



Discurso grupal basado en narrativas generadas por inteligencia artificial como metodología activa en la enseñanza en arquitectura

Group discourse based on narratives generated by artificial intelligence as an active methodology in teaching students in construction

Miguel Ángel Navas-Martín ^{1,2*}, Teresa Cuervo-Vilches ³

¹ Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III. Madrid. manavas@isciii.es

² Departamento de Análisis Social. Universidad Carlos III de Madrid. Getafe. miguelangel.navas@uc3m.es

³ Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IETcc-CSIC). Madrid. teresacuerdo@ietcc.csic.es

Received: 29/02/2024 | Accepted: 20/04/2024 | Publication date: 6/05/2024
DOI:10.20868/abe.2024.1.5234

TITULARES

- Usando grupos de discusión y narrativas IA para la enseñanza activa
- La generación de historias ficticias con Inteligencia Artificial
- Fomento del debate en el aula para propuestas arquitectónicas imaginativas

HIGHLIGHTS

- Using discussion group and AI narratives for active teaching
- Generating storytellings with Artificial Intelligence
- Encouraging classroom discussion for imaginative architectural proposals

RESUMEN

La educación está experimentando una renovación pedagógica. Para lograr este cambio, se requieren nuevas metodologías de enseñanza que involucren a los estudiantes en el proceso. Las metodologías activas son apropiadas para esta revolución educativa. En este estudio, se propone una adaptación metodológica que utiliza grupos participativos y narrativas generadas por inteligencia artificial a través de ChatGPT como método para fomentar una comunicación fluida entre el profesor y los estudiantes, así como entre los propios estudiantes, promoviendo su participación en el proceso de aprendizaje. A través de la generación de tres historias ficticias que abordan los efectos del cambio climático en viviendas, se facilita la construcción de elementos discursivos en grupo. El debate entre los alumnos conduce a mejoras arquitectónicas, constructivas y técnicas que podrían implementarse en los casos presentados en las narrativas.

Palabras clave: *metodología activa, inteligencia artificial, chatgpt, storytelling, grupo de discusión*

ABSTRACT

Education is undergoing a pedagogical renewal. To achieve this change, new teaching methodologies that involve students in the process are required. Active methodologies are appropriate for this educational revolution. This study proposes a methodological adaptation that uses participatory groups and narratives generated by artificial intelligence through ChatGPT as a method to foster fluid communication between the teacher and the students, as well as among the students themselves, promoting their participation in the learning process. Through the generation of three fictional stories that address the effects of climate change on housing, the construction of discursive elements in groups is facilitated. The discussion among the students leads to architectural, constructive and technical improvements that could be implemented in the cases presented in the narratives.

Keywords: *active methodology, artificial intelligence, chatgpt, storytelling, discussion group.*

1. INTRODUCCIÓN

La educación se halla inmersa en plena renovación pedagógica. El alumnado ha pasado de ser el centro del proceso educativo a tener un papel más activo en su propio aprendizaje. Esto ha propiciado el cambio de rol del profesor, que ha evolucionado de ser transmisor de conocimiento a ser un facilitador del aprendizaje de los estudiantes. Este cambio, requiere de nuevas metodologías de enseñanza para implicar a los alumnos en el proceso de aprendizaje [1].

Una de las metodologías más adecuadas que favorezcan esta revolución educativa son las metodologías activas o también conocidas como participativas. Estas metodologías se basan en el intercambio para resolver problemas y construir conocimiento tanto individual como grupal. Estas incluyen procesos, procedimientos, técnicas y herramientas que involucran a los estudiantes en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Son interactivas, con una comunicación fluida entre el profesor y los estudiantes y entre los estudiantes mismos, lo que promueve la participación responsable de los estudiantes y aporta satisfacción y

enriquecimiento tanto para el profesor como para los estudiantes [1].

La participación activa del estudiante implica la aplicación de enfoques pedagógicos dinámicos que influyen tanto en el proceso educativo como en los métodos utilizados para evaluar el grado y la calidad de los conocimientos adquiridos. Por lo tanto, las clases magistrales ya no ocupan el papel exclusivo o principal en las aulas universitarias, sino que deben combinarse con otras metodologías conocidas como activas. Estas incluyen seminarios, proyectos de aprendizaje, proyectos supervisados, lecturas, revisiones, análisis de documentos, estudios de casos, búsqueda bibliográfica y resolución de problemas [2].

Se han realizado numerosas experiencias de implementación de metodologías activas en diversas áreas de conocimiento y disciplinas [2]. En el campo de la educación en arquitectura se han explorado diferentes enfoques desde las metodologías activas, como el uso del *Design Thinking* [3] y la Gamificación [4].

