Los segundos con aspectos técnico legal. Ver Figura 9. |
| Proponer una guía de aspectos relevantes éticos a seguir en la aplicación del neuromarketing y la inteligencia artificial. | Sí | A través de la encuesta se invitó a los participantes a contribuir con ideas a la "Carta de principios Éticos Globales" sobre Inteligencia Artificial (Futureoflife, 2023) | Se pudo diseñar una Carta de Principios éticos globales (ver Figura 25). Orientada a disminuir los Dilemas éticos mundiales planteados al inicio de la investigación. Se proponen 10 principios éticos para unirnos a nivel de territorios, a nivel multicultural, para contribuir al bien común mundial y al bienestar de los seres humanos. |

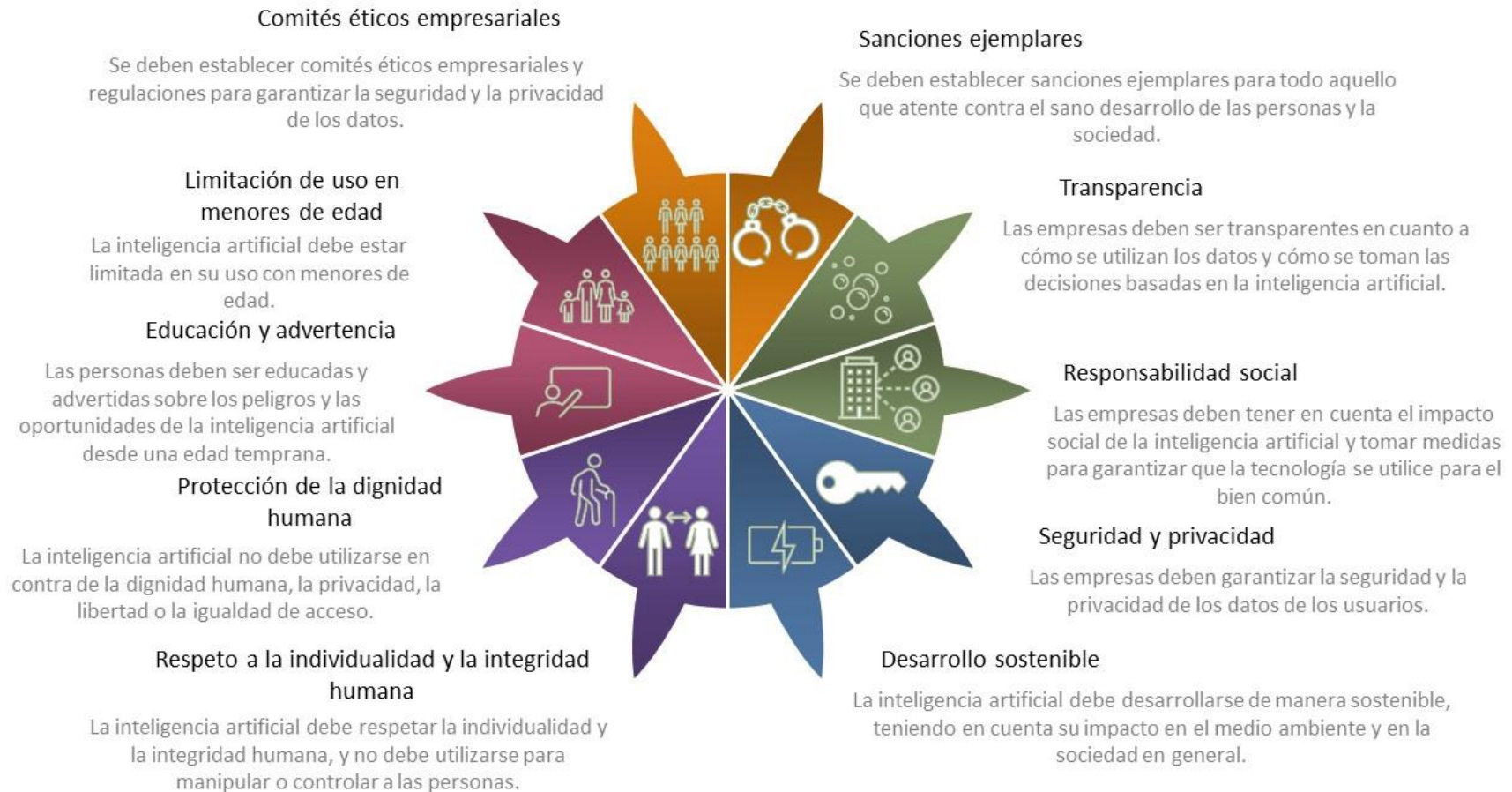
En vista de lo expuesto anteriormente, hay otros temas evaluados que conforman la ética en la cotidianidad. Respuestas que pueden aportar al entendimiento y consciencia de ser éticos en el día a día, para serlo en escenarios más amplios.

De donde se pudo concluir lo siguiente:

- La aplicación de la nube de palabras asociadas al neuromarketing (Figura 10), permitió dar cuenta de los límites existentes que impiden que el neuromarketing sea conocido, apreciado y practicado mejor; como en reinventar las acciones que movilicen las fuerzas culturales del entorno, para concretar el entendimiento de esta disciplina en el ciudadano del común, en las empresas, en los desarrolladores.
- Con la utilización de la nube de palabras asociadas a la inteligencia artificial (Figura 11), se identificó el imaginario básico de los encuestados para determinar acciones que permitan crear una consciencia ética más contundente en el manejo cotidiano de la inteligencia artificial, para las firmas y en quienes diseñen los algoritmos. Por otra parte, la implementación de dichas acciones será soporte y sostén para abordar este desafío.
- Con el uso de la nube de palabras asociadas a la percepción e implementación de la ética (Figura 12), se pudo conformar una mirada y un entendimiento inicial, para definir un acuerdo de aprendizaje masivo a corto y a largo plazo que se debe valorar.
- La medición de las emociones de los seres humanos ante estímulos externos, mediante la aplicación de software especializado, está sujeto a la expresividad afectiva y cultural de la persona analizado. Complementado con otras herramientas podría ser aún más asertivo.

Por lo tanto, en la Figura 25 se introduce como una propuesta fundamental de este estudio una carta de principios éticos. Esta carta se plantea como una guía esencial para orientar futuras investigaciones que integren las disciplinas de neuromarketing e inteligencia artificial, asegurando así que se mantenga un enfoque ético en todo momento.

