

Inteligencia artificial: Estudio en la transformación del mundo de los programadores

Autores:

Campos, Fabian
Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Sistemas y Programación
e957035@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-1504-1879>

Carrasquilla, Emmanuel
Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Sistemas y Programación
dj457471@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-5288-6004>

Jaramillo, Abdul
Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Sistemas y Programación
abdul7days2001@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-3213-2572>

Sanjur, Benjamin
Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Sistemas y Programación
benjaminsanjur3@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-8228-3408>

Velasquez, Sebastian
Universidad UMECIT, Panamá
Licenciatura en Sistemas y Programación
sebastian.depool@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-5121-7758>

Docente Asesor:
Acevedo, Eliana
Universidad UMECIT, Panamá
Asignatura: Metodología de la Investigación
eliacvdo4@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-8004-6426>

Sede: Panamá

DOI: 10.37594/sc.v1i7.1768

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha tenido un impacto significativo en la industria de la programación y, por su auge, se espera que continúe teniendo un impacto aún mayor en los próximos años; puede incluso ayudar a los programadores a ser más eficientes y productivos en la automatización de tareas repetitivas para generar códigos. Bajo estas premisas se abordó el objetivo general con el fin de analizar la inteligencia artificial para el estudio en la transformación del mundo de los programadores en el futuro. La metodología utilizada se basó en un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transeccional-descriptivo, por cuanto se analizó la variable de estudio sin la manipulación de datos siendo estos observados desde su naturaleza, lo que permitió conocer el desarrollo de la tecnología con IA, aplicadas para el avance de en los diferentes campos del conocimiento. La fuente de información fue documental. Se extrajo información de diferentes

fuentes electrónica, así como libros y otros documentos escritos que permitieron conocer el objeto de estudio. Como resultado se obtuvo que los programadores se deben mantener actualizados para garantizar un futuro sólido, dado que todo estará digitalizado, no sólo los servicios comunes, sino también los profesionales y en todo caso, es el programador es quien estaría a cargo de introducir los datos transformados en códigos a los equipos de IA.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Programadores, Transformación, Futuro, Avances Tecnológicos.

Artificial intelligence: A study in the transformation of the programmers' world

Abstract

Artificial intelligence (AI) has had a significant impact on the programming industry and due to its boom is expected to continue to have an even greater impact in the coming years, it can even help programmers to be more efficient and productive in automating repetitive tasks to generate code. The methodology used was based on a quantitative approach, with a non-experimental, transectional-descriptive design, since the study variable was analyzed without manipulation of data being these observed from their nature, which allowed to know the development of technology with AI applied to the advancement of in different fields of knowledge, The source of information was documentary, information was extracted from different electronic sources, as well as books and other written documents that allowed to know the object of study, as a result it was obtained that programmers must keep updated to ensure a solid future, since everything will be digitized, not only the common services, but also the professionals and in any case it is the programmer who would be in charge of introducing the data transformed into codes to the AI equipment.

Keywords: Artificial Intelligence, Programmers, Transformation, Future, Technological Advances.

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio explora el impacto de la IA en la programación y los retos que han de enfrentar los programadores de este campo, considerando que esta ha transformado el mundo de los programadores, impulsando cambios significativos en la forma en que abordan desafíos tecnológicos y la complejidad técnica de los algoritmos. Así mismo, los modelos de aprendizaje automático han requerido conocimientos avanzados en matemáticas y estadísticas. Por ellos, esta investigación pretende acercar a los profesionales de las áreas tecnológicas a la comprensión y uso eficiente de las IA, como herramientas que contribuyan al desarrollo digital, así como facilitarles los recursos actualizados por las exigencias del mercado.

Esta investigación se desarrolla en tres secciones que va a permitir al lector una comprensión del tema abordado. En la primera etapa se encuentra la problemática del tema, la interrogante y los objetivos establecidos. En la segunda sección se establece la metodología de estudio, los datos recogidos para darle solución al mismo y en la tercera sección se describen los resultados obtenidos a lo largo de la investigación.

