

[DOI 10.35381/cm.v7i12.438](https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.438)

Inteligencia de negocios como estrategia para la toma de decisiones en una empresa financiera

Business intelligence as a strategy for decision making in a financial company

Pamela Mishelle Ríos-Carrión
pamela.rios.15@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-7272-7063>

Katina Vanessa Bermeo-Pazmiño
kbermeo@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-4438-7855>

Cecilia Ivonne Narváez-Zurita
inarvaez@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7437-9880>

Recibido: 01 de octubre de 2020
Aprobado: 15 de diciembre de 2020

Pamela Mishelle Ríos-Carrión; Katina Vanessa Bermeo-Pazmiño
Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

RESUMEN

El objetivo de la siguiente investigación es identificar la importancia del análisis de los sentimientos y a su vez el comportamiento de los clientes a través de sus preferencias, mediante la integración de datos de medios sociales basándose en su rentabilidad optimizando las estrategias de inteligencia de negocio. Se emplea una metodología descriptiva con diseño no experimental de campo transversal. El 71% de los profesionales respondieron que la institución financiera no cuenta con un departamento de análisis de sentimientos. Actualmente en países subdesarrollados no manejan el BI, puesto que se recomienda que capaciten a los profesionales correspondientes con el objetivo de mejorar esta área que ciertamente se encuentra deficiente, para a su vez tomar decisiones estratégicas y acertadas que ayuden al progreso de las empresas, transformándose así en una ventaja competitiva frente a las demás instituciones.

Descriptor: Instituciones financieras; base de datos; inteligencia artificial; toma de decisiones; tecnología. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The objective of the following research is to identify the importance of analyzing the sentiments and in turn the behavior of customers through their preferences, through the integration of social media data based on their profitability, optimizing business intelligence strategies. A descriptive methodology with a non-experimental cross-field design is used. 71% of the professionals answered that the financial institution does not have a sentiment analysis department. Currently in underdeveloped countries they do not handle BI, since it is recommended that they train the corresponding professionals in order to improve this area that is certainly deficient, in order to make strategic and correct decisions that help companies progress, transforming themselves thus, a competitive advantage over other institutions.

Descriptors: Financial institutions; databases; artificial intelligence; decision making; technology. (Words taken from UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

Al mencionar el término "Inteligencia de negocios" la actualidad hace referencia como una nueva implementación en empresas modernas y actuales, siendo un recurso administrativo empresarial que ayuda y mantiene por objetivo fines positivos en una organización, aprovechando la información que brinda la data no sólo para la parte interna de la empresa sino también para estudiar su competitividad sabiendo que el mercado en cualquiera fuera, el área es hostil y emprendedor. La tecnología avanza y con ella se debe encaminar las nuevas estrategias diferentes a emplear, no sólo en el área de tecnología sino más bien crecer en otros ámbitos para mejorar la productividad de una organización.

Hoy en día en el ámbito de la tecnología aplican la inteligencia de negocios en contadas empresas relevantes a nivel mundial, una de estas sería Apple, como ya es conocida mantiene elevados ingresos y excelentes resultados para mencionar cierta información. Esta estrategia de Inteligencia de negocios es una ventaja, ya que en el momento de aplicarla deja atrás las comunes y muy utilizadas estrategias empresariales (Martínez-Pagés, 2017).

Al ser una primacía tan grandiosa como una estrategia de negocios "en memoria", quien permite un trabajo extraordinariamente rápido y con datos considerables más actualizados y el manejo de datos en un ambiente elástico, para que se realice en una institución financiera la estrategia óptima que relacione la toma de decisiones y los resultados. En el presente medio de revolución tecnológica y exuberante información e investigación, las organizaciones tienen que incrementar sus estrategias en función de integrar grandes cuantías de datos esparcidos. La dirección de la administración, la gestión y control de la información como un instrumento estratégico, es un fragmento de la inteligencia del negocio, así mismo contando con el apoyo de equipos informáticos y analíticos que generan y a su vez aportan a las organizaciones una maximización de beneficio generando eficacia operativa.

Se lo conoce como el puente entre una empresa y otra, convirtiendo dicha información en necesaria y de calidad para la misma; en el BI se utilizan herramientas diferentes a las manuales acostumbradas a una gran parte de las entidades financieras, dicho de otro modo se convierten en el centro de información de una empresa ya que contiene datos elementales, transformándose estos en información y a su vez en conocimientos dando como resultado la inteligencia de negocios (Muñoz-Hernández, et al., 2016).

La inteligencia de negocios ayuda de múltiples maneras a las empresas a lograr una mayor agudeza de la misma y utilizar directamente ese conocimiento para una ventaja estratégica: orienta en las decisiones, impulsando su crecimiento, creando nuevas ventajas competitivas y alcanzando metas más altas. Asimismo, estas herramientas utilizan la tecnología con fines analíticos a partir de macrodatos para tener una alta comprensión de grandiosos volúmenes de datos. En el sector financiero, específicamente, ayuda a afirmar valiosa información predecible como los patrones y estándares de comportamiento de los socios/clientes, la periodicidad de inversiones y servicios financieros, los perfiles de cada socio, y el análisis de las tendencias presentes con respecto al mercado de las finanzas.

Las entidades financieras se basan en su mayoría exclusivamente en ofrecer créditos y ahorro, dejando de lado los requerimientos de los socios, visiones, rentabilidad y preferencias mismas que son importantes para pronósticos futuros que fortalezcan la financiera mediante el ofrecimiento de créditos o inversiones según sea el caso del socio, quien aporte esta estrategia no sólo a la institución, sino, también mostrarle mediante el interés un aspecto positivo de la entidad que distinga de otras instituciones al estar al tanto e inquietarse por las necesidades del socio. Es por esto que la problemática es la carencia de un almacenamiento y tratamiento de datos sobre los gustos y preferencias de los clientes.

El objetivo de la siguiente investigación es identificar la importancia del análisis de los sentimientos y a su vez el comportamiento de los clientes a través de sus preferencias,

mediante la integración de datos de medios sociales basándose en su rentabilidad optimizando las estrategias de inteligencia de negocio.

Referencial teórico

Inteligencia de negocios en las organizaciones financieras

La inteligencia conocida también como intelecto se define como el acto de obtener conocimiento para comprensión y entendimiento, siendo un motor para la resolución de problemas con capacidad de mediación y además la dominación de destrezas en general, mismas que son notables en nuestra vida cotidiana y además con habilidad, experiencia y aprendizaje constante independientemente a que haga referencia (Sánchez-Holgado, et al., 2019). Mientras que inteligencia de negocios es la optimización de procesos, siendo de manera general un conjunto de estrategias y aplicaciones que se enfocan en la administración y creación de conocimiento convirtiéndose en lo que llaman data interna de una empresa utilizándose en la actualidad en un sin número de entidades que se sabe combinar inteligencia con negocios.