Figura 25. Carta de Principios Éticos Globales.



Fuente: Elaboración propia

7. Limitaciones y prospectiva

La presente investigación ha puesto de manifiesto la importancia de considerar la ética en el uso del neuromarketing y la inteligencia artificial, en la definición de los planes de mercadeo de las compañías; en las diferentes áreas de conocimiento, en el diario vivir. Sin embargo, se han identificado diversas limitaciones que deben ser tomadas en cuenta al interpretar los resultados obtenidos.

En primer lugar, se ha evidenciado una falta de conciencia y pensamiento reflexivo en los actos cotidianos que impide el uso ético de estas tecnologías. Muchas empresas y organizaciones utilizan la inteligencia artificial en el neuromarketing sin tener en cuenta las necesidades de los consumidores, sino únicamente con el objetivo de producir y vender.

- ❖ Para evitar lo anterior, se deben establecer “los comités éticos empresariales” y las regulaciones Figura 28, que garanticen para los datos personales de los ciudadanos, su confiabilidad. Además, de velar por el cumplimiento de lo acordado.

En segundo lugar, con relación a la IA y las personas que la usan en su puesto de trabajo y están por debajo del 50%, igual sucede con aquellas que conocen aplicaciones de la IA y no las usan. Por ejemplo, el ChatGPT.

- ❖ Para fortalecer el uso de la IA se puede aplicar “la Educación y advertencia” principio ético global Figura 28. Los seres humanos desde su educación temprana deben ser instruidos sobre las oportunidades, beneficios y riesgos que implica su uso.
- ❖ Debido a lo anterior, que se debe aplicar el principio ético “Limitación de uso en menores de edad” Figura 28.

A futuro es fundamental promover conversatorios y tanques de pensamiento para generar conciencia en el uso ético de estas tecnologías en todo tipo de públicos y aplicar de manera asertiva los planes y estrategias de mercadeo.

Otro obstáculo son las restricciones de usabilidad de la tecnología que impiden la diligencia de encuestas y la verificación de los objetivos de la transformación digital.

- ❖ Es necesario identificar en el sector público y privado cuáles son las barreras que impiden la incorporación de las tecnologías digitales y determinar si existen condiciones que habiliten la innovación digital en estos sectores. Estos objetivos en

Colombia están reglamentados en el documento [CONPES 3975 de 2019](#), con adhesión a la [OCDE 2020](#).

El tamaño de la muestra también estuvo limitado por diversos factores, entre ellos el interés por responderla por los grupos invitados, en una época laboral y académica compleja. Lo anterior, se evidenció en el enfoque cuantitativo (encuesta online)

- ❖ Queda la oportunidad de utilizar servicios comerciales de empresas dedicadas al diseño, levantamiento de la información y análisis preliminar de los datos.

Se identificó en el enfoque cuantitativo (encuesta) realizado, que los participantes más interesados fueron las personas del común. Se destaca que su nivel académico, no está relacionado con el neuromarketing, tampoco con la IA.

- ❖ En una indagación posterior se debe averiguar sobre su interés en estas temáticas. Además, de conocer si su uso está determinado o no por trabajar en un área tan específica.

El uso del software Facial Coding Online fue ofrecido como un demo por MindMetriks, por lo tanto, la oferta para aplicarlo estaba limitada entre 20 y 30 participantes. Sin embargo, el software como tal, no tiene limitante.

- ❖ En una investigación futura quién desee muestras mayores debe pagar para tener resultados más fiables. Además, de usar otras técnicas como el Eye Tracking, el movimiento ocular. Con el fin de validar los resultados iniciales.

A pesar de estas limitaciones, la presente investigación ofrece interesantes oportunidades para la prospectiva. Se debe fomentar la discusión y el desarrollo de estrategias éticas en la implementación de estas tecnologías, en la sociedad en general.

En conclusión, la presente investigación representa un primer paso en el análisis exploratorio de los dilemas éticos en el neuromarketing y la inteligencia artificial. Se espera que los hallazgos y recomendaciones presentados en este trabajo contribuyan a la promoción de prácticas éticas en el uso de estas tecnologías y a su integración responsable en el ámbito empresarial y social, así como ampliar el tema en el ámbito político.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M. (2022).. Insights: qué son y cómo aplicarlos a tu proyecto. *Asana*
<https://asana.com/es/resources/insights>
- Amazon Web Services. (2023). *¿Qué es el Procesamiento de Lenguaje natural (NLP)?*. AWS.
<https://aws.amazon.com/es/what-is/nlp/>.
- Arango Serna, M.D., Branch, J.W., Castro, L.M. y Burgos, D. (2019). Un Modelo Conceptual de Transformación Digital. OpenErgy y El caso de la Universidad Nacional de Colombia. *eUsal Revistas Universidad de Salamanca*, 19 (4),
<http://dx.doi.org/10.14201/eks201819495107>
- Arrimada, M. (2022). Emociones neutras: qué son, para que sirven y como nos afectan. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/psicologia/emociones-neutras>.
- AUTOCONTROL (2023). Códigos de Conducta. *Autocontrol*.
<https://www.autocontrol.es/codigos-de-conducta/>
- Baños-González, Miguel; & Baraybar-Fernández, Antonio. (2022). Ciencia cognitiva y neuromarketing: investigación académica, tecnologías emergentes y desafíos profesionales. *Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 20 (2).. <https://doi.org/10.7195/ri14.v20i2.1911>
- Berryhill, J., et al. (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector, OECD Working Papers on Public Governance, No. 36, OECD Publishing, Paris, *OECD-ILIBRARY*. <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en>
- Blanco, B. (2019). Ética, Hoy. Los fundamentos: Aristóteles. *UNIR Revistas. Nueva Revista*. (172), 43-55. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/14441>.
- Braidot, N. (29 de marzo de 2023). *Néstor Braidot*. Obtenido de <https://braidot.com/que-es-el-neuromarketing/>.
- Burns, E. (2023). Aprendizaje profundo (deep learning). *ComputerWeekly.es*.
<https://www.computerweekly.com/es/definicion/Aprendizaje-profundo-deep-learning>.

