



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATII20618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VI.

Número: Edición Especial.

Artículo no.: 41.

Período: Julio, 2018.

TÍTULO: Inteligencia Artificial en la toma de decisiones gerenciales.

AUTORES:

1. Máster. Elsita Margoth Chávez García.
2. Máster. Alexandra Maribel Arguello Pazmiño.
3. Máster. Charles Paul Viscarra Armijos.
4. Máster. Giovanni Lenin Aro Sosa.
5. Máster. Marilin Vanessa Albarrasín Reinoso.

RESUMEN: La inteligencia artificial es una herramienta tecnológica clave para optimizar procesos y ayudar en la toma de decisiones. Su presencia es trascendental por la dependencia de las personas a los dispositivos electrónicos, los cuales generan datos y simplifican transacciones. El reto es estar a la vanguardia de las tecnologías, sobre todo la velocidad, veracidad y variedad de datos. Mediante la inteligencia artificial se toma los datos generados por usuarios, los cuales permiten generar productividad, mejorar la rentabilidad y utilidad. La accesibilidad al internet es importante para la recolección de información, inclusive en tiempo real. El campo de investigación es ciencias administrativas, en donde las herramientas tecnológicas son un puntal en la generación de nuevos modelos de la gestión empresarial.

PALABRAS CLAVES: inteligencia artificial, gerencia, organización, toma de decisiones, datos.

TITLE: Artificial Intelligence in management decision making

AUTHORS:

1. Máster. Elsita Margoth Chávez García.
2. Máster. Alexandra Maribel Arguello Pazmiño.
3. Máster. Charles Paul Viscarra Armijos.
4. Máster. Giovanni Lenin Aro Sosa.
5. Magister Marilyn Vanessa Albarrasín Reinoso.

ABSTRACT: Artificial intelligence is a key technological tool to optimize processes and help in decision making. The presence is transcendental because of the dependence of people on electronic devices, which generate data and simplify transactions. The challenge is to be at the forefront of technologies, especially the speed, accuracy and variety of data. Through artificial intelligence, the data generated by users is taken, which allows generating productivity, improving profitability and utility. Accessibility to the internet is important for the collection of information, including in real time. The field of research is administrative sciences, where technological tools are a mainstay in the generation of new models of business management.

KEY WORDS: artificial intelligence, management, organization, decision making, data.

INTRODUCCIÓN.

En los anteriores años las organizaciones ecuatorianas consideraban que tener presencia en la web era algo que solo se podía pensar de multinacionales, las personas solo realizaban búsquedas, pero no la transacción comercial, y también se conocía que pocas personas tenían accesibilidad a un dispositivo inteligente y a su uso, sin embargo, en la actualidad las personas encontraron un medio de soporte de vida y generaron dependencia por la funcionalidad e interfaz que brindan.

Las organizaciones en la actualidad generan información por medio de sus usuarios, el empleo de la inteligencia artificial hace que la gestión sea más eficiente, ya que se puede generar estrategias personalizadas o enfocadas en los segmentos de clientes reales y potenciales. El empleo de

aplicaciones tecnológicas, más el conocimiento y manejo humano se convierte en una herramienta valiosa para tomar decisiones empresariales.

Para lograr lo mencionado es necesario que las organizaciones reinventen su modelo de negocio, combinar los métodos tradicionales de la administración con las nuevas herramientas de gestión tecnológicas, quizás sea lo más acertado para esta época, dicha integración de componentes secuenciados generará cambios, ingresos y experiencias para los clientes.

Para Caice, Gómez , Infante, Merchán , & Redroban (2014), la inteligencia artificial es un campo de investigación y aplicación que trata de conseguir que las computadoras simulen en cierta manera la inteligencia humana. La propuesta consiste en lograr que el procesador se adapte al método de razonamiento y comunicación humano, para que pueda, no sólo poner en práctica los algoritmos que en él introduce el hombre, sino establecer los suyos propios para resolver problemas.

En el documento de Caice, Gómez , Infante, Merchán , & Redroban (2014, pág. 11), se señala lo que Schalkoff (1990) opina sobre la definición de IA: “La inteligencia artificial es el campo de estudio que se enfoca a la explicación y emulación de la conducta inteligente en función de procesos computacionales”. La inteligencia artificial es un conjunto de pasos y técnicas los cuales son programados con el fin de proporcionarle a las máquinas destrezas muy parecidas a las que posee el ser humano, la inteligencia artificial examina con mucha exactitud el comportamiento, los gestos, el vocabulario, los movimientos corporales, la manera de cómo resolver problemas de los seres humanos para llevarlos a un algoritmo codificado y así lograr simularlo de la manera más considerada al ser humano en una máquina.

