



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“APLICACION DE BIG DATA PARA CITAS MEDICAS UTILIZANDO IA CHATBOT EN LOS AÑOS 2012 – 2020, una revisión sistemática de la literatura científica”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas Computacionales

Autor:

Jose Armando Chávez Huamán

Asesor:

Mg. Ing. Franchesca Fiorella Rodríguez Rivera

Lima - Perú

2020

DEDICATORIA

Mi proyecto de tesis lo entrego con todo el amor y cariño a mis padres por su sacrificio y esfuerzo que siempre mostraron para poder tener una primera carrera técnica y gracias a Dios por permitirme continuar con una carrera universitaria.

A mis amados hijos Stefany y Josué por quienes mi motivo y pasión siguen firmes en seguir avanzando y poderles dar todo lo mejor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Privada del Norte y a todos los docentes que compartieron todo el conocimiento y mostraron su apoyo, fueron claves para formarme como Ingeniero.

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	12
CAPÍTULO III. RESULTADOS	15
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	14
Tabla 2	16
Tabla 3	20
Tabla 4	22
Tabla 5	25
Tabla 6	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	23
Figura 2	28
Gráfico 1	21
Gráfico 2	24
Gráfico 3	24

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio es demostrar el impacto de la aplicación de Big data para citas médicas utilizando IA Chatbot, se identificaron revisiones de las bases de datos como ProQuest, EBSCO, Google académico y algunos de artículos periodísticos digitales publicadas desde el 2012 hasta diciembre del 2020, que tuvieran en el título los términos Inteligencia Artificial, Chatbot, Big Data, Medical, entre otros. Se creó una lista de 50 elementos principales de los artículos científicos de autores que están netamente comprometidos con la investigación y de base de datos de prestigio verificando la calidad de cada estudio. Demostramos que existe un impacto positivo al aplicar este tipo de tecnología en las empresas, siendo el punto principal reducir el tiempo de atención al cliente además de tener un crecimiento en las ventas, reducción de costos, mejor comunicación con el cliente, disponibilidad veinticuatro por siete. Una de las limitaciones que se encuentra sobre esta tecnología son las leyes que lo rigen como la de proteger los datos personales, también tenemos como limitante el tema de los costos en la implementación, no todas las empresas podrían llegar a implementarlo, el asistente carece de emociones. Para concluir esta tecnología trae más beneficios y ayuda a mejorar de manera activa en la vida de las personas. Es necesario mejorar y seguir completando el proceso de búsqueda si se quiere actualizar la versión del presente estudio y evaluar su calidad.

PALABRAS CLAVES: las palabras claves utilizadas para el desarrollo del tema están presente en todo el estudio siendo los mas principales Chatbot, Inteligencia artificial y big data, esto apporto de manera significativa en nuestra presentación del documento.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Contextualización

En el año de 1950, Alan Turing se imaginó e ideó la prueba más famosa en el mundo de la inteligencia artificial llamada la prueba de Turing que consistía en comprobar un comportamiento inteligente que no se pueda distinguir por una persona. Para esto se tenía en cuenta la interrogante ¿Pueden pensar las maquinas?, teniendo esta pregunta se podía poner a prueba las características de un comportamiento inteligente, los resultados de esta prueba es entregar la forma de pensar y determinar las habilidades de las maquinas. La prueba es muy sencilla, solo hay un ente evaluador o juez el que mira la conversación de dos participantes en este caso la persona y la máquina, si el juez no pudo determinar a la maquina se consideraría que la computadora paso la prueba. Ahora nos formulamos la siguiente pregunta ¿qué es un Chatbot? Es el software con el que podemos “chatear” manejado por un conjunto de parámetros o algoritmos de respuesta y aprendizaje. Si revisamos un poco de historia en el año de 1960 se desarrolló el primer Chatbot llamado ELIZA con la finalidad de mostrar un software poco inteligente que dialogaba con una orden de patrones y reglas básicas que podría construir una ilusión de inteligencia, desde ELIZA la capacidad de las máquinas para comprender el lenguaje humano ha pasado por un largo camino y en estos tiempos los chatbots ya utilizan Inteligencia artificial para instruirse de las destrezas y enriquecer las habilidades de conversación. En la sociedad ya se tiene bastantes aplicaciones validas de las cuales ya están siendo utilizadas como los asistentes virtuales aquí tenemos a Siri de Apple, Traductores de Google en voz y texto entre otros (Abrams, 2017, pp.4-5).

El uso de la tecnología Chatbot es cada vez mayor, además de entregar a los usuarios finales una muy buena atención, algunas actividades conocidas es un asistente virtual y este puede brindar asesoría, resolver consultas, registrar un reclamo o para realizar una encuesta.

Se trata de que este interactúe casi igualando a las acciones humanas con la finalidad que sea un entorno amigable para los usuarios y como complemento la unión de Big Data como base para los chatbots, esto mejora la capacidad de análisis y las respuestas dinámicas en todo ámbito, esta investigación describe la implementación de un entorno de trabajo estandarizado como una arquitectura de software para Chatbot que facilitaría la capacidad de análisis de entendimiento masivo (Reshmi y Balakrishnan, 2018, p.630).

Big data y la inteligencia artificial están creciendo significativamente y está dando un giro enorme a los procesos como selección de personal, judiciales, diagnósticos, de compra todo esto con algoritmos que realizan la mejor toma de decisiones de las personas, los resultados de esta investigación nos indican eventuales estrategias para luchar con los riesgos de discriminación indirecta de los procesos mencionados por capacidad u otro factor por parte de la inteligencia artificial.(Prince y Schwarcz, 2020, pp. 1257).

Las personas crean y guardan información constante todos los días y se producen más de 2.5 quintillones de bytes en el globo terraqueo. Esta información se origina de los usuarios que usan las plataformas como Facebook, Instagram, Aplicaciones Móviles y muchos más. En diferentes naciones se administran cantidades de información en software como bases de datos SQL SERVER, Cassandra, Chukwa, HBase, Jaql, Lucene, etc. los resultados de la investigación indican que para aplicar una solución de Big data es necesario la integración de varios factores que en grupo crean la base necesaria para analizar grandes volúmenes de datos (Monleón-Getino, 2015, pp. 427-445).