- Calvo, P. (2019). Democracia algorítmica: consideraciones éticas sobre la dataficación de la esfera pública. *Reforma y Democracia*, 74(1), 5-30. <https://clad.org/wp-content/uploads/2021/04/074-01PCalvo.pdf>
- Castaño, E. F. (2005), Ávila, A. (2005). Modelos Circumplex de la conducta interpersonal en Psicología Clínica: desarrollos actuales y ámbitos de aplicación. *Apuntes de psicología*, 23(2), 183-196. <https://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/90>
- Cenizo, C. (2022). Neuromarketing: concepto, evolución histórica y retos. *Icono 14*, 1-18. <https://doi.org/10.7195/ri14.v20i1.1784>.
- De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Ys, Brock, & von Wangenheim, F. (2020). Inteligencia artificial y marketing: trampas y oportunidades. *Revista de Marketing Interactivo*, 51, 91-105. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.007>
- DNP (2019). Documento CONPES 3975, *Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial*, <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>.
- Elodie, Attié., Soléne les Bars, & Ilhem Quenel. (2021). Hacia el Neuromarketing Ético 2.0 basado en inteligencia artificial. En Chkoniya, V., *Manual de investigación sobre ciencia de datos aplicada a la inteligencia artificial en los negocios y en la industria* (pp. 620-640). DOI: 10.4018/978-1-7998-6985-6.ch029. <https://www.igi-global.com/chapter/towards-ethical-neuromarketing-20-based-on-artificial-intelligence/285002#>
- ESOMAR. (2023). Sociedad Europea de Opinión de mercados. ESOMAR. <https://esomar.org>
- EU. (2018). EUR-Lex. Obtenido de Anexo de la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Plan coordinado sobre la inteligencia artificial: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:22ee84bb-fa04-11e8-a96d-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_2&format=PDF
- EU. (2018). EUR-Lex. Obtenido de Document 52018DC0795. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social

- Europeo y al Comité de las Regiones. Plan coordinado sobre la inteligencia artificial: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=COM:2018:795:FIN>
- Fernández-Aller, C., Roveri, C., Ávila, R., Costa, R., Lara, J. C., Nardini, S. & Serrano, M. M. (2023). Derechos Digitales en Iberoamericana: situación y perspectivas [Fundación Carolina y Telefónica]. [\(PDF\) Derechos digitales en Iberoamérica: situación y perspectivas Fundación Carolina y Telefónica \(researchgate.net\)](#)
- Ferreira, K. (2021). Tipos de inteligencia artificial. Rockcontent. <https://rockcontent.com/es/blog/tipos-de-inteligencia-artificial/>
- Ferrero, S. (2019). El neuromarketing. Un enfoque ético – legal. Revista de Marketing y Publicidad. CEF, 2, 95-127.
- Futureoflife. (2023). Policymaking in the pause. Future of life Institute. https://futureoflife.org/wp-content/uploads/2023/04/FLI_Policymaking_In_The_Pause.pdf
- Gavilán, J. A. (2021). La Inteligencia Artificial como mecanismo de desarrollo y calidad para la actualidad (2204698). *Universidad Militar Nueva Granada*. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/39125>
- González, C. (2023). ¿Qué es ANI y porque se le conoce como inteligencia artificial débil o limitada?. *Computer hoy*. <https://computerhoy.com/tecnologia/ani-conoce-como-inteligencia-artificial-debil-limitada-1201620>
- Heinrich, J., Heine, S.J., & Cnerezayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioural and Brain Sciences*, 33, 61-135. <https://doi.org/10.1017/S0140525X0999152X>
- Insights + Analytics España. (2023). Comunidad de Market Research y Data Science. *Insights + Analytics España*. <https://ia-espana.org/>.
- López, G. (2018). Aprendizaje profundo aplicado a la bioinformática. *Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga*. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/17060>
- López-González, Rafael, Sánchez-García, José, García-Castro, Fabio, (2021), JOUR, Inteligencia artificial en las enfermedades respiratorias, *Archivos de Bronconeumología*, V(57), pp. 77-78 <https://www.archbronconeumol.org/en-inteligencia-artificial-enfermedades-respiratorias-articulo-S0300289620300338>
- Lyu, D., & Mañas-Viniegra, L. (2021). Problemas éticos en la investigación con neuromarketing: una revisión de la literatura. *Vivat Academia. Revista De Comunicación*, 154, 263–283. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1351>.

- Martínez, J. L.; Núñez, M. y Valdunquillo, M. I. (2020). Metodología de neuromarketing: medición de Sociograph aplicada al análisis de la narrativa audiovisual erótica y sus aplicaciones a la estrategia de mercadotecnia. [Neuromarketing methodology: Sociograph measurement applied to the analysis of the erotic audiovisual narrative and its applications to the marketing strategy]. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 150, 131-153. DOI: <http://doi.org/10.15178/va.2020.150.131-15>
- McBride, K. (2020). Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público. *OECD*. <https://www.oecd.org/gov/innovative-government/hola-mundo-la-inteligencia-artificial-y-su-uso-en-el-sector-publico.pdf>
- Méndez, Christian T. (2018). Facebook ¿Plataforma ética? Oportunidad o amenaza. Filético – Experimento Ético en Comunidad. *Filoeticoupr*. <https://filoeticoupr.wordpress.com/2018/12/13/facebook-plataforma-etica-oportunidad-o-amenaza/>
- Microsoft. (2023). ¿Qué es el aprendizaje automático?. *Azure*. <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform>.
- Microsoft. (2023). El futuro con GPT4 y Office Copilot (Cobertura evento Microsoft). *Youtube @DotCSV*. <https://www.youtube.com/live/KoswX3uaLYk?feature=share>
- Moncayo, C. (2020). Regulación de la Inteligencia Artificial. Instituto Nacional de Contadores Públicos. *INCP*. <https://incp.org.co/regulacion-la-inteligencia-artificial/>
- Monge Benito, S., & Fernández Guerra, V. (2012). Neuromarketing: Tecnologías, Mercado y Retos. *Pensar La Publicidad. Revista Internacional De Investigaciones Publicitarias*, 5(2), 19-42. https://doi.org/10.5209/rev_PEP.2011.v5.n2.37862.
- Neurodesignnupv. (2021). Facial Coding. Design NEURO branding. *Neurodesignnupv*. <https://neurodesignnupv.com/facial-coding-codificacion-facial>.
- NMSBA. (2023). Código de ética de la NMSBA. *NMSBA*. <https://nmsba.com/neuromarketing-companies/code-of-ethics>.
- Ohme, Rafal & Reykowska, Dorota & Wiener, Dawid & Choromanska, Anna. (2009). Analysis of Neurophysiological Reactions to Advertising Stimuli by Means of EEG and Galvanic Skin Response Measures. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*. 2. 21-31. 10.1037/a0015462. https://www.researchgate.net/publication/242466880_Analysis_of_Neurophysiological_Reactions_to_Advertising_Stimuli_by_Means_of_EEG_and_Galvanic_Skin_Response_Measures
- ProQuest Central. (2019). Accenture Launches Applied Intelligence Platform to help Clientes Use Artificial Intelligence without Need Data Science Expertise. *Newsroom*. <https://newsroom.accenture.com/news/accenture-launches-applied-intelligence-platform-to-help-clients-use-artificial-intelligence-without-need-for-deep-data-science-expertise.htm>

