Revista Científica y Tecnológica FitoVida
Universidad Interamericana para el Desarrollo - UNID
ISSN: 2955-8034
https://revistas.unid.edu.pe/index.php/FitoVida

Artículo de revisión

Explorando Nuevos Horizontes: Un Viaje de Python al Chat GPT en la Educación Exponencial

Exploring New Horizons: A Journey from Python to GPT Chat in Exponential Education

Atilio Rodolfo Buendía Giribaldi
Colegio Científico Albert Einstein, Perú
Celín Pérez Nájera
Colegio Científico Albert Einstein, Perú

Aceptado: Diciembre de 2023
Recibido: Octubre de 2023

Julio - Diciembre
Vol. 2 Núm. 2 – 2023
https://doi.org/10.56275/fitovida.v2i2.24

RESUMEN

La investigación explora el Modelo Pedagógico Exponencial, una respuesta innovadora a las limitaciones del conductismo en la era digital, basada en la Teoría del Conectivismo. Destaca la exitosa implementación de Python y el Chat GPT en la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), transformando roles educativos y fomentando la colaboración estudiantil. La integración de estas tecnologías ha impulsado la creatividad, personalización del aprendizaje y la innovación en herramientas educativas. Aunque se resalta el éxito, se reconocen desafíos futuros, enfatizando la importancia de la adaptación continua y un enfoque centrado en el aprendizaje en la intersección entre tecnología y educación.

Palabras clave: Modelo Pedagógico Exponencial, Conductismo, Era digital, Teoría del Conectivismo, Python y Chat GPT.

ABSTRACT

The research explores the Exponential Pedagogical Model, an innovative response to the limitations of behaviorism in the digital age, based on the Theory of Connectivism. It highlights the successful implementation of Python and GPT Chat at the Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), transforming educational roles and fostering student collaboration. The integration of these technologies has boosted creativity, personalization of learning and innovation in educational tools. While success is highlighted, future challenges are recognized, emphasizing the importance of continuous adaptation and a learning-centered approach at the intersection of technology and education.

Keywords: Exponential Pedagogical Model, Behaviorism, Digital Age, Connectivism Theory, Python and GPT Chat.

INTRODUCCIÓN

En la encrucijada entre la teoría educativa y la revolución digital emerge el Modelo Pedagógico Exponencial, una respuesta ingeniosa a las limitaciones del conductismo en la era tecnológica. Desarrollada por las mentes visionarias de George Siemens (2007) y Stephen Downes (2008), la Teoría del Conectivismo pone de manifiesto la profunda influencia de la tecnología en nuestras vidas, comunicación y procesos de aprendizaje actuales. Este modelo, intrínsecamente adaptado a la era digital, redefine la dinámica entre educadores y estudiantes, abrazando un enfoque colaborativo y ágil.

Antecedentes: Modelo Pedagógico Exponencial

En el Modelo Pedagógico Exponencial (Buendia et al. 2023), docentes y estudiantes juegan roles cruciales en un entorno educativo dinámico. Los profesores evolucionan de transmisores de conocimiento a guías y supervisores que fomentan conexiones y habilidades de comunicación. Los estudiantes participan en una red de aprendizaje colectivo, enfrentándose al desafío de discernir información relevante entre diversas fuentes. Aunque el conectivismo se adapta a la realidad de los estudiantes digitales, promoviendo la colaboración y el desarrollo de habilidades, enfrenta desafíos como la garantía de calidad de la información y la necesidad de una metodología educativa renovada, exigiendo la capacitación de profesores para navegar eficazmente en este nuevo paradigma.

El Modelo Pedagógico Exponencial se sustenta en principios interconectados que configuran una formación integral y flexible. Estos pilares abarcan desde la filosofía epistémica, que promueve una comprensión profunda y holística del conocimiento sistémico, hasta la componente tecnológica, facilitadora de ambientes virtuales de aprendizaje. En el núcleo del proceso educativo, el enfoque académico se define como flexible, dinámico, motivador, pertinente, inclusivo e integral. La investigación se extiende más allá de las aulas, fomentando el desarrollo científico e innovador, mientras que la proyección social integra el compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, destacando la colaboración con el Estado y convenios comunitarios. La internacionalización es un pilar esencial, abogando por la integración global, colaboraciones internacionales y movilidad estudiantil para preparar a los estudiantes en un contexto cada vez más interconectado.