Justificación

La justificación del tema actual se enfoca en los temas de salud. La ciencia médica y tecnológica actualmente utilizan Big Data, Inteligencia Artificial y Chatbot, esto para incrementar la capacidad de servicio en los hospitales, existe un buen avance en estos tiempos sobre tecnología Chatbot y el uso de los datos de diferentes tipos, como archivos de texto, videos, imágenes, audios. El propósito de la investigación es implementar un modelo de aprobación para comprobar la intención de usar el método de procesamiento de big data médica y se concluye que el utilizar un modelo de proceso para enormes cantidades de información médica es importante para mejorar la asistencia de salud (Wang y Zhao, 2017, p.199)

La importancia para aplicar Big data para citas médicas utilizando Chatbot en un hospital es para mejorar el servicio de atención que actualmente se presenta en el país, es una realidad que la atención presencial en admisión es muy lenta, las entidades de la salud como el Hospital del niño, están poniendo todo el empeño para poder mejorar el servicio de cita médica para ser más veloces y eficientes en beneficio de los pacientes. Los representantes de cada entidad de salud están averiguando novedosos mecanismos como el Chatbot para reducir las gestiones que hacen todos los días los usuarios en sus establecimientos y de esa manera también reducir los costos, tiempo y las largas colas cada día (Andina,2018)

Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto de la aplicación de Big data para citas médicas utilizando IA Chatbot en los años 2012 - 2020? En Latinoamérica esta tecnología apareció con mucho auge , su forma y modelo lo transforman en uno de los mecanismos más simpáticos para la entidades públicas o privadas y sumando la inteligencia artificial garantizan ser el centro de comunicación entre empresas y usuarios en los siguientes años, la evolución digital que están haciendo frente las empresas financieras con esta tecnología, una de ellas el BCP que ya están jugándose el ingreso de los Chatbot en los diferentes medios como Facebook, WhatsApp aparte de unirse a sistemas de voz como Google o Alexa e introducir sus servicios en estas plataformas. (AeTecno, 2019)

Objetivo

Esta investigación tiene como objetivo Demostrar el impacto de la aplicación de Big data para citas médicas utilizando IA Chatbot en los años 2012 – 2020, el impacto del desarrollo de Big data mediante el uso de Chatbot es que en la actualidad las empresas públicas y privadas recolectan información de los usuarios a través de su uso de las aplicaciones móviles, páginas web, encuestas digitales, juegos académicos, entre otros. Sin embargo, los chatbots permiten al big data tener más alcance hacia los usuarios mediante una conversación y gracias a esto recopilar información de los usuarios al que no se tenía acceso, por lo cual el vínculo es directo entre Chatbot y Big data porque la información obtenida crea un valor complementario a las empresas (Federica,2020, pp 3)

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática tomando como referencia la adaptación del protocolo prisma (Moher et al.,2009). La pregunta del tema de investigación definida es: ¿Cuál es el impacto de la aplicación de Big data para citas médicas utilizando IA Chatbot en los años 2012 - 2020?

Fuentes de datos

La búsqueda se basó en revistas científicas de varias bases de datos como ProQuest, EBSCO, Google académico y algunos de artículos periodísticos digitales, las palabras claves utilizadas son: Chatbot, Knowledge base, Virtual assistant, AIML, Big Data, Hadoop, Algorithms, Control algorithms, Artificial intelligence, Python. La selección mencionada de palabras claves son generales y fueron orientadas al tema por ser bastante grande el campo de investigación.

Estrategia de búsqueda

El plan de estrategia que se utilizó para la exploración de cada revista fue identificar los años en que se redactó, la fuente de donde proviene identificando sus propias referencias para asegurar la validez del texto revisado. Además que el 80% de revistas incluidas son netamente referentes al tema de investigación , también se detalla a continuación una de las formas utilizadas empleando conectores booleanos para la búsqueda: (SU.exact("COMPUTER SCIENCE") AND SU.exact("BIG DATA")), (SU.exact("BIG DATA") AND SU.exact("ARTIFICIAL INTELLIGENCE")), (SU.exact("ARTIFICIAL INTELLIGENCE") AND (SU.exact("ALGORITHMS") OR SU.exact("ALGORITHM"))).

Criterios de inclusión y exclusión de las revistas científicas

Se incluyeron información de revistas de las bases de datos científicas como Proquest, y el idioma en su mayoría fue el inglés y un porcentaje mínimo como el español, el periodo que se trabajó como regla fue entre los años 2012 al 2020. La mayoría de las revistas se obtuvo del penúltimo año que es el 2019, revisando el resumen y área de investigación de Toda la data obtenida fue relevante para la investigación propuesta considerando que todas las áreas se enfocan en aplicar la tecnología chatbot. La cantidad de revistas científicas consultadas fueron 60 y de la búsqueda se ha descartado 10 porque no satisface la necesidad del tema. Por otro lado, se realizó una clasificación de conceptos en tres partes, la primera es Chatbot, la segunda es Big Data, y la que sigue Inteligencia Artificial para llegar a una mejor extracción de información y detallando su conexión de los tres. Como regla para excluir primero se tomó una pequeña muestra de las referencias que tenían años con bastante tiempo de antigüedad y dentro de la investigación conceptos que eran muy ajenos al tema propuesto o título que era algo más avanzado como el tema de redes neuronales. Se fue recolectando y analizando cada característica del artículo para poder describirlo de una manera más simplificada para el entendimiento de nuestro estudio. A continuación, vemos la tabla (ver tabla 1) como referencia a nuestro método para poder filtrar por años de antigüedad y calidad de cada artículo como muestra los 10 primeros.

Tabla1

Metodología de inclusion y Exclusion de revistas científicas

Nombre	País	Idioma	Año de Antigüedad	Criterio de Calidad	Editorial
Is ELIZA human, and can she write a sonnet? A look at language technology	Australia	Ingles	3 años	Alto	Australian School Library Association
Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing	Países Bajos, Dordrecht	Ingles	1 años	Alto	Springer Nature B.V.
EMPOWERING CHATBOTS WITH BUSINESS INTELLIGENCE BY BIG DATA INTEGRATION	India	Ingles	2 años	Medio	otros
Big Data, Big Knowledge: Big Data for Personalized Healthcare	Estados Unidos	Ingles	5 años	Alto	IEEE
Big Data, Big Waste? A Reflection on the Environmental Sustainability of Big Data Initiatives	Nueva York	Ingles	0 años	Alto	Springer Nature B.V.
Patient assessment of chatbots for the scalable delivery of genetic counseling	Nueva York	Ingles	1 años	Medio	Blackwell Publishing Ltd
Understanding the intention to use medical big data processing technique from the perspective of medical data analyst	Reino Unido	Ingles	3 años	Alto	Emerald
El impacto del Big-data en la Sociedad de la Información. Significado y utilidad	España	Español	5 años	Alto	Universidad Complutense de Madrid
INTELIGENCIA ARTIFICIAL ¿REEMPLAZANDO AL HUMANO EN LA PSICOTERAPIA?	Colombia	Español	4 años	Medio	Universidad Pontificia Bolivariana
La inteligencia artificial vs la inteligencia humana	Colombia	Español	2 años	Medio	Universidad del Magdalena

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Proceso de selección de los Estudios examinados

La búsqueda de las revistas científicas arrojó la cantidad de 60 revistas originales en los periodos de 2012 al 2020 como se definió en nuestra revisión sistemática, distribuidos de la siguiente manera: Emerald, 12 artículos; Springer, 9 artículos; Australian School Library Association, 1 artículo; Blackwell Publishing Ltd, 1 artículo ; De Gruyter Poland, 2 artículos; Fundación Foro Nueva Sociedad, 1 artículo; IEEE, 1 artículo; IMA, 1 artículo; International Association of Online Engineering, 1 artículo; MDPI AG, 2 artículos; North University of Baia Mare, 1 artículo ; PeerJ, Inc.,1 artículo; Taylor & Francis Ltd.,1 artículo; Tennessee Library Association,1 artículo; Universidad Complutense de Madrid,1 artículo; Universidad del Magdalena,1 artículo; Universidad Pontificia Bolivariana,1 artículo; Universidad San Ignacio de Loyola S.A., 1 artículo; Universidad Santo Tomás de Colombia,1 artículo; Otros, 20 artículos. Del número total descrito se ha eliminado 10 revistas científicas aplicando el criterio propio de exclusión e inclusión enfocándonos en los años y la poca relevancia en el tema de investigación, siendo el número final las 50 revistas originales para la presentación de resultados como se puede observar en la tabla 2.