Por otra parte, la inteligencia sensorial es una de las que no se tomaba en cuenta a la hora de hablar de negocios, hoy por hoy basarnos en esta, nos conlleva a la administración y creación de conocimientos a través de un análisis de datos sobre la organización. Por esto se destaca la inteligencia emocional enfocada en la comprensión, estudiando capacidades que determinan la solución de conflictos, con una habilidad de percibir, gestionar, guiar y organizar emociones de otras personas con la finalidad de entender y poder modificar pensamientos y comportamientos a partir de una redacción de publicidad; esta habilidad transforma datos en información para una toma de decisiones correctas en la organización.

Inteligencia de negocios desde un punto de vista muy pragmático ya que mantiene una metodología y aplicación que tiene por objetivo principal optimizar una eficaz toma de decisiones al ser una habilidad que combina el conocimiento, los datos e información

proporcionando investigación privilegiada convirtiéndose en ventaja competitiva frente a otras compañías. Se asocia la inteligencia de negocios con las tecnologías de información al transfigurar datos de los sistemas e información interna y externa de una compañía en una explotación directa, es decir, un análisis o alertas de cierto segmento, depurando una información desestructurada transformándose en conocimiento y data, dando un soporte a la empresa para una elección eficiente (Ahumada-Tello & Perusquia-Velasco, 2016).

En una empresa que presta servicios financieros a sus usuarios, para decirlo más concreto es una entidad que ofrece a clientes ya sean estos familiares, amistades, empresas, estado, etc., servicios en los mercados financieros relacionados exclusivamente con dinero, por lo que, las instituciones financieras son únicamente intermediarios para hacer llegar mediante transacciones, dinero a otra ubicación, ofreciendo la posibilidad de efectuar esa transferencia de dinero a otra cuenta bancaria al lugar de destino que se requiera, sin dejar de lado que se mantenga un coste por el servicio prestado (Manuelmp, 2012). Cabe destacar que son responsables de transferir fondos, facilitando el flujo de dinero en la economía y a su vez que los ahorros existentes en estas entidades se utilicen como créditos para otros usuarios.

Estamos en un mundo con nuevas tecnologías, donde el BI está encaminado a cumplir con objetivos y metas planteadas en la empresa en la actualidad, es por esto que la gestión del conocimiento ayuda a obtener mayor juicio y entendimiento del entorno y de los procesos desde la propia experiencia de las personas y organizaciones.

En el sistema financiero facilitan el movimiento del dinero en la economía, además de brindar servicios como pagos, depósitos, transferencias electrónicas, etc; sirviendo como intermediario entre los que tienen el dinero y los que lo requieren, es decir, prestamistas y prestatarios siendo este, el sustento de las financieras ya que la tasa de ahorro siempre es menor que las tasas de crédito, así mismo el de mantener la liquidez evaluando el riesgo al brindar créditos a sus usuarios por lo que ante una contingencia con sus clientes

teniendo dinero en efectivo y activo, mostrando estabilidad para la confianza de sus clientes.

Al analizar el comportamiento de las entidades financieras ya sean empresas privadas o públicas, se puede establecer que el uso eficaz y ágil de la información disponible en la data de una empresa es un instrumento importante en el momento de efectuar predicciones y aciertos a partir de comportamientos que muestran diversas variables, diferentes patrones y multitudes de datos no relevantes. Bajo esta perspectiva se toma en consideración que las tecnologías de la información y comunicación han resuelto marcadamente en la práctica las dificultades en el uso de la información, en este caso el manejo eficiente y óptimo de la información de los socios (Murillo-Junco & Cáceres-Castellanos, 2013).

La utilización de los datos en conjunto y esta herramienta se denomina inteligencia de negocios. Siendo utilizada por diversas organizaciones a nivel Nacional e Internacional En cualquier actividad económica como en el sistema financiero se cumplen ciertas funciones con referencia la inteligencia de negocios, tales como identificar nuevas oportunidades de negocio, obtener informes que ofrezcan una idea en tiempo real del desempeño de la entidad y conseguir datos que aporten a una necesaria toma de decisiones. Siendo la inteligencia de negocios una evolución para la banca en cuando la inteligencia artificial (Cordero-Naspud, et al., 2020).

Dentro de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático de forma individual ya han iniciado una nueva era para la inteligencia de negocios, desarrollando al máximo la predicción de un software frente a problemas y alertas que brindan la información resguardada, por otro lado, el aprendizaje automático permitirá formular soluciones más inteligentes. Esto se debe gracias a la inteligencia artificial (IA) que podrá hacer un uso cada vez más inteligente y óptimo de los datos de la compañía ya sea datos internos o externos (Fernández de la Vega, 2018).

El aumento en la capacidad de las predicciones en base a las experiencias previas es una de las consecuencias, del salto cualitativo que supone un avance en el aprendizaje automático, que combina, junto con otras áreas como los datos de información de una organización; transformándose en un escenario evidente por la competencia de servicios financieros, teniendo la capacidad para efectuar pronósticos que será fundamental para proveer mayor poder de conciliación a las entidades del sector y así ni perder el diálogo directo o indirecto con el usuario a partir de sus opiniones, juicios o recomendaciones frente a un producto en general (Hernández-Leal, et al., 2017).

Las entidades que brindan servicios financieros demandan tecnologías de la información, que ayuden, a respaldar y proteger su cartera de datos de una forma eficaz y segura, trabajando el departamento de TI con estos nuevos softwares con requerimientos más exigentes para la protección de datos y alertas de errores en las financieras.

Las diversas tecnologías que ofrecen distintas empresas que resguardan datos de información privada de las compañías, ofrecen una funcionalidad con una solución analítica, alertas, predicciones, análisis multifuncionales cuadros superiores, entre otras ya que su beneficio es muy amplio siendo una competencia de la inteligencia de negocios para organizaciones de servicios financieros, mejora además la eficiencia en grandes datos, inclusive permite el diseño y la creación de modelos de metadatos en un almacenamiento de datos.

También facilita la utilización eficiente de información, al mismo tiempo optimiza la transferencia de datos desde las aplicaciones a los sistemas de inteligencia de negocios garantizando la salvación de datos de los sistemas operativos además de la preparación de herramientas de análisis, de manera que propone un análisis eficaz de los datos y crea nuevas reglas para la correcta toma de decisiones que define nuevos modelos de negocios (Sánchez, 2015).

Análisis de sentimientos como estrategia para una organización

En la toma de decisiones las personas preguntamos razones, consejos u opiniones a los demás como una táctica para expandir nuestro conocimiento sobre un tema explícito a quien es de nuestro interés conocer su punto de vista, con el fin de minimizar el riesgo de elegir una mala decisión u algo equivoco; esto como un proceso del ser humano para la elección de toma de decisiones acertadas. Por otra parte, actualmente existe el internet donde se consolida un sin número de información que se necesita, más sin embargo antiguamente se usaba la boca a boca, sistema que se utilizaba para transmitir juicios o expresar detalles de un tema en específico.