METODOLOGÍA

La Implementación de Python en la Educación

En el año 2022, la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) inició la travesía de incorporar Python (Sweigart 2015) como parte fundamental de su enfoque educativo innovador. El proceso comenzó con la exploración de este lenguaje, destacado en la comunidad de desarrollo. La fase inicial se enfocó en aplicar este conocimiento, culminando en la creación de un curso introductorio Python para Principiantes en el verano del 2023, atrayendo a jóvenes mentes ávidas de conocimiento del Colegio Científico Albert Einstein. Lo que comenzó como un curso se convirtió en una chispa de entusiasmo, llevando a algunos estudiantes a profundizar sus habilidades en Python. El éxito de esta iniciativa resultó en la implementación de un curso completo para los estudiantes de secundaria. Esta metodología centrada en Python homogeneizó el conocimiento y permitió la creación de programas sencillos, marcando el inicio de una revolución educativa.

RESULTADOS

Python y Chat GPT en Acción

Mientras Python se implementaba exitosamente en el modelo educativo, en paralelo, en las redes se gestaba una revolución. A finales de 2022, el Chat GPT se liberó en dominio público, una inteligencia artificial diseñada para interactuar con las personas de manera asombrosa. Su capacidad para procesar información hasta ese año ofrecía un potencial ilimitado. El comienzo fue solicitando información, pero pronto, desafiando límites, se dio paso a una colaboración inesperada con la creación de programas Python. La combinación de estos recursos permitió a los estudiantes no solo aprender sino también crear programas que fueron reconocidos internacionalmente en eventos científicos como MILSET Expo-Sciences en México, Expo Nacional MILSET en Brasil, y otros encuentros científicos en Ecuador y Perú. Esta sinergia demostró que la tecnología no solo es una herramienta, sino un compañero en la exploración de nuevas fronteras del conocimiento.

En medio de este viaje educativo, en julio del 2023 se introdujo el Primer Taller de Matemáticas del Aprendizaje Automático (Han 2019, Hack 2020), en la UNID, llevando a los estudiantes del Colegio Científico Albert Einstein a explorar la inteligencia artificial mediante programas en Python, asistidos por el Chat GPT, demostraron que la juventud puede comprender y aplicar conceptos que normalmente se reservan para niveles académicos superiores. La preparación y estructuración del curso buscó crear un puente significativo entre los conceptos matemáticos y su aplicación tangible en el aprendizaje automático, utilizando ejemplos del mundo real y casos de estudio específicos. Los desafíos se enfrentaron con la colaboración del Chat GPT facilitando la programación de códigos en Python. La adaptación constante de estrategias, la participación y la retroalimentación continua fueron prácticas fundamentales que facilitaron las operaciones matemáticas. Temas como regresión lineal, método de los mínimos cuadrados y análisis discriminante lineal se abordaron, ayudando a los estudiantes a comprender más fácilmente la aplicación práctica de los conceptos.

Recientemente, la geometría fractal se incorporó a la metodología educativa exponencial. Los estudiantes, ahora hábiles en Python y apoyados por el Chat GPT, exploran y crean figuras fractales como el triángulo y la alfombra de Sierpinski, la esponja de Menger, y el árbol fractal, ampliando así sus horizontes más allá de la programación convencional.

El Chat GPT, como inteligencia artificial avanzada revolucionó el enfoque educativo para la enseñanza del curso de álgebra. Su capacidad única para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, comprender preguntas y proporcionar explicaciones detalladas, personalizó la enseñanza según las necesidades individuales de cada estudiante. La capacidad de Chat GPT para generar ejemplos prácticos y aplicaciones de la vida cotidiana transformó la experiencia de aprendizaje, volviendo los conceptos algebraicos más comprensibles y motivadores. La revelación de que era posible programar en Python dentro de la plataforma de Chat GPT abrió un universo de posibilidades educativas.

Otro resultado fue obtenido al diseñar una interfaz en Python para llevar a cabo el "Test de Holland". Esta herramienta interactiva tiene como objetivo ayudar a los estudiantes a descubrir sus preferencias vocacionales, teoría propuesta por John L. Holland.

