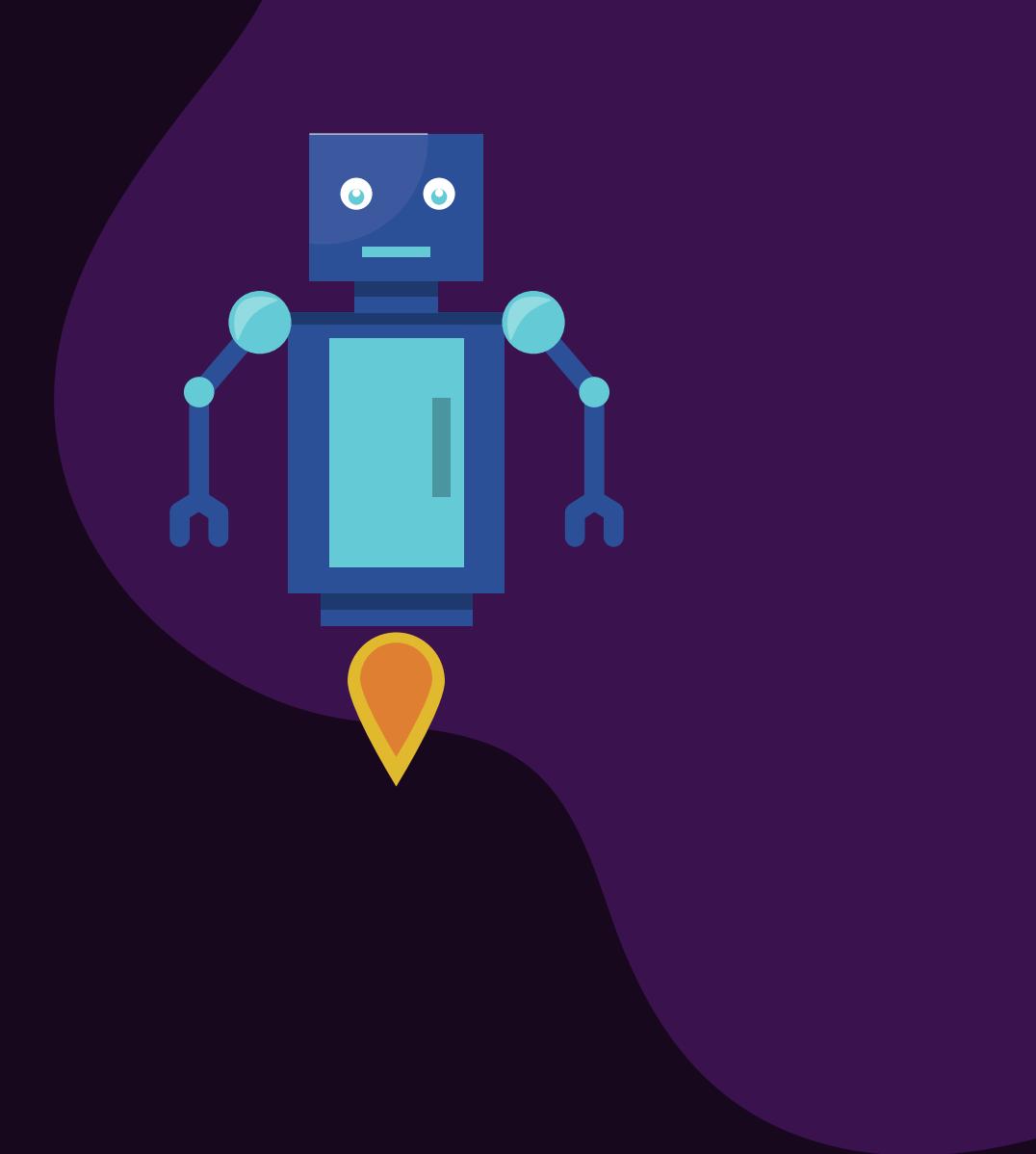
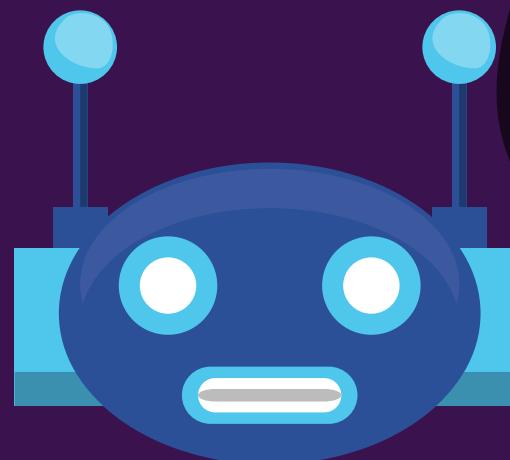


INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Clase 13

Tutor: José Andrés Montenegro Santos
Jueves, 19 de diciembre de 2024

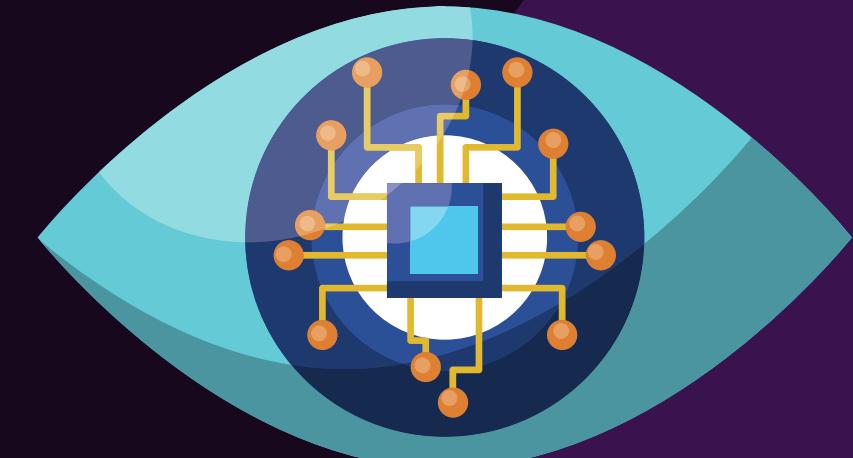
ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS



¿Qué es?

El análisis de sentimiento aplica NLP, lingüística computacional y machine learning para identificar el tono emocional de un texto digital. Esto permite a las organizaciones identificar un sentimiento positivo, neutral o negativo con respecto a la marca, productos, servicios o ideas. En definitiva, brinda a las empresas información procesable al permitirles comprender mejor a sus clientes.

A modo de ejemplo de análisis de sentimiento, una plataforma de streaming puede identificar qué tan popular es una serie a través del análisis de texto de publicaciones en redes sociales. En este caso, el análisis de sentimiento permite al transmisor comprender si el público tiene una reacción positiva, neutral o negativa al contenido. El resultado de un análisis de sentimiento brinda a la plataforma información procesable: cancelar la serie, renovar la serie, cambiar el elenco o tomar decisiones de contratación creativa diferentes.



¿COMO FUNCIONA?

FUNCIONAMIENTO

El análisis de sentimiento utiliza tecnologías de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y machine learning (ML) para entrenar el software informático para analizar e interpretar el texto de manera similar a los humanos. El software utiliza uno de los dos enfoques, basado en reglas o ML (o una combinación de ambos, conocida como híbrido). Cada enfoque tiene sus puntos fuertes y débiles; mientras que un enfoque basado en reglas puede ofrecer resultados casi en tiempo real, los enfoques basados en ML son más adaptables y normalmente pueden manejar escenarios más complejos.

Análisis de sentimiento basado en reglas

En el enfoque basado en reglas, el software está entrenado para clasificar ciertas palabras clave en un bloque de texto basado en grupos de palabras, o léxicos, que describen la intención del autor. Por ejemplo, las palabras en un léxico positivo pueden incluir "asequible", "rápido" y "bien hecho", mientras que las palabras en un léxico negativo podrían mostrar "caro", "lento" y "mal hecho". A continuación, el software busca en el clasificador las palabras del léxico positivo o negativo y calcula una puntuación total del sentimiento basada en el volumen de palabras utilizadas y la puntuación del sentimiento de cada categoría.