En la investigación de la Web 2.0 se hace posible que cualquier persona conozca en breve las opiniones de muchos usuarios sobre cualquier tema en debate, mismo que se interactúa con demás interesados intercambiando sus sentires acerca de dicho tema mediante redes virtuales que se transforman en juicios públicos y sin restricción; el cambio ha sido definitivo que prácticamente todo sitio web cuenta con su sección de opiniones, pasando de pedir información a conocidos con el sistema común del boca a boca a llegar a conocer comentarios de desconocidos completos para tomar la decisión de efectuar una compra o conocer detalles sobre un producto o servicio (Pauli, 2019).

La rapidez de mensajes que se filtran en internet por opiniones de los usuarios crean un concepto sobre algo que deseamos estar al tanto; hoy en día ya no se acostumbra a realizar el tipo de encuestas que se hacían hace años atrás para conocer si gustaría o no la creación de un nuevo producto, de un servicio o a su vez la aceptación de un partido político, ya que actualmente con solo analizar comportamientos o reacciones de las personas regularmente en redes sociales conocemos la aceptación o no aceptación hacia ese elemento; gracias a su inmediatez en internet y a la revolución de opiniones que surge, las mismas organizaciones realizan cambios, modificaciones y mejoras en cuanto a la información consolidada de estas opiniones, convirtiéndose en una herramienta de análisis cuya utilización pasa a ser relevante.

Existe una cantidad innumerable en internet de diversos contextos acerca de la aprobación o intolerancia hacia algo, mostrándose también la gestión que realiza un ser humano en las redes sociales, es por ello, que debido a estos juicios se puede explorar, analizar y organizar puntos de vista para una mejor toma de decisiones.

Al analizar los sentimientos a partir de opiniones positivos, negativos y neutrales resulta una tarea de procesamiento de lenguaje natural extrayendo información del mismo, siendo una nueva tecnología con capacidad de analizar y clasificar de forma automática la emoción con la que expresan ciertos usuarios. Mencionados autores indican que simplifica el proceso de entendimiento frente a textos escritos haciéndose viable obtener una medida del sentir general que los comentaristas expresan en redes para utilizar eficazmente esta investigación valiosa. (Cedeño-Moreno & Vargas-Lombardo, 2020). Como se observa en la figura 1, se puede apreciar que impacto tienen en las empresas los comentarios, negativos, positivos y neutros.

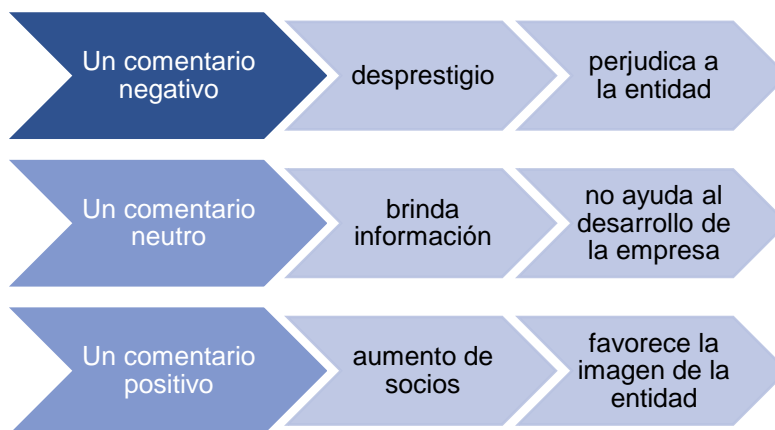


Figura 1. Diagrama de opiniones.

Fuente: Cooperativa de ahorro y crédito Santa Rosa Ltda.

Al saber lo que puede lograrse gracias a estos contextos y comentarios en diversas plataformas sociales, se concluye y consolida en el ámbito de inteligencia de negocios, la inteligencia artificial formulándose el llamado análisis de sentimientos, frente a opiniones de usuarios que mencionan en una publicación en específica, mismo análisis sin desfallecer en el intento ayuda a entender de manera general los sentimientos de las personas que interactúan en redes sociales (Álvarez, et al., 2020).

Por otra parte, el análisis de sentimiento hace referencia a métodos de estudio computacional, identificando y a su vez extrayendo valiosa información del contenido existente dentro de la era digital como son las plataformas sociales, foros, blog, páginas web, etc.; mediante el análisis de sentimiento se puede lograr conocer la aceptación de un producto, conocida también este análisis como minería de opinión, siendo información masiva que se convierte automáticamente en una ventaja para la organización que lo utiliza y aplica (Reyes, et al., 2020).

Así mismo, la viabilidad de un producto lanzado al mercado o aceptación por parte del mismo es importante conocer, esta recolección de datos que se realiza antes de las elecciones de los partidos políticos, formulando encuestas o sondeos de opinión que en tiempos anteriores tomaba mucho tiempo y que ahora en base a estas respuestas en redes sociales de análisis de sentimientos se toman las decisiones pertinentes en una organización entre una variedad de ejemplos se conoce lo siguiente:

Si se puede o no se puede expandir el negocio, conocer si es viable lanzarlo al mercado, si un partido político mantiene acogida o a su vez es rechazado, si se consume un alimento, si es necesario comprar cierto producto o además si vale la pena hospedarse en determinado hotel, todas las opiniones cuentan como una entrevista expansiva, realizada a personas que conocen del tema y los que no basándose en sus experiencias vividas, para tener una data amplia de información acerca de juicios y conocimientos de lugar determinado.

Dentro de la función de análisis del sentimiento, entre los objetivos más precisos se encuentran el de entender cuál es la finalidad puntual de una frase o comentario para una toma de decisión más eficaz dentro de la organización, además de conocer si hace referencia a un producto en concreto o simplemente lo expresa de manera liberal; y también posteriormente este se encamina en conocer, que apreciación tiene dicha expresión o comentario, y para ello se le emplea la polaridad, a través de la cual se clasifica el mensaje en función de la intención que tenga el autor al ejecutarlo, pudiendo ser este positivo, negativo o neutro (Itelligent, 2017).

En otro contexto se conoce también como minería de opinión a lo que se halla en la web en general sobre una multitud de textos u opiniones, en los que debe aplicarse subjetividad para no enfocarse únicamente en su procedencia. El gigante de la computación crea un producto anticipado que es el análisis de sentimiento que alerta ante una crisis o eventual equivocación frente a un texto determinado; La más importante es la aplicación de la inteligencia de negocios mediante una inteligencia artificial llamada, AS, que responde ante textos de lenguaje rastreándolos al instante, más no la información tradicional de una empresa. Finalmente, rastrea las 24 horas de diversas plataformas sociales dependiendo donde lo apliquen las compañías financieras (Gómez-Pedraza, et al., 2012).