- Rico, L.F. (2023). Análisis de emociones, ¿Cómo se realizan?. The power of scientific insights. *MindMetrics*. <https://www.mindmetriks.com/ejemplos-de-neuromarketing/analisis-de-emociones-como-se-realizan>
- Rodó, P. (2019). Distribución t de Student. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/distribucion-t-de-student.html>
- Sánchez, J. A. (2023). Mi primera investigación etnográfica. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-etnografica-qp/>
- Sands Research. (2023). *Sands Research*. <https://www.sandsresearch.com/>
- Spencer-Feingold. (2023). Inteligencia Artificial y robótica. ¿Qué es la inteligencia artificial y que no es? *World Economic Forum*. <https://es.weforum.org/agenda/2023/03/que-es-la-inteligencia-artificial-y-que-no-es/>
- Swanson, E., Barnes, M., Fall, A. M., & Roberts, G. (2017). Predictors of Reading Comprehension Among Struggling Readers Who Exhibit Differing Levels of Inattention and Hyperactivity. *Reading & Writing Quarterly*, 34(2), 132-146. doi: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10573569.2017.1359712>
- SYZYG. (2023). Artificial Intelligence Timeline Infographic – From Eliza to Tay and beyond. *Digitalwellbeing.org*. <https://digitalwellbeing.org/artificial-intelligence-timeline-infographic-from-eliza-to-tay-and-beyond/>
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence* (1a ed). Editorial Knopf. ISBN-13: 978-1101946596.
- Thoughtworks. (2022). Looking Glass Poniendo el foco en cambios de negocios por medio de la tecnología. *Thoughtworks*. https://www.thoughtworks.com/content/dam/thoughtworks/documents/report/insights/tw_report_looking_glass_2022_es.pdf
- Tovino, S.A. (2005). The confidentiality and privacy implications of functional magnetic resonance imaging. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, 33, 844–850. <https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2005.tb00550.x>.
- UNESCO (2023). Inteligencia Artificial: ejemplos dilemas éticos. *UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics/cases>.
- UNESCO. (2021). La UNESCO y siete importantes organizaciones internacionales lanzan un portal sobre Inteligencia Artificial. *UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-y-siete-importantes-organizaciones-internacionales-lanzan-un-portal-sobre-inteligencia>.
- UNIR. (2021). Deontología Profesional en Neuromarketing. Tema 1 Una aproximación a los conceptos ética y moral. *Mi Campus UNIR* https://micampus.unir.net/courses/27243/external_tools/149669

Universidad EIA. (2023). Inteligencia Artificial Audios y videos. *Youtube @nteeia*.
<https://youtube.com/playlist?list=PLpuNxEj9nqVzq6jXWuQLEnI5n1Xm5zr8>

Velásquez, A. (2023). Investigación experimental: Qué es, tipos y como realizarla.
QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-experimental/>

Villegas-Botero, A. (2020). En las democracias todos somos políticos: Fernando Savater.
Escribanía, 18(2), 193-198. DOI: <https://doi.org/10.30554/escribania.v18i2.4026>

ANEXO A. Caracterización de la muestra

Tabla 5. Caracterización de los participantes en la investigación cuantitativa.

| Grupo | Rango de edad | Femenino | Masculino | Neuromarketing % conocimiento | IA % conocimiento | Ambos % conocimiento | Ninguna % conocimiento |
|-------|---------------|-----------|-----------|-------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | 18-25 | 12 | 3 | 13% | 33% | 0% | 53% |
| 2 | 26-35 | 8 | 5 | 8% | 15% | 46% | 31% |
| 3 | 36-45 | 10 | 5 | 47% | 13% | 13% | 27% |
| 4 | 46-55 | 8 | 10 | 0% | 33% | 17% | 50% |
| 5 | 56-65 | 18 | 7 | 4% | 20% | 32% | 32% |
| 6 | 66-75 | 2 | 1 | 0% | 0% | 33% | 67% |
| | | 58 | 31 | 12% | 22% | 22% | 3% |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Caracterización de los participantes en el experimento de neuromarketing.

| Grupo | Rango de edad | Femenino | Masculino | Nivel educativo | Media edad | Desviación estándar |
|-------|---------------|-----------|-----------|------------------------|--------------|---------------------|
| 1 | 20-29 | 1 | 1 | Estudiante Profesional | 23,50 | 4,95 |
| 2 | 30-39 | 4 | 5 | Profesional | 34,89 | 3,02 |
| 3 | 40-49 | 3 | 5 | Profesional | 44,63 | 2,67 |
| 4 | 50-59 | 2 | 1 | Profesional | 53,67 | 2,08 |
| 5 | 60-69 | 2 | 0 | Profesional y Maestría | 64,00 | 5,66 |
| | | 12 | 12 | | 41,96 | 10,95 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Caracterización de los participantes en la investigación cualitativa encuesta.

| Grupo | Rango de edad | Femenino | Masculino | Nivel educativo | Ocupación |
|-------|---------------|----------|-----------|-----------------|--|
| 1 | 18-25 | 1 | 0 | Estudiante | Estudiante |
| 2 | 26-35 | 1 | 1 | Profesional | Empresa del estado Empresa privada |
| 3 | 36-45 | 0 | 4 | Profesional | Empresa del estado |
| 4 | 46-55 | 0 | 1 | Profesional | Empresa del estado |
| 5 | 56-65 | 2 | 0 | Profesional | Educación Superior Empresa del estado |
| 6 | 66-75 | 1 | 0 | Profesional | Pensionada |
| | | 5 | 6 | | |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Caracterización de los participantes en la investigación cualitativa video.

