

La utilización de la inteligencia artificial en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba

Dr. C. Noemis Gómez Estrada.

Licenciada en Marxismo – Leninismo e Historia. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Universidad de Granma, Cuba. Correo electrónico: ngomeze@udg.co.cu Código orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7391-3829>

Lic. Olaisis Ballines Arévalos.

Licenciada en Psicología. Profesora Auxiliar. Profesora de la Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Departamento de Psicología. Correo electrónico: olaisis@infomed.cu, olaisis.cu@gmail.com, Código orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8227-8724>

Resumen

La enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba es una prioridad en la Educación Superior, ya que contribuye a fortalecer la nacionalidad y el patriotismo de los futuros profesionales de la nación; en un escenario tan complejo que vive el país y el mundo de guerras, ataques terroristas y la inestabilidad climatológica. El problema científico a resolver es el siguiente: ¿Cómo favorecer la utilización de la inteligencia artificial en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba en los estudiantes del primer año del Centro Universitario Municipal de Buey Arriba en la provincia Granma?. El fin de esta pesquisa se devela en elaborar una metodología para favorecer la utilización de la inteligencia artificial en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba en la institución antes mencionada. En el artículo se argumentan los fundamentos teóricos y la metodología para darle solución a la problemática identificada. La valoración de los resultados logrados transcurre a partir de la aplicación del pre-experimento, siendo factible y efectiva su aplicabilidad en el contexto que se originó.

Palabras clave: Inteligencia artificial, historia de Cuba, metodología, enseñanza, aprendizaje, procedimientos

Introducción

La utilización de la inteligencia artificial es una necesidad social de la Educación superior cubana que en muchos casos carece de tecnologías para su uso sobre todo en los Centros Universitarios Municipales (CUM) que quedan muy pocas computadoras en sus instituciones y la red interna de internet es muy ineficiente (intranet) por falta de medios.

Diversos autores han investigado sobre la temática de la inteligencia artificial en el contexto internacional entre los que podemos citar a: García, Mora y Ávila (2020), Gázquez et...al (2020), Carrasco (2023) y Álvarez (2023) entre otros. Los autores García, Mora y Ávila (2020) propusieron una metodología de uso de la Inteligencia Artificial en el sector educativo ecuatoriano distintiva para los procesos de supervisión, de admisión y retención universitaria, detección temprana de problemas de conducta, estrategias metodológicas en el aprendizaje de personas con discapacidad.

Por su parte, Gázquez et...al (2020) crearon una innovación docente a través de un aula inteligente basada en la inteligencia artificial y SRL para coadyuvar en el aprendizaje de la Historia del Arte, estudiando los patrones de aprendizaje de los estudiantes perfilando propuestas de aprendizaje personalizadas.

Mientras que, Carrasco (2023) utilizó ChatGPT para crear contenidos teóricos, ejercicios y actividades prácticas en el ámbito de la enseñanza de la Historia Moderna en la Educación Secundaria de España, valorando la calidad de sus aportaciones.

Finalmente, Álvarez (2023) analizó los retos y oportunidades de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de la historia, examinando el uso de esta tecnología y describiendo las aplicaciones

clave en dicha asignatura. En este sentido, se identificaron desafíos técnicos, como la precisión de los algoritmos y la disponibilidad de documentos históricos digitalizados, así como también se previeron consideraciones éticas relacionadas con la privacidad de los estudiantes, la escasa interacción humana en los sistemas de IA y la adopción de diversas interpretaciones históricas en la narración de los hechos pasados.

Estas investigaciones dejan una brecha para incursionar en esta temática en el ámbito de la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba en un Centro Universitario cubano carente de varios recursos tecnológicos, pero con los recursos humanos necesarios para lograrlo.

Por lo que se formuló como problema científico: ¿Cómo favorecer la utilización de la inteligencia artificial en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba en los estudiantes del primer año del Centro Universitario Municipal de Buey Arriba en la provincia Granma?. El objetivo del artículo es elaborar una metodología para favorecer la utilización de la inteligencia artificial en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba.

Sobre la base del Método Dialéctico Materialista, se asumen para el desarrollo de la investigación los siguientes métodos:

Teóricos:

-Análisis-síntesis: estuvo presente en todo el proceso investigativo, esencialmente en la determinación de los fundamentos teóricos que sustentan la utilización de la Inteligencia Artificial.

-Histórico-lógico: utilizado durante toda la investigación, con énfasis en el análisis epistemológico de los antecedentes y la evolución del problema.

-Inducción-deducción: al estudiar la relación en que se mueve el problema desde lo general a lo particular, que se utiliza tanto en el estudio teórico como en seguimiento de las actividades desarrolladas que forman parte de la propuesta.

