

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GENERACIÓN DE STORYTELLING DE UN MÁSTER UNIVERSITARIO Y SU INFLUENCIA EN LA PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN DE MARCA DE LOS POTENCIALES ALUMNOS

GUILLERMO BERMÚDEZ-GONZÁLEZ
Universidad de Málaga

JUAN PEDRO CABRERA SÁNCHEZ
Universidad de Málaga

LUIS ALFONSO MALDONADO CANCA
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

El storytelling se ha configurado como una herramienta de marketing cada vez más relevante en las estrategias comerciales en el sector servicios en general, y en el ámbito educativo en particular, permitiendo a las organizaciones conectar emocionalmente con sus audiencias.

En el contexto de la educación superior, donde la competencia es intensa, una narrativa de marca efectiva puede ser crucial para diferenciarse y atraer estudiantes a programa específicos. La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una tecnología disruptiva que puede revolucionar la manera en que se crean y optimizan estas narrativas. Algoritmos como los modelos de lenguaje de CHATGPT-4 de OpenAI pueden producir textos coherentes y creativos que se adaptan a diferentes contextos y audiencias (Herbold et al., 2023; Brown et al., 2020). La utilización de IA para el storytelling permite la creación de narrativas personalizadas que pueden mejorar la relevancia y el impacto emocional del contenido (Moncayo, 2024).

El presente trabajo, de naturaleza exploratoria, utiliza el modelo SOR (estimulo, organismo, respuesta) para estructurar las variables de la investigación.

1.1. EL MODELO SOR EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

El modelo SOR se basa en la idea de que el comportamiento del consumidor es el resultado de tres factores: estímulos, organismo y respuesta (Turley & Milliman, 2000).

Los estímulos son los factores externos que desencadenan la atención de un consumidor, en nuestro caso los elementos de la estructura narrativa generada (trama, conexión histórica y voz narrativa) que buscan influir en los estudiantes.

El organismo es el factor interno de los estudiantes que procesa los estímulos indicados, en nuestro caso la imagen percibida del máster.

La respuesta es el último factor que refleja cómo actúan los estudiantes ante los estímulos recibidos y el proceso de interiorización realizado, en nuestro caso la intención de realizar el máster presentado. La relación entre el segundo y el tercer factor será objeto de una investigación posterior.

La amplia mayoría de estudios en el ámbito educativo consideran el modelo SOR como un sistema para mejorar el aprendizaje de alumnos desmotivados (Baglama y Uzunboylu, 2017; Peng y Yue, 2022).

En cuanto a los estímulos utilizados en el marco de las investigaciones en la educación superior, destacan variables del entorno, como el espacio físico, los servicios ofrecidos (Goi et al., 2018), o las instrucciones de aprendizaje (Pan et al., 2024). Sin embargo, cuando la respuesta deseada es la asunción de un determinado comportamiento con el programa de aprendizaje (en nuestro caso, la realización de un Máster específico) es necesario tener en cuenta los estímulos vinculados con la información del programa. Así, la efectividad de la persuasión narrativa es utilizada habitualmente en los trabajos académicos de marketing de seducción en el sector servicios (Li et al., 2024). Investigaciones anteriores en el campo del marketing han demostrado que los consumidores tienden a sentirse atraídos por contenidos de historias creativas, por lo

que la narración puede utilizarse como una habilidad de comunicación efectiva para promover emociones y generar resonancia emocional, lo que lleva a decisiones deseadas (Cheung et al., 2022).

El organismo se refiere al proceso interno de cada individuo a través de actividades perceptivas, fisiológicas, de sentimiento y pensamiento (Kumar & Kim, 2014). Lam et al. (2011), vinculan el organismo a la satisfacción y lo dividen en satisfacción cognitiva y afectiva. Kim y Moon (2009) dividieron el organismo en emoción y servicio percibido. Aunque el modelo SOR ha sido ampliamente estudiado, muchas de las dimensiones de un organismo no son uniformes. Así, Lin (2004) sugirió tres organismos: cognitivo, afectivo y proceso cognitivo. Sin embargo, Lin (2016) utilizó diferentes variables del organismo: experiencia, placer y activación. En el ámbito educativo los organismos más comúnmente utilizados son las emociones generadas y la experiencia con la disciplina a aprender o la institución educativa (Goi et al, 2018)

1.2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ESTRATEGIA INNOVADORA EN LA GENERACIÓN DE CONTENIDO NARRATIVO DE ATRACCIÓN

Dentro del Marco teórico de la investigación, la literatura científica ha analizado como la IA ha avanzado significativamente en su capacidad para generar contenido narrativo.