La decisión de emplear la inteligencia artificial, específicamente Chat GPT, como aliada en el proceso de programación, añadió una capa de innovación al proyecto. A pesar de la experiencia previa en programación, la complejidad del Test de Holland requería un enfoque especializado. La colaboración con Chat GPT aceleró el proceso y proporcionó perspectivas únicas sobre enfoques alternativos y mejores prácticas en programación. La capacidad del Chat GPT para entender y generar código funcional fue esencial para garantizar la coherencia y eficiencia del programa.

En marzo del 2024 se realizará el Día Internacional de las Matemáticas, y a sugerencia de los organizadores para usar el juego del Nim, cuyo origen se pierde en la nebulosa del tiempo,

¿quizá en las antiguas tierras de China? El juego del Nim se revela como una herramienta formidable para el desarrollo de habilidades matemáticas, desafiando la mente de los participantes y fomentando la creatividad en la resolución de problemas. Con el apoyo inestimable del Chat GPT y la destreza recién adquirida en Python, nuestros estudiantes han creado versiones del juego del Nim, donde lo programan y lo reinventan, pudiendo hacer un juego para dos, así como también uno personal con la máquina, respetando el modelo estándar y añadiendo un toque contemporáneo y accesible.

DISCUSIÓN

Ampliando Horizontes con Matemáticas y Geometría Fractal

La implementación exitosa de Python y el Chat GPT en el Modelo Pedagógico Exponencial de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) ha dado lugar a una serie de reflexiones y consideraciones sobre el impacto de estas herramientas en la educación exponencial.

Adaptabilidad y Flexibilidad del Modelo Pedagógico:

La integración de Python en el enfoque educativo ha demostrado ser un catalizador para la adaptabilidad y flexibilidad del Modelo Pedagógico Exponencial. La capacidad de Python para homogeneizar el conocimiento y permitir la creación de programas ha fortalecido la dinámica entre educadores y estudiantes, proporcionando un espacio para la colaboración y la innovación. La flexibilidad inherente de Python ha permitido a los estudiantes explorar diversos conceptos matemáticos y de programación de manera creativa, contribuyendo así a la formación integral propuesta por el modelo.

Colaboración entre Estudiantes y Chat GPT:

La colaboración entre los estudiantes y el Chat GPT ha demostrado ser un elemento clave en la transformación del proceso educativo. La capacidad del Chat GPT para facilitar la programación de códigos en Python ha llevado a la creación de programas reconocidos internacionalmente, evidenciando que la tecnología no solo es una herramienta, sino un compañero en la exploración de nuevas fronteras del conocimiento. Esta colaboración ha destacado la importancia de la inteligencia artificial como un recurso educativo valioso que puede potenciar la creatividad y la resolución de problemas en los estudiantes.

Personalización del Aprendizaje con Chat GPT:

La capacidad única del Chat GPT para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y proporcionar explicaciones detalladas ha personalizado la enseñanza según las necesidades individuales de cada estudiante. Este enfoque personalizado ha demostrado ser especialmente efectivo en la enseñanza de conceptos matemáticos y algebraicos, convirtiendo la experiencia de aprendizaje en algo más comprensible y motivador. La revelación de que es posible programar en Python dentro de la plataforma de Chat GPT ha abierto un universo de posibilidades educativas, permitiendo a los estudiantes aprender y aplicar conceptos de programación de manera interactiva.

Innovación en la Creación de Herramientas Educativas:

La colaboración con el Chat GPT en el diseño de herramientas educativas, como la interfaz en Python para el "Test de Holland," ha añadido una capa de innovación al proceso educativo. La capacidad del Chat GPT para entender y generar código funcional ha acelerado el desarrollo de herramientas especializadas, proporcionando perspectivas únicas y mejores prácticas en programación. Esto destaca la utilidad de la inteligencia artificial no solo como un asistente educativo, sino como un recurso que puede impulsar la creatividad y eficiencia en el diseño de herramientas educativas.

Perspectivas Futuras y Desafíos:

El éxito de la implementación de Python y el Chat GPT en la educación exponencial plantea la pregunta sobre cómo estas tecnologías seguirán evolucionando en el futuro. La exploración de la geometría fractal y la creación de versiones personalizadas del juego del Nim son ejemplos de la expansión constante de los horizontes educativos. Sin embargo, persisten desafíos, como garantizar la calidad de la información y la necesidad de una formación continua

para los educadores en este nuevo paradigma. El papel de la inteligencia artificial en la educación futura será esencial, y se requerirá un enfoque reflexivo para maximizar sus beneficios mientras se abordan posibles desafíos éticos y pedagógicos. En última instancia, este viaje educativo con Python y el Chat GPT destaca la importancia de mantenerse a la vanguardia de la innovación educativa para preparar a los estudiantes en un mundo cada vez más interconectado y tecnológico.