El análisis que realiza este software se combina con una valoración de textos que comentan los usuarios, mismo que realizan el adecuado personal ya que son ellos los que emiten un juicio, decisión o situación mediante un informe; En cuanto a la valoración de conversaciones emitas por los usuarios ya sean estos los textos largos o cortos que surgen de una publicidad se evalúa si pueden ser positivas neutras o negativas ya que son relevantes para conocer la perspectiva de un socio; no dejando de lado informarse quien realiza el posteo ya que puede ser cualquier persona afectada, esta puede ser, una que simplemente comenta sin ningún conocimiento ni motivo alguno (El Universo, 2011).

A través de la inteligencia artificial se crean sistemas que se conocen como aprendizaje automático, los que ayudan mediante un software y el uso correcto de los algoritmos a predecir comportamientos futuros de los usuarios. Al querer pronosticar o predecir actuaciones del ser humano de manera manual con una gran cantidad de información es imposible, por ello se manejan con algoritmos en este software llamado análisis de sentimientos para conocer qué acciones tomarán los clientes en el momento que se anuncia una publicidad. Además, en medios sociales como Instagram, cuando se contrata un paquete de publicidad por cierta cantidad de días o meses, existe la monitorización en tiempo real de las publicaciones que ayudan también a conocer la reacción de clientes y a cuantas personas ha llegado, dicha publicación, misma que informa de manera inmediata, mediante gráficos estadísticos, que está sucediendo para el conocimiento de la empresa (Erazo & Narváez, 2020).

Actualmente en las diversas entidades utilizan al llamado árboles binarios que se basan en comportamientos que representan una fallida o propicia publicidad de acuerdo con comentario que realicen los usuarios, basándose en estos comportamientos se va recopilando información relevante y sobre todo en abundancia para llegar a pronosticar con una exactitud cercana al 100% el comportamiento del usuario; es por ello que la cantidad de información que se genera en empresas grandes está creciendo al conocer cuan relevante resulta la misma, los datos guardados y a su vez con esto la predicción de un comportamiento de usuario, transformándose en una ventaja competitiva en comparación con los competidores (López-Hidalgo, 2014).

El ser humano realizando de forma manual sería poco veraz al concluir un análisis de sentimiento frente a una publicación en redes sociales, mensajes internos, revisión de foros, informes en blog, contacto de llamada al interactuar con el usuario o alguna otra forma de entablar conversación y conocer la opinión del mismo, es por ello que la automatización resulta eficaz ya que maneja datos guardados por varios años atrás, un ejemplo de estos datos podría ser la voz del cliente al demostrar cuando le gusta o

disgusta la información que le proporcionan siendo reveladora, ya que es espontáneo al expresarse, es decir, analizar los sentimientos de forma automatizada es la mejor opción ya que mantiene un mínimo de retardo en diferentes escenarios, manejando variedad, velocidad y al mismo tiempo una considerable cuantía de volúmenes de información (Villena, 2015).

Beneficio de análisis de sentimientos en medios sociales

Regularmente donde se observa más minería de datos es, en redes sociales, donde se conoce gustos de los clientes, por sus comentarios y por ende ayuda al ente que absorbe la información a crear productos o brindar servicios que satisfagan al consumidor, siendo en este aspecto beneficioso. A continuación, los puntos que causan relevancia por los datos de opiniones:

1. Conocimiento o información de los juicios de los consumidores acerca de la empresa.
2. Conocimiento del impacto de acciones, ya sean estos, publicaciones, comentarios, reacciones en los medios sociales.
3. Ventaja competitiva en comparación con las demás entidades, al poseer minería de datos.
4. Conocimiento de reacción frente a unos posts en específico.

La entidad al tener información acerca de las opiniones de los clientes, realizan con un enfoque concluyente el informe de análisis de sentimiento, por ello se va conociendo cómo actuar ante una reputación online, sea ésta positiva o negativa; en este caso no se deja de lado las tendencias en medios sociales que son pieza importante en las publicaciones a la hora de postear, así mismo tener una mejor toma de decisiones al conocer la reacción del consumidor y aplicar una estrategia de marketing para cuando se desarrolle el producto; ayuda también a predecir actuaciones de los usuarios y conocer cómo van a actuar ante cierta información (Abad-Fernández, 2016).

Para iniciar hacer un AS se empieza adquiriendo la base de datos o minería de opinión de una empresa que contenga la información necesaria para los pronósticos a futuro, posteriormente nombres, frases y tendencias que calculen la frecuencia con la que se utilizan en los comentarios por parte de los clientes, detallando si las reacciones son negativas, positivas o neutras ante la publicación, esto se realiza mediante la similitud semántica y modelos estadísticos apropiados para las predicciones que se requiere como objetivo (Gómez, et al., 2018).

En la actualidad conocer la opinión de las personas ya sea para brindar un servicio o lanzar un producto al mercado es relevante, hoy por hoy se deja de lado en una gran parte de lanzamientos de productos al encuestar para dicha causa, puesto que, con tan sólo analizar las reacciones de las personas frente a una fotografía o comentario ya se tiene una idea de qué acogida podrá tener tal producto o servicio; un ejemplo de estos son los candidatos políticos, quienes con opiniones en medios sociales y con un estudio profundo de esta información los medios locales tienen una idea y publican quien es el candidato opcional para las próximas elecciones.

Esto hace el análisis de sentimiento (AS), predice comportamientos futuros de los clientes en base a una minería de opinión o base de datos que se guarda para realizar la parte automática del proceso. La nueva era de la información es la que se está viviendo actualmente, por ende, una gran cantidad de empresas mantienen información global alta, para mencionar algunas están las empresas de toda área, las universidades, gobiernos, etc.; Entre las fuentes con más información es la internet, debido al masivo uso de redes sociales, blog, correo electrónico, entre otros. Por mencionar una de ellas desde un punto más amplio, se sabe que la red social cualquiera que esta sea, sirve para informar, es por esto que todas las empresas acudieron a esta herramienta para estar al tanto de, que tan bueno o malo es su servicio, junto con las opiniones y reacciones que tiene un usuario se conoce de forma amplia si es satisfactoria para el público o no, mediante patrones de conducta que tienen los usuarios (Grandez-Márquez).