Justificación

La presente investigación permitió conocer más acerca de la Inteligencia artificial y hacia dónde nos podría haber llevado en un futuro próximo. Desde el punto de vista teórico, la inteligencia artificial facilita muchas tareas en el ámbito de los programadores, ya que ayuda a sacar un código o resolver algún problema en el mismo[1]. También ayuda a diseñar fórmulas, entre otras muchas tareas, lo que podría facilitar con solo unas pocas palabras, una vez establecidos los algoritmos con los que aprende. Sobre las bases metodológicas, este estudio podría contribuir a temáticas de inteligencia artificial y la transformación del mundo de los programadores, para reforzar información que sirva de aporte a investigaciones futuras relacionadas con el tema.

Por consiguiente, la investigación estaba enmarcada en la Inteligencia Artificial en la transformación del mundo de los programadores dentro del desarrollo metodológico de la Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología (UMECIT), en la ciudad de Panamá, en el periodo de julio a agosto de 2023.

Descripción de la temática o problema de investigación

La transformación del mundo de los programadores ha sido causada por la creciente popularidad de las inteligencias artificiales, dado que estas herramientas agilizan la creación del código y mejoran la calidad del programa, lo que facilita a los programadores desempeñar su labor de manera eficiente, aumentando así la productividad y minimizando la demanda de profesionales en este campo. Inclusive puede reemplazar un equipo entero de programadores con un solo programador apoyado de las inteligencias artificiales, lo que causaría una gran ola de desempleo para el programador [1].

La irrupción de los robots, la automatización y la Inteligencia Artificial ya ha comenzado a transformar el mundo del empleo en algunos sectores como el de la automoción o la industria. “Es cierto que la inteligencia artificial destruirá puestos de trabajo, sobre todo de baja cualificación. Pero al mismo tiempo se generarán posiciones relacionadas con el mantenimiento y la programación necesaria para el correcto desarrollo de los sistemas artificiales. Estas posiciones, sin duda, serán de mayor cualificación y estarán ocupados por perfiles relacionados con los grados de informática”,

asegura Raúl Sánchez, director nacional de Randstad Technologies [2].

Formulación de la interrogante

Dado al peligro que posa el desarrollo de las inteligencias artificiales al trabajo del programador y el cómo esta evoluciona rápidamente, cabe preguntarse: ¿Podría la inteligencia artificial en el futuro hacer el trabajo de un programador, generando así una amenaza para los programadores y a la carrera de programación en general?

Objetivos

El objetivo general se enfoca en *“Analizar la Inteligencia artificial para el estudio en la transformación del mundo de los programadores en el futuro”*.

Antecedentes Investigativos

La interacción entre el ser humano con la IA ha sido muy importante debido a que le permite plasmar sus ideas y pensamientos dentro de objetos electrónicos y, a su vez, se realizan nuevos inventos tecnológicos que brindan al ser humano una mayor comodidad a la hora de realizar sus actividades.

Como referente a la investigación se encuentra el estudio sobre *“Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidad”*, que incursiona en los desafíos del avance tecnológico en general, y la inteligencia artificial en particular, que presentan a la sociedad. Sobre este punto se destacó que las asimetrías en el desarrollo suelen ir acompañadas por la necesidad de protección y efectivización de derechos, con lo cual será necesario que los avances tecnológicos se orienten hacia innovaciones inclusivas, mediante un sistema de interfaz optimizado y atento a la forma de desarrollo de las vinculaciones digitales. La investigación concluye que los retos que presenta la IA tienen que ver con la identidad como especie. Si las personas humanas se caracterizan por la diversidad, aleatoriedad e imperfección, se está ingresando a una era de automatización que podría poner en crisis esos rasgos. Aunque suene improbable, en un futuro no muy lejano, resultará indispensable pensar seriamente en garantizar un derecho fundamental, que podría ser la piedra basal de la era de la inteligencia artificial: el derecho a la diversidad aleatoria e imperfecta inherente al ser humano [3].

La investigación planteada muestra los retos y desafíos que enfrenta la sociedad ante la IA; entre ellos se encuentran los programadores. Sin embargo, se busca ver la IA más como aliado que como una amenaza y es lo que se pretende abordar en esta investigación, con el propósito de mitigar esos mitos que se han venido planteando.