Análisis de sentimiento mediante machine learning

Con un enfoque de machine learning (ML), se utiliza un algoritmo para entrenar al software para medir el sentimiento en un bloque de texto utilizando palabras que aparecen en el texto, así como el orden en que aparecen. Los desarrolladores utilizan algoritmos de análisis de sentimiento para enseñar al software a identificar las emociones en el texto de forma similar a como lo hacen los humanos. Los modelos de ML siguen "aprendiendo" de los datos que se les suministran, de ahí el nombre de "machine learning" (aprendizaje automático). Estos son algunos de los algoritmos de clasificación más utilizados:

- **Regresión lineal:** algoritmo de estadísticas que describe un valor (Y) basado en un conjunto de entidades (X).
- **Naive Bayes:** algoritmo que utiliza el teorema de Bayes para categorizar palabras en un bloque de texto.
- **Máquinas de vectores de soporte:** algoritmo de clasificación rápido y eficiente utilizado para resolver problemas de clasificación de dos grupos.
- **Deep learning (DL):** también conocido como red neuronal artificial, el deep learning es una técnica avanzada de machine learning que vincula varios algoritmos para imitar la función cerebral humana.



Análisis de sentimiento detallado

Permite a una empresa estudiar las valoraciones del cliente en las reseñas. El análisis detallado también refina las polaridades en las categorías muy positiva, positiva, neutral, negativa o muy negativa. Por ejemplo, una reseña de 1 estrella se considerará muy negativa, una reseña de 3 estrellas, neutral, y una reseña de 5 estrellas, muy positiva.

Análisis de sentimiento de detección de emoción

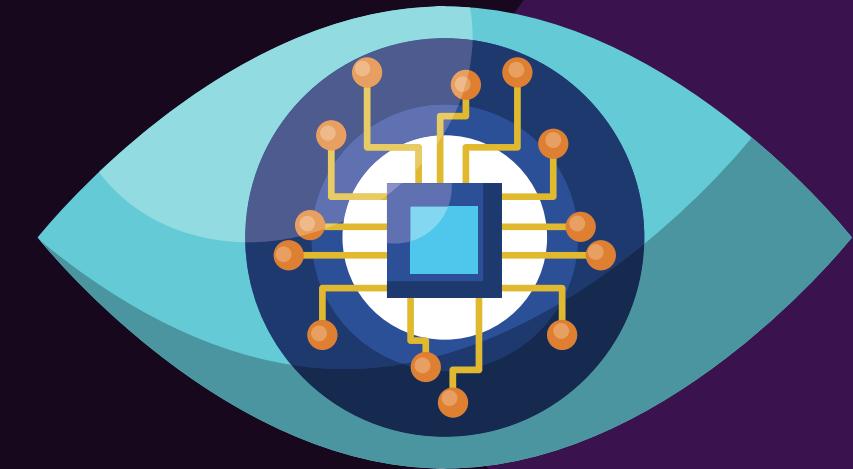
Va más allá de la detección de la polaridad e identifica los sentimientos del cliente, como felicidad, tristeza o enojo. Este tipo de análisis puede usar léxico para evaluar el lenguaje subjetivo. Las palabras como "horrible" y "deplorable" sugieren enojo. "Miserable" y "devastador" pueden indicar tristeza. "Emocionante" o "súper" pueden sugerir felicidad. Por supuesto, el léxico no representa el contexto, y las personas pueden expresar sus emociones de distinta forma.

Análisis de sentimiento basado en aspecto

se enfoca en el sentimiento en cuanto a un solo aspecto de un servicio o producto. Por ejemplo, una empresa tecnológica lanza unos nuevos auriculares inalámbricos. Algunos aspectos a tener en cuenta podrían ser la conectividad, el diseño estético y la calidad del sonido. A través de una clasificación de análisis solicitada, el análisis de sentimiento basado en aspecto permite a la empresa captar cómo se sienten los clientes respecto a una parte específica de su producto o servicio.

Análisis de sentimiento basado en intención

permite a una empresa identificar la intención del cliente y los niveles de interés. Los distintos tipos de intención incluyen compra, actualización, actualización a un nivel inferior, cancelación o anulación de una suscripción. El análisis basado en intención requiere entrenamiento para clasificación con texto relevante, como consultas o correos electrónicos de clientes. Por ejemplo, "no me gustan las muestras que recibo, no necesito más delineadores" podría clasificarse como cancelación, pero también alerta a la empresa sobre una oportunidad de mejora del servicio.