Con respecto a la tabla 2 presentada se identificó los títulos más resaltantes para poder tener un panorama más exacto de las revistas seleccionadas siendo Nombre, Autor, País, Tipo, Materia, Año, Base de datos, Editorial.

Tabla 2

Relacion de Revistas científicas de diferentes editoriales con una breve descripción

Nombre	Autor(es)	País	Tipo	Materia	Año	Base de Datos	Editorial
Is ELIZA human, and can she write a sonnet? A look at language technology	Abrams, Jane	Australia	Journal Article	Ciencias de la computacion	2017	Proquest	Australian School Library Association
Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing	Chung, Kyungyong ; Park, Roy C	Países Bajos, Dordrecht	Journal Article	Quimica	2019	Proquest	Springer Nature B.V.
EMPOWERING CHATBOTS WITH BUSINESS INTELLIGENCE BY BIG DATA INTEGRATION	Reshmi, S; Balakrishnan, Kannan	India	Journal Article	Ciencias de la computacion	2018	Proquest	otros
Big Data, Big Knowledge: Big Data for Personalized Healthcare	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics	Estados Unidos	Journal Article	Biotecnología	2015	Proquest	IEEE
Big Data, Big Waste? A Reflection on the Environmental Sustainability of Big Data Initiatives	Lucivero Federica	Nueva York	Journal Article	Filosofia	2020	Proquest	Springer Nature B.V.
Patient assessment of chatbots for the scalable delivery of genetic counseling	Schmidlen, T., Schwartz, M., DiLoreto, K., H, L. K., & Sturm, A. C.	Nueva York	Journal Article	Psicología	2019	Proquest	Blackwell Publishing Ltd
Understanding the intention to use medical big data processing technique from the perspective of medical data analyst	Wang, Shanyong; Li, Jun; Zhao, Dingtao	Reino Unido	Journal Article	Ciencias de la computacion	2017	Proquest	Emerald
El impacto del Big-data en la Sociedad de la Información. Significado y utilidad	Monleón-Getino, Antonio	España	Journal Article	Periodismo	2015	Proquest	Universidad Complutense de Madrid
INTELIGENCIA ARTIFICIAL ¿REEMPLAZANDO AL HUMANO EN LA PSICOTERAPIA?	Estrada, Jairo Esteban Rivera; Salazar, Diana Vanessa Sánchez	Colombia	Feature	Filosofia	2016	Proquest	Universidad Pontificia Bolivariana
La inteligencia artificial vs la inteligencia humana	Salazar-Ceballos, Alexander	Colombia	Journal Article	Ciencias Médicas	2018	Proquest	Universidad del Magdalena
Problemas bioéticos emergentes de la inteligencia artificial	Gómez, Jairo Andrés Villalba	Colombia	Feature	Psicología	2016	Proquest	Universidad Santo Tomás de Colombia
La inteligencia artificial: el superyó del siglo XXI	Sadin, Éric	Argentina	Journal Article	Ciencias Políticas	2019	Proquest	Fundacion Foro Nueva Sociedad

Nombre	Autor(es)	País	Tipo	Materia	Año	Base de Datos	Editorial
Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior	Ocana-Fernandez, Yomi; Valenzuela-Fernández, Luis Alex; Garro-Aburto, Luzmila Lourdes	Peru	Journal Article	Psicología	2019	Proquest	Universidad San Ignacio de Loyola S.A.
Digitalización, política e inteligencia artificial: ¿Qué futuro podemos esperar?	Girardi, Enzo	Argentina	Journal Article	Ciencias Políticas	2019	Proquest	otros
UNA MIRADA A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	MICHAEL ESTID ALVARADO ROJAS	Colombia	Journal Article	Matematicas	2015	Proquest	otros
Una introducción a las aplicaciones de la inteligencia artificial en Medicina: Aspectos	Arias, Víctor, Ing; Salazar, Juan, MD; Garicano, Carlos, MD; Contreras, Julio, MSc; Chacón	Venezuela	Journal Article	Ciencias Médicas	2019	Proquest	otros
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y JUSTICIA PENAL: MÁS ALLÁ DE LOS RESULTADOS LESIVOS CAUSADOS POR ROBOTS 1	Linares, Fernando Miró	España	Journal Article	Derecho Penal	2018	Proquest	otros
Inteligencia artificial al servicio de la auditoría: Una revisión sistemática de literatura	Hernandez, Angélica Yohana Montoya; Duque, Francisco Javier Valencia	Portugal	Feature	Ciencias de la computacion	2020	Proquest	otros
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LOS MERCADOS FINANCIEROS	Alonso, Igor; Carrio, Adrián	España	Journal Article	Economia	2019	Proquest	otros
A deep learning analysis on question classification task using Word2vec representations	Yilmaz Seythmus; Toklu Sinan	Reino Unido	Journal Article	Ciencias de la computacion	2020	Proquest	Emerald
VILLAGE--Virtual Immersive Language Learning and Gaming Environment: Immersion and presence	Wang, Yi Fei; Petrina, Stephen; Feng, Francis	Países Bajos, Dordrecht	Journal Article	Educacion	2017	Proquest	Springer Nature B.V.
CBET: design and evaluation of a domain-specific chatbot for mobile learning	Liu, Qingtang; Huang, Jingxiu; Wu, Linjing; Zhu, Ke; Shen, Ba	Países Bajos, Dordrecht	Journal Article	Ciencias de la computacion	2019	Proquest	Springer Nature B.V.
Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases	Reshmi, S; Balakrishnan, Kannan	Países Bajos, Dordrecht	Journal Article	Ciencias de la computacion	2016	Proquest	Springer Nature B.V.
Communicability of traditional interfaces VS chatbots in healthcare and smart home domains	Valtolina, Stefano; Barricelli, Barbara Rita; Di Gaetano, Serena	Reino Unido	Journal Article	Psicología	2020	Proquest	Emerald