Breve desarrollo teórico y conceptual

La inteligencia artificial es un campo de la informática que se centra en la creación de sistemas y programas capaces de imitar el pensamiento humano y realizar tareas que normalmente requerirían de inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones [4]. Estos sistemas utilizan algoritmos y datos para mejorar su rendimiento con el tiempo y pueden abordar una amplia variedad de aplicaciones, desde el procesamiento de lenguaje natural hasta la visión por computadora y la toma automatizada de decisiones.

Tecnologías basadas en la IA

Las tecnologías de inteligencia artificial buscan replicar la inteligencia humana en sistemas informáticos mediante algoritmos y aprendizaje automático, permitiendo que las máquinas realicen tareas complejas sin intervención humana [4]. Los avances en poder de cómputo y algoritmos han impulsado su aplicación en áreas como el reconocimiento de patrones y procesamiento del lenguaje natural, transformando industrias como la atención médica y el comercio. El aprendizaje automático es clave en este proceso, con métodos como el supervisado y no supervisado. Aunque la IA ofrece beneficios significativos, también plantea desafíos éticos y de privacidad. Ejemplos incluyen chatbots, aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural, revolucionando interacciones y procesos en la sociedad.

Los datos son importantes en la IA. Los datos son muy importantes para la inteligencia artificial porque son la materia prima que alimenta los algoritmos de machine learning e inteligencia artificial. Estos algoritmos nos permiten tomar decisiones en función de análisis de comportamiento histórico y poder así predecir comportamientos futuros [5]. La inteligencia artificial saca el mayor provecho de los datos. Cuando los algoritmos son de auto-aprendizaje, los datos mismos pueden volverse de propiedad intelectual. Las respuestas están en los datos; sólo se tiene que aplicar inteligencia artificial para sacarlas a la luz.

La IA será capaz de ver oír y comprender. La inteligencia artificial avanzó en áreas como la visión por computadora y el procesamiento del lenguaje natural (NLP), permitiendo a las máquinas “ver” y “comprender” en cierta medida imágenes y texto. La inteligencia artificial continuó avanzando a un ritmo acelerado, y los científicos e ingenieros trabajaron constantemente para mejorar las capacidades de la IA [6]. Se espera que, con el tiempo y el desarrollo de nuevas técnicas y algoritmos, la IA pudiera acercarse cada vez más a la comprensión humana en diversas áreas. A medida que la IA siguió evolucionando, se anticipaba que tendría un impacto significativo en múltiples industrias y aspectos de la vida cotidiana, mejorando la eficiencia y proporcionando soluciones innovadoras a problemas complejos. A pesar de estos avances, el desafío de replicar

completamente la inteligencia humana seguía siendo uno de los mayores retos para la inteligencia artificial en el futuro.

Implicaciones para el futuro de la programación

En el futuro cercano, la programación se posiciona como una fuerza influyente y esencial. La integración de la Inteligencia Artificial en la programación tiene un impacto significativo, potenciando la automatización de tareas con instrucciones precisas y promoviendo la cooperación humano-máquina [7]. La automatización prevista en la programación reduce la necesidad de intervención manual y enfatiza la eficiencia. Esta evolución implica un cambio en la dinámica laboral, donde la colaboración entre programadores y sistemas inteligentes se convierte en un aspecto clave.

La brecha digital de género. La brecha de género en la programación se refiere a la desigualdad de género en la industria tecnológica, donde la presencia de mujeres y personas de género diverso es significativamente menor que la presencia masculina [8]. Esto se debe a estereotipos de género, falta de modelos a seguir, entornos laborales hostiles y falta de acceso a la educación. La discriminación salarial y las responsabilidades familiares también contribuyen a esta desigualdad.

Como consecuencia, hay una falta de diversidad en la industria, falta de representación en el diseño de productos y menos oportunidades de carrera para mujeres y personas de género diverso. Para abordar este problema, se proponen soluciones como promover la educación temprana en tecnología, implementar políticas de equidad salarial, establecer programas de mentoría y liderazgo, fomentar la flexibilidad laboral y crear comunidades de apoyo.

