
Presentado en el XI Taller Internacional "Formación Universitaria de Profesionales de la Educación"

Artículo científico

Rediseño del programa de Informática Educativa en la Licenciatura en Educación Primaria: la inteligencia artificial en la formación docente

Redesign of the Educational Computing program in the Primary Education Career: artificial intelligence in teacher training

Luisbel Porvént Rovirosa¹  0000-0002-4171-6860  luisbelporvent70@gmail.com

Miladys Osorio Serrano¹  0000-0003-1987-5803  miladysos@unica.cu

Anabel Calderón Menéndez¹  0000-0001-8331-7510  anabelcalderon@gmail.com

¹ Universidad de Ciego de Ávila "Máximo Gómez Báez". Filial Universitaria Municipal Majagua. Ciego de Ávila. Cuba.

Recibido: 10/01/2026

Aceptado: 12/04/2026

RESUMEN

En las aulas del siglo XXI, donde la tecnología y la pedagogía convergen, los docentes de educación primaria requieren dominar no solo herramientas ofimáticas clásicas (Word, Excel, PowerPoint), sino también comprender el impacto de la inteligencia artificial en materia educativa. El rediseño del programa de Informática Educativa para el tercer año de la Licenciatura en Educación Primaria, con 20 horas de clases, tiene como objetivo integrar los contenidos de Word, Excel, PowerPoint e inteligencia artificial en un marco pedagógico práctico y ético. Este rediseño explora cómo esta actualización debe preparar a los futuros maestros para liderar aulas innovadoras, inclusivas y eficientes en los diferentes niveles educativos. Se aplicaron métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemático en las diferentes etapas de la investigación, los que se aplicaron al grupo de tercer año, con una población de seis estudiantes, todos vinculados a la docencia como maestros primarios en sus respectivas instituciones. Al recibir esta asignatura con sus modificaciones no solo fueron usuarios pasivos de tecnología, sino se convirtieron en diseñadores de experiencias educativas

significativas en su quehacer como maestros, donde la inteligencia artificial y la creatividad humana coexistieron para empoderar a las nuevas generaciones de docentes formados en la Filial Universitaria Municipal en Majagua.

Palabras clave: formación docente; inteligencia artificial; programa.

ABSTRACT

In the 21st-century classrooms, where technology and pedagogy converge, primary education teachers must master not only classic office tools (Word, Excel, PowerPoint) but also understand the impact of artificial intelligence (AI) in educational contexts. The redesign of the Educational Computing program for the third year of the Primary Education degree, with 20 class hours, aims to integrate content on Word, Excel, PowerPoint, and AI into a practical and ethical pedagogical framework. This redesign explores how this update should prepare future teachers to lead innovative, inclusive, and efficient classrooms across different educational levels. Methods from the theoretical, empirical, and statistical-mathematical levels were applied during the various stages of the research, which involved a third-year primary education cohort of 6 students. All participants were practicing primary school teachers at their respective institutions. Upon completing this revised course, they were no longer passive users of technology but became designers of meaningful educational experiences in their teaching practice, where AI and human creativity coexist to empower the new generation of teachers training at the Municipal University Branch in Majagua.

Keywords: teacher training; artificial intelligence; program.

INTRODUCCIÓN

En Cuba, el Ministerio de Educación (MINED) y el Ministerio de Educación Superior (MES) han comenzado a incorporar acciones que buscan potenciar el aprendizaje y la enseñanza mediante el uso responsable y ético de la inteligencia artificial (IA), desde las aulas docentes hasta los planes de estudio de algunas carreras.

Entre las principales acciones acometidas en los últimos años en el sector educacional, se señala la introducción gradual en los programas de los diferentes niveles educativos, de tecnologías digitales como parte del III perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en la enseñanza primaria.

Se diseñan programas para formar y capacitar a los educadores en competencias digitales y el uso de tecnologías informáticas que incluyen cursos especializados sobre IA para garantizar su implementación efectiva en las aulas. Para lograrlo, se desarrollan plataformas como Cubaeduca y transmisiones semanales por el Canal Educativo y se fomenta la investigación sobre metodologías pedagógicas que integren IA y su impacto positivo en el aprendizaje y la formación docente.