Nombre	Autor(es)	Pais	Tipo	Materia	Año	Base de Datos	Editorial
Chatbots in the library: is it time?	Allison, DeeAnn	Reino Unido	Journal Article	Ciencias de la computacion	2012	Proquest	Emerald
Balinese Historian Chatbot using Full-Text Search and Artificial Intelligence Markup Language Method	Kadek Teguh Wirawan; Sukarsa, I Made; I Putu Agung Bayupati	Hong Kong	Journal Article	Ciencias de la computacion	2019	Proquest	Otros
Conociendo Big Data/Knowing the Big Data/Conhecendo Big Data	Camargo-Vega, Juan José; Camargo-Ortega, Jonathan Felipe; Joyanes-Aguilar, Luis	Colombia	Feature	Ciencias de la computacion	2015	Proquest	otros
The politics of big data. Big data, big brother?	Mager, Astrid	Reino Unido	Book Review	Ciencias de la computacion	2019	Proquest	Emerald
Cognitive big data: survey and review on big data research and its implications. What is really "new" in big data?	Lugmayr, Artur; Stockleben, Björn; Scheib, Christoph; Mailaparampil, Matthew A	Reino Unido	Journal Article	Ciencias de la computacion	2017	Proquest	Emerald
Using artificial intelligence to create value in insurance	Mikko Riikkinen, Hannu Saarjärvi, Peter Sarlin and Ilkka Lähteenmäki	Reino Unido	Research Article	Educacion	2018	Proquest	Emerald
Cognitive Way of Detecting Cyberbullying in Chatbots	Chandana, H M, Anna, Mary; Karnik, Pooja Jagdish; Dorbi, Bhawana; Gowda, Navan Chandra	India	Journal Article	Psicología	2018	Proquest	otros
Using chatbots to aid transition	Carayannopoulos, Sofy	Reino Unido	Journal Article	Educacion	2018	Proquest	Emerald
Deep Highway Networks and Tree-Based Ensemble for Predicting Short-Term Building Energy Consumption	Muhammad Waseem Ahmad; Mouraud, Anthony; Rezgui, Yacine; Mourshed, Monir	Reino Unido	Journal Article	Energia	2018	Proquest	MDPI AG
Machine humour: examples from Turing test experiments	Shah, Huma; Warwick, Kevin	Holanda	Journal Article	Ciencias de la computacion	2017	Proquest	Springer Nature B.V.
Using Health Chatbots for Behavior Change: A Mapping Study	Pereira, Juanan; Díaz, Óscar	Nueva York	Literature Review	Ciencias Médicas	2019	Proquest	Springer Nature B.V.
From Eliza to Xiaolce: challenges and opportunities with social chatbots	Heung-yeung Shum; Xiao-dong, He; Li, Di	Países Bajos, Heidelberg	Journal Article	Ciencias de la computacion	2018	Proquest	Springer Nature B.V.
Library Chatbots?	Ratledge, David	Estados Unidos	Journal Article	Ciencias de la computacion	2012	Proquest	Tennessee Library Association

Nombre	Autor(es)	País	Tipo	Materia	Año	Base de Datos	Editorial
Digital anthropomorphism: Performers avatars and chatbots	Stojnic, Aneta	Reino Unido	Feature	Ciencias de la computacion	2015	Proquest	Taylor & Francis Ltd.
CREATING ETHICAL CHATBOTS	Castelluccio, Michael	Estados Unidos	Journal Article	Economia	2019	Proquest	IMA
How chatbots influence marketing	Kaczorowska-Spychalska, Dominika	Polonia	Journal Article	Economia	2019	Proquest	De Gruyter Poland
From Big Data to Big Artificial Intelligence?	Kersting, Kristian; Meyer, Ulrich Künstliche Intelligenz	Países Bajos, Heidelberg	Journal Article	Ciencias de la computacion	2018	Proquest	Springer Nature B.V.
Robopsychology Manifesto: Samu in His Prenatal Development	Bátfai, Norbert; Besenczi, Renátó	Romania	Journal Article	Electronica	2017	Proquest	North University of Baia Mare
New Learning Scenarios with Chatbots	Kowald, Căcilie; Bruns, Beate	Austria	Journal Article	Economia	2019	Proquest	International Association of Online Engineering
From Big Data to Deep Learning:	Strauß, Stefan	Suiza	Journal Article	Electronica	2018	Proquest	MDPI AG
BOBCATSSS 2010 in Parma, Italy: Bridging the digital divide: libraries providing access for all?	Corradini, Elena	Reino Unido	Journal Article	Ciencias de la computacion	2010	Proquest	Emerald
Testing Turing's five minutes, parallel-paired imitation game	Shah, Huma; Warwick, Kevin	Reino Unido	Feature	Cibernética	2010	Proquest	Emerald
Using machine translation for converting Python 2 to Python 3 code	Aggarwal, Karan; Salameh, Mohammad; Hindle, Abram	Estados Unidos	Working Paper	Ciencias Médicas	2015	Proquest	PeerJ, Inc.
How chatbots influence marketing	Kaczorowska-Spychalska, Dominika	Polonia	Journal Article	Economia	2019	Proquest	De Gruyter Poland
Towards task-sensitive assistance in public spaces	Kilian, Melanie A; Kattenbeck, Markus; Ferstl, Matthias	Reino Unido	Journal Article	Ciencias de la computacion	2019	Proquest	Emerald
Developing strategies to improve agility in the project procurement management (PPM) process	Rane, Santosh B; Yahya Abdul Majid Narvel; Bhandarkar, Bhaskar M	Reino Unido	Journal Article	Economia	2019	Proquest	Emerald

Nota: Elaboracion propia de revistas consultadas en los años 2012 al 2020

En referencia a los artículos excluidos se consideró la tabla 3 que detalla las 10 revistas.

Tabla 3

Relacion de Revistas científicas excluidas en el proceso

Nombre	Autor(es)	Pais	Tipo	Materia	Año	Base de Datos	Editorial
Application of the BigData technology for processing manufacturing data at smart factories of the Industry 4.0	Zakoldaev, Shukalov, Zharinov	Rusia	Journal Article	Ingenieria	2019	IOPSIENCE	MEACS
Probabilistic Block Cipher for distributed systems	N Zbitnev, D Shishlyannikov and D Gridin	Rusia	Journal Article	Fisica	2018	IOPSIENCE	Big Data
Literation Hearing Impairment (I-Chat Bot): Natural Language Processing (NLP) and Naive Bayes Method	Merry Anggraeni, Mohammad Syafullah, Hillman Akhyar Damanik	Indonesia	Journal Article	Fisica	2019	IOPSIENCE	ICERA
Smart Medical Chatbot with Integrated Contactless Vital Sign Monitor	Muhamad Asyraf Wan Zaki, Muhammad Faiz Md Shakhiah et.al	Malasia	Journal Article	Fisica	2019	IOPSIENCE	ICoBE
Rule-based chatbot for student enquiries	Jagdish Singh, Minnu Helen Joesph, Khurshid Begum Abdul Jabbar	India	Journal Article	Fisica	2019	IOPSIENCE	International conference on computer vision and machine
Artificial Intelligence (AI) Chatbot as Language Learning Medium: An inquiry	Nuria Haristiani	Indonesia	Journal Article	Fisica	2019	IOPSIENCE	Science and Technology
ECG Classification Using Artificial Neural Networks	Rivera Sánchez, González Cervera	Mexico	Journal Article	Fisica	2019	IOPSIENCE	Congress of Physics Engineering
Dynamics of Born-Infeld membranes	Cordero, Molgado, Rojas	Mexico	Journal Article	Fisica	2007	IOPSIENCE	Gravitation and Mathematical Physics
Engineering applications of metaheuristics: an introduction	Diego Oliva, Salvador Hinojosa, Demeshko	Rusia	Journal Article	Fisica	2017	IOPSIENCE	Otros
Algorithms evaluation for fundus images enhancement	Braem, Marcos, Bizai	Argentina	Journal Article	Fisica	2011	IOPSIENCE	SABI 2011

Nota: Elaboracion propia de revistas consultadas y excluidas en los años 2012 al 2020

Características de los estudios

Una de las consideraciones para seleccionar los artículos fue identificar los años de publicación que es muy importante sobre el rango del estudio en el impacto de la aplicación de Big data para citas médicas utilizando IA Chatbot entre los años 2012 - 2020, como observamos (ver Gráfico 1) detalla la cantidad de revistas consultadas por años de publicación siendo el total 50.