| Grupo | Rango de edad | Femenino | Masculino | Nivel educativo | Ocupación |
|-------|---------------|----------|-----------|-----------------|---|
| 1 | 20-29 | 2 | 0 | Estudiante | Estudiante Empresa privada |
| 2 | 30-39 | 1 | 1 | Profesional | Empresa del estado Empresa privada |
| 3 | 40-49 | 0 | 4 | Profesional | Empresa del estado |
| 4 | 50-59 | 3 | 0 | Profesional | Empresa del estado Empresa privada Educación Superior |
| 5 | 60-69 | 1 | 0 | Profesional | Educación Superior |
| | | 7 | 5 | | |

ANEXO B. Desglose de la información sociodemográfica de la encuesta

❖ Información demográfica

Figura 26. ¿Con cuál sexo se identifica?



Figura 27. ¿Cuál es su nivel académico?

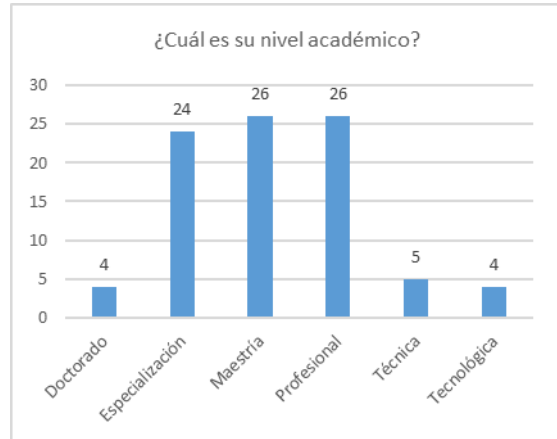


Figura 28. ¿Con cuál rol se identifica?

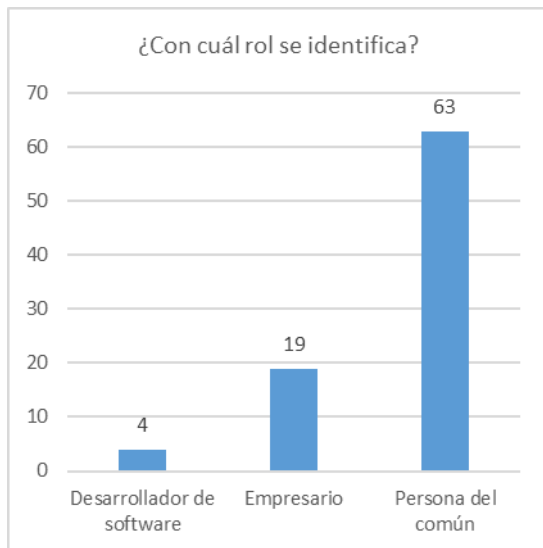


Figura 29. ¿Con cuál situación se identifica actualmente?



Figura 30. Tiene conocimientos sobre

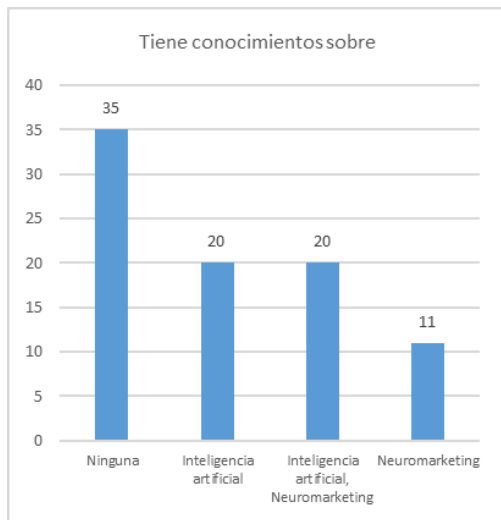


Figura 31. Su profesión tiene relación con

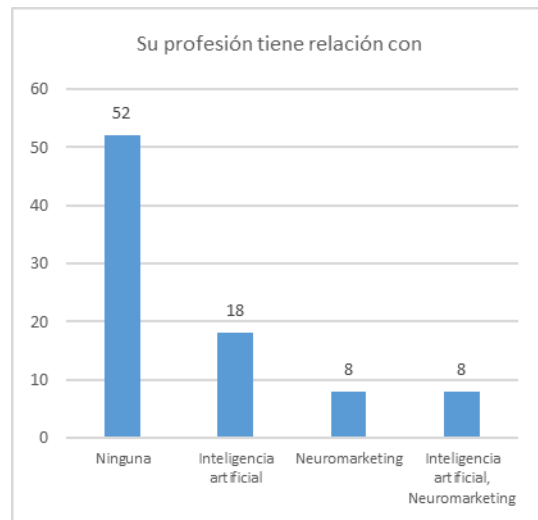


Figura 32. ¿Cuál es su rango de edad?

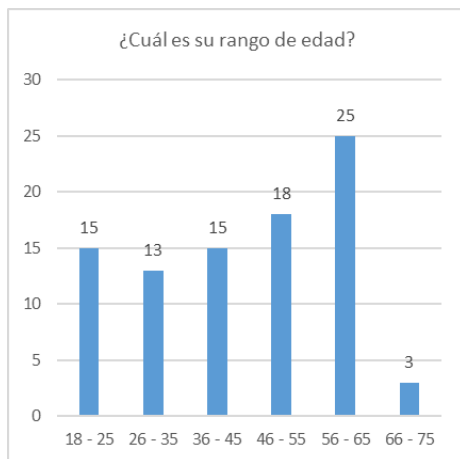


Figura 33. ¿En qué país vive?

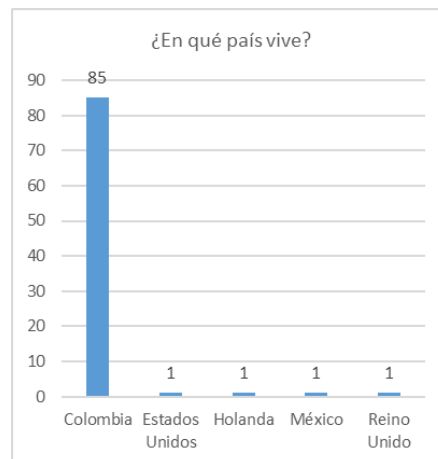


Figura 34. Si vive en Colombia ¿En qué ciudad vive?