CASOS DE USO



Reseñas

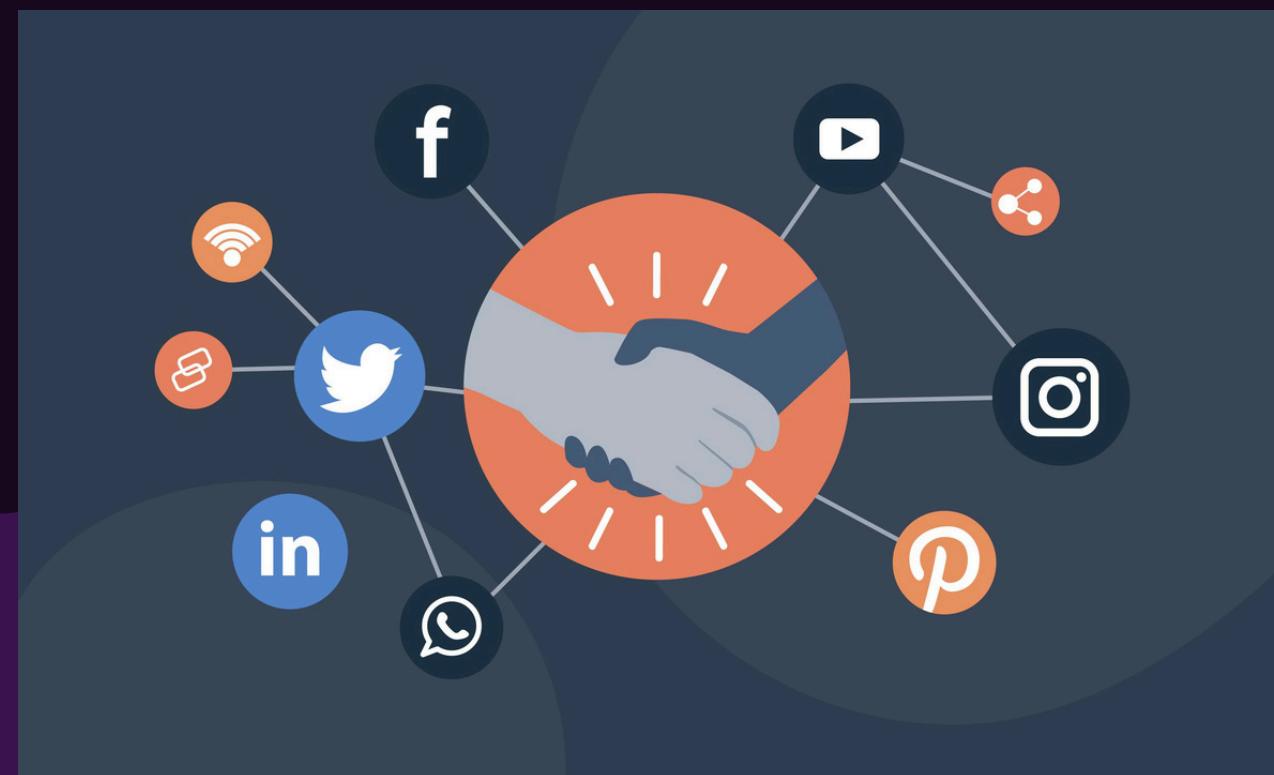
Con una herramienta de análisis de sentimiento, una empresa puede recopilar y analizar comentarios, reseñas y menciones de plataformas sociales, blogs y varios foros de debate o reseñas. Esta información invaluable permite a una empresa evaluar la percepción de su marca.

Descubrir un sentimiento positivo puede ayudar a indicar qué debería seguir haciendo una empresa, mientras que un sentimiento negativo puede ayudar a identificar qué debería dejar de hacer y qué debería comenzar a hacer una empresa. En este caso de uso, el análisis de sentimiento es una herramienta útil para los equipos de marketing y de marca. Basados en la información de análisis, pueden ajustar su estrategia para mantener y mejorar la percepción y reputación de la marca.