MÉTODO

En la presente investigación se emplea una metodología descriptiva con diseño no experimental de campo transversal, razón por la que no se intervino en el proceso de investigación, sino más bien se observó su naturaleza, para posteriormente realizar un análisis y conclusión, a partir de la recolección de datos mediante un muestreo por conveniencia, la misma que fue aplicada y enviada a 10 profesionales del sector financiero, específicamente del área que manejan los medios o redes sociales de la institución. Cabe recalcar que el muestreo por conveniencia no es un procedimiento probabilístico ya que fue en base a la disponibilidad de tiempo de los profesionales que laboran en sector financiero, aplicándose encuesta y cuestionario en línea, tabulándose la información recopilada a través de la estadística descriptiva.

RESULTADOS

En este apartado, se presenta la integración de los resultados de la investigación realizada, para tener un aspecto más detallado y claro, se presenta con el objetivo de las preguntas, gráficos y explicación, por lo que además se puntualizan los porcentajes de las respuestas y se concluyó con respecto a lo que indicaron los profesionales del área que pertenecen a la financiera.

Al aplicar las encuestas, esta pregunta que se observa en la figura 2, el objetivo es conocer si la empresa mantiene una estrategia de inteligencia de negocios mediante un área que analice los juicios u opiniones de los clientes, por lo que el 71% de los profesionales respondieron que la institución financiera no cuenta con un departamento de análisis de sentimientos; mientras que el otro 29% manifestaron que si tienen un área que analizan las reacciones de los usuarios frente a las publicaciones que ellos exponen en sus medios sociales.

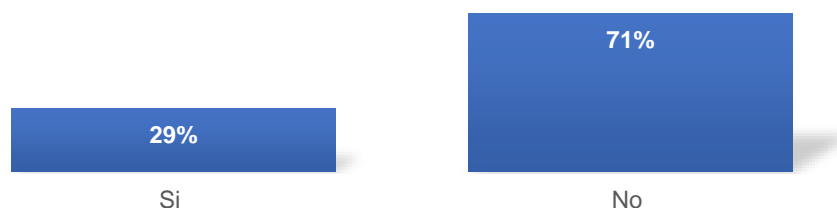


Figura 2. Conocimiento de existencia de departamentos.

En la siguiente figura 3, se muestra las reacciones de los usuarios frente a las publicaciones que la empresa financiera presenta, siendo que sólo el 14% de los clientes mantienen comentarios positivos acerca de la institución, mientras que el 43% tiene comentarios negativos y el mismo porcentaje, se muestran con comentarios neutros. Además, con respecto a las encuestas que ellos como institución efectúan para conocer las ideas de los clientes, el 43% siendo una gran mayoría, mencionan que la frecuencia con la que realizan es en meses, el 29% en años, el 14% en semanas y el mismo porcentaje lo ejecutan a menudo.

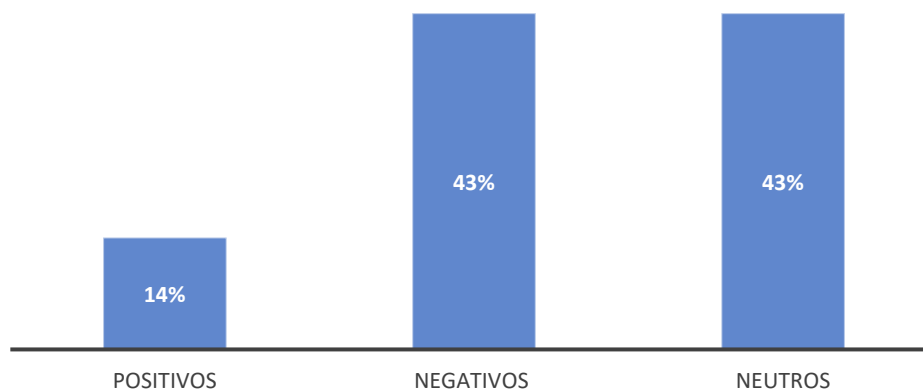


Figura 3. Reacciones de los usuarios.

Una gran parte de las empresas en general, desconocen la importancia de ejecutar un software de análisis de sentimientos, y esto se ve reflejado en la pregunta que se hizo a los profesionales de la institución, puesto que el 43% manifestó que no conocen la importancia de aplicar un software, y sólo el 57% dijo que si conocen. En base a esto, en la figura 4, se ve reflejado si la institución tomaría la decisión de implementar el mencionado software, por lo que el 71% supo manifestar que sí, mientras que el 29% dijo que no.



Figura 4. Implementar software de análisis de sentimientos.

Con respecto a las preguntas detalladas el 57% respondió que el obstáculo para que no contrate este software sería por recursos económicos y el 43% por falta de conocimiento.

PROPUESTA

En este contexto se explica el manejo de un sistema de Inteligencia de Negocios llamado Power BI. En el cual se conoce el análisis de sentimientos de los usuarios que expresan en redes sociales. Este proceso va desde la extracción de datos hasta el análisis pertinente, como se puede apreciar en la figura 5.



Figura 5. Esquema de la propuesta.

A continuación, en la figura 6, se muestra mediante una captura de pantalla, la base de datos de una empresa financiera que guarda las reacciones, número de seguidores, comentarios, etc. que mantienen los usuarios en tres redes sociales distintas.

Pamela Mishelle Ríos-Carrión; Katina Vanessa Bermeo-Pazmiño
 Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	META MES
RED SOCIAL	REACCIÓN	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	seguidores	57	70	70	63	70	63	70	63	70	63	70	63	70
	likes en publicación	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	comentarios positivos	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
FACEBOOK	comentarios negativos	37	40	39	40	39	40	39	40	39	40	39	40	40
	seguido	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	seguidores	60	70	70	70	89	70	89	70	60	70	60	70	60
	likes en publicación	100	100	100	100	150	100	150	100	91	100	100	130	100
INSTAGRAM	comentarios positivos	80	90	90	100	90	100	90	88	90	90	120	90	120
	comentarios negativos	12	20	12	30	1	30	4	30	12	30	12	40	12
	seguido	90	90	90	90	90	90	90	89	90	89	100	87	100
	seguidores	80	100	100	100	99	100	100	79	90	80	100	100	100
	likes en publicación	147	150	150	130	150	130	150	147	150	147	250	150	250
	comentarios positivos	190	200	190	210	200	200	200	278	200	278	300	190	300
	comentarios negativos	10	30	17	30	13	30	13	30	4	30	4	35	17

Figura 6. Base de datos en un archivo de Excel.

Extracción de datos

Para realizar la extracción de datos, en la figura 7, se obtuvo de una base de datos que se encontraba en un archivo de Excel, misma que se muestra anteriormente y, además, se realizó en el software Power BI.