En consecuencia, se hace necesario evaluar, la inclusión de contenidos sobre IA en los planes de estudios de los estudiantes que cursan las diferentes carreras de formación pedagógica. Particularmente, en la Licenciatura en Educación Primaria puesto que en la actualidad los contenidos del programa de Informática Educativa (IE) para segundo y tercer año, se tratan en muy pocas horas (20 h de clases) los sistemas operativos, los procesadores de textos (Word), las hojas de cálculo (Excel) y las presentaciones electrónicas (Power Point); contenidos necesarios e imprescindibles en la carrera que cursan, pero descontextualizados con lo que hoy sucede en el campo de la IA y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Entre las principales limitaciones que ha presentado la asignatura de IE en la Licenciatura en Educación Primaria en la FUM, se encuentran: el programa de IE que se imparte a los docentes en formación está descontextualizado con respecto a los contenidos de los escolares en los diferentes grados, pues a partir del III Perfeccionamiento se incluyeron diferentes herramientas digitales como Scratch en 4^{to} grado.

Ante tales dificultades y limitaciones, se plantea como objetivo del trabajo rediseñar el programa de IE que se imparte en la Licenciatura en Educación Primaria e incluir el estudio de la IA, teniendo en cuenta las ventajas y efectividad que tiene en la formación de los docentes que la cursan.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio realizado fue preexperimental, estructurado en tres fases: diagnóstico, ejecución y evaluación. Se tomó como población al grupo de 3.^{er} año de la Licenciatura en Educación Primaria en el curso 2024, segundo período; el mismo estuvo compuesto por seis estudiantes. Todas del sexo femenino, maestras de la enseñanza primaria, del territorio, con un promedio de tres años de experiencia en la actividad docente. De esta población, cinco estudiantes (83.3 %) viven fuera de la cabecera municipal, específicamente en comunidades cercanas al municipio Majagua.

Para la realización de esta investigación se aplicaron métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemático en las diferentes etapas del estudio. Dentro de los teóricos, el analítico-sintético se utilizó

en todas las etapas del proceso de selección de la información, en el estudio de las fuentes que abordaron el uso y comportamiento de las nuevas tecnologías y la IA en el mundo, particularmente en el sector educacional (nivel primario) y en la etapa de evaluación del preexperimento para la caracterización, comparación e interpretación de los resultados; el método inductivo-deductivo, en la presentación del problema y para el análisis de los hechos, procesos y fenómenos que se manifestaron al integrar la IA con el resto de los contenidos de la asignatura IE; y el método histórico-lógico, en el análisis y determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos en cuanto al tratamiento y aplicación de la IA en diferentes momentos y escenarios educativos.

Entre los empíricos, la observación a las actividades docentes (clase encuentro) realizadas dentro del laboratorio de computación para obtener información, medir el nivel de aceptación al incluir la IA dentro de los contenidos de la asignatura, evaluar el impacto alcanzado en el proceso de aplicación de los contenidos y determinar por medio de los modos de actuación el grado de conocimiento y dominio sobre el tema. La realización de entrevistas para indagar sobre el conocimiento, aceptación, efectividad y las opiniones acerca de la inclusión de este contenido en la asignatura, y el empleo de estos conocimientos en el aula donde impartieron clases. La encuesta en la etapa de diagnóstico y evaluación del preexperimento para indagar sobre los conocimientos, preparación y dominio sobre las temáticas relacionadas con la IA, la preparación de los estudiantes acerca de su empleo eficiente y su vínculo con el aprendizaje.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El rediseño del Programa de IE se inició a mediados del 2024, como consecuencia de la necesidad de los docentes de planificar de manera eficiente las materias impartidas en sus instituciones y, a la vez, profundizar en el estudio de los contenidos a impartir. A lo que se suma su desconocimiento para poder enfrentar las nuevas tecnologías y los recursos implementados en nuestros días, y que, por razones generacionales, según la edad, formación y preparación que posee el maestro, se tornan más difíciles. Por lo que se surgiere la idea de incluir contenidos relacionados con la IA y vincularlos con los contenidos del programa de IE y ajustar las horas a las posibilidades reales de impartirlo (Tabla 1).

Tabla 1. Plan temático

No.	Temas	H/C
1	Introducción a la informática. El procesamiento dinámico de la información. Elementos de redes informáticas.	2
2	Procesamiento avanzado de documentos digitales: el texto digital (Word).	4
3	Hojas electrónicas de cálculo. (Excel)	4
4	Procesamiento avanzado de documentos digitales: La presentación digital. (Power Point)	4
5	La inteligencia artificial aplicada a la educación (IA).	6
Total de horas de clases		20

Fuente: Elaborado por el autor, a partir de los contenidos establecidos para la asignatura

Propuesta de rediseño del Programa de Informática Educativa (20 h/c)

Tema 1. Introducción a la informática, procesamiento dinámico de la información y elementos de redes informáticas (2 h/c)

Objetivo. Familiarizar a los estudiantes con los conceptos básicos de la asignatura, el flujo de procesamiento de datos y los fundamentos de las redes informáticas, para que comprendan su relevancia en el mundo digital y desarrollen una base sólida para temas avanzados.