Gráfico 1: Revistas consultadas por año de publicación Fuente: Elaboración Propia

Ahora el mayor porcentaje se presenta en el año 2019 siendo el 34 % del total de revistas; año 2018, 20%; año 2017,12%; año 2015,12%; año 2020, 8%; año 2016, 6%; año 2012 y 2010, 4%.

En el análisis realizado sobre las características de las revistas científicas por país, se ha considerado detallarlo mediante una tabla (ver tabla 4), un enfoque más detallado mostrando su distribución de su tipo de publicación por los 19 países identificados.

Tabla 4

Resultado del analisis por pais y su tipo de las revistas consultadas

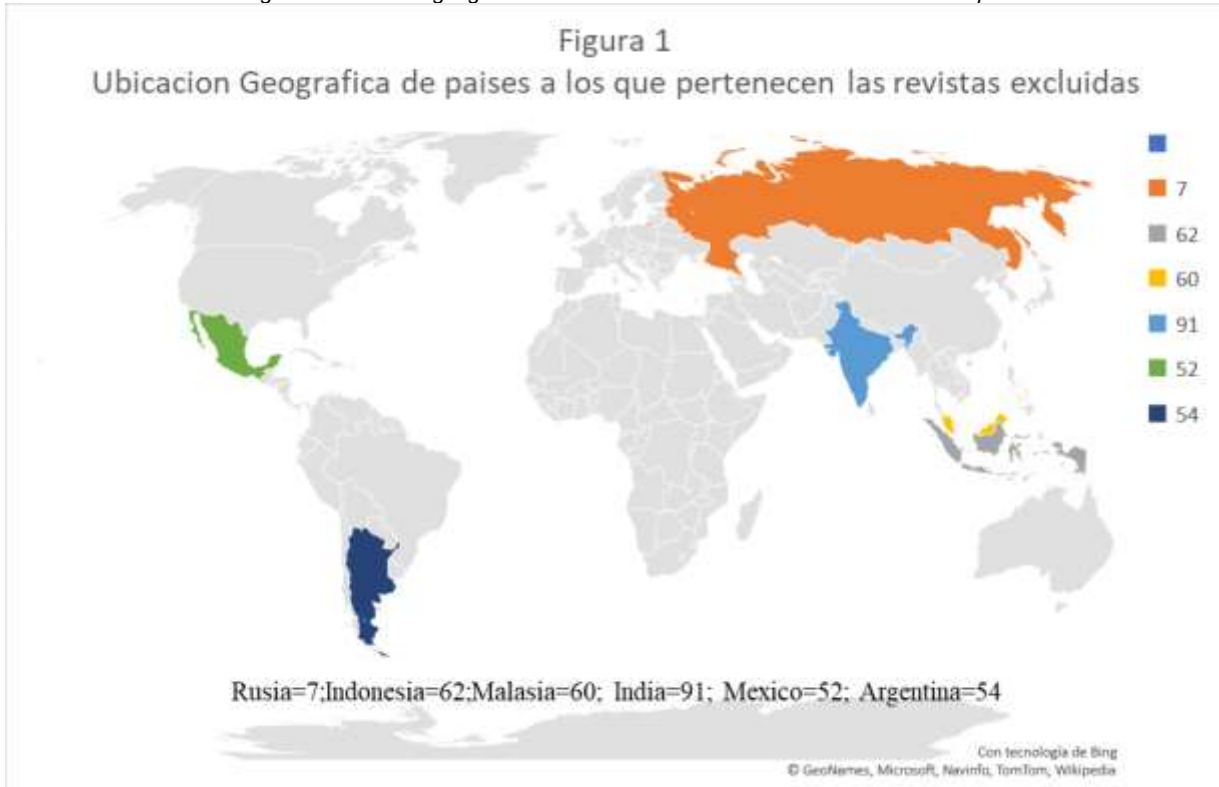
Pais	Book Review	Feature	Journal Article	Literature Review	Research Article	Working Paper	Total general
Argentina			2				2
Australia			1				1
Austria			1				1
Colombia		3	2				5
España			3				3
Estados Unidos			3			1	4
Holanda			1				1
Hong Kong			1				1
India			2				2
Nueva York			2	1			3
Países Bajos, Dordrecht			4				4
Países Bajos, Heidelberg			2				2
Peru			1				1
Polonia			2				2
Portugal		1					1
Reino Unido	1	2	10		1		14
Romania			1				1
Suiza			1				1
Venezuela			1				1
Total general	1	6	40	1	1	1	50

Nota: Elaboracion propia mostrando la distribucion de articulos segun el tipo de cada pais.

Dentro de nuestro estudio se considera que las revistas consultadas fueron publicadas con mayor frecuencia en el Reino Unido de los cuales tuvo 4 tipos de publicación como 10 Journal Article, 2 Feature, 1 Book Review y 1 Research Article y esto mismo puede identificarse con los demás países mostrados en la tabla 4.

Para identificar los países a los que pertenecen los artículos excluidos se consideró ubicarlos geográficamente mediante un código postal adicional a las características de las revistas. (ver figura 1)

Figura 1: Ubicación geográfica de revistas excluidas Fuente: Elaboración Propia



La ubicación geográfica de los países, a los que pertenecen las revistas científicas identificadas en el estudio, Rusia cuenta con el mayor número de revistas excluidas, para más detalle de nuestro análisis se ha incluido dos gráficos indicando cantidades por año y por país respectivamente.

De acuerdo con el grafico 2, se muestra la cantidad de artículos excluidos por país y que cada revista tuvo una observación por el tema de estudio trabajado y los resultados no concordaban con nuestro tema de investigación, además que un artículo fue excluido por el año 2007 y 2011 esto se puede observar en el Grafico. (ver gráfico 3).