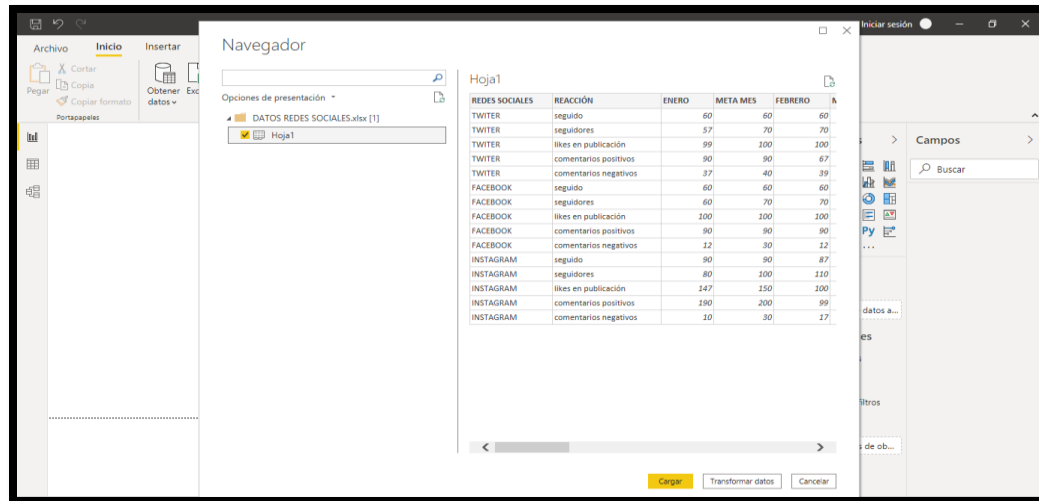


Figura 7. Extracción de datos.

Transformación y agregación de datos

En la siguiente figura 8, se acopla a los datos, eliminando los nulos y a su vez alguna información que no sea necesaria.

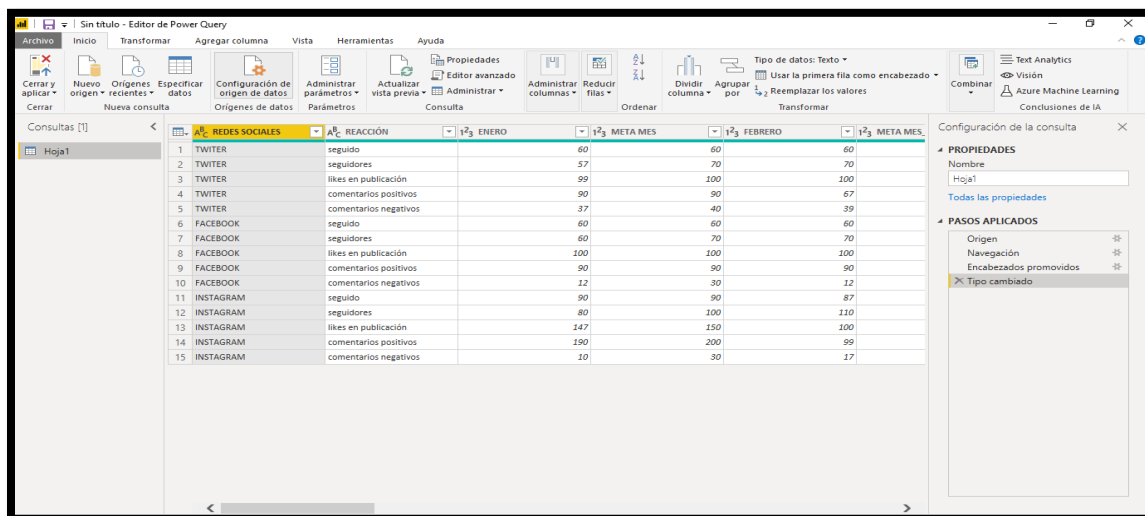


Figura 8. Transformación de datos en Power BI.

Almacenamiento

Debido a los sistemas operativos como se refleja en la figura 9, se crea la perspectiva de interconectar una sola base, experimentándose con una gran cuantía de información y estos a su vez son destinados a discos de almacenamiento.

REDES SOCIALES	REACCIÓN	ENERO	META MES_1	FEBRERO	META MES_2	ABRIL	META MES_3	MAYO	META MES_4	JUNIO	META MES_5	JULIO	META MES_6	AGOSTO	META MES_7	SEPTIEMBRE	META MES_8	OCTUBRE	META MES_9	NOVIEMBRE	META MES_10	DICIEMBRE
TWITTER	seguido	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
TWITTER	seguidores	87	70	70	70	68	70	49	70	49	70	49	70	49	70	49	70	49	70	49	70	49
TWITTER	likes en publicación	99	100	100	100	180	100	180	100	180	100	180	100	180	100	180	100	180	100	180	100	180
TWITTER	comentarios positivos	90	90	87	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89
TWITTER	comentarios negativos	37	40	39	40	14	40	11	40	35	40	35	40	35	40	35	40	35	40	35	40	35
FACEBOOK	seguido	60	60	60	60	60	60	60	60	67	60	67	60	67	60	67	60	67	60	67	60	67
FACEBOOK	seguidores	60	70	70	70	70	89	70	89	70	89	70	89	70	89	70	89	70	89	70	89	70
FACEBOOK	likes en publicación	100	100	100	100	100	100	100	100	91	100	100	100	91	100	100	100	91	100	100	100	91
FACEBOOK	comentarios positivos	90	90	90	90	100	90	100	90	88	90	88	90	88	90	88	90	88	90	88	90	88
FACEBOOK	comentarios negativos	12	30	12	30	1	30	4	30	12	30	12	30	12	30	12	30	12	30	12	30	12
INSTAGRAM	seguido	90	90	87	90	90	90	90	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89	90	89
INSTAGRAM	seguidores	90	100	110	100	99	100	100	100	79	100	79	100	79	100	79	100	79	100	79	100	79
INSTAGRAM	likes en publicación	147	150	150	150	150	150	150	150	147	150	147	150	147	150	147	150	147	150	147	150	147
INSTAGRAM	comentarios positivos	190	200	89	200	210	200	200	200	278	200	278	200	278	200	278	200	278	200	278	200	278
INSTAGRAM	comentarios negativos	10	30	17	30	13	30	13	30	4	30	4	30	4	30	4	30	4	30	4	30	4

Figura 9. Almacenamiento de datos reflejados en Power BI.

Análisis y Visualización

En la siguiente figura 10, se aprecia el resultado de las tres redes sociales, Twitter, Facebook e Instagram. La misma que se aprecia mediante barras, las reacciones de los usuarios.



Figura 10. Análisis y Visualización en el software Power BI

Pamela Mishelle Ríos-Carrión; Katina Vanessa Bermeo-Pazmiño
 Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

Para analizar cada red social, iniciamos con la figura 11 que muestra la plataforma Twitter, determinada por la barra color naranja, donde la barra más alta son los likes que se mantienen en esta plataforma y el más bajo los comentarios negativos.