Futuro de los programadores en el aprendizaje continuo. La rápida evolución de la tecnología, especialmente en el campo de la IA, está cambiando la demanda de habilidades y conocimientos requeridos para ser un programador competente y exitoso[9].El aprendizaje continuo será esencial para mantenerse actualizado con las últimas tendencias y tecnologías emergentes en la programación. Los programadores deberán invertir tiempo y esfuerzo en capacitación y educación constante para seguir siendo relevantes en un campo en constante cambio. Además, los programadores necesitarán habilidades en ética y responsabilidad, ya que la IA plantea desafíos éticos y sociales que deben ser abordados de manera adecuada. El futuro de los programadores se centrará en ser adaptativos, flexibles y capaces de aprender rápidamente nuevas tecnologías y enfoques.

El futuro de los programadores. El desarrollo de inteligencias artificiales está cambiando, considerando un panorama profesional diferente al que se conoce. Entre ellos, los desarrolladores

de software y programación web, deben estar en constante evolución, transformando a su vez otros sectores y alineándose con la necesidad y metas globales de digitalización. Los programadores necesitan aprender a utilizar asistentes de programación con IA, con el objetivo de optimizar el tiempo de escritura de código y todos los procesos asociados. En este marco de ideas, se espera que la IA siga transformando el mundo de la programación de formas cada vez más innovadoras.

Algunas de las tendencias más prometedoras dentro del futuro de los programadores con las IA incluyen la utilización de redes neuronales, para crear sistemas de inteligencia artificial más avanzados; la integración en los procesos de desarrollo de software para mejorar la calidad y la velocidad de producción, y la creación de sistemas autónomos que puedan tomar decisiones por sí mismos [5].

La transformación del mundo de los programadores

Mediante una sorprendente transformación impulsada por la inteligencia artificial, el mundo de los programadores cambió. La colaboración creativa entre los programadores y la IA liberó a estos profesionales de tareas repetitivas, permitiéndoles explorar nuevas ideas y soluciones tecnológicas innovadoras [10]. La capacidad de la IA para procesar datos rápidamente generó ideas que desafiaron los límites convencionales, creando una sinergia única entre la creatividad humana y la inteligencia artificial que transformó la forma en que se trabajaba y se interactuaba con la tecnología.

Elementos clave para el futuro de la programación. Es necesario contar con programadores informáticos en cualquier organización, en un mundo cada vez más digital. En constante evolución, se trata de una de las profesiones con menos desempleo en todo el mundo.. Por ello, conviene conocer cuál será el mañana de la programación y si ser programador tiene futuro, entre los elementos se mencionan [10]:

- ***Inteligencia Artificial (IA):*** Transformar el desarrollo de software al permitir asistentes y sistemas de aprendizaje automático que agilizarán y mejorarán los procesos de codificación. Programación basada en lenguaje natural: Hará que la interacción con sistemas de software sea más intuitiva y accesible para personas sin experiencia técnica, al permitir instrucciones en lenguaje humano.
- ***Automatización y Generación de Código:*** Esta tendencia ahorrará tiempo y reducirá errores, ya que los sistemas serán capaces de generar código automáticamente a partir de especificaciones y patrones previamente definidos.
- ***Programación de dispositivos IoT:*** Con el crecimiento de Internet de las cosas (IoT), la programación para dispositivos y sensores interconectados será esencial para crear aplicaciones y soluciones inteligentes.

- **Seguridad y privacidad:** Con el aumento de amenazas cibernéticas, los programadores deberán priorizar la seguridad y la privacidad en el desarrollo de software para proteger la información y los sistemas de posibles vulnerabilidades.

Aprender lenguajes de programación para el futuro. Aprender programación conlleva ventajas significativas de cara al futuro. Esta habilidad, versátil y transferible, resulta valiosa en diversos ámbitos profesionales, no sólo empresas de tecnología o departamentos de TI, sino también campos como marketing, diseño y ventas se benefician de esta competencia técnica [11]. Más allá de fortalecer roles actuales, sumar conocimientos en programación puede realzar perfiles laborales y mejorar la empleabilidad, brindando flexibilidad en el mercado laboral y destacando a los candidatos en búsqueda de nuevas oportunidades.