Monitoreo de redes sociales

Los comentarios de los clientes sobre productos o servicios pueden aparecer en varios lugares en internet. Recopilar y analizar estos comentarios de forma manual e individual es ineficiente. Una herramienta de análisis de sentimiento puede detectar de forma instantánea cualquier mención y alertar a los equipos de servicio al cliente de inmediato. Esto permite a las empresas hacer un seguimiento de las actitudes de los clientes y, a su vez, gestionar con más efectividad su experiencia del cliente. Una herramienta de análisis de sentimiento también se puede usar para el monitoreo. Como extensión del monitoreo de percepción de la marca, el análisis de sentimiento puede ser una herramienta de prevención de crisis invaluable. Esto permite a los equipos monitorear detenidamente las actualizaciones de software y nuevos lanzamientos en busca de problemas, y reducir el tiempo de respuesta si algo sale mal.

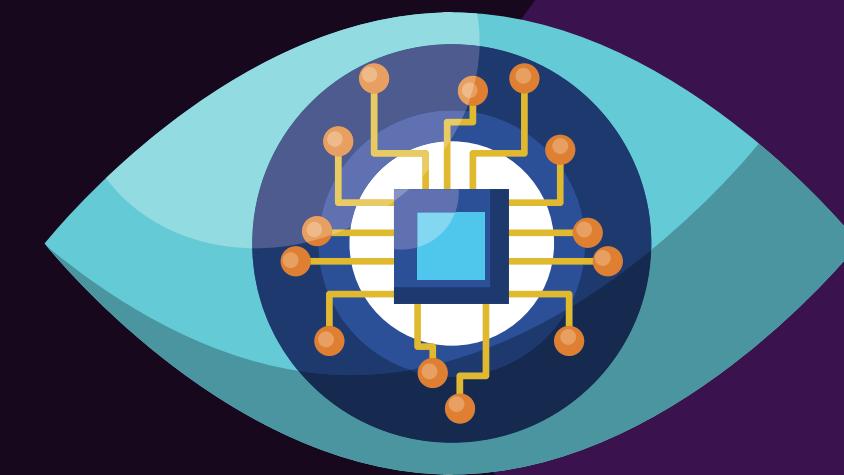
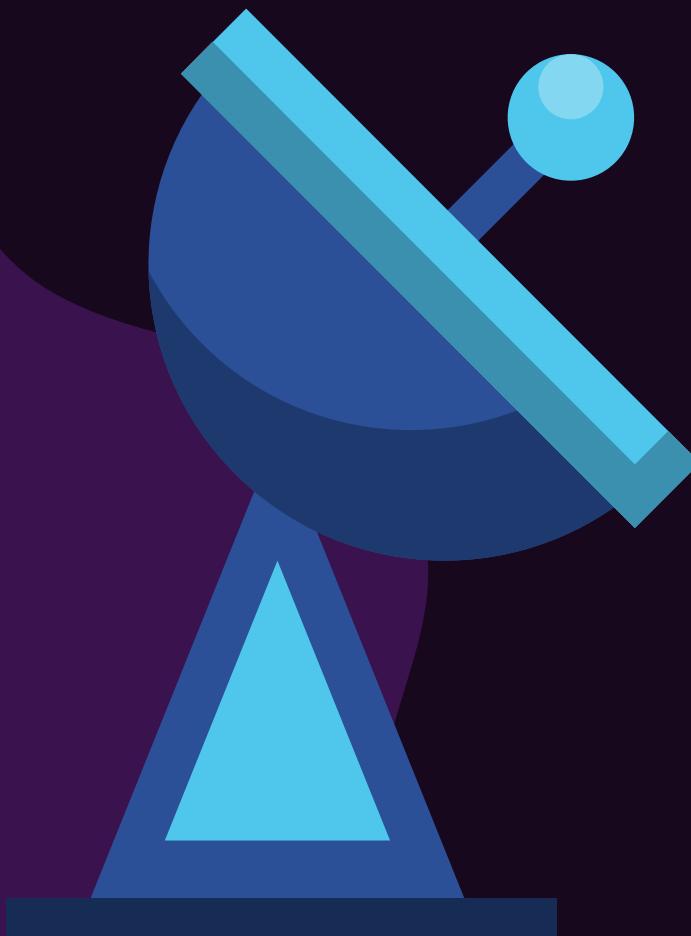


Tendencias de mercado

El análisis de sentimiento es una herramienta útil al realizar la investigación de mercado, dado que permite a las organizaciones realizar una amplia revisión de mercados completos, nichos y productos y servicios específicos, obteniendo información a partir de las actitudes a fin de evaluar mejor las necesidades y expectativas de los clientes.