Contenidos. Definición de informática. Hardware y software. Tipos de computadoras: analógicas vs. digitales (escritorio, portátiles, tablets, smartphones). Procesamiento dinámico de la información. Etapas del procesamiento de datos: (entrada (teclado, micrófono), procesamiento (CPU), salida (pantalla, impresora), almacenamiento (disco duro, nube). Tipos de datos (texto, números, imágenes, audio). Elementos de redes informáticas. Definición de red informática. Tipos de redes (LAN, WAN). Componentes básicos (router, switch). Medios de transmisión (cable Ethernet, Wi-Fi). Importancia de las redes.

Actividades sugeridas para trabajar en clases. Ejercicio práctico: dibujar un diagrama del flujo de procesamiento de datos en un caso cotidiano, ejemplo: enviar un mensaje por WhatsApp. Discusión grupal: ¿Cómo creen que las redes informáticas han cambiado la educación en los últimos diez años? Demostración interactiva: mostrar físicamente un router y un cable de red y explicar su función.

Sistema de evaluación. Preguntas orales reflexivas como ¿Qué diferencia hay entre hardware y software? Nombren un ejemplo de red LAN, ¿Qué dispositivo dirige el tráfico en una red: router o switch?

Materiales y medios a emplear. TV de 32", acompañada de una laptop para mostrar un diagrama de redes y flujos de datos. Ejemplos físicos de hardware (teclado, mouse, router) y acceso a internet para demostrar una búsqueda en tiempo real (anclaje a un móvil).

Tema 2. Procesamiento avanzado de documentos digitales: El procesador de textos (Microsoft Word) (4 h/c)

Objetivo. Desarrollar en los estudiantes habilidades básicas para crear, editar y elaborar documentos digitales de manera profesional, con Microsoft Word, se aplican herramientas esenciales que les permitan optimizar su trabajo docente, académico y futuro laboral.

Contenidos. Introducción a Microsoft Word: interfaz del programa (barra de herramientas de acceso rápido, cinta de opciones, área de trabajo). Tipos de documentos en blanco, plantillas predefinidas. Gestión de archivos (Guardar formato .docx, .pdf). Abrir y cerrar documentos. Formato básico de texto. Alineación y espaciado. Espaciado entre líneas y párrafos. Viñetas y listas enumeradas. Copiar, cortar y pegar. Insertar y elaborar tablas, ajustar columnas/filas, combinar celdas. Aplicar estilos prediseñados de tablas. Imágenes y gráficos. Ajustar tamaño, posición y estilo. Encabezados y pies de página. Hipervínculos. Diseño y revisión de documentos: márgenes y orientación. Cambiar orientación. Estilos y temas. Usar temas para un diseño coherente. Revisión ortográfica y gramatical. Control de cambios y comentarios.

Actividades sugeridas para trabajar en clases en equipos. Ejercicio 1: crear un documento académico con título, párrafos justificados, lista numerada de objetivos y una tabla con horario de clases. Ejercicio 2: diseñar un currículum básico usando plantillas de Word, insertando una foto y datos personales. Ejercicio grupal: editar un documento colaborativo usando "Control de cambios" y agregar comentarios para sugerir mejoras.

Sistema de evaluación. Preguntas orales: ¿Para qué sirven los hipervínculos en un documento? Nombra tres elementos que se pueden insertar en Word. Trabajo extraclase: realizar un ensayo de dos páginas con formato específico (márgenes APA, encabezado, numeración, tabla e imagen), que aborde cómo utilizar la IA en función de la docencia y sus beneficios para la educación.

Materiales y medios a emplear. TV de 32", acompañado de una laptop con Microsoft Word instalado (versión 2016 o superior), acceso a internet para descargar plantillas o imágenes, y realizar demostraciones en tiempo real y archivos de ejemplo (ensayos, currículo).

Tema 3. Hojas electrónicas de cálculo: Microsoft Excel (4 h de clases)

Objetivo. Desarrollar competencias básicas en el uso de Microsoft Excel para que los estudiantes puedan organizar, analizar y visualizar datos numéricos y textuales, aplicando funciones esenciales y herramientas de formato que les permitan resolver problemas docentes, académicos y cotidianos de manera eficiente.