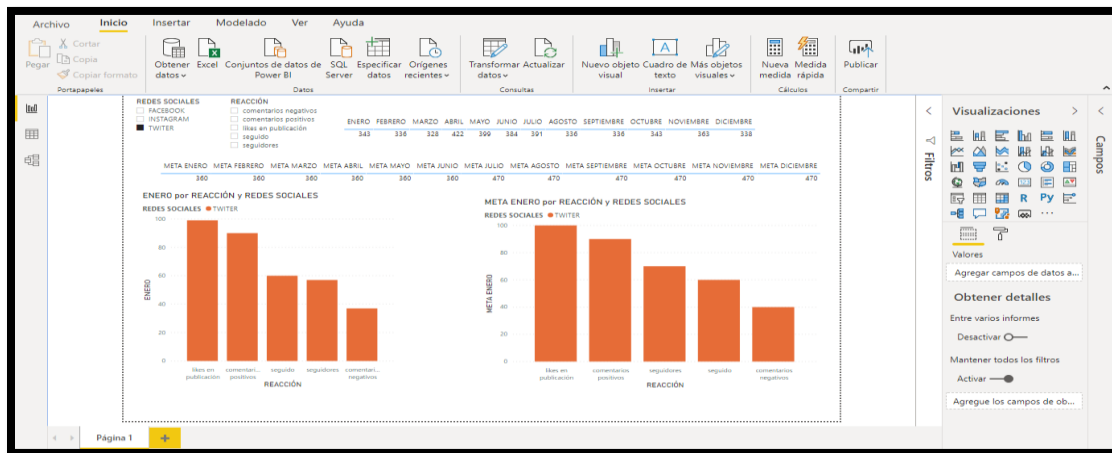


Figura 11. Visualización de barras de la red social Twitter

En este punto se observa la figura 12 que muestra la red social Facebook, que refleja la realidad del mes de enero frente a las metas que se han propuesto para el mismo mes.



Figura 12. Visualización de barras de la red social Facebook

Dentro de la red social Instagram, en la figura 13, se observa los bajos comentarios negativos con respecto a la meta, siendo positivo este aspecto para la institución.

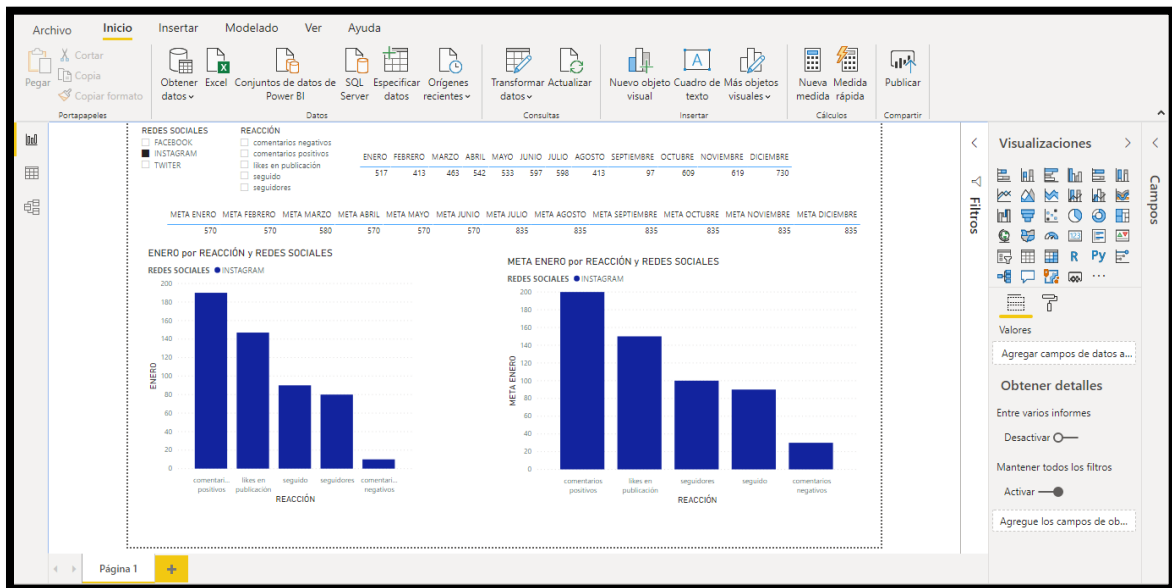


Figura 13. Visualización de barras de la red social Instagram

En la figura 14, se puede ver un punto relevante para tomar una decisión correcta, es conocer los comentarios negativos que expresan los usuarios en las redes sociales, para mejorar la imagen de la empresa frente a demás usuarios, por lo que se tienen que tomar medidas que corrijan y perfeccionen el escenario.

Pamela Mishelle Ríos-Carrión; Katina Vanessa Bermeo-Pazmiño
 Cecilia Ivonne Narváez-Zurita

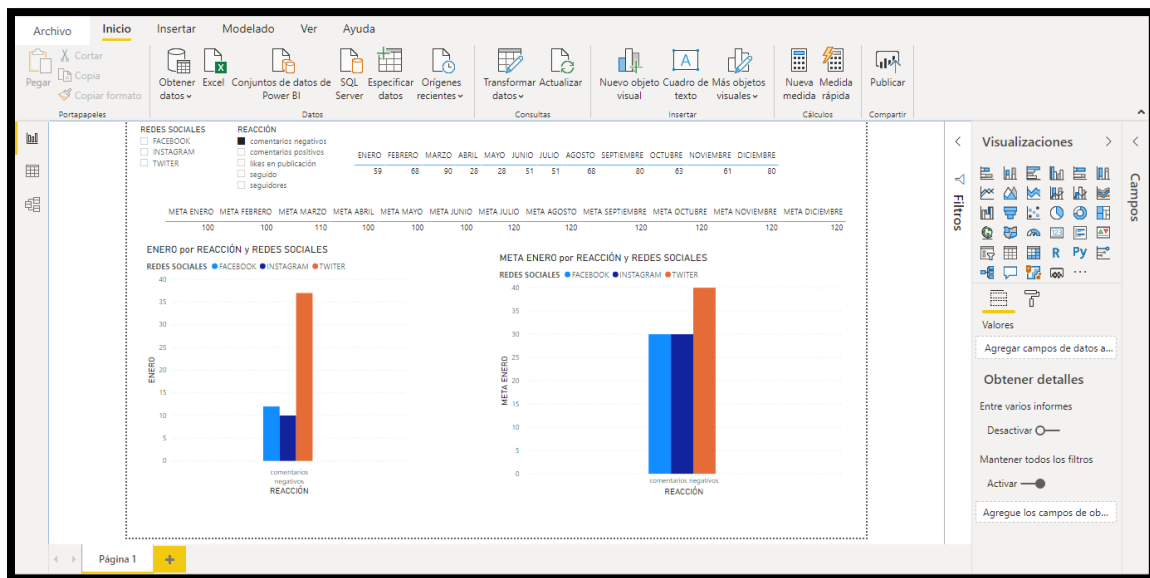


Figura 14. Visualización de barras de los comentarios negativos en las redes sociales.