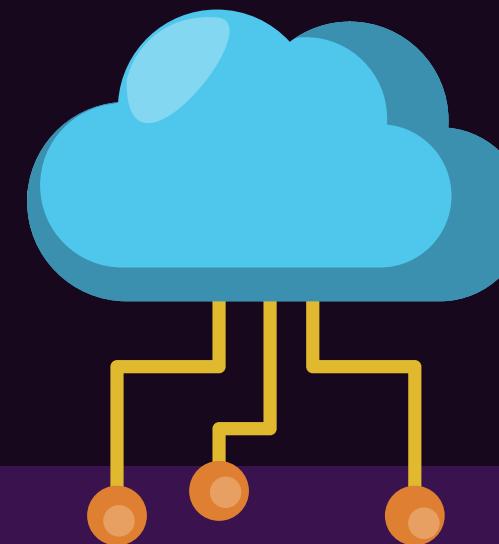
BENEFICIOS



Beneficios

Hacer que las emociones de los clientes sean procesables, en tiempo real

Una herramienta de análisis de sentimiento puede ayudar a evitar el descontento y la deserción, e incluso a encontrar a los clientes que defenderán tu producto o servicio. La herramienta puede analizar encuestas o interacciones de servicio con el cliente para identificar qué clientes te recomiendan o defienden. Por otro lado, el análisis de sentimiento también puede ayudar a identificar a clientes insatisfechos, cuyas respuestas a productos y servicios brinden información valiosa sobre áreas que se deben mejorar.

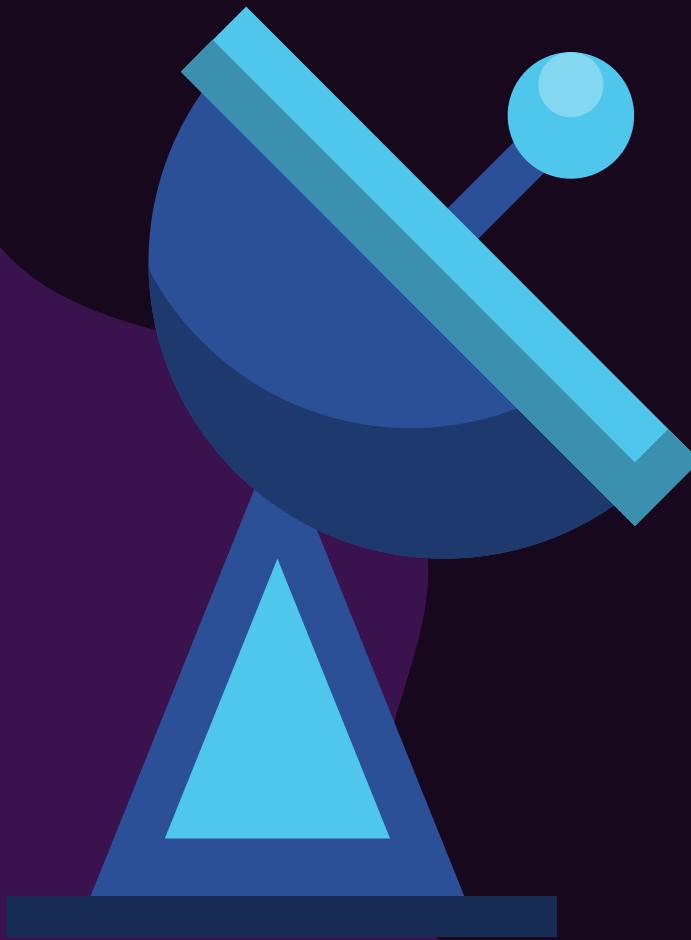
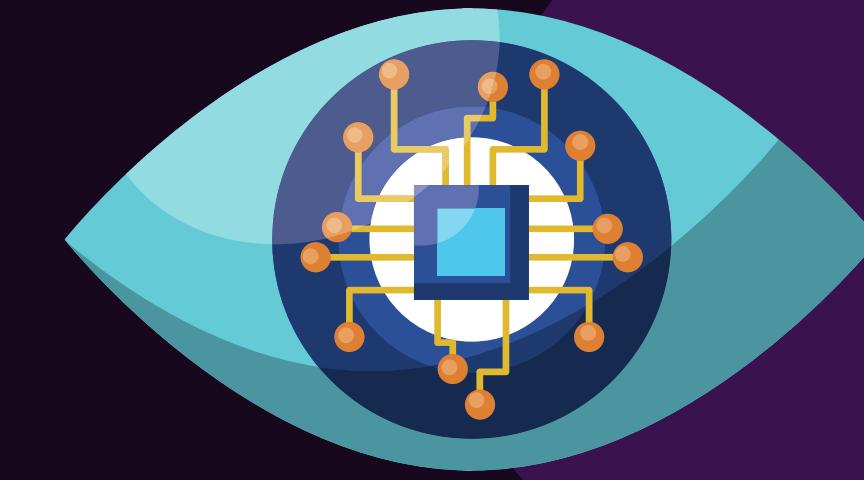