De la misma manera en Caice, Gómez , Infante, Merchán , & Redroban (2014) reseñan a Lugar y Stubblefied, (1993), quienes, “Definen la inteligencia artificial como la rama de la ciencia de la computación que se ocupa de la automatización de la conducta inteligente”.

Dicho de otro modo, para Caice, Gómez , Infante, Merchán , & Redroban, (2014) la inteligencia artificial se enfoca en la creación de máquinas automatizadas con una inteligencia muy similar a la inteligencia humana, con el fin de optimizar tiempo, esfuerzo y trabajo de los seres humanos, muy

pronto todas las industrias sustituirán a los seres humanos por máquinas ya que estas podrán trabajar sin causarle a las empresas ningún costo por mano de obra y así proporcionarle un margen de ganancia considerablemente más alto ahorrándole tiempo y produciendo mucho más.

En Gestiópolis (2004), se manifiesta que debido a que es imposible determinar y controlar todas las variables o factores que inciden en una situación es que se busca a través de modelos representar la realidad para su análisis en él se espera que las decisiones tomadas sean decisiones satisfactorias y no óptimas dentro del contexto de racionalidad de quiénes deben tomar decisiones.

Para Solano (2003, p. 50), en algún momento, el Gerente o tomador de decisiones se pregunta si realmente lo decidido fue una buena decisión o no. La forma de obtener o llegar a una buena decisión radica en la información con que se cuenta para decidir. Siempre existe un riesgo, pero éste va disminuyendo a medida que se recolecte más información. Sin embargo, llegará un punto en que la nueva información no proporcionará datos nuevos, por lo que se estarían utilizando más recursos de la cuenta. Únicamente el tomador de decisiones, por medio del buen juicio, experiencia, inteligencia, educación, tiempo disponible, etc., sabrá en qué momento dejar de recolectar información y decidir lo que crea más conveniente.

En Solano (2003), se referencia a Robbins (1987) quien se manifiesta que en la toma de decisiones se debe escoger entre dos o más alternativas. Todas las personas tomamos decisiones todos los días de nuestra vida. Todas las decisiones siguen un proceso común, de tal manera que no hay diferencias en la toma de decisiones de tipo administrativo. Este proceso de decisión puede ser descrito mediante pasos que se aplican a todas las circunstancias en las que toman decisiones, sean éstas simples o complejas.

Según el portal Portafolio (2012), el análisis de decisiones es una disciplina joven que estudia la estructura y los atributos de un problema de decisión que involucra riesgo. A diferencia de los métodos tradicionales, el Análisis de Decisiones es un enfoque que provee metodología y modelos matemáticos, para resolver un problema de decisión de forma estructurada, evaluando las

potenciales soluciones con base en criterios inherentes al problema, e incorporando las preferencias del decisor.

Cuando los dos conceptos se unen, inteligencia artificial y toma de decisiones, implica crear una nueva disciplina en la cual, la una se vuelve herramienta de la otra y a su vez se hacen interdependientes; el objetivo es optimizar esfuerzos y generar bienestar en los consumidores y en los grupos humanos que forman las organizaciones.

DESARROLLO.

Las organizaciones poseen cierto grado de inteligencia artificial, dependiendo el grado de inserción hacia la modernidad, de esta manera generan datos que algunos se convierten en históricos, mientras que otros se dan en tiempo real. Las computadoras han posibilitado a que las empresas, el gobierno y otras organizaciones almacenen y procesen grandes cantidades de datos según lo expone (Freund, Williams, & Perles, 1990). Los datos almacenados no eran vistos como fuentes de información para extraer patrones de comportamiento de sus clientes como dice (Jiménez, 2017), ahora estos deben ser revertidos para que genere beneficios para las organizaciones.

Mediante la información que posea la empresa se puede generar grandes cantidades de datos con los cuales se extrae patrones de comportamientos y gracias al desarrollo tecnológico se ha vinculado en todos los campos como: la educación, salud, negocios entre otros, que son capaces de procesar grandes toneladas de datos en tiempo real y por medio de algoritmos matemáticos y estadísticos avanzados, el reto es aprender de la información generada y establecer acciones de optimización, facilitando el trabajo de la alta gerencia para tomar decisiones óptimas.