-Enfoque de sistema: el mismo se utilizó en el diseño de las acciones al determinar las acciones jerárquicas y las relaciones de subordinación y coordinación que se establecen entre ellas.

Empíricos:

Observación participante: se utilizó en el proceso fáctico de determinación del problema, para explorar el comportamiento de los actores involucrados en las transformaciones.

Revisión de documentos: se pudieron estudiar los Planes de estudios, Programas de asignaturas, Orientaciones metodológicas para el desarrollo de prácticas laborales y ejercicios de culminación de estudios, y Estrategias educativas de carreras y años académicos, así como las normativas del Ministerio de Educación Superior.

Se trabajó con las carreras que mayor afinidad tienen con la utilización de la Inteligencia Artificial y que se estudian en el CUM de Buey Arriba perteneciente a la Universidad de Granma:

- Contabilidad y Finanzas.
- Agronomía.
- Licenciatura en Educación Primaria.

Desarrollo

Algunos elementos teóricos de la Inteligencia Artificial

En la actualidad se habla regularmente de la inteligencia artificial en muchos lugares: en medios tan populares como el cine y la televisión, así como en extensos artículos de opinión, muchos de ellos abordando el concepto en un tono alarmante, ya que sentencian que podría significar el fin de los tiempos.

A pesar de todo lo dicho, una cosa es cierta: la inteligencia artificial es muy real y, no obstante, lo que reflejan ciertas películas de ciencia ficción, se trata de una herramienta sumamente útil para nosotros, los humanos.

Cuando se reduce a lo más esencial, la inteligencia artificial es un campo que fusiona la ciencia de la computación y conjuntos de datos sólidos con el propósito de ayudar a la resolución de problemas (Mancilia, 2022, p.3.)

La parte central de la inteligencia artificial son los algoritmos. La IA representa algunos comportamientos vinculados a la inteligencia humana, como la capacidad de planificación, razonamiento, aprendizaje, manipulación y creatividad.

Estos comportamientos se componen de los mencionados algoritmos de inteligencia artificial que buscan crear sistemas expertos que hagan predicciones o clasificaciones basadas en datos de input y de un entrenamiento controlado. También abarca los subcampos del aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, que se mencionan con frecuencia junto con la inteligencia artificial.

En general, los sistemas de inteligencia artificial funcionan absorbiendo grandes cantidades de datos de entrenamiento etiquetados, analizando los datos en busca de correlaciones y patrones, y utilizando estos patrones para hacer predicciones sobre estados futuros.

Así, por ejemplo, un Chatbot que se alimenta de ejemplos de chats de texto puede aprender a producir intercambios realistas con las personas (a través del Procesamiento del Lenguaje Natural o NPL, por sus siglas en inglés). O una herramienta de reconocimiento de imágenes ahora tendrá la capacidad de identificar y describir objetos en imágenes mediante la revisión de millones de ejemplos.

¿Cuáles son los diferentes tipos de inteligencia artificial?

En términos generales, hay dos tipos de inteligencia artificial: la IA fuerte y la IA débil.

La IA fuerte, también conocida como inteligencia artificial general (AGI, por sus siglas en inglés), describe la programación que puede replicar las capacidades cognitivas del cerebro humano. En teoría, un programa de IA fuerte debería ser capaz de superar un Test de Turing.

La inteligencia artificial débil es un sistema de inteligencia artificial diseñado y entrenado para realizar una tarea específica. Los robots industriales y los asistentes personales virtuales, como Siri de Apple, tienen esas características.

Máquinas reactivas

Las máquinas reactivas siguen los principios más básicos de la inteligencia artificial. Como su nombre lo indica, sólo son capaces de percibir y reaccionar ante el mundo. Sin embargo, no pueden almacenar memoria y, por tanto, no tendrán la posibilidad de basarse en experiencias pasadas para tomar decisiones en tiempo real.

Memoria limitada

La inteligencia artificial con memoria limitada tiene la capacidad de almacenar datos y predicciones anteriores cuando recopila información, que le permitirán ponderar posibles decisiones. Esencialmente, busca en el pasado pistas sobre lo que puede venir después. Este tipo de IA es más compleja y presenta mayores posibilidades que las máquinas reactivas.