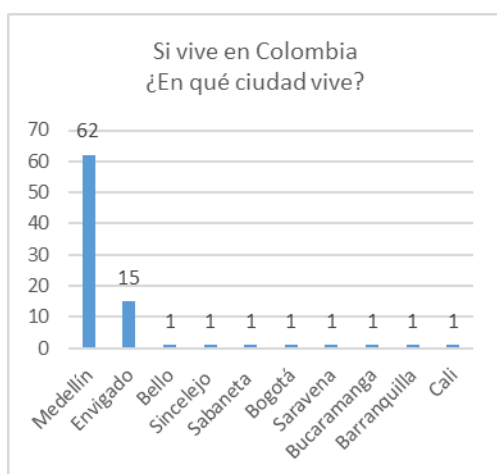
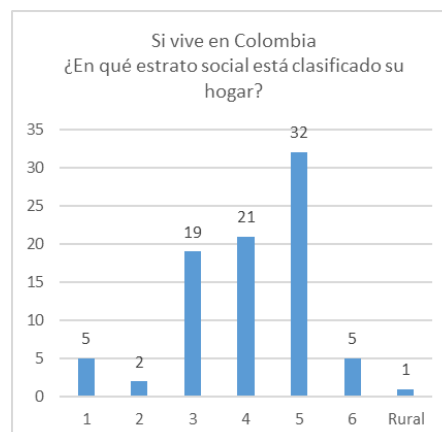


Figura 35. Si vive en Colombia ¿En qué estrato social está clasificado su hogar?



ANEXO C. Encuesta aplicada

Se puede acceder a la encuesta en pdf mediante [este vínculo](#).

Seguidamente se presenta la portada y el consentimiento informado.

16/9/23, 17:36 La ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial.

La ética en el neuromarketing y la inteligencia artificial.

El objetivo de esta encuesta es evaluar la percepción y la implementación de la ética en dos ámbitos cada vez más relacionados como son el neuromarketing y la inteligencia artificial. Los datos recopilados solo serán utilizados para el trabajo final de Maestría en Neuromarketing, para el cual fueron solicitados.

Objetivos Específicos:

- Identificar los ámbitos en que suelen utilizar la inteligencia artificial - IA - y el neuromarketing.
- Evaluar la aplicación de la ética en la IA y el neuromarketing.
- Proponer una guía de aspectos relevantes éticos por seguir en la aplicación de la IA.

Recuerde ENVIAR al finalizar.

* Indica que la pregunta es obligatoria


1. Correo *

Consentimiento informado

- Puede abandonar la encuesta en cualquier momento y sin perjuicio alguno.
- El responsable de esta encuesta conoce la legislación sobre Habeas Data y por lo tanto decidió no recoger información personal de los encuestados.
- Esta encuesta no guarda su correo electrónico, este será utilizado por Google para permitirle volver a esta y revisar las respuestas. También garantizará una sola respuesta desde ese correo.

<https://docs.google.com/forms/d/1SZKoEZ8I8BO376mzFYXvqDcz7P5nItLza1dUq1nODg/edit> 1/15

ANEXO D. Imágenes del video de dilemas éticos para la prueba de facial coding.

| | |
|--|--|
| <p>LA ÉTICA EN EL NEUROMARKETING Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL</p> <p>Ingéniera Pilar Castrillón Giraldo Maestría de Neuromarketing de la UNIR, España</p> | <p>Muchas gracias por participar en este estudio; a continuación le mostraré algunas frases.</p>  |
| <p>Dilema ético 1</p> <p>Está feliz porque disfruta de servicios tecnológicos gratuitos. ¿Seguiría igual de satisfecho si supiera que usted y sus datos personales son el producto?</p> | <p>Dilema ético 2</p> <p>Se debe resolver un crimen porque está en riesgo la seguridad nacional. Sin embargo, la privacidad de los datos no lo permite.</p> |
| <p>Dilema ético 3</p> <p>Si somos seres humanos con vida inteligente, ¿por qué nos cuesta cumplir las exigencias de la vida en comunidad?</p> | <p>Dilema ético 4</p> <p>¿Le atemoriza que la inteligencia artificial pueda lograr la perfección y usted no?</p> |
| <p>Dilema ético 5</p> <p>Hacer una investigación de neuromarketing en un entorno simulado en un laboratorio es diferente a la experiencia real de compra.</p> | <p>GRACIAS</p> <p><small>Pilar Castrillón Giraldo, Ingéniera colombiana, Estudiante de la Maestría de Neuromarketing de la UNIR, España</small></p> |

ANEXO E. Propuestas para construir la carta de principios éticos

Tabla 9. Aspectos éticos que deben seguirse al utilizar el neuromarketing.

| ¿Qué aspectos éticos deben seguirse al utilizar el neuromarketing? | Dilema ético global | Contexto |
|---|--|--|
| Respeto a la individualidad y la identidad de género | Derechos humanos y justicia social | No a la Discriminación de Equidad de género |
| "El propósito y beneficio para ambos" | Desigualdad Económica y Social | Distribucción justa |
| No manipular a las personas a través de las emisiones | Biología y Genética | Límites éticos en la investigación y la tecnología. |
| Consentimiento informado, privacidad datos, enfoque del estudio | Neuromarketing Inteligencia Artificial y automatización | La transparencia La responsabilidad en el manejo de la información. |
| Respeto a la intimidad. | Neuromarketing Inteligencia Artificial y automatización | Privacidad |
| No se deben usar los datos de un usuario para otro aspecto diferente. | Desigualdad económica y social. | Responsabilidad de los gobiernos, de las firmas. |
| Es política de la compañía mencionar al cliente directamente si está de acuerdo en que se use. Su información y normalmente a través de la selección de consentimiento. | Biología y Genética | Límites éticos en la investigación y la tecnología. |
| Productos de acuerdo con las necesidades económicas de protección y complemento familiar | Cambio climático | Responsabilidad de las naciones, de las compañías. |
| Productos de acuerdo con las necesidades económicas de protección y complemento familiar | Desigualdad económica y social. | Responsabilidad de los gobiernos, de las firmas. |
| Veracidad | Neuromarketing - Inteligencia Artificial y la automatización | Seguridad de los datos |
| La información que debe ser cierta se debe informar a las personas de las condiciones con las que se ingresa a una app por ejemplo. | NeuroMarketing - Inteligencia Artificial y la automatización | La transparencia La responsabilidad en el manejo de la información |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Aspectos éticos que deben seguirse al utilizar la inteligencia artificial.