Inteligencia Artificial.

Para McKensey&Company (2017), la Inteligencia Artificial se define como “la capacidad de una máquina para realizar funciones cognitivas que asociamos con las mentes humanas, como percibir, razonar, aprender, interactuar con el entorno, resolver problemas e incluso ejercitar la creatividad”

El futuro de las organizaciones estará en las máquinas donde ellas tomarán las decisiones (marketingdirecto.com, 2018) en vez que las personas, éstas estarán en la capacidad de automatizar la información, aprender sobre los clientes reales como potenciales y generar las mejores estrategias de comercialización para satisfacer sus necesidades.

Hay que tomar en consideración que la inteligencia artificial (IA) no será una herramienta opcional para los negocios. Actualmente las organizaciones no tienen las habilidades o la experiencia adecuada para utilizar este tipo de tecnología, esto según el estudio realizado por (Forrester Consulting, 2017) “The Next Wave of Digital Marketing is Predictive”.

Las empresas afrontan retos en esta nueva economía digital que tiene una visión futurista pero que requiere su aplicabilidad en el presente. Los datos generados por las actividades comerciales requieren de mucho análisis minucioso para obtener los mejores resultados para las organizaciones.

Las plataformas sociales, las geo etiquetas, los motores de búsqueda, las búsquedas de imágenes a través de palabras claves, el nuevo “Lens” de Pinterest, las búsquedas de voz, entre otros, permiten obtener datos de los clientes, conocimientos profundos y significativos con la finalidad de desarrollar contenidos inteligentes y eficientes para interactuar y generar beneficios para las organizaciones vinculando cada vez más al cliente con la empresa generando un sentimiento de lealtad hacia la marca.

En la Revista Interactiva (2018), se dice, que Amazon es una de las organizaciones que está siendo pionera en el uso de tecnologías relacionadas con inteligencia artificial, un claro ejemplo que está dando la vuelta al mundo es el denominado Amazon Go, donde transforma la manera de comprar en un pequeño supermercado, para eso el empleo de una infraestructura tecnológica que es el pilar fundamental de este proyecto, la tienda cuenta con cámaras y sensores de movimiento detectando los productos que adquiere y aquellos que son devueltos, también los localiza mediante inteligencia artificial, la tienda está en capacidad de obtener datos y lecturas del cliente, aprender para futuras compras, no cuenta con personal humano de atención ya que al terminar la compra el cliente recibe en su teléfono móvil su factura.

Ahora nacen varias interrogantes como ¿Qué harán los competidores? ¿Las máquinas remplazan a los seres humanos? ¿Cómo se brinda un servicio al cliente en función de una duda? ¿En caso de reclamo del producto a quién se puede acudir? entre muchas más donde el factor humano es necesario.

Se puede mencionar que la Inteligencia Artificial es una derivación del Machine Learning (ML), otros autores plantean que la IA y el ML son lo mismo, en esta investigación se toma por separado cada herramienta para identificar las orientaciones que tiene cada uno de ellas.

Una de las actividades que realiza la inteligencia artificial es el reconocimiento de patrones, toma de decisiones entre otros. Antes esta tendencia tecnológica era solo de uso para la academia, pero hoy en día se está usando en el campo empresarial y se están generando adaptaciones por su utilidad para analizar los datos de las organizaciones. Así tenemos por ejemplo los vehículos autónomos que son capaces de manejarse solos e incluso están en la capacidad de estacionarse sin la necesidad del conductor, la asistencia de voz incorporada en smartphones es otro claro ejemplo donde la Inteligencia Artificial ha incursionado; calificaciones de crédito para asignar un crédito financiero, soporte técnico en línea, reconocimiento de imagen son otros casos donde las organizaciones la está empleando.

La robótica por medio de la Inteligencia Artificial ha ganado mucho espacio ya que la misma ha dotado de herramientas para cubrir las necesidades internas de las organizaciones como el manejo de inventarios por medio del mapeo, la sustitución de códigos de barras por chips de radiofrecuencia que emiten señales y que por medio de sensores indiquen el consumo del mismo.

Dentro de las organizaciones los robots impulsan las marcas en stands, en ferias de exposición comercial donde se están presentando nuevos productos. También se están desarrollando robots humanoides, nanotecnología, realidad aumentada, realidad virtual y aplicaciones (app) de inteligencia artificial, que están impactando cada vez más en la sociedad y generando nuevas experiencias en los clientes y consumidores.