De esta manera se puede tomar decisiones en cuanto a las gráficas que deseamos analizar, para llevar a cabo una estrategia ideal y cumplir con la meta mensual que se propongan.

CONCLUSIONES

La ciencia avanza y con ello los negocios, es por esto que se concluye que las empresas financieras no les conviene dejar de lado el desarrollo de sistemas inteligentes, en este caso, el contratar un software de análisis de sentimientos que ayuden al profesional de esta área a detallar un informe de que situaciones gustan o disgustan al cliente.

Es por ello que se pudo evidenciar la deficiencia de estrategias en las empresas financieras por la falta de utilización de inteligencia artificial y la poca base de datos que mantienen las mismas, dándole poca importancia a este aspecto.

Actualmente en países subdesarrollados no manejan el BI, puesto que se recomienda que capaciten a los profesionales correspondientes con el objetivo de mejorar esta área que ciertamente se encuentra deficiente, para a su vez tomar decisiones estratégicas y acertadas que ayuden al progreso de las empresas, transformándose así en una ventaja competitiva frente a las demás instituciones.

Ciertamente para el manejo de la inteligencia artificial se necesita una gran cuantía de base de datos, mismas que servirán para el desarrollo de mejores propuestas y la comparación entre períodos que ayudarán no sólo a reducir gastos sino más bien optimizar tiempo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Abad-Fernández, D. (2016). Técnicas estadísticas aplicadas a redes sociales y análisis de sentimiento: caso el volkswagen. <https://n9.cl/big0>
- Ahumada-Tello, E., & Perusquia-Velasco, J. M. (2016). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica [Business intelligence: strategy for the development of competitiveness in technology-based companies]. *Contaduría y Administración*, 61(1), 127- 158. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.006>
- Álvarez, C., Narváez, C., Erazo, J., & Luna, K. (2020). Lógica difusa como herramienta de evaluación del portafolio de inversiones en el sector cooperativo del Ecuador [Fuzzy logic as an investment portfolio evaluation tool in Ecuador's cooperative sector] *Revista Espacios*, 41(36). Obtenido de <https://n9.cl/bai6c>
- Cedeno-Moreno, D., & Vargas, M. (2020). Aprendizaje automático aplicado al análisis de sentimientos. *I+D Tecnológico*, 16(2). <https://doi.org/10.33412/idt.v16.2.2833>
- Cordero-Naspud, E. I., Erazo-Álvarez, J. C., Narváez-Zurita, C. I., & Cordero-Guzmán, D. M. (2020). Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas [Corporate business intelligence solutions in small and medium enterprises]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 10(5), 483-513. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i10.703>

- El Universo. (2011). Análisis de Sentimiento: cómo las empresas estudian a sus clientes en la era web, págs. 1-2. Obtenido de <https://n9.cl/4hwxw>
- Erazo, J. C., & Narváez, C. I. (2020). La gestión del capital intelectual y su impacto en la efectividad organizacional de la industria de cuero y calzado en la Provincia de Tungurahua - Ecuador [The management of intellectual capital and its impact on the organizational effectiveness of the leather and footwear industry in the Province of Tungurahua - Ecuador]. *Revista Espacios*, 41(21), 254-271.
- Fernández de la Vega, C. (2018). 6 tendencias en BI para el sector financiero en 2018. <https://n9.cl/0vk7l>
- Gómez Pedraza, I. F., Varela Garzón, C. A., Arguello Fuentes, H., & Escobar Ramírez, J. C. (2012). Arquitectura de almacenamiento masivo de datos en la infraestructura Grid usando el middleware glite. *Tecnura*, 16(34), 28-42. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2012.4.a02>
- Gómez-Torres, E. R., Jaimes, R., Hidalgo, O., & Luján-Mora, S. (2018). Influence of social networks on the analysis of sentiment applied to the political situation in Ecuador. *Enfoque UTE*, 9(1), pp. 67 - 78. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v9n1.235>
- Grandez-Márquez, M. Á. (2017). Aplicación de minería de datos para determinar patrones de consumo futuro en clientes de una distribuidora de suplementos nutricionales. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima. Obtenido de <https://n9.cl/nj6hb>
- Hernández-Leal, E. J., Duque-Méndez, N. D., & Moreno-Cadavid, J. (2017). Big Data: an exploration of research, technologies and application cases. *TecnoLógicas*, 20(39), 15-38. <https://doi.org/10.22430/22565337.685>
- Itelligent. (2017). Análisis de sentimiento, ¿qué es, cómo funciona y para qué sirve? <https://n9.cl/20ne>
- López-Hidalgo, M. (2014). Diseño e implementación de la base de datos para la gestión de regalos grupales. *Trabajo de final de carrera*. Universitat Oberta de Catalunya, España. Obtenido de <https://n9.cl/4gj3>
- Manuelmp. (2012). Educación Bancaria. Obtenido <https://n9.cl/s1m7>

- Martínez-Pagés, J. J. (2017). Minería de opiniones mediante análisis de sentimientos y extracción de conceptos en Twitter [Opinion mining through sentiment analysis and concept extraction on Twitter]. Trabajo de fin de grado en Ingeniería Informática. Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Obtenido de <https://n9.cl/atka>
- Muñoz-Hernández, H., Osorio-Mass, R. C., & Zúñiga-Pérez, L. M. (2016). Inteligencia de los negocios. Clave del éxito en la era de la información. *Clío América*, 10(20), 194–211. <https://doi.org/10.21676/23897848.1877>
- Murillo-Junco, M. J., & Cáceres-Castellanos, G. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 5(1), 119-138. <https://doi.org/10.22335/rlct.v5i1.11>
- Pauli, P. A. (2019). Análisis de sentimiento: comparación de algoritmos predictivos y métodos utilizando un lexicon español. <https://n9.cl/ukph>
- Reyes, P. E., Narváez, C. I., Erazo, J. C., & Giler, L. V. (2020). Configuración del impuesto a la patente municipal con base al ingreso de las actividades económicas. Caso: GAD Municipal de Pucará - Ecuador. *Revista Espacios*, 41(21), 197-211.
- Sánchez, A. (2015). Business intelligence en organizaciones financieras. <https://n9.cl/opfab>
- Sánchez-Holgado, P., Martín-Merino Acera, M., & Blanco Herrero, D. (2020). Del data-driven al data-feeling: análisis de sentimiento en tiempo real de mensajes en español sobre divulgación científica usando técnicas de aprendizaje automático. *Anuario Electrónico De Estudios En Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(1), 35-58. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7691>
- Villena, J. (2015). Introducción al análisis de sentimientos (minería de opiniones). <https://n9.cl/o25y>