Los avances tecnológicos en inteligencia artificial (IA) han repercutido notablemente en la industria de la educación mediante la generación de contenidos narrativos de diferente índole. Así, numerosos investigadores han analizado la capacidad de la IA para la traducción de textos (Yu, 2021), para la redacción de trabajos de clase (Liu et al. 2021) o para la formulación de las estructuras narrativas que tengan lógica y sean atractivas (Hsu et al., 2019).

Igualmente, diferentes programas potenciados por la IA se han convertido en eficaces asistentes en la elaboración de historias (como Sudowriter o CoAuthor), en la animación de los textos (como Adobe animate) o en sugerencias narrativas (como KidPad o Storyjumper) que colaboran en la generación coherente de argumentos, tramas o personajes (Fang et al., 2023).

La academia se ha fijado especialmente en la importancia de esta herramienta en la generación de contenido en estudiantes (Karlimah et al., 2021; Xu et al., 2019) y en los errores y problemas que ocasiona tanto lingüísticos (Hsu et al., 2019) como éticos (Chan, 2023). Sin embargo, existe una importante carencia académica en cuanto a la generación de textos capaces de atraer a los alumnos a realizar estudios específicos. Una de las principales razones es la dificultad para establecer conexiones emocionales con los lectores y entender la complejidad humana (Lee et al., 2022).

Sin embargo, la IA sí que ha sido utilizada sobradamente como herramienta de marketing para generar narrativas capaces de atraer al cliente, especialmente en el sector retail, tanto físico como virtual (Sung et al., 2022). En los últimos años, el marketing aplicado a la tecnología está utilizando para tal fin el storytelling junto a tecnología inmersiva (Azuma, 2015), donde la inteligencia artificial cada vez juega un papel más determinante.

1.3. LA ESTRUCTURA NARRATIVA Y SU INFLUENCIA EN LA IMAGEN PERCIBIDA

La estructura narrativa del storytelling está conformada por tres elementos (trama, conexión histórica y persona narrativa) siguiendo los trabajos de Stern (2003) y de Ryu et al. (2019).

La trama se define como la claridad con la que se conectan los diferentes elementos a lo largo de una narrativa de manera de sea convincente. A mayor claridad mayor conexión emocional con el consumidor y se considera el elemento más influyente de la estructura narrativa (Russell, 2002).

La conexión histórica es la credibilidad de la narrativa por el uso de elementos reales en la historia. A mayor credibilidad mayor influencia en la percepción (Ryu et al., 2019).

Por su parte, la persona narrativa hace referencia a si el texto se describe desde la óptica del narrador, primera persona, o bien contando la historia de otros, tercera persona. La primera persona suele ser más persuasiva en el consumidor (Huang, 2010).

Aunque existen algunos trabajos que han analizado la influencia de la estructura narrativa en la intención de compra (Karampournioti y Wiedmann, 2022) son escasos los estudios específicos en el contexto educativo y menos aún sobre la capacidad de la inteligencia artificial para innovar en el atractivo de los programas de Máster en la educación superior.

La imagen percibida del servicio (Aaker, 1996), en el contexto de los programas educativos, se conceptualiza como la impresión que los potenciales estudiantes tienen sobre una marca o un servicio educativo, en este caso, el programa de un Máster. Un storytelling efectivo puede mejorar la percepción de la marca o del servicio educativo al comunicar sus valores diferenciadores de manera más atractiva (Gouveia et al., 2023).