Gráfico 2: Revistas excluidas por país de publicación Fuente: Elaboración Propia

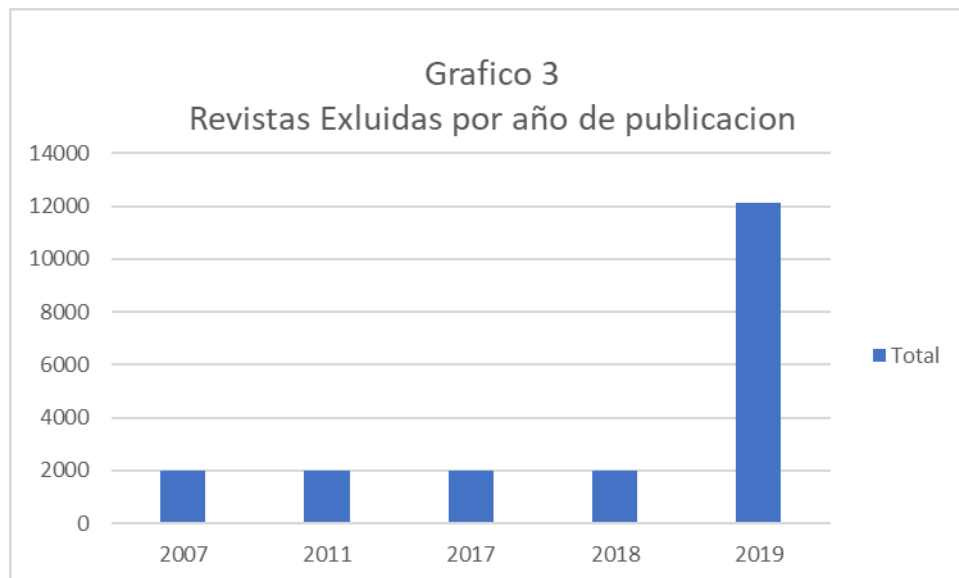


Gráfico 3: Revistas excluidas por año de publicación Fuente: Elaboración Propia

Para el campo de estudio también se realizó un análisis del total de revistas para poder identificar el área donde más se realiza las investigaciones y según los años que campo realizo más estudio de implementar Big data utilizando Chatbot (ver Tabla 5)

Tabla 5

Resultado del analisis del campo de estudio y distribuido por el año de estudio

Campo/Años	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total General
Biotecnología		1						1
Cibernética	1							1
Ciencias de la computacion	2	2	1	4	3	4	2	18
Ciencias Médicas		1			1	2		4
Ciencias Políticas						2		2
Derecho Penal					1			1
Economia						6		6
Educacion		1		1	2			4
Electronica				1	1			2
Energia					1			1
Filosofia			1				1	2
Matematicas		1						1
Periodismo		1						1
Psicología			1		1	2	1	5
Quimica						1		1
Total general	3	7	3	6	10	17	4	50

Se ha extraído y seleccionado información de acuerdo con las palabras claves definidas, donde nuestro estudio tiene la frecuencia de palabras como Chatbot, big data e inteligencia artificial dentro del título de cada revista, para poder describir de manera simple hemos utilizado una tabla, (ver tabla 6).

Tabla 6

Resultado del analisis de la palabra clave contenida en el titulo de cada revista cientifica

Palabra Clave	Chatbot	Inteligencia Artificial	Big Data	Medical	Educacion	Turing	Python	Otros	Total
Revistas que contienen	17	12	10	2	2	2	1	4	50

Análisis global de los estudios

Concepto de Inteligencia e Inteligencia Artificial

La inteligencia se vincula bastante propiamente al Humano y demostrando esto, los humanos han tratado siempre de querer ser superiores a todo lo que logre distinguirlos. El concepto de Inteligencia es complicado definirlo con precisión, porque este puede admitir varias formas, ahora también es complicado medirla. En el reino animal esta cedida de amplia inteligencia y es diferente en cada caso, en conclusión, todos los seres vivos manifiestan señales de inteligencia, ¿esta puede implementarse en las maquinas? La inteligencia artificial permite proporcionar un mecanismo que permite imitar el comportamiento de un ser vivo (Virginie, 2018, pp.28)

Se realizó un análisis comparativo de los estudios investigados con el presente tema de investigación, demostrando así que las palabras claves fueron de vital importancia para demostrar el impacto positivo y de gran beneficio para las empresas públicas y privadas de distintos rubros en general, pero concentrándonos en el campo de la salud este promete en un periodo no muy lejano ser unos de los principales usos en tecnología como son Chatbot Big Data e Inteligencia Artificial. Para tener un panorama más claro se muestra cuanta relevancia tuvo las palabras en la tabla 6, donde se muestra que según los estudios realizados Chatbot fue el más relevante en las revistas científicas obtenidas, por observación propia puedo agregar que esta tecnología no solo traerá cambios significativos al desarrollo de software, sino que sumado a ellos son los enormes cambios en la atención de cara al Usuario final y el ranking de atención de las entidades será muy valorado.

Nuestro estudio se basa en demostrar el verdadero impacto que se tendrá en el área de salud aplicando Big Data con IA Chatbot en la atención de citas médicas, lo demuestra los datos obtenidos y el auge de la tecnología actualmente.

Tabla 6

Resultado del analisis de la palabra clave contenida en el titulo de cada revista cientifica

Palabra Clave	Chatbot	Inteligencia Artificial	Big Data	Medical	Educacion	Turing	Python	Otros	Total
Revistas que contienen	17	12	10	2	2	2	1	4	50

En una conferencia realizada por Microsoft donde se proyectó un futuro con gran cantidad de chatbots, esto apunta a un futuro donde la interacciones o los tramites no necesariamente será entre personas, sino que estará presente los asistentes virtuales. dando una mayor descripción, los chatbots que con el uso de Inteligencia Artificial que ya responden consultas de los usuarios, muestran sugerencias, alertas y obedecen ordenes, será un sistema natural de dialogo entre Clientes y Empresas. Esto lleva a un impacto positivo ya que las empresas en Uruguay en diferentes sectores como la banca, el turismo proyectan incrementar sus ventas y reducir los costos avalados en esta tecnología (País Uruguay, 2016, pp 1)

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Gartner donde menciona que un 85% de los lugares de servicios de atención al cliente serán digitales el 2020 siendo el numero uno los siguientes 5 años, eso se interpreta en dinero. Todo esto es factible por los avances en IA, machine learning, estas disciplinas ya empiezan a convertir un simple chat en un asistente inteligente que realiza diferentes actividades conectándose a los sistemas de una Empresa, esta tecnología tendrá un impacto fuerte en el negocio mejorando los tiempos de respuesta siendo atendidos en las 24 horas y todos los días. Las empresas optan

y apuestan por esta tecnología porque si existen Beneficios muy buenos tanto para el cliente y la empresa (País Uruguay, 2016, pp 1).

Figura 2



Figura 2: Chatbots para tu negocio Ventajas y Desventajas. Adaptado de Blog de Inbenta 2019, Inbenta.com ©

Copyright 2008-2020 Inbenta Technologies Inc.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La aplicación de Big data para citas médicas mediante el uso de IA Chatbot en diferentes entidades privadas y públicas del sistema de salud, es un elemento de estudio en la nueva época moderna, habiendo una necesidad de analizar los diferentes tipos de atención presenciales que se dan y que presenta deficiencias tanto en el tiempo de atención y exposición frente a la nueva amenaza de la pandemia. En consecuencia, en el presente tema se trató de incluir todos los artículos que tuvieran la palabra Big Data, Chatbot, Inteligencia Artificial de diferentes países que estén ligados al estudio de esta tecnología y que hayan sido publicados en diferentes Base de datos conocidas y de prestigio. Se manejaron criterios de selección de acuerdo con las indicadas en PRISMA donde se aplicó los criterios predeterminados de inclusión y exclusión. Esta revisión muestra investigaciones realizadas que detallan el uso de la aplicación de Big Data utilizando IA en el mundo. La selección se realizó en el periodo 2012-2020 Se incluyeron 50 artículos empíricos donde mostramos el uso de esta tecnología con mucho auge y muy buenos beneficios en las empresas que lo implementaron.