Si los gerentes y líderes empresariales dieran un salto hacia la actual revolución tecnológica que se vive día a día, de seguro que todos los procesos se automatizarían y se pudiera incluso crear softwares que faciliten la toma de decisiones mediante las neurociencias. Convirtiéndose en herramientas las cuales generen decisiones inmediatas en la resolución de problemas, y buscar el mejoramiento en nuestro alrededor.

Sistema de información para toma de decisiones.

Las personas en general están propensos a tomar decisiones todos los días, dentro de las organizaciones sucede la misma dinámica, pero en esta última es donde una mala decisión puede marcar un antes y después para las empresas. La orientación de las organizaciones está direccionada a ser productivos, generar ventajas competitivas y generar rentabilidad para la misma.

Para Laudon & Laudon (2012), en un sistema organizacional genera una clave piramidal de información compuesto de la siguiente manera: (de abajo para arriba) sistema de procesamiento de transacciones (TPS), sistema de información gerencial (MIS), sistema de soporte a decisiones (DSS) y sistema de información ejecutiva (EIS), en donde los niveles de decisión aportan significativamente al macro nivel donde se delinea la ruta a seguir para las mismas.

“La información y los datos dependen de la perspectiva que se miren” dice Carrero (2015); sin embargo, con el uso de herramientas de tecnologías de información trasciende al más alto nivel que es el “conocimiento”, donde la implementación de tecnología transforma el quehacer organizacional enfrentándola a nuevos retos, identificando y entendiendo patrones de consumo que las empresas no sabían que la poseían y tampoco estaban en la capacidad de darle lectura por la falta de estructura, conocimiento y recursos.

En Lara (2015), se manifiesta: “cuando se estudia la gerencia se estudia la toma de decisiones”, y contempla también el tránsito por algunas teorías como la lógica, matemática y filosófica llegando a derivar a actuaciones racionales. En función de lo manifestado y captando estos aspectos en el contexto universal, se debe incluir el campo tecnológico, estadístico para obtener su utilidad.

Por medio de las tecnologías de información citadas y explicadas la resolución de problemas no están orientadas solo al cliente externo sino también al interno generando sistemas eficientes e inteligentes direccionadas a acciones concretas y latentes de la empresa, si a ese escenario se suma un modelo de recomendación generado por Big Data y Machine Learning los gerentes minimizan el riesgo de tomar una decisión incorrecta y maximiza la efectividad de generar soluciones que resuelvan los problemas identificados de la misma apoyada y sustentada en sus propios datos y que han sido moldeados y transformados en conocimiento.

La información se ha transformado en conocimiento y éste en inteligencia que se origina de diferentes fuentes, ya no es necesario esperar tanto tiempo ni realizar investigaciones de mercado para identificar si el producto tuvo o no aceptación en el mercado, tampoco es necesario esperar que el gerente de ventas solicite la información a sus vendedores para consolidarla y presentarla a la junta directiva, esto cambió cuando los datos empezaron a ser tomados como insumos de información para las organización y generaron respuestas en tiempo real, la convergencia que se ha dado al sistema gerencial inteligente generando la capacidad de resolver problemas se convierte en una arma eficiente para el mercado y genera un ecosistema digital de decisiones confiable asistido por la tecnología.

CONCLUSIONES.

Los modelos organizacionales se van adaptando en base a los datos generados por los clientes y por medio de las tecnologías de información empresarial las organizaciones están en la capacidad de identificar cuáles son sus gustos, preferencias y necesidades y es allí cuando la empresa por medio de estas herramientas toman decisiones y generan productos y servicios para atender a sus clientes.

Los datos son el activo principal de las empresas, por medio de estos generan la información y el conocimiento que permite a las organizaciones incrementar sus niveles de productividad. La aplicación de la matemática, estadística, informática y robótica en el ámbito administrativo está cambiando el paradigma de la gerencia y está llevándola a otro sitio donde las organizaciones que

empleen herramientas tecnológicas de información estarán en la capacidad de conquistar los mercados mundiales reinventando sus modelos de negocios.

Si las organizaciones no están en la capacidad de emplear tecnologías de información, las empresas están rifando su futuro ante la competencia ya que los mercados son más agresivos y constantemente están buscando incrementar su cuota de mercado. Adaptarse a las Tecnologías de la Información significa extraer la mayor cantidad de conocimiento dotándole al gerente herramientas tomar decisiones óptimas que generen productividad, utilidad y rentabilidad para todos los actores que interactúan en el sistema empresarial.