Minar texto para identificar emociones de los clientes a escala

Las herramientas de análisis de sentimiento brindan análisis en tiempo real, que es indispensable para la prevención y la gestión de crisis. Recibe alertas tan pronto surja un problema y adelántate a una crisis inminente. Como herramienta de minería de opiniones, el análisis de sentimiento también proporciona a un equipo de PR información valiosa para modelar la estrategia y gestionar una crisis en curso.

Mejorar el servicio al cliente

Las herramientas de análisis de sentimiento extraen un amplio set de datos de varias fuentes en simultáneo: correos electrónicos, tweets, comentarios, encuestas, sondeos y reseñas. Una herramienta de análisis de texto puede ayudar a gestionar mejor las operaciones de servicio al cliente y a priorizar las búsquedas, además de a automatizar el rastreo de malas interacciones empoderando a los gerentes para capacitar promotores de servicio al cliente que se encarguen de clientes complicados.



RETOS



Falta de contexto

El contexto es un componente crucial para comprender qué emoción se expresa en un bloque de texto y uno que suele provocar que las herramientas de análisis de sentimiento cometan errores. En una encuesta a clientes, por ejemplo, un cliente podría dar dos respuestas a la pregunta: "¿Qué te ha gustado de nuestra aplicación?" La primera respuesta puede ser "funcionalidad", y la segunda, "experiencia de usuario". Si la pregunta que se hizo era diferente, por ejemplo, "¿Qué es lo que no te ha gustado de nuestra aplicación?", cambia el significado de la respuesta del cliente sin cambiar las palabras en sí.

Negación

La negación es cuando se utiliza una palabra negativa para transmitir una inversión de significado en una frase. Por ejemplo, considere la frase "Yo no diría que los zapatos fueran baratos". Lo que se expresa es que los zapatos probablemente eran caros, o al menos tenían un precio moderado, pero una herramienta de análisis de sentimiento probablemente pasaría por alto esta sutileza.

Uso de la ironía y el sarcasmo

Independientemente del nivel o alcance de su entrenamiento, al software le resulta difícil identificar correctamente la ironía y el sarcasmo en un cuerpo de texto. Esto se debe a que, a menudo, cuando alguien es sarcástico o irónico, lo transmite a través de su tono de voz o expresión facial y no hay una diferencia discernible en las palabras que utiliza. Por ejemplo, al analizar la frase "Genial, otra multa de estacionamiento de mil dólares, justo lo que necesito", una herramienta de análisis de sentimiento probablemente confundiría la naturaleza de la emoción que se expresa y la etiquetaría como positiva debido al uso de la palabra "genial".

Lenguaje idiomático

El lenguaje idiomático, como el uso de, por ejemplo, frases comunes en inglés como "Let's not beat around the bush" (no nos vayamos por las ramas) o "Break a leg" (rómpete una pierna), suele confundir a las herramientas de análisis de sentimiento y a los algoritmos de ML en los que se basan. Cuando se utilizan frases en lenguaje humano como las anteriores en los canales de las redes sociales o en las reseñas de productos, las herramientas de análisis de sentimiento las identificarán incorrectamente (por ejemplo, "romperse una pierna" podría identificarse erróneamente como algo doloroso o triste) o las pasarán por alto por completo.