En la revista *Learning from Dialogue after* describen unos procedimientos donde se especifica que la tecnología Chatbot se incorpora primero información luego tiene actividades de dialogo Humano – Computador , durante el dialogo el individuo interactúa con el bot y sigue la conversación con su propia respuesta, sino el Chatbot pide comentarios con la pregunta y separa una nueva retroalimentación, sin embargo el autor no es específico en la descripción de los procedimientos puntuales o secuencias lógicas exactas , que son importantes para su creación, pero permite poder tener una forma clara y sencilla de poder desarrollar su propio Chatbot en cualquier entidad pública o privada (Hancock et al., 2019)

Para los siguientes estudios que puedan complementar el tema se necesita abarcar un poco más el periodo de investigación y de esa manera podríamos tener muchos beneficios desde su creación hasta la actualidad.

Limitaciones

Como una observación propia puedo afirmar que una de las limitaciones que se presentan sobre esta tecnología y su aplicación en diferentes campos como la medicina es que existen leyes de protección de datos personales y las historias clínicas del paciente son estrictamente confidenciales por lo que si se desea implementar Big Data se generaría un obstáculo para poder tratar la información, para esto se debe recurrir al tema legal y buscar algunas medidas para que el proceso no se vea afectado. Además de ello de acuerdo con el estudio presentado el costo de desarrollo o el utilizar un proveedor puede generar costos muy altos en la implementación y en el mantenimiento del software.

En general a las personas le gusta entablar una conversación con un ser humano y que es un robot y le falta emociones, por muchos algoritmos que haya sido introducido para resolver las consultas, no detectan sarcasmos tampoco si estas de mal humor, entonces cualquier dato puede ser interpretado de manera incorrecta, los chatbots puede beneficiar a una empresa y puede ser desafortunado para otro. No necesariamente el tenerlo puede parecer que sea una buena alternativa para tu negocio y en algunas ocasiones una de las consultas no podrá ser atendidas (Sánchez, 2018, pp 1).

CONCLUSIONES

Hoy en día todas las empresas privadas o públicas de todos los rubros presentan un área de servicio al cliente y es importante demostrar que el impacto de esta tecnología y de acuerdo con eso respondemos a nuestra pregunta ¿Cuál es el impacto de la aplicación de Big data para citas médicas utilizando IA Chatbot en los años 2012 - 2020? Después de comparar los estudios podemos comprobar que existe un impacto positivo enorme en el desarrollo económico, social y tecnológico que en ocasiones demanda un costo por parte de la empresa pero que luego de su implementación habrá buenos beneficios. Esto nos lleva a la reducción de costos operativos, mayor producción, entre otros. Es factible la implementación y la inversión, la respuesta es un contundente sí.

Al dirigimos indicando que la tecnología son elementos claves para resolver el crecimiento a largo plazo y apuntando a generar competitividad y productividad viendo una verdadera transformación latente con recientes y modernas oportunidades en el mercado global (Pounder y Liu, 2018, pp 16)

El implementar esta tecnología está asistiendo a mejorar de manera activa en la vida de las personas y genera un cambio en la sociedad, la inteligencia artificial de los chatbots esta creada para realizar un conjunto de tareas sin el apoyo de las personas, además permite comenzar un dialogo de forma automatizada aplicando un lenguaje natural y multimedia siendo posible atender diálogos en paralelo. En el presente la inteligencia artificial está beneficiando en campos como la medicina al apresurar el proceso de diagnostico y tratamiento, en la producción de alimentos o como seguir el monitoreo del clima para incrementar los beneficios y el rendimiento de los productos de los agricultores (América economía, 2018).

REFERENCIAS

- Aggarwal, K., Salameh, M., & Hindle, A. (2015). Using machine translation for converting python 2 to python 3 code. *PeerJ PrePrints*, doi:<http://dx.doi.org/10.7287/peerj.preprints.1459v1>
- Allison, D. (2012). Chatbots in the library: Is it time? *Library Hi Tech*, 30(1), 95-107. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/07378831211213238>
- Arias, V., Salazar, J., M.D., Garicano, C., M.D., Contreras, J., M.Sc, Chacón, G., MSc PhD, Chacín-González, M., MD MgS, . . . Bermúdez-Pirela, Valmore, MD MPH, MSc PhD. (2019). Una introducción a las aplicaciones de la inteligencia artificial en medicina: Aspectos históricos. *Revista Latinoamericana De Hipertension*, 14(5), 590-600. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2344256687?accountid=36937>
- Abrams, J. (2017). Is ELIZA human, and can she write a sonnet? A look at language technology. *Access (Online)*, 31(3), 4-10. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1937373696?accountid=36937>
- Alonso, I., & Carrio, A. (2019). APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LOS MERCADOS FINANCIEROS. *Papeles De Economía Española*, (162), 148-161,175. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2363845545?accountid=36937>
- AeTecno. (27 de marzo 2019). 5 sectores de los chatbots revolucionaran en 2019 en Latinoamérica. *América Economía*. Recuperado de: <https://tecno.americaeconomia.com/articulos/5-sectores-que-los-chatbots-revolucionaran-en-2019-en-latinoamerica>
- America (19 de diciembre 2018). Cómo los chatbots se están convirtiendo en agentes de impacto social. *América Economía*. Recuperado de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/como-los-chatbots-se-estan-convirtiendoen-agentes-de-impacto-social>
- Big data, big knowledge: Big data for personalized healthcare. (2015). *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 19(4), 1209-1215. doi:<http://dx.doi.org/10.1109/JBHI.2015.2406883>

- Barranco, R. (18 de junio 2012). ¿qué es Big Data?. *IBM*. Recuperado de <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data/>
- Chung, K., & Park, R. C. (2019). Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing. *Cluster Computing*, 22(1), 1925-1937.
doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10586-018-2334-5>
- Corradini, E. (2010). BOBCATSSS 2010 in parma, italy: Bridging the digital divide: Libraries providing access for all? *New Library World*, 111(7), 354-358.
doi:<http://dx.doi.org/10.1108/03074801011059984>
- Chandana, H. M., Anna, M., Karnik, P. J., Dorbi, B., & Gowda, N. C. (2018). Cognitive way of detecting cyberbullying in chatbots. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9, 14-17.
doi:<http://dx.doi.org/10.26483/ijarcs.v9i0.6183>
- Carayannopoulos, S. (2018). Using chatbots to aid transition. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(2), 118-129. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1990762819?accountid=36937>
- Castelluccio, M. (2019). CREATING ETHICAL CHATBOTS. *Strategic Finance*, 101(6), 53-55. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2322070022?accountid=36937>
- Camargo-Vega, J., Camargo-Ortega, J., & Joyanes-Aguilar, L. (2015). Conociendo big Data/Knowing the big Data/Conhecendo big data. *Revista Facultad De Ingenieria*, 24(38), 63-77. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1865436958?accountid=36937>
- El País - Uruguay. (2016, Dec 09). Chatbot, el asesor virtual a medida que promete impulsar los negocios. *El Pais* Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1847401913?accountid=36937>
- Federica, L. (2020). Big data, big waste? A reflection on the environmental sustainability of big data initiatives. *Science and Engineering Ethics*, 26(2), 1009-1030.
doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s11948-019-00171-7>