Las organizaciones tienen establecido su horizonte, para estos deben ser ágiles, rápidas en reacción y efectivas; adicional a lo mencionado están desarrollando nuevas estrategias para generar experiencias a sus clientes, para esto han hecho uso de las herramientas tecnológicas reduciendo así costos operativos y mejorando su calidad generando valor para sus clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Caice, K., Gómez , E., Infante, E., Merchán , G., & Redroban, A. (2014). Cibernética e Inteligencia Artificial. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado en 13 de junio de 2018, de http://www.academia.edu/7908741/INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_INFORME
2. Carrero, J. (2015). Big Data y Creatividad: Todo está cambiando. Puro Marketing. Recuperado el 21 de Enero de 2018, de <http://www.puromarketing.com/12/25440/big-data-creatividad-todo-esta.html>
3. Forrester Consulting. (2017). "The Next Wave of Digital Marketing is Predictive". Obtenido de <https://www.forrester.com/report/The+Forrester+Wave+Business+Transformation+Consultancies+Q3+2017/-/E-RES137281>
4. Freund, J., Williams, F., & Perles, B. (1990). Estadística para la Administración, don enfoque moderno. Mexico: Prentice-Hall Hispanoamerica, S.A.

5. Gestiópolis. (2004). Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/analisis-de-la-toma-de-decisiones-gerenciales-en-la-empresa/>
6. Jiménez, R. (2017). Big Data y Machine Learning, los nuevos mejores amigos del marketing. Ctrl: control & estrategias, 72-72. Recuperado el 20 de Enero de 2018, de <http://controlpublicidad.com/big-data-y-machine-learning-nuevos-mejores-amigos-del-marketing/>
7. Lara, N. (2015). Decisiones complejas gerenciales. Caracas: Guardagujas.
8. Laudon, K., & Laudon, J. (2012). Sistemas de Información Gerencial. Naucalpan de Juárez: Pearson.
9. Lugar y Stubblefield, (1993). Citado en: Caice, K., Gómez , E., Infante, E., Merchán , G., & Redroban, A. (4 de Agosto de 2014). Cibernética e Inteligencia Artificial. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
10. marketingdirecto.com. (19 de Enero de 2018). Marketing Directo. Recuperado el 19 de Enero de 2018, de La inteligencia artificial cambiará el influencer marketing este 2018: <https://www.marketingdirecto.com/digital-general/digital/inteligencia-artificial-cambiara-influencer-marketing-2018>
11. McKensey&Company. (2017). Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad. McKensey, 27.
12. Portafolio. (2012). Obtenido de <http://blogs.portafolio.co/a-tomar-mejores-decisiones-gerenciales/toma-de-decisiones-gerenciales/>
13. Revista Interactiva. (22 de Enero de 2018). Amazon Go, el súper de toda la vida en versión 2.0. Recuperado el 23 de Enero de 2018, de interactiva tu web de marketing digital: http://interactivadigital.com/amazon-go-el-colmado-de-toda-la-vida-version-2-0/?utm_source=Newsletter&utm_medium=Email&utm_campaign=Boletin%20diario
14. Solano , A. I. (2003). Toma de decisiones gerenciales. Tecnología en Marcha, 51.

DATOS DE LOS AUTORES:

1. Elsita Margoth Chávez García. Magister en Gestión de Marketing y Servicio al Cliente e Ingeniera Comercial con mención en Negocios Internacionales. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar. Correo electrónico: elmarchaga@hotmail.com

2. Alexandra Maribel Arguello Pazmiño. Magister en Administración de Empresas mención Planeación e Ingeniera en Finanzas. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar. Correo electrónico: alex_yta05@hotmail.com

3. Charles Paul Viscarra Armijos, Máster en Administración de Empresas mención Planeación e Ingeniero en Marketing. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar Correo electrónico: charlesviscarra84@yahoo.com

4. Giovanni Lenin Aro Sosa, Magister en Gestión de Marketing y Servicio al Cliente e Ingeniero en Marketing. Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Correo electrónico: giovalenin@hotmail.com

5. Marilin Vanessa Albarrasín Reinoso, Magister en Gestión Financiera y Magister en Docencia Universitaria e Ingeniera Comercial. Docente investigador de la Universidad Técnica de Cotopaxi, extensión La Maná. Correo electrónico: marilin.albarrasin@utc.edu.ec

RECIBIDO: 3 de junio del 2018.

APROBADO: 20 de junio del 2018.