Retos de la integración de la IA en la programación. Algunos retos enmarcados en la integración de la IA con otras disciplinas y áreas industriales, parte de las necesidades reales de los usuarios, teniendo en cuenta los condicionamientos del negocio o empresa y de la realidad actual donde se encuentre la transformación digital de las mismas, la exención de las nuevas tecnologías por aplicar y la incorporación de generaciones como los programadores millennials al mercado laboral. Harán los cambios significativos en ellos, de tal forma que se integren las tecnologías novedosas y la programación.

La integración de la Inteligencia Artificial en la programación plantea diversas dificultades y retos; entre ellos se encuentran la complejidad técnica de los algoritmos de IA, la calidad y cantidad de datos necesarios para el entrenamiento, la equidad y el sesgo en los modelos. Muchos chatbots ya pueden proponer códigos por partes, pero aún necesitan la intervención humana para que sean correctos, y solo los modelos más avanzados son capaces de proporcionar un código completo [9].

2. METODOLOGÍA

Método y/o Procedimiento metodológico

La investigación se aduce por el estudio abordado que es de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental transeccional y de nivel descriptivo. Los estudios no experimentales no son excluyentes, ya que la clasificación únicamente persigue fines didácticos así como satisfacer una necesidad taxonómica, común a toda ciencia [12].

En este sentido, los fines del estudio es dar a conocer cómo podría transformarse los estudios de los programadores a futuro con las novedades de la IA. Por su parte, los estudios descriptivos se centran en determinar las causas de un determinado conjunto de fenómenos complejos, con el

objeto de conocerlos con mayor profundidad [12].

También se considera un estudio de tipo documental ya que toda la información fue extraída de datos primarios, considerando los estudios documentales como aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos, en relación a la investigación [12]. Para el desarrollo del contenido, se investigó, analizó y se seleccionaron diferentes libros, páginas y medios audiovisuales, así como investigaciones previas, métodos e impacto que ha tenido la IA en los últimos tiempos y en la sociedad, con una gran preocupación hacia a los programadores, por ser quienes trabajan más de cerca con los diferentes software y programaciones tecnológicas. De esta manera, se pudo realizar un trabajo que lograra el objetivo de esclarecer las dudas y resolver los inconvenientes causados por la desinformación de hoy en día.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los programadores deben mantenerse actualizados para garantizar un futuro sólido. En este sentido, la carrera de programación representa el auténtico futuro, dado que todo estará digitalizado, no solo los servicios comunes, sino también aquellos profesionales. Es por ello que saber especializarse en los lenguajes de programación del futuro es fundamental para acertar con una carrera que nos puede deparar ingresos casi limitados

Finalmente, la programación es y seguirá siendo muy influyente en el futuro cercano considerándose esencial en las tecnologías basadas en Inteligencia Artificial, ya que es parte del sistema y de varias aplicaciones utilizadas en los algoritmos y más aún si lo que se desea es simular la inteligencia humana.

4. CONCLUSIONES

La inteligencia artificial en cuanto al estudio en la transformación del mundo de los programadores en el futuro, podría ayudar a realizar tareas que antes eran difíciles de realizar, como la creación de bots, que sean capaces de interactuar con los usuarios de una manera natural, o la crear un software que pueda aprender de la experiencia y adaptarse a las nuevas tendencias. Sin embargo, esto podría convertirse en una amenaza para la carrera de programación en general, siendo los más sobresalientes y con más aptitudes quienes puedan tener mayor oportunidad en el campo laboral a diferencia de los menos destacados. Por ello, es de suma importancia reconocer las limitaciones de la inteligencia artificial y tomar las decisiones adecuadas, para garantizar la seguridad y el bienestar de los programadores y la carrera de programación en general.