2. OBJETIVOS

En base a lo anteriormente expuesto planteamos los siguientes objetivos:

- O1: Evaluar la efectividad de la IA en la generación de estructuras narrativas aplicadas a la comercialización de un Máster de educación superior.
- O2: Analizar el impacto de estas narrativas en la imagen percibida del servicio educativo y en la marca.
- Para ello se plantean las siguientes hipótesis
- H1: La IA tiene capacidad para generar estructuras narrativas concretas a demanda.
- H2: La percepción del Máster es diferente en función de la tipología de estructura narrativa generada por la IA.
- H2.1. Si se mantienen los demás elementos constantes, una estructura narrativa con un grado de conexión histórica alto tendrá más relevancia en la percepción del máster que una con menor grado de conexión histórica.
- H2.2. Si se mantienen los demás elementos constantes, una estructura narrativa enunciada en primera persona tendrá más

relevancia en la percepción del máster que una enunciada en tercera persona.

3. METODOLOGÍA

Se diseñó un estudio empírico utilizando un enfoque mixto. Primero, se generaron mediante un modelo de IA avanzado cuatro estructuras narrativas diametralmente diferentes, combinando los tres elementos. Todas tenían una trama con una claridad alta en su desarrollo.

La primera estructura (EN1) tenía una conexión histórica alta y con voz narrativa en primera persona. La segunda (EN2) tenía una conexión histórica alta y una voz narrativa en tercera persona. La tercera (EN3) tenía una conexión histórica baja y una voz narrativa en primera persona. Por último, la cuarta (EN4) tenía una conexión histórica baja y voz narrativa en tercera persona. Posteriormente, estas narrativas se evaluaron mediante encuestas para medir su impacto en la imagen percibida del máster y la intención de matricularse.

Al tener una naturaleza exploratoria la muestra se toma a modo de pre-test para un posterior estudio descriptivo más profundo. Participaron en la investigación 60 alumnos de último año del grado de turismo que habían mostrado interés en la realización en un futuro próximo de un Máster centrado en estrategias de turismo sostenible. Todos ellos recibieron el mismo tríptico informativo del Máster ficticio (metodología, claustro, temario, calendario, precio y empresas colaboradoras). Sólo cambiaba el texto en el que contaba la historia que finalmente motivo a ofrecer al mercado un máster de esta naturaleza. Aleatoriamente se repartieron entre los participantes las cuatro tipologías de estructuras narrativas.

Para llevar a cabo el estudio mediante encuesta se utilizaron los instrumentos de medida anteriormente validados por otros autores en publicaciones de reconocido prestigio. Así, las estructuras narrativas se configuraron siguiendo a Ryu et al. (2019) mientras que la percepción de la imagen se adaptó de Sondoh et al. (2007).

En cuanto al procedimiento metodológico, en primer lugar, se generaron y evaluaron las narrativas y posteriormente se analizaron los datos. Para la generación de narrativas se explicó a la inteligencia artificial generativa CHATGPT 4 qué es una estructura narrativa, los tres elementos que lo integran y se le solicitó que generara las cuatro narrativas objeto de la investigación con los diferentes niveles de trama, conexión histórica y voz narrativa.

Antes de pasar las narrativas a los estudiantes, los investigadores consultaron con expertos en lingüística y comunicación sobre la adecuación de cada texto a la tipología demandada. Posteriormente, cada participante leyó la narrativa que le había correspondido y respondieron al cuestionario sobre su percepción del texto y del máster.

Para la contrastación de las hipótesis se utilizó el programa estadístico SPSS. Se realizó un análisis de la varianza de dos vías (ANOVA) para contrastar las hipótesis H2.1 y H2.2, mientras que para H1 se realizó un análisis de correspondencia de la narrativa con las respuestas de expertos y alumnos.