Teoría de la mente

La teoría de la mente es sólo eso: teórica. Todavía no hemos alcanzado las capacidades tecnológicas y científicas necesarias para llegar a este nivel de inteligencia artificial. Según investigadores y expertos en IA, el concepto se basa en la premisa psicológica de entender que otros seres vivos tienen pensamientos y emociones que afectan al comportamiento de uno mismo. En términos de máquinas de IA, significa que estas incluirían la comprensión de cómo los humanos, los animales y otras máquinas sienten y toman decisiones a través de la autorreflexión y la determinación. Luego utilizarían esa información para tomar sus propias decisiones.

Autoconciencia

Una vez que la teoría de la mente se concrete, el paso final será una nueva IA autoconsciente. Este tipo de inteligencia artificial posee una conciencia de nivel humano, comprende su propia existencia

en el mundo, así como la presencia y el estado emocional de los demás. Sería capaz de entender lo que otros pueden necesitar basándose no sólo en lo que les comunican sino en cómo lo comunican. Pero aún estamos muy lejos de lograr esto.

Ejemplos de inteligencia artificial

La IA puede adoptar muchas formas. Aquí, algunos de los ejemplos más comunes de inteligencia artificial:

Chatbots

Asistentes inteligentes

Vehículos autoconducidos

Robo-asesores

Filtros de correos electrónicos spam

Recomendaciones de Netflix

Chatbots

Los chatbots dotados de IA entienden el lenguaje usual, pero también cuentan con la posibilidad de resolver los problemas de los usuarios. Incluso, pueden recordar el contexto de la conversación y sus preferencias.

Estos chatbots tienen la capacidad de pasar de un contexto de conversación a otro cuando es necesario y atender peticiones aleatorias en cualquier momento.

Algunas marcas conocidas de chatbots son Slush, Vainu y HDFC Bank.

Etapas y procedimientos de la metodología para favorecer la utilización de la inteligencia artificial en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba.

La primera etapa de la metodología consiste en la determinación del sistema de conocimientos y habilidades de la Historia de Cuba, que posibiliten la utilización de la Inteligencia Artificial. Para ello los profesores que imparten Historia de Cuba en el CUM (Centro Universitario Municipal) deben realizar los siguientes procedimientos:

- Conceptualizar la Inteligencia Artificial, así como sus tipologías, entre los que se encuentran: ChatGTP, ChatBOT, entre otros. Este procedimiento tiene como función esencial organizar una plataforma teórica para actuar didácticamente.

- Consultar variadas fuentes históricas y del conocimiento histórico, sobre la base del sistema de conocimientos y habilidades que están presentes en el programa de la asignatura para de esta forma compararlo con lo que expresa la herramienta tecnológica del ChatGTP o ChatBOT que forman parte de la Inteligencia Artificial. Con este procedimiento se garantiza la preparación del profesor para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Realizar resúmenes, esquemas lógicos y fichas de contenido, a partir de los datos ofrecidos por el ChatBOT de manera que el profesor y los estudiantes desarrollen habilidades que le posibiliten una mejor preparación para desplegar la metodología.

- Realizar talleres científico – metodológicos en los que se discutan temas como la definición conceptual de la Inteligencia Artificial con sus herramientas ChatGPT y ChatBOT haciendo referencia a los logros de la Revolución Cubana en estas temáticas.

La segunda etapa se nombra precisión de los valores asociados a la Inteligencia Artificial desde el sistema de conocimientos y habilidades de la Historia de Cuba, determinados en la etapa anterior. Para ello se proponen los siguientes procedimientos:

- Jerarquizar y operacionalizar el sistema de valores a formar: humanismo y responsabilidad en relación al resto de los valores que se fortalecen en la sociedad cubana.

- Regular el proceso, el que debe darse de manera paralela al proceso de aprendizaje de los conocimientos históricos, así como de la utilización de las herramientas o aplicaciones de la

Inteligencia Artificial en la que hay poca interacción humana y se necesita proteger la privacidad de los estudiantes.

- Definir los modos de comportamiento asociados a los valores humanismo y responsabilidad. Luego se procede a una tercera etapa en la que se realiza la selección de las aplicaciones o herramientas de la Inteligencia Artificial (IA) que posibiliten, desde el contexto, apropiarse de los conocimientos, así como aplicarlos a las situaciones familiares, comunitarias y sociales. En esta etapa el docente debe desarrollar los siguientes procedimientos:
- Seleccionar las aplicaciones de la IA a utilizar en las clases de Historia de Cuba.
- Elaborar el sistema de trabajos independientes a orientar a los estudiantes en cada clase encuentro, en el que se visibilice la utilización de la IA con sus aplicaciones o herramientas ChatGPT y ChatBOT.
- Determinar métodos de aprendizaje como la confección de proyectos, microinvestigaciones, comprobación de hipótesis que son métodos más a fin para la utilización de la IA.
- Evaluar el proceso a partir de la trayectoria de los estudiantes en la búsqueda de información, procesamiento de esta, exposición creativa del contenido y la incorporación en su actuar cotidiano de los valores jerarquizados en la metodología y las aplicaciones o herramientas de la IA.