- Girardi, E. (2019). Digitalización, política e inteligencia artificial: ¿Qué futuro podemos esperar? *Nueva Sociedad*, (283), 75-81. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2309754341?accountid=36937>
- Hancock, B., Bordes, A., Mazare, P.-E., & Weston, J. (2019). Learning from Dialogue after Deployment: Feed Yourself, Chatbot! ArXiv:1901.05415 [Cs, Stat]. Recuperado de <http://arxiv.org/abs/1901.05415>
- Heung-yeung Shum, Xiao-dong, H., & Li, D. (2018). From eliza to XiaoIce: Challenges and opportunities with social chatbots. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 19(1), 10-26. doi:<http://dx.doi.org/10.1631/FITEE.1700826>
- Hernandez, A. Y. M., & Duque, F. J. V. (2020). Inteligencia artificial al servicio de la auditoría: Una revisión sistemática de literatura. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, , 213-226. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2385756062?accountid=36937>
- Jones, L. (2018). "Being alone with yourself is increasingly unpopular": The electronic poetry of jenny holzer. *Journal of Narrative Theory : JNT*, 48(3), 423-451,453. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2350122974?accountid=36937>
- Kaczorowska-Spychalska, D. (2019). How chatbots influence marketing. *Management*, 23(1), 251-270. doi:<http://dx.doi.org/10.2478/manment-2019-0015>
- Kilian, M. A., Kattenbeck, M., Ferstl, M., Ludwig, B., & Alt, F. (2019). Towards task-sensitive assistance in public spaces. *Aslib Journal of Information Management*, 71(3), 344-367. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/AJIM-07-2018-0179>
- Kowald, C., & Bruns, B. (2019). New learning scenarios with chatbots – conversational learning with jix: From digital tutors to serious interactive fiction games. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 12(2), 59-62. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2321363920?accountid=36937>
- Llinares, F. M. (2018). INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y JUSTICIA PENAL: MÁS ALLÁ DE LOS RESULTADOS LESIVOS CAUSADOS POR ROBOTS 1. *Revista De Derecho Penal y Criminología*, (20), 87-130. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2350467376?accountid=36937>

- Liu, Q., Huang, J., Wu, L., Zhu, K., & Shen, B. (2019). CBET: Design and evaluation of a domain-specific chatbot for mobile learning. *Universal Access in the Information Society*, , 1-19. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10209-019-00666-x>
- Laurente, J. (28 de febrero 2018). Ministerio de Salud trabaja para agilizar sistema de citas médicas en línea. *Andina*. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-ministerio-salud-trabaja-para-agilizar-sistema-citas-medicas-linea-700695.aspx>
- Monleón-Getino, A. (2015). El impacto del big-data en la sociedad de la información. significado y utilidad. *Historia y Comunicación Social*, 20(2), 427-445. doi:http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2015.v20.n2.51392
- MICHAEL ESTID, A. R. (2015). UNA MIRADA A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. *Revista De Ingeniería, Matemáticas y Ciencias De La Información*, 2(3) Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2150552042?accountid=36937>
- Mager, A. (2019). The politics of big data. big data, big brother? *Information, Communication & Society*, 22(10), 1523-1525. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/1369118X.2019.1567804>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-552. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Pounder, K., & Liu, G (2018). Nuevas ocupaciones. Latinoamérica y el espejo de Australia. *Integración & comercio*, 44, 272-289. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6551949>
- Reshmi, S., & Balakrishnan, K. (2018). EMPOWERING CHATBOTS WITH BUSINESS INTELLIGENCE BY BIG DATA INTEGRATION. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9(1) Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/2007434182?accountid=36937>
- Reshmi, S., & Balakrishnan, K. (2016). Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases. *Sadhana*, 41(10), 1173-1178. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s12046-016-0544-1>

- Riikkinen, M., Saarijärvi, H., Sarlin, P. and Lähteenmäki, I. (2018), "Using artificial intelligence to create value in insurance", *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 36 No. 6, pp. 1145-1168. <https://doi.org/10.1108/IJBM-01-2017-0015>
- Rane, S. B., Yahya Abdul, M. N., & Bhandarkar, B. M. (2019). Developing strategies to improve agility in the project procurement management (PPM) process. *Business Process Management Journal*, 26(1), 257-286. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/BPMJ-07-2017-0196>
- Ratledge, D. (2012). Library chatbots? *Tennessee Libraries*, 62(3) Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1559892679?accountid=36937>
- Sánchez, J. (2018). *Tecnología pyme - weblogs SL: La atención al cliente es cosa de robots*. Singer Island: Newstex. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2369421762?accountid=36937>
- Seyhmus, Y., & Sinan, T. (2020). A deep learning analysis on question classification task using Word2vec representations. *Neural Computing & Applications*, 32(7), 2909-2928. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s00521-020-04725-w>
- Stojnic, A. (2015). Digital anthropomorphism: Performers avatars and chatbots. *Performance Research*, 20(2), 70. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1676462514?accountid=36937>
- Schmidlen, T., Schwartz, M., DiLoreto, K., H, L. K., & Sturm, A. C. (2019). Patient assessment of chatbots for the scalable delivery of genetic counseling. *Journal of Genetic Counseling*, 28(6), 1166-1177. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/jgc4.1169>
- Strauß, S. (2018). From big data to deep learning: A leap towards strong AI or 'Intelligentia obscura'? *Big Data and Cognitive Computing*, 2(3) doi:<http://dx.doi.org/10.3390/bdcc2030016>
- Shah, H., & Warwick, K. (2010). Testing turing's five minutes, parallel-paired imitation game. *Kybernetes*, 39(3), 449-465. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/03684921011036178>
- Valtolina, S., Barricelli, B. R., & Di Gaetano, S. (2020). Communicability of traditional interfaces VS chatbots in healthcare and smart home domains. *Behaviour &*

Information Technology, 39(1), 108-132.

doi:<http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2019.1637025>

Wang, Y. F., Petrina, S., & Feng, F. (2017). VILLAGE--virtual immersive language learning and gaming environment: Immersion and presence. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 431-450. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/bjet.12388>

Wang, S., Li, J., & Zhao, D. (2017). Understanding the intention to use medical big data processing technique from the perspective of medical data analyst. *Information Discovery and Delivery*, 45(4), 194-201. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/IDD-03-2017-0017>