4. RESULTADOS

4.1. CAPACIDAD DE LA IA EN LA GENERACIÓN DE ESTRUCTURAS NARRATIVAS

Los resultados mostraron que las narrativas generadas por IA fueron consideradas por los cinco expertos consultados como adecuados a las características que se le demandaban. En concreto. En las cuatro narrativas, la conexión histórica obtuvo una valoración media, sobre 7 puntos, de 6.0, 5.8, 3.3 y 3.1 respectivamente. Todos ellos consideraron que EN1 y EN3 estaban enunciadas en primera persona de voz narrativa, y EN2 y EN4 en tercera persona. La valoración de los potenciales alumnos del máster fue muy parecida a la de los expertos al puntuar en rangos similares de la escala de 1 a 7 a la conexión histórica en las cuatro estructuras narrativas y al reconocer la persona narrativa en todas ellas (ver tabla 1).

TABLA 1

Estructura narrativa	CHE	CHA	VNE	VNA
EN1	6.0	6.2	1ª persona	1ª persona
EN2	5.9	6.0	3ª persona	3ª persona
EN3	3.3	3.0	1ª persona	1ª persona
EN4	3.1	3.1	3ª persona	3ª persona

Nota: CHE: Valoración conexión histórica expertos. CHA: Valoración conexión histórica alumnos. VNE: Valoración voz narrativa expertos. VNA: Valoración voz narrativa alumnos

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, aceptamos la hipótesis H1 de que la IA es capaz de generar adecuadamente estructuras narrativas específicas en la creación de trípticos informativos de un máster universitario concreto.

4.2. INFLUENCIA DE LAS ESTRUCTURAS NARRATIVAS GENERADAS EN LA PERCEPCIÓN DEL MÁSTER

Tras el análisis de la varianza de dos vías (ANOVA) utilizando el modelo lineal general del programa SPSS obtuvimos los siguientes resultados (ver tabla 2):

TABLA 2

Source	SS	Df	MS	F	Sig.
Conexión Histórica (alta)	741.745	1	741.745	16.866	.000**
Voz Narrativa (1ª persona)	4.487	1	4.487	4.937	.031*

Nota: *p<0.05; **p<0.01; SS: Sum of squares; df: Degrees of freedom; MS: Mean square

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, se observó cómo las historias con una estructura narrativa con alta conexión histórica conseguían una percepción mejor del máster, frente a las que tenían menos conexiones con la realidad.

El test F confirma este hecho (F=741.745, p<0.001), por lo que aceptamos la Hipótesis H2.1. De igual forma, los resultados muestran como las historias con estructura narrativa en primera persona tienen mayor influencia sobre la percepción del máster que aquellas realizadas en

tercera persona ($F=4.487$, $p<0.05$), aceptándose la hipótesis H2.2. de nuestra investigación. La tabla 3 muestra la media en la valoración de la percepción del Máster según la estructura narrativa de cada historia, demostrándose que, cuando la trama es de calidad, la conexión histórica tiene más influencia en la imagen percibida que la voz narrativa utilizada.

TABLA 3

Estructura Narrativa	Media IPM	SD	Mínimo	Máximo
EN1	5.62	1.261	3	7
EN2	5.42	1.165	3	7
EN3	5.33	1.303	2	7
EN4	4.92	1.605	1	7

Nota: IPM: Imagen percibida del Máster; SD: Standard deviation

Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

La presente investigación amplía el campo de estudio de la inteligencia artificial como generadora de storytelling en el campo de la educación. En concreto, nos permite conocer cómo la IA logra, de manera innovadora, generar estructuras narrativas capaces influir en la percepción de la imagen de un Máster universitario en potenciales alumnos y alumnas. Aunque se trata de un estudio exploratorio con una muestra pequeña, la solidez de las variables dentro del modelo SOR nos permitirán en un futuro medir la respuesta en la intención comportamental de querer matricularse en el Máster.

Los resultados se alinean con los de Huang (2010) al indicar que las estructuras narrativas en primera persona son más persuasivas en el consumidor que aquellas configuradas en tercera persona. También con el trabajo de Ryu et al. (2019) pues las estructuras narrativas con un grado de conexión histórica alto influyen más en la percepción de la imagen del servicio educativo por parte de los potenciales alumnos.

Por otra parte, nuestros hallazgos soportan también la hipótesis de Gouveia et al. (2023) al considerar que un storytelling efectivo mejora la percepción de la imagen de la marca o del servicio educativo, en este caso.

Igualmente, nuestro trabajo exploratorio abre las puertas a análisis más complejos de experimentación para confirmar la influencia tanto del storytelling como de la imagen en la intención de matrícula en el Máster, así como el papel mediador de la imagen del programa.

6. CONCLUSIONES

6.1. IMPLICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Podemos concluir que la integración de la IA en la creación de narrativas de marca puede ser una estrategia efectiva e innovadora en los programas de máster en la educación superior que buscan diferenciarse en un mercado competitivo. La capacidad de la IA para generar contenido personalizado y atractivo puede fortalecer la conexión emocional con los estudiantes potenciales y mejorar la percepción del servicio educativo y de la marca de la institución.

La IA ofrece un potencial significativo para transformar la manera en que las marcas en el sector educativo crean y utilizan narrativas. Al mejorar la imagen percibida de la marca, la IA puede ser una herramienta valiosa para atraer y retener estudiantes. Este estudio proporciona una base para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el campo del marketing educativo.

Además, se recomienda para la comercialización de programas de máster el uso de narrativas que, además de tener una trama elaborada con una calidad alta, tenga un número importante de conexiones históricas reales y que, en lo posible, el enunciado se realice en primera persona.

6.2. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En cuanto a las limitaciones y futuras líneas de investigación, como hemos indicado a lo largo del estudio, se trata de una investigación exploratoria con una muestra pequeña que pueda servir de pretest para un estudio descriptivo más amplio utilizando la experimentación como

metodología. Consideramos interesante incluir en ese estudio otras variables relevantes como la intención de matrícula o la recomendación del máster. Además, este estudio se centró en el programa concreto de un máster. Futuras investigaciones podrían explorar diferentes contextos educativos y tipos de programas para generalizar los hallazgos.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecimientos a la Cátedra de Innovación Inteligente de la Universidad de Málaga (8.07/5.14.6273 Cát.) y al Grupo de Investigación SEJ-314 por el apoyo a la presente investigación.

8. REFERENCIAS

- Aaker, D. A. (1996). Measuring brand equity across products and markets. *California management review*, 38(3). (Azuma, 2015),
- Baglama, B., & Uzunboylu, H. (2017). The relationship between career decision-making self-efficacy and vocational outcome expectations of preservice special education teachers. *South African Journal of Education*, 37(4).
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P.,... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. arXiv <https://arxiv.org/abs/2005.14165>
- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International journal of educational technology in higher education*, 20(1), 38.
- Cheung, M. L., Leung, W. K. S., Aw, E. C.-X., & Koay, K. Y. (2022). “I follow what you post!”: The role of social media influencers’ content characteristics in consumers’ online brand-related activities (COBRAs). *Journal of Retailing and Consumer Services*, 66, Article 102940.
- Fang, X., Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., & Chu, S. K. W. (2023). A systematic review of artificial intelligence technologies used for story writing. *Education and Information Technologies*, 28(11), 14361-14397. Gou et al., 2018
- Gouveia, T., Oliveira, A., Morais, N. S., & Raposo, R. (2023, October). Perceptions About the Impact of Audiovisual Storytelling Campaigns on Young Consumers: An Exploratory Study with Higher Education Students. In *International Conference on Design and Digital Communication* (pp. 911-921). Cham: Springer Nature Switzerland.

- Herbold, S., Hautli-Janisz, A., Heuer, U., Kikteva, Z., & Trautsch, A. (2023). A large-scale comparison of human-written versus ChatGPT-generated essays. *Scientific reports*, 13(1), 18617. Hsu et al., 2019.
- Huang, W. Y. (2010). Brand story and perceived brand image: Evidence from Taiwan. *Journal of Family and Economic issues*, 31, 307-317.
- Karampournioti, E., & Wiedmann, K. P. (2022). Storytelling in online shops: the impacts on explicit and implicit user experience, brand perceptions and behavioral intention. *Internet Research*, 32(7), 228-259.
- Karlimah, K., Hamdu, G., Pratiwi, V., Herdiansah, H., & Kurniawan, D. (2021, July). The development of motion comic storyboard based on digital literacy and elementary school mathematics ability in the new normal era during covid-19 pandemic. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1987, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Kim, W. G., & Moon, Y. J. (2009). Customers' cognitive, emotional, and actionable response to the servicescape: A test of the moderating effect of the restaurant type. *International journal of hospitality management*, 28(1), 144-156.
- Kumar, A., & Kim, Y. K. (2014). The store-as-a-brand strategy: The effect of store environment on customer responses. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(5), 685–695.
- Lam, L. W., Chan, K. W., Fong, D., & Lo, F. (2011). Does the look matter? The impact of casino servicescape on gaming customer satisfaction, intention to revisit, and desire to stay. *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), 558–567.
- Lee, M., Liang, P., & Yang, Q. (2022, April). Coauthor: Designing a human-ai collaborative writing dataset for exploring language model capabilities. In *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–19).
- Li, N., Li, L., Chen, X., & Wong, I. A. (2024). Digital destination storytelling: Narrative persuasion effects induced by story satisfaction in a VR context. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 58, 184-196.
- Lin, I. Y. (2004). Evaluating a servicescape: The effect of cognition and emotion. *Hospitality Management*, 23(2), 163–178.
- Lin, I. Y. (2016). Effects of visual servicescape aesthetics comprehension and appreciation on consumer experience. *Journal of Services Marketing*, 30(7), 692–712.
- Liu, C., Hou, J., Tu, Y. F., Wang, Y., & Hwang, G. J. (2023). Incorporating a reflective thinking promoting mechanism into artificial intelligence-supported English writing environments. *Interactive Learning Environments*, 31(9), 5614-5632.

- Moscoso, M. C. M., Chacón, H. F. C., Oquendo, F. M. M., Logaña, M. A. P., & Ramos, E. G. C. (2024). Narrativas Digitales en el Área de Ciencias Sociales: Integración de Storytelling e Inteligencia Artificial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4192-4209.
- Pan, J., Ishak, N. A., & Qin, Y. (2024). The application of Moore's online learning interactions model in learning outcomes: The SOR (stimulus-organism-response) paradigm perspective. *Heliyon*, 10(7).
- Peng, M. Y. P., & Yue, X. (2022). Enhancing career decision status of socioeconomically disadvantaged students through learning engagement: perspective of SOR model. *Frontiers in Psychology*, 13, 778928.
- Russell, C. A. (2002). Investigating the effectiveness of product placements in television shows: The role of modality and plot connection congruence on brand memory and attitude. *Journal of Consumer Research*, 29(3), 306–318.
- Ryu, K., Lehto, X. Y., Gordon, S. E., & Fu, X. (2019). Effect of a brand story structure on narrative transportation and perceived brand image of luxury hotels. *Tourism Management*, 71, 348-363.
- Sondoh, S. L., Jr., Omar, M. W., Wahid, N. A., Ismail, I., & Harun, A. (2007). The effect of brand image on overall satisfaction and loyalty intention in the context of color cosmetic. *Asian Academy of Management Journal*, 12(1), 83–107.
- Stern, B. B. (2003). Narratological analysis of consumer voices in postmodern research accounts. In *Representing consumers* (pp. 71–98). Routledge.
- Sung, E. C., Han, D. I. D., Bae, S., & Kwon, O. (2022). What drives technology-enhanced storytelling immersion? The role of digital humans. *Computers in Human Behavior*, 132, 107246.
- Turley, L. W., & Milliman, R. E. (2000). Atmospheric effects on shopping behavior: a review of the experimental evidence. *Journal of business research*, 49(2), 193-211.
- Xu, Z., Banerjee, M., Ramirez, G., Zhu, G., & Wijekumar, K. (2019). The effectiveness of educational technology applications on adult English language learners' writing quality: A meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 32(1–2), 132–162.
- Yu, M. (2021). The Dilemmas and Reform of Translation Education in the Age of Artificial Intelligence. In *2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE)* (pp. 40–44). IEEE.