En cuanto al segundo objetivo sobre el futuro de los programadores y su impacto en la IA,

este lo ha logrado en las tecnologías, además de generar la necesidad de encontrar y crear nuevas metodologías de trabajo y gestión que aseguren las capacidades y destrezas de los programadores, para el desarrollo de software que ayuden agilizar los procesos de las organizaciones dando respuestas inmediatas.

Finalmente, en respuesta al tercer objetivo que plantea mostrar la transformación del mundo de los programadores basado en la IA, se considera que el mundo de los programadores ha cambiado drásticamente desde la aparición de la IA, y la gran cantidad de herramientas que permiten crear ecosistemas de trabajo mucho más colaborativos, en los que el flujo de información es mucho más rápido que con las estructuras tradicionales, lo que lleva a una exigencia en la carrera y el aprendizaje de los estudiantes o programadores con experiencia a expandir sus conocimientos y habilidades a otros campos donde la IA este incursionando, viendo a esta como un recurso no como amenaza para la transformación positiva en el mundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Á. Galán. “7 ejemplos de uso de inteligencia artificial en nuestro día a día”. Immune Technology Institute. 22 mayo 2023. Disponible en: <https://immune.institute/blog/7-ejemplos-de-uso-de-inteligencia-artificial-en-nuestro-dia-a-dia/>. [5]
- E. Thompson. “10 ejemplos de que ya dependes de la IA en tu vida diaria”. OpenMind BBVA. 6 septiembre 2019. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/inteligencia-artificial/10-ejemplos-de-que-ya-dependes-de-la-ia-en-tu-vida-diaria/>. [4]
- Edix. “¿Por qué aprender a programar?”. UNIR. 11 julio 22. Disponible en: <https://www.edix.com/es/instituto/por-que-aprender-programar/>. [7]
- J. Aznarte. “La inteligencia artificial en la universidad”. El País. Disponible en: <https://elpais.com/opinion/2023-04-19/la-inteligencia-artificial-en-la-universidad.html>. Julio 2023 [1]
- Keepcoding Tech School. “¿Cuál es el futuro de la programación?”. 11 mayo de 2023. Disponible en: https://keepcoding.io/blog/cual-es-el-futuro-de-la-programacion/#Cual_es_el_futuro_de_la_programacion. [9]
- M. Calvo, D. Cedeño y M. Quezada, “Metodología de la investigación” 27 Marzo 2023. [En línea]. Available: <https://metodologiadelainvestigacion15.wordpress.com/80-2/6/#inteligencia-artificial-la-realidad-virtual-del-futuro>. [2]
- NetApp. “¿Qué es la inteligencia artificial?”. 22 mayo 2023. Disponible en: <https://www.netapp.com/es/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/>. [6]
- R. D. Juana. “Cinco tecnologías en las ue se apoya la inteligencia artificial”. McPro. 29 julio 2019. Disponible en: <https://www.muycomputerpro.com/2019/07/29/cinco-tecnologias-en-las-que-se-apoya-la-inteligencia-artifi-cial#:~:Text=en%20este%20sentido%2c%20>

m%3%a1s%20que,neuronales%20al%20modelado%20de%20datos. [3]

- R. Valdovinos. “¿Cuál es la importancia de la Inteligencia Artificial?”. SAS Latín América. 28 agosto 2018. Disponible en: <https://blogs.sas.com/content/sasla/2018/08/28/cual-es-la-importancia-de-la-inteligencia-artificial/>. [11]
- S. P. Stracuzzi, F. Martins Pestana. “Marco Metodológico”. Metodología de la investigación cuanti-tativa. 2da. ed. Caracas-Venezuela: Editorial FEDUPE. 2016. pp. 85-90 [12]
- UPBE. “Inteligencia Artificial: la importancia de los datos”. 30 julio 2023. Disponible en: <https://www.upbe.ai/blog/inteligencia-artificial-datos/>. [10]
- Webedia Brand Services. “Los sentidos de la inteligencia artificial: cómo consigue ver, oler o escu-char”. Ecosistema Hawei. 25 octubre 2018. Disponible en: <https://ecosistemahuawei.xataka.com/sentidos-ia-como-consigue-ver-oler-escuchar/>. [8]