CONCLUSIONES

Transformación Educativa en la Era Digital

El viaje de Python y el Chat GPT en la Educación Exponencial, dentro del Modelo Pedagógico Exponencial de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), ha revelado la capacidad transformadora de la tecnología en el proceso educativo. La integración de Python y el Chat GPT ha marcado el inicio de una revolución educativa, proporcionando insights valiosos y experiencias significativas que merecen una reflexión concluyente.

Transformación de Roles en la Educación:

La transición de los roles tradicionales de los educadores y estudiantes hacia una dinámica más colaborativa ha sido evidente a lo largo de este viaje educativo. Desde la evolución de los profesores como guías y supervisores hasta la participación activa de los estudiantes en una red de aprendizaje colectivo, la tecnología, en particular Python y el Chat GPT, ha desafiado y redefinido las expectativas en la educación exponencial. Este cambio hacia la colaboración y la adaptabilidad resalta la importancia de preparar a los educadores y estudiantes para un entorno educativo en constante evolución.

Potencial Creativo y Colaborativo:

La combinación de Python y el Chat GPT ha desbloqueado un potencial creativo y colaborativo significativo entre los estudiantes. Desde la creación de programas Python reconocidos internacionalmente hasta la exploración de conceptos matemáticos avanzados con la asistencia del Chat GPT, los estudiantes han demostrado que la tecnología puede ser un catalizador para la innovación y la resolución de problemas. Este aspecto subraya la necesidad de fomentar la creatividad y el pensamiento crítico a través de herramientas tecnológicas en la educación.

Personalización del Aprendizaje y Accesibilidad:

La capacidad del Chat GPT para personalizar la enseñanza según las necesidades individuales de cada estudiante ha abierto un nuevo horizonte en la educación. La adaptabilidad de esta tecnología a diferentes estilos de aprendizaje, su comprensión de preguntas y la generación de explicaciones detalladas han contribuido a hacer que los conceptos abstractos sean más comprensibles y motivadores. Esto destaca la importancia de la personalización del aprendizaje y la accesibilidad en la educación, permitiendo que cada estudiante progrese a su propio ritmo.

Innovación Educativa y Desafíos Futuros:

La colaboración entre la inteligencia artificial y la educación ha llevado a la creación de herramientas educativas innovadoras, como la interfaz en Python para el "Test de Holland." Sin embargo, a medida que avanzamos hacia el futuro, se deben abordar desafíos como la calidad de la información, la ética en el uso de la inteligencia artificial y la formación continua de los educadores. La innovación educativa con tecnologías como Python y el Chat GPT requiere un enfoque equilibrado y reflexivo para maximizar los beneficios y mitigar los posibles inconvenientes.

En conclusión, este viaje educativo ha demostrado que la integración de Python y el Chat GPT en el Modelo Pedagógico Exponencial no solo es viable, sino que también abre nuevas fronteras en la educación exponencial. La tecnología se presenta no solo como una herramienta, sino como un compañero colaborativo que puede inspirar, desafiar y capacitar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI. La clave para el éxito futuro radica en la capacidad de adaptarse, innovar y mantener un enfoque centrado en el aprendizaje continuo en la intersección entre la tecnología y la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] A. Sweigart, Automate the Boring Stuff with Python, 2015, No Starch Press

[2] R. Buendía G.; C. Pérez N.; S. E. Chilet C.; F. D. Heredia Ll.; E. V. Ramos F., Modelo Educativo Exponencial, 2023, Professionals On Line SAC

[3] R. Han, Matematicas del Aprendizaje Automático, 2019, Richard Han

[4] S. Hack, Machine Learning, 2020, Samuel Hack

[5] Siemens G. Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Traducción: Diego E. Leal Fonseca.Febrero 7, 2007 Diciembre 12, 2004. Disponible en: www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc

[6] S. Downes, An Introduction to Connective Knowledge; Media, Knowledge & Education, pag. 77, 2008, Innsbruck University Press.