Contenidos. Introducción a Excel y su interfaz. Definición y usos comunes. Componentes de la interfaz. Gestión básica de archivos. Manejo básico de datos y formato. Ingreso de datos. Formato de celdas. Formato numérico. Bordas, colores de relleno y alineación. Operaciones básicas. Funciones matemáticas (SUM (suma), AVERAGE (promedio), MIN (mínimo), MAX (máximo)). Creación de gráficos básicos. Personalización de títulos, etiquetas y colores. Ordenar y filtrar datos. Filtros automáticos para buscar información específica.

Actividades sugeridas para trabajar en clases. Ejercicio 1. Crear una hoja de gastos personales con fórmulas de suma y promedio. Ejercicio 2. Diseñar un horario de clases con formato profesional (colores, bordes, alineación). Ejercicio grupal. Analizar datos de una encuesta ficticia (ej: deportes favoritos) y generar un gráfico circular.

Sistema de evaluación. Preguntas orales: ¿Para qué sirve la función average o promedio? Explica la diferencia entre referencia absoluta y relativa. Prueba práctica: realizar una tabla de asistencia mensual con fórmulas de suma y un gráfico de columnas.

Materiales y medios a emplear. TV de 32", acompañado de una laptop con Microsoft Excel instalado (versión 2016 o superior), para demostrar en tiempo real. Archivos de ejemplo (datos de ventas, encuestas, horarios).

Tema 4. Procesamiento avanzado de documentos digitales: Presentaciones digitales (Microsoft PowerPoint) (4 h/c)

Objetivo. Desarrollar habilidades en los estudiantes para diseñar, estructurar y presentar información de manera efectiva mediante Microsoft PowerPoint, aplicando herramientas básicas de diseño,

animación y organización de contenidos, con el fin de crear presentaciones claras, visualmente atractivas y profesionales.

Contenidos. Introducción a PowerPoint y su interfaz. Componentes de la interfaz. Diapositivas, panel de navegación, cinta de opciones. Tipos de vistas. Gestión básica de archivos. Creación y formato de diapositivas. Agregar y organizar diapositivas. Duplicar, eliminar y reorganizar diapositivas. Formato de texto. Viñetas y listas enumeradas. Insertar imágenes, formas e iconos prediseñados. Diseño y elementos visuales avanzados. Temas y plantillas. Usar plantillas profesionales para proyectos académicos. Tablas y gráficos (Insertar tablas, gráficos simples vinculados a datos de Excel). SmartArt y diagramas. Herramientas de alineación y distribución. Animaciones, transiciones y presentación final. Animaciones básicas. Configurar tiempos y orden de animaciones. Transiciones entre diapositivas. Modo presentador. Revisión y colaboración.

Actividades sugeridas para trabajar en clases. Ejercicio 1: crear una presentación de 5 diapositivas sobre un tema académico, ejemplo: "Medioambiente", con uso de texto, imágenes y un gráfico. Ejercicio 2: diseñar una infografía en una diapositiva usando SmartArt e iconos. Ejercicio grupal: preparar una exposición colaborativa sobre un invento científico, aplicar animaciones y transiciones.

Sistema de evaluación. Preguntas orales: ¿Para qué sirve el modo presentador?, nombra tres elementos que se pueden insertar en una diapositiva. Prueba práctica: crear una presentación sobre "Requisitos para diseñar una presentación digital" con al menos 3 animaciones, tabla o gráfico, y un diseño coherente (tema y colores).

Materiales y medios a emplear. TV de 32", acompañado de una laptop con Microsoft PowerPoint instalado (versión 2016 o superior) para demostrar ejemplos en tiempo real. Plantillas prediseñadas (académicas y creativas). Biblioteca de imágenes e iconos gratuitos.

Tema 5. IA aplicada a la educación. Herramientas prácticas: Perplexity, DeepSeek, Canva y ChatGPT (6 h/c)

Objetivo. Introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de la IA y su aplicación en el ámbito educativo, fomentando una comprensión crítica de sus beneficios, desafíos éticos y su impacto en la enseñanza-aprendizaje, para que puedan identificar oportunidades y riesgos en su uso futuro como docentes o profesionales.

Contenidos. Introducción a las herramientas de IA. Presentación de las plataformas Perplexity, DeepSeek, Canva y ChatGPT. Casos de uso educativo. Investigación y verificación con Perplexity.