| ¿Qué aspectos éticos deben seguirse al utilizar la inteligencia artificial? | clave 1 | clave 2 |
|---|-----------------------|--------------------------------------|
| Pienso que la privacidad de cada persona debería ser prioridad | Habeas Data | Privacidad |
| Asegurarse de tener el consentimiento del usuario acerca del riesgo de estar usando su información. Especialmente si la información tiene fechas de nacimiento y datos sensibles a ser manipulados para otros aspectos para lo que fueron proporcionados.. | Habeas Data | Consentimiento |
| Confidencialidad en los datos usados de los clientes | Habeas Data | Confidencialidad |
| Derechos de autor | Derechos de autor | |
| Derechos de autor, información verdadera, con fines correctos. | Derechos de autor | |
| Me parece que es demasiado romántico hablar de ética, los datos son y serán usados, quieras o no quieras | Escepticismo | |
| Transparencia - las personas deben saber qué data entregan y para qué se usa. | Habeas Data | Transparencia |
| Privacidad - solo data compartida con consentimiento debe ser utilizada. | Habeas Data | Consentimiento |
| Diversidad/equidad- se debe tener en cuenta como los algoritmos pueden tener prejuicios implícitos que desfavorezcan minorías. | IA | Algoritmos no sesgados |
| Respeto por las fuentes | Derechos de autor | |
| DATOS REALES SEGUROS | Datos | Confiabilidad |
| Las fuentes, espero del autor | Derechos de autor | |
| Confrontar que la información recibida sea verídica. | Datos | Confiabilidad |
| Sinceridad en su uso. Siento que para producir textos académicos es como una especie de plagio. Hay que ser cuidadosos y vigilantes con eso | Derechos de autor | |
| El respeto por los derechos de autor. | Derechos de autor | |
| Ética | | |
| Privacidad | Habeas Data | Privacidad |
| Servir de apoyo para una tarea individual, complemento, no usarla tal cual está definida | IA | Herramienta de apoyo |
| Cuidado de la. Información personal | Habeas Data | Privacidad |
| Cuidado de la. Información laboral | Seguridad informática | Información privilegiada empresarial |
| Que sea conservada la información que se da de manera privada | Habeas Data | Confidencialidad |
| Considero que es importante poner límites, los seres humanos tenemos la capacidad, la autonomía y la obligación de tomar decisiones. Las AI son simplemente una ayuda, con relación a mucha información, pero no tienen la autonomía de realizar procesos por si solos. | IA | Herramienta de apoyo |
| No perjudicar al otro | IA | Herramienta de apoyo |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Propuestas para la construcción de una carta de principios éticos.

| Si pudiera participar en la construcción de una carta de principios éticos globales para regular la inteligencia artificial. ¿Qué propuestas haría? | Dilema ético global | Contexto |
|--|--|---|
| Propondría capacitar a las personas sobre el tema y así poder explicar todo lo relacionado con él mismo, de tal forma que las personas no corran riesgo al utilizar este tipo de inteligencia artificial. | Desigualdad Económica y Social Derechos humanos y justicia social | Responsabilidad de los gobiernos, de las firmas Discriminación Sometimiento Capacitar para crear consciencia |
| Usarlo en casos de verdadera necesidad. No quitar nunca el componente humano dentro de las operaciones. | Inteligencia Artificial y automatización | Impacto en el empleo |
| Transparencia, responsabilidad social, seguridad y privacidad, desarrollo sostenible. | Inteligencia Artificial y automatización Cambio Climático | Privacidad Seguridad de los datos La transparencia |
| Buen manejo de lo que se publica | Inteligencia Artificial y automatización Cambio Climático | La responsabilidad en el manejo de la información. |
| 1. No dirás falso testimonio 2. No robaras 3. Deja que el hombre piense sea consciente | Derechos humanos y justicia social | Responsabilidad de las naciones, de las compañías. |
| En un mundo con la capacidad de razonar, es bueno tener una sub-inteligencia. Implementar ideas donde la persona tenga lo que necesita pero que se le enseñe paso a paso el porqué, no todo se tiene que dar masticado. | Derechos humanos y justicia social | Evitar la discriminación Fomentar la equidad de género |
| Ser consecuentes | Derechos humanos y justicia social | Evitar el sometimiento |
| Que se establezca una línea que limite hasta qué punto es bueno utilizar las inteligencias e igualmente quienes pueden acceder a ella. | Biotechnología y Genética | Límites éticos en la investigación y la tecnología. |
| Limitar los alcances de la aplicación en la educación presencial y virtual | Desigualdad Económica y Social | |
| La protección de los datos personales debe ser un derecho inviolable. No uso de programas o sistemas de IA que incursionen en la mente humana. Valorar y destacar la creación humana por sobre la de la IA. Colocar penas severas por la usurpación, suplantación, de la identidad de las personas. Que la inteligencia artificial también esté preparada para proveer y enunciar sus fuentes. | Inteligencia Artificial y automatización Cambio Climático | La responsabilidad en el manejo de la información. |
| Que sean usadas con responsabilidad Que no se les den tareas que pueden realizar los humanos | Biotechnología y Genética | Límites éticos en la investigación y la tecnología. |

| Si pudiera participar en la construcción de una carta de principios éticos globales para regular la inteligencia artificial. ¿Qué propuestas haría? | Dilema ético global | Contexto |
|--|--|--|
| Poder en el individuo para regular el flujo de su información | Inteligencia Artificial y automatización Cambio Climático | La responsabilidad en el manejo de la información. |
| Apoyar más los gremios de empresas | Inteligencia Artificial y automatización Cambio Climático | |
| Habilitar comités éticos de empresarios, desarrolladores, personas del común, diálogo, acuerdos definidos y seguimiento de ellos. | Cambio Climático Inteligencia Artificial y automatización | Responsabilidad de las naciones, de las compañías. La responsabilidad en el manejo de la información. |
| En pandemia, un porcentaje de las vacunas eran para los países en desventaja; no se cumplió, pero podría exigirse que la IA se dedique inicialmente o en un porcentaje a resolver los grandes problemas de la humanidad, no a construir unos nuevos. | Dilemas éticos más destacados | Cambio Climático Inteligencia Artificial y automatización Biotecnología y Genética Desigualdad Económica y Social Derechos humanos y justicia social |
| Toda aplicación nueva debe probarse primero en un ambiente de laboratorio controlado para demostrar beneficios sociales y cero riesgos éticos y legales antes de ser liberado. | Cambio Climático Inteligencia Artificial y automatización | Distribución igualitaria de los recursos Justicia intergeneracional El impacto en el empleo |
| Dedicarlas primero a resolver los grandes problemas de la humanidad, no a crear unos nuevos. | Dilemas éticos más destacados | Cambio Climático Inteligencia Artificial y automatización Biotecnología y Genética Desigualdad Económica y Social Derechos humanos y justicia social |
| Educar y advertir los peligros desde los años escolares | Cambio Climático Desigualdad Económica y Social | Responsabilidad de las naciones, de las compañías. Responsabilidad de los gobiernos, de las firmas. |
| Que no se utilice en contra de la humanidad y nunca en una guerra o para matar seres humanos | Derechos humanos y justicia social | Violencia Sometimiento |
| No gracias | | |
| No compartir con demás empresas los datos de la persona que me confió su información. | Desigualdad Económica y Social | Límites éticos en la investigación y la tecnología. |
| Incluir siempre en la IA un algoritmo que introyecte y prevenga " la destrucción humana con lo que vaya a decir o hacer" | Derechos humanos y justicia social | Violencia Sometimiento |
| Analizar necesidad de implementar los anuncios en cada etapa de nuestra vida. | Derechos humanos y justicia social | Evitar Discriminación Buscar la Equidad de genero |

| Si pudiera participar en la construcción de una carta de principios éticos globales para regular la inteligencia artificial. ¿Qué propuestas haría? | Dilema ético global | Contexto |
|---|--|--|
| Regular su uso en menores de edad | Derechos humanos y justicia social | Violencia Sometimiento |
| La protección de la dignidad humana, la privacidad, la libertad o la igualdad de acceso. | Cambio Climático Derechos humanos y justicia social | Justicia intergeneracional Evitar la discriminación Propender por la Equidad de genero |
| Respetar integridad humana | Biotecnología y Genética | Eugenesia Tratamiento de la genética Clonación |
| Cobrar altas multas a las empresas que la usan mal y controlar el contenido que se ofrece a los usuarios. | Inteligencia Artificial y automatización | La responsabilidad en el manejo de la información. El impacto en el empleo |
| No exponer mis datos personales | Inteligencia Artificial y automatización | Privacidad Seguridad de los datos |
| Sugeriría avanzar en todo lo que pueda contribuir con el desarrollo, las mejoras tecnológicas para mejorar la calidad de vida, pero respetando los principios de ética por encima de los intereses económicos, que haya una verdadera vigilancia al respecto para que, en caso de vulnerar los derechos de las personas, se sancione en forma ejemplar todo aquello que atente contra el sano desarrollo de las personas y la sociedad. | Desigualdad Económica y Social Inteligencia Artificial y automatización | Distribución justa Oportunidades iguales Responsabilidad de los gobiernos, de las firmas. |
| Que se adjunte la fuente de donde se toma información. | Inteligencia Artificial y Automatización | La transparencia La responsabilidad en el manejo de la información. |
| Aprovechar más, los recursos para encontrar las necesidades básicas y reales de cada persona para alcanzar un mejor desarrollo y entorno familiar. Mil gracias. | Cambio Climático | Distribución igualitaria de los recursos. Justicia intergeneracional |
| Formar en el respeto de las normas y el uso correcto de la tecnología | Inteligencia Artificial y Automatización | |
| Regular hasta cierto punto su desarrollo, evitar que la IA controle la vida de los seres humanos que estamos perdiendo autonomía por tanta facilidad. | Biotecnología y Genética | Privacidad Eugenesia Tratamiento de la genética Clonación |
| Que se conozca el nombre de la persona o fuente que construye contenidos. | Inteligencia Artificial y Automatización | La transparencia La responsabilidad en el manejo de la información El impacto en el empleo |

| Si pudiera participar en la construcción de una carta de principios éticos globales para regular la inteligencia artificial. ¿Qué propuestas haría? | Dilema ético global | Contexto |
|--|--|--|
| Que nos digan la verdad sobre el tema, que sea una especie de cátedra permanente para hablar de avances, riesgos y potencialidades | Inteligencia Artificial y Automatización | Privacidad Seguridad de los datos La transparencia La responsabilidad en el manejo de la información El impacto en el empleo |
| Límites | Inteligencia Artificial y Automatización | La responsabilidad en el manejo de la información |
| Respeto, protección | Inteligencia Artificial y Automatización | Privacidad Seguridad de los datos La transparencia |
| Uso correcto de las tecnologías que pueden ser manipuladas con fines no éticos y delictivos. | Inteligencia Artificial y automatización Cambio Climático | La responsabilidad en el manejo de la información. Responsabilidad de las naciones, de las compañías. |
| Que los datos sean propiedad de los dueños y solo se usen cuando se autoriza para un fin y momento específico y no para cualquiera. | Inteligencia Artificial y Automatización Biotecnología y Genética | La responsabilidad en el manejo de la información. Límites éticos en la investigación y la tecnología. |
| Riguroso donde captura y almacenamiento de información, todo con respectiva autorización | Inteligencia Artificial y Automatización | La privacidad La responsabilidad en el manejo de la información. |
| Comunicar las intenciones reales del negocio | Cambio climático Biotecnología y Genética | Responsabilidad de las naciones, de las compañías. Límites éticos en la investigación y la tecnología. |
| Es un tema interesante y no sabría dar una respuesta. Creo que influye mucho el lugar y el para que se utilizan las AI, si son en una empresa, poner instrucciones desde un principio. | Cambio climático Inteligencia Artificial y Automatización | Justicia intergeneracional El impacto en el empleo |
| Construcción de estos principios de forma dialéctica, ej: conversación entre estudiantes y profesores después de que ambos se hayan capacitado un poco en el uso, alcance y límites de la IA | Derechos humanos y justicia social | Discriminación Equidad de género Violencia Sometimiento |

Fuente: Elaboración propia.