Concepción del pre-experimento.

Para validar la efectividad de la metodología se utilizó el Experimento pedagógico en su variante pre-experimental.

Diseño teórico experimental

Hipótesis de trabajo: Si se aplica una metodología en el CUM del municipio Buey Arriba relacionadas con la utilización de la IA en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba entonces se podrán evaluar los impactos logrados a partir de su uso por los estudiantes.

Variable independiente: La metodología sobre la base de los presupuestos teóricos asumidos.

Variable dependiente: utilización de la IA en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba.

Operacionalización de la variable dependiente.

Inteligencia Artificial: es un campo que fusiona la ciencia de la computación y conjuntos de datos sólidos con el propósito de ayudar a la resolución de problemas (Mancilla, 2022, p.3.)

Indicadores:

Dominio de las aplicaciones o herramientas de la IA.

Conocimientos sobre la Historia de Cuba.

Evaluación de los impactos logrados en el aprendizaje de los estudiantes.

Para la evaluación de los diferentes instrumentos aplicados en la investigación se utilizaron las siguientes categorías:

Para los estudiantes:

Bien (B): si el estudiante cumple con todos los indicadores de los instrumentos aplicados sin brindarle niveles de ayuda.

Regular (R): si el estudiante cumple con todos los indicadores de los instrumentos aplicados brindándole niveles de ayuda.

Mal (M): si el estudiante no cumple con todos los indicadores de los instrumentos aplicados aún cuando se le brindan niveles de ayuda.

(Para los profesores de Historia de Cuba del CUM).

Bien (B): si cumplen con todos los indicadores de los instrumentos aplicados.

Regular (R): si cumplen con algunos indicadores de los instrumentos aplicados.

Mal (M): si no cumplen con ninguno de los indicadores en los instrumentos aplicados.

Objeto del experimento: estudiar la viabilidad del sistema de acciones para evaluar los impactos de la concesión de créditos bancarios para la construcción de viviendas en el municipio Buey Arriba.

Objetivo: comprobar la efectividad de la metodología en la utilización de la IA en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba.

Medios experimentales: el experimento inicia con la constatación del estado inicial en que se encuentra la variable dependiente, por lo que esta etapa es denominada:

Experimento formativo:

El experimento se desarrolló desde el mes de septiembre hasta el mes de diciembre de 2023, parte el estudio de los años 2021 y 2022.

La metodología fue introducida en la práctica social por la profesora Principal de la asignatura.

Experimento de control: constatar el dominio que poseen los profesores y estudiantes para utilizar la IA en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba.

Control del experimento:

Factores fijos:

Profesora que introduce la metodología, horario docente y período de realización del experimento.

Tipo de diseño: pre-experimento con pre-test y post-test.

No hay grupos de control, cada sujeto es su propio control.

El pre-test mide el nivel inicial de la variable experimental y elimina la fuente de invalidación de la selección del grupo.

Impactos logrados:

Los profesores utilizaron las herramientas o aplicaciones de la IA para la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba.

Los estudiantes mostraron un mayor dominio sobre la Historia de Cuba desde la diversidad de corrientes historiográficas, contrastaron fuentes y consultaron los documentos históricos digitalizados en su forma original.

Conclusiones

La utilización de la IA constituye hoy una necesidad social del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba ya representa algunos comportamientos vinculados a la inteligencia humana y favorece la contratación de fuentes diversas, así como la consulta de documentos como los escribieron sus autores en cada momento histórico.

El diseño de la metodología permite su implementación a partir de un sistema de procedimientos para los profesores y estudiantes que garantizan la utilización de la IA en la enseñanza – aprendizaje de la Historia de Cuba, en sus nexos con los hechos, procesos, fenómenos, conceptos, leyes, regularidades e ideas rectoras.

Bibliografía

- Álvarez, H. (2023). La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(2), p.p. 318-325. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.426>
- Carrasco, A. (2023). Reinventando la enseñanza de la Historia Moderna en Secundaria: la utilización de ChatGPT para potenciar el aprendizaje y la innovación docente. Ediciones Universidad de Salamanca, 45 (1), p.p. 101-145. DOI: <https://doi.org/10.14201/shhmo2023451101146>
- García, V.R., Mora, A.V. y Ávila, J.A. (2023). La inteligencia artificial en la educación. *Revista de Ciencias de la Educación* 6, (3), pp. 648-666. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>