Búsqueda eficiente (uso de prompts específicos, filtrado de resultados por tipo de contenido, creación de contenidos con ChatGPT y DeepSeek). ChatGPT para materiales educativos, elaborar resultados con prompts específicos. DeepSeek para análisis avanzado. Resolver dudas técnicas (¿Cómo funciona el aprendizaje automático en plataformas educativas?). Comparar respuestas con ChatGPT para evaluar sesgos o diferencias. Diseño visual con Canva y ética digital. Canva Magic Design. Crear presentaciones, infografías o pósters educativos con IA. Personalizar plantillas automáticas con datos de ChatGPT (textos) o Perplexity (datos verificados). El plagio al usar estas herramientas.

Actividades sugeridas para trabajar en clases. Crear una presentación en Canva sobre un tema científico, Trabajo de Curso o de Diploma, con el uso de textos generados por ChatGPT. Datos verificados con Perplexity. Diseños automáticos de Canva Magic. Presentar al grupo. Normas y clave: uso correcto de ChatGPT para generar contenido (1 punto), calidad de las fuentes verificadas con Perplexity (1 punto), diseño creativo en Canva (1 punto), análisis crítico de limitaciones éticas (1 punto) y calidad de la exposición y uso adecuado de la tecnología (1 punto).

La asignatura cerró con la presentación de un Proyecto Integrador, que tuvo como objetivo diseñar un informe educativo sobre el impacto de la IA en la educación, que integró Word, Excel, PowerPoint y herramientas de IA (DeepSeek, Perplexity, ChatGPT, Canva).

Divididos en equipos, los temas a trabajar fueron:

1. Trabajo con Word y ChatGPT, con el objetivo de crear un documento estructurado con contenido generado por IA y formateado profesionalmente.
2. Hojas de cálculo (Excel) con Perplexity/DeepSeek, con el objetivo de analizar datos cuantitativos sobre el uso de IA en educación.
3. Presentaciones digitales (PowerPoint) con Canva, con el objetivo de diseñar una presentación visualmente atractiva con apoyo de IA.
4. Presentaciones digitales (PowerPoint) con DeepSeek, con el objetivo de profundizar en un aspecto técnico del tema, con IA especializada.
5. Presentación final y evaluación, con el objetivo de sintetizar y comunicar el trabajo integrado.

Como resultado de la discusión del proyecto, se realizó un informe educativo que demostró, en el caso de Word, un texto coherente con formato profesional; en Excel, datos claros y gráficos donde se pudo interpretar la información de manera coherente; en PowerPoint, se mostraron presentaciones visualmente atractivas que cumplieron con las normas y exigencias dadas en clases y en la IA; se notó un uso ético y crítico en función del tema tratado.

El rediseño del Programa de la asignatura IE no solo enseñó herramientas y programas, sino que formó estudiantes capaces de generar informes o actividades con IA y organizaron el tiempo para enfocarse en otras tareas; sino que crearon recursos inclusivos, al hacer traducciones y actividades para atender las diferencias individuales y lo que resultó más importante, impartieron clases y actividades de excelente calidad, donde la tecnología no sustituyó al docente, pero sí potenció la creatividad y el vínculo pedagógico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonne Falcón, E. N., & Solís Prior, M. M. (2006). ¿Las acciones para el uso de las Tecnologías Informáticas (TI) en el sistema educacional en Cuba es consecuencia de la actualidad o de una necesidad inevitable? *Maestro y Sociedad*, 3(2).

<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1758>

Díaz Fernández, S. (2025). La transformación digital en la gestión documental educativa. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*, 28(1), 118-135.

<https://doi.org/10.5944/ried.28.1.30125>

Mejía Cárdenas, G. (2023). La tecnología abre puertas al aprendizaje. *Escambray*.

<https://www.escambray.cu/2023/la-tecnologia-abre-puertas-al-aprendizaje>

Ministerio de Educación de Cuba. (s.f.). *Sin nuevas tecnologías no hay escuela*.

<https://www.mined.gob.cu/sin-nuevas-tecnologias-no-hay-escuela>

Montero Cabrera, L. «La cultura informática y una nueva educación». *Cubadebate*, La Habana, Cuba, 2020. <http://www.cubadebate.cu/opinion/2020/02/29/la-cultura-informatica-y-una-nueva-educacion>

Rojas Plasencia, D. A., & Gallardo Barroso, E. (2024). Computación en la escuela primaria cubana. *Mendive. Revista de Educación*, 2(2), 83-89.

<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/120>

Sánchez Fernández, M. (2025). Inteligencia artificial aplicada a la gestión documental: El caso de Microsoft Word. *Revista Española de Documentación Científica*, 48(1), e325.

<https://doi.org/10.3989/redc.2025.1.2145>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprueban la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional