

NOTAS ACADÉMICAS

Inteligencia artificial para el análisis de conducta en redes sociales

Dr. Ing. Max Schwarz Díaz
Mschwarz@ulima.edu.pe

Resumen

Presenta la aplicación de técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos de las redes sociales para establecer patrones de conducta y características clave del comportamiento que pueden utilizarse en la investigación de mercados, estableciendo los principales criterios de análisis semántico sobre la expresión que reflejan las redes sociales y los principales filtros que deben tomarse en cuenta para comprender y categorizar la información relevante de las redes sociales que se analizan con fines comerciales.

Palabras Clave: Redes Sociales, Analítica de datos, Analítica de sentimientos, Inteligencia Artificial, Investigación.

Introducción

La transformación comunicacional del mundo se expresa en las redes sociales las cuales se han constituido como un medio determinante en la influencia del comportamiento generacional con reglas específicas propias y la inclusión de un nuevo tipo de lenguaje simplificado que muestra su propia complejidad sintáctica y semántica que expresa sentimientos, actitudes y emociones en un nuevo contexto el cual al 2018 se ha adaptado perfectamente a la forma de vida de los seres humanos.

Las redes sociales representan un importante reto desde el punto de vista empresarial para entender la sofisticación que alcanzan como medio de acceso a los potenciales consumidores y clientes de los nuevos mercados que se insertan en el tejido de las redes sociales. Las empresas han tenido que adaptarse flexiblemente a la naturaleza del medio y en el camino de la experiencia han recolectado una importante cantidad de información valiosa que no ha

sido explotada de la manera apropiada para extraer información analítica clave que pueda ser relevante para la toma de decisiones en el contexto de nuevas campañas comerciales.

La inteligencia artificial (IA) aplicada a redes sociales es una solución poderosa, aunque aún no masiva pero ampliamente funcional que se constituye como la principal herramienta tecnológica para abordar el análisis de las redes sociales permitiendo el reconocimiento de patrones y la analítica de sentimientos para extraer información clave que pueda ser de utilizada con efectividad en la investigación de mercados.

La combinación de técnicas de IA con analítica de datos en redes sociales ha sido analizada en la literatura reciente por investigadores como Suchow, 2015; Baciú, Opre & Riley, 2016; Chung, Wedel & Rust, 2016; Gunning & Yeh, 2016; Li et al., 2016; Liu & Zhu, 2016; Chang et al., 2015; Ghahramani, 2015; Batin et al., 2017; Hassan, 2017; Kamal et al., 2017; Mostafa & Nebot, 2017; Smaoui, 2017; Escobar & Tejero, 2018 y Jin et al., 2017; con diferentes soluciones particulares a las necesidades de investigación de mercados que se requieren mostrando la viabilidad técnica de la operación combinada de tecnologías de IA en analítica de redes con amplia eficiencia y capacidad.

Al 2018 existen disponibles numerosos algoritmos de inteligencia artificial (la mayoría en lenguaje de software libre al alcance de cualquier programador calificado) que operan en ambientes colaborativos para customizar soluciones de analítica de redes sociales que pueden ser de gran utilidad en los procesos de extracción, clasificación, procesamiento, determinación de características y análisis de decisiones para el reconocimiento de patrones de conducta, tendencias de compra, fidelización de marcas, imagen, productos y análisis sentimientos entre otros objetivos clave que pueden ser utilizados para la analítica de redes sociales vinculadas al mercado que la empresa desea investigar.

Criterios de análisis semántico

Los criterios de análisis semántico para la aplicación de IA en redes sociales dependen en gran medida de la naturaleza del potencial cliente objetivo que se desea reconocer en una investigación de mercado, sin embargo a pesar de su naturaleza diferencial enfocado en la fuente de generación de datos a partir de una red social pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Criterios de análisis orientados a imágenes y video
- Criterios de análisis orientados a texto
- Criterios de análisis orientados a sonido
- Criterios de análisis hipersensibles a anomalías de la fuente

Los criterios de análisis orientados a imágenes con analítica de IA en redes sociales están enfocados en el reconocimiento contextual del patrón de imágenes de objetos vinculados para ubicar lugares, espacios, posiciones, paisajes, marcas, utensilios, artefactos, accesorios y cualquier objeto o lugar conectado al patrón de imagen único del cliente objetivo que se rastrea en forma vectorial. Esta concepción ampliada aplica perfectamente también a los videos que son solo integraciones de imágenes en el tiempo por lo que la técnica es esencialmente la misma.

Lo criterios de análisis orientados a textos con analítica de IA en redes sociales están enfocados en el reconocimiento contextual de mensajes, frases, posts y comentarios sobre la base de una vectorización de las palabras claves (keywords) que actúan como los centroides del cúmulo de palabras que engloban cada palabra objetivo que se desea detectar.

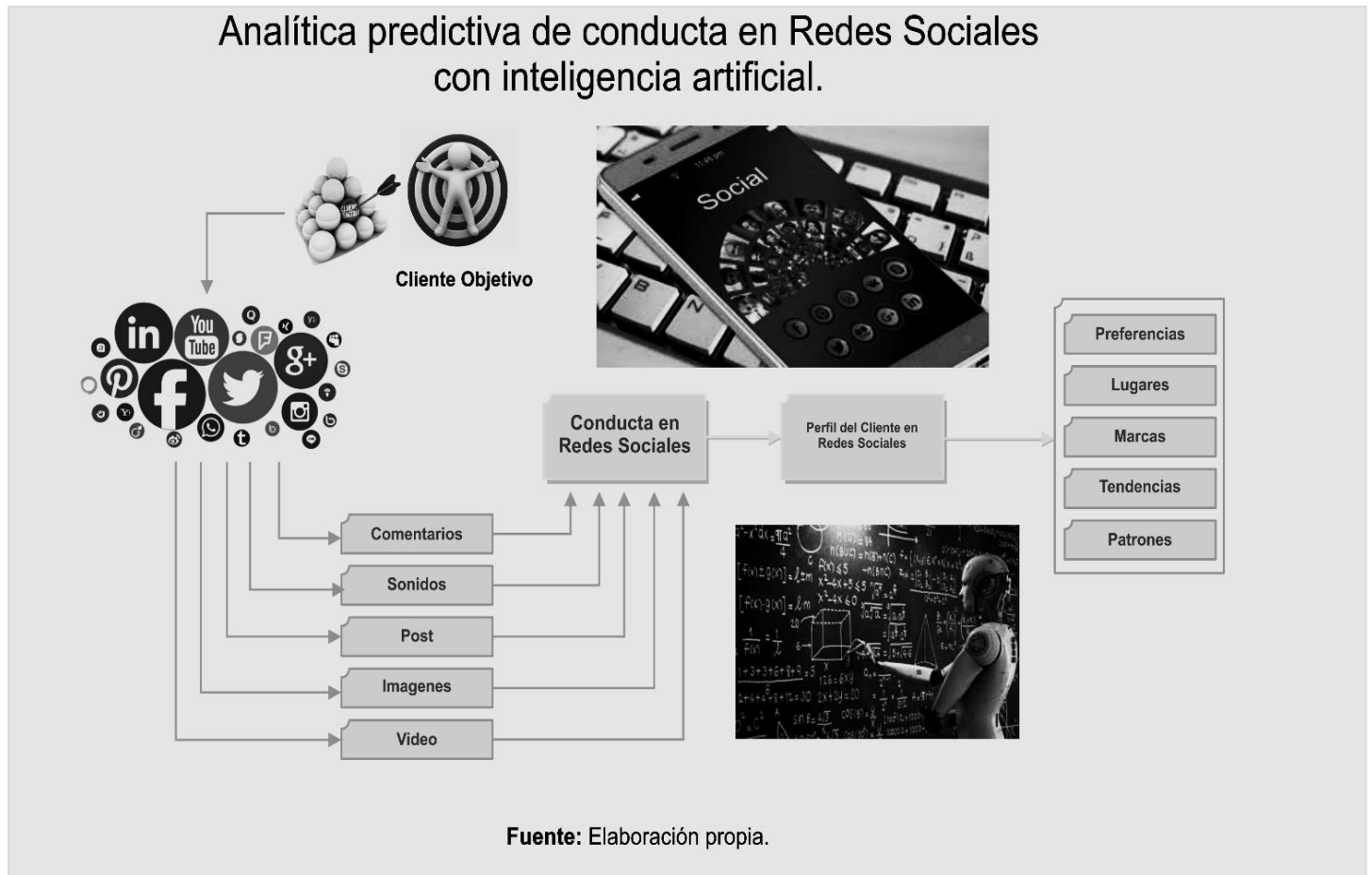
Los criterios de análisis orientados a sonido con analítica de IA en redes sociales están enfocados en el reconocimiento contextual de sonido, melodía y música que acompaña al patrón de imagen único del cliente previamente vectorizado para procesamiento computacional.

Existen desde luego otros criterios de análisis que pueden ser aún más especializados como los de reconocimiento de olores, sabores y expresiones táctiles que completan la imitación computacional de las características sensoriales del ser humano y que normalmente son utilizados en industrias cuya especialización requiere el desarrollo de ese tipo de tecnologías particulares. Sin embargo más allá de los sentidos y de la recolección de la expresión sensorial se requiere abordar criterios de orden más complejos como los referidos al análisis de anomalías producto del comportamiento no lineal de la expresión social humana que se traduce en variables y contenidos de datos no estructurados.

En ese aspecto, el análisis de redes sociales debe abordar el reconocimiento de anomalías a partir de las irregularidades o el ruido que se presenta en la expresión de la fuente para filtrar la información generada por medio de la técnica de convoluciones de modo tal que se pueda aislar los efectos del ruido, el doble sentido y el sarcasmo que debe ser reconocido para evitar confusiones en el aprendizaje de la herramienta de IA que se utilice como redes neuronales, algoritmos genéticos, algoritmos de enjambre, máquinas de soporte de vectores y otras técnicas similares que puedan ser aplicables en función a la naturaleza y el volumen de los datos extraídos de cada red social. (Schwarz, 2018)

Finalmente el análisis semántico no está completo en tanto no se integren los criterios para la configuración de patrones de conglomerado que puedan ser caracterizados y tipificados como clúster, rasgo o como característica “feature” que represente alguna tendencia, patrón de consumo o preferencia del cliente común en el mercado que deseamos estudiar.

La integración de estas soluciones permitirá una extracción de características del comportamiento de redes sociales del cliente en el mercado objetivo estableciendo conglomerados diferenciables que son clasificados en perfiles de clientes sobre los cuales las empresas pueden enfocar sus recursos de marketing y comercialización con una mucha mayor efectividad (eficiencia y eficacia) que las técnicas tradicionales existentes en el mercado. Un reto que la empresa moderna debe integrar entre sus capacidades.



Conclusiones

Las redes sociales representan un importante contexto de análisis para las empresas en la búsqueda de comprender el comportamiento comercial de su cliente objetivo por lo que la combinación de técnicas de inteligencia artificial con analítica de datos utilizando criterios clave de análisis semántico puede hacer la diferencia frente a las técnicas convencionales en la posibilidad de identificar patrones de conducta, tendencias de compra, fidelización de marcas, internalización de imagen, análisis comercial de productos y análisis sentimientos entre otros que puedan ser interesantes para la investigación de mercados.

Referencias

- Baciu, C., Opre, D., & Riley, S. (2016). A new way of thinking in the era of virtual reality and artificial intelligence. *Educatia*, 21(14), 43-48.
- Batin, M., Turchin, A., Markov, S., Zhila, A., & Denkenberger, D. (2017). Artificial intelligence in life extension: From deep learning to superintelligence. *Informatica*, 41(4), 401-417.
- Chang, W., Diaz, A. N., Hung, P. C., & K. (2015). Estimating trust value: A social network perspective. *Information Systems Frontiers*, 17(6), 1381-1400. <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-014-9519-0>
- Chung, T. S., Wedel, M., & Rust, R. T. (2016). Adaptive personalization using social networks. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(1), 66-87. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-015-0441-x>
- Escobar, M., & Tejero, C. (2018). El análisis reticular de coincidencias. *Empiria*, (39), 103-128. <http://dx.doi.org/10.5944/empiria.39.2018.20879>
- Ghahramani, Z. (2015). Probabilistic machine learning and artificial intelligence. *Nature*, 521(7553), 452-459.
- Gunning, D., & Yeh, P. Z. (2016). Innovative applications of artificial intelligence 2015. *AI Magazine*, 37(2), 5-6.
- Hassan, Y. F. (2017). Deep learning architecture using rough sets and rough neural networks. *Kybernetes*, 46(4), 693-705.
- Jin, X., Jin, C., Huang, J., & Min, Y. (2017). Coupling effect of nodes popularity and similarity on social network persistence. *Scientific Reports (Nature Publisher Group)*, 7, 42956. <http://dx.doi.org/10.1038/srep42956>
- Kamal, S., Dey, N., Ashour, A. S., Ripon, S., Balas, V. E., & Kaysar, M. S. (2017). FbMapping: An automated system for monitoring facebook data. *Neural Network World*, 27(1), 27-57. <http://dx.doi.org/10.14311/NNW.2017.27.002>
- Li, L., Xu, J., Xiao, W., & Ge, B. (2016). Behavior based social dimensions extraction for multi-label classification. *PLoS One*, 11(4) <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0152857>
- Liu, X., & Zhu, T. (2016). Deep learning for constructing microblog behavior representation to identify social media user's personality. *PeerJ Computer Science*. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj-cs.81>

- Mostafa, M. M., & Nebot, N. R. (2017). Sentiment analysis of spanish words of arabic origin related to islam: A social network analysis. *Journal of Language Teaching and Research*, 8(6), 1041-1049. doi:<http://dx.doi.org/10.17507/jltr.0806.03>
- Schwarz, M. (2018). Social Network Analytics Blog Gestión de Operaciones y Proyectos Mineros. Recuperado de <http://max-schwarz.blogspot.com/2018/05/social-network-analytics-analitica-de.html>
- Schwarz, M. (2018). La técnica de vectorización para la captura de datos en inteligencia artificial. Blog Gestión de Operaciones y Proyectos Mineros. Recuperado de <http://max-schwarz.blogspot.com/2018/06/la-tecnica-de-la-vectorizacion-para-la.html>
- Smaoui, M. R. (2017). A novel method to investigate the effect of social network “Hook” images on purchasing prospects in E-commerce. *Complexity*.<http://dx.doi.org/10.1155/2017/9264920>
- Suchow, J. W. (2015). Building a social network one choice at a time. *PLoS One*, 10(7) <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0133463>