Con la aparición de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se abren nuevas oportunidades para integrar el uso de metodologías activas. Las TIC se reconocen como herramientas de apoyo y mejora de los métodos educativos para los estudiantes, al mismo tiempo que fomentan sus habilidades de aprendizaje autónomo y autorregulado [5].

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha experimentado un rápido desarrollo, lo que ha llevado a diversas aplicaciones en diversos campos, incluida la educación. Recientemente, OpenAI ha creado ChatGPT, un chatbot conversacional que puede ser una herramienta útil para los educadores que deseen aprovechar la IA en la enseñanza y el aprendizaje. ChatGPT utiliza técnicas de procesamiento de lenguaje

natural para generar respuestas similares a las que ofrece una persona. Su capacidad para generar respuestas coherentes, sistemáticas e informativas ha llamado la atención a nivel mundial [6].

El objetivo de estudio es la generación del discurso grupal a partir de narrativas generadas por Inteligencia Artificial como metodología activa en la enseñanza en alumnos de arquitectura.

2. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta propuesta se realizó la adaptación metodológica del *Storytelling Group* creado por Kankainen et. al, para el co-diseño, basado en grupos focales con narrativas, que permite utilizar una historia ficticia que invita a los participantes a debatir en un grupo focal [7], con el uso de inteligencia artificial para la creación de las narrativas.

Para la generación de las narrativas se utilizó el asistente ChatGPT versión 15. A través de su interfaz web se le solicitó al asistente la creación de tres narrativas de tres personajes que relacionaran los efectos del cambio climático y su impacto en sus viviendas.

Para generar las imágenes, se utilizó Midjourney, un programa de inteligencia artificial que permite a los usuarios crear imágenes a partir de descripciones textuales. A través de la plataforma se solicitó la creación de las imágenes de los personajes y de las viviendas ficticias.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se crearon tres narrativas (Tabla 1).

Tabla 1: Narrativas (*storytellings*) sobre experiencias personales en sus viviendas. (Elaboración propia).

Discurso grupal basado en narrativas generadas por inteligencia artificial como metodología activa en la enseñanza en arquitectura

Miguel Ángel Navas Martín y Teresa Cuervo Vilches

Número	Narrativa
1	María vive en un pequeño departamento en el centro de la ciudad y sufre los efectos del calor extremo durante el verano. A pesar de tener aire acondicionado, el aire caliente de afuera se filtra por las ventanas y puertas, aumentando la temperatura en su casa. Además, el tráfico y la contaminación en la ciudad hacen que el aire sea irrespirable y dificultan la ventilación de su hogar.
2	Juan vive en una casa en un barrio residencial y sufre los efectos del frío extremo durante el invierno. A pesar de tener calefacción, la casa es grande y se enfría rápidamente cuando hace frío afuera. Además, la casa está orientada hacia el norte y recibe poca luz solar, lo que dificulta el mantenimiento de la temperatura interior.
3	Sofía vive en una casa en el campo y sufre los efectos de las lluvias extremas debido al cambio climático. La casa está construida en un terreno húmedo y sufre daños por las inundaciones frecuentes. Además, la humedad en el aire dificulta la ventilación y provoca enfermedades respiratorias en su familia.

Se crearon tres imágenes de los personajes ficticios (Figura 1, Figura 2 y Figura 3).



Fig. 1: Imagen de María generada con IA. (Elaboración propia)



Fig. 2: Imagen de Juan generada con IA. (Elaboración propia)



Fig. 3: Imagen de Sofía generada con IA. (Elaboración propia)

Asimismo, se crearon tres imágenes de las viviendas ficticias (Figura 4, Figura 5 y Figura 6).



Fig. 4: Imagen de un apartamento urbano en un día caluroso generada con IA. (Elaboración propia)



Fig. 5: Imagen de una vivienda residencial un día gélido generada con IA. (Elaboración propia)



Fig. 6: Imagen de una casa rural en un día lluvioso generada con IA. (Elaboración propia)

El uso de la Inteligencia Artificial (IA) ha generado un amplio debate, y todo dependerá del uso general que las personas hagan de esta tecnología, así como de los propósitos con los que sea diseñada y los resultados específicos que se obtengan de ella. Estos resultados pueden tener tanto un impacto positivo como negativo en la vida en general [8]. En el ámbito educativo, algunos profesores perciben el uso de la tecnología como una amenaza [9]. De manera similar, en el campo de la salud, muchos profesionales sanitarios ven el uso de la tecnología por parte de los pacientes, como Internet, como una amenaza. Por lo tanto, es fundamental capacitar tanto a los profesionales como a la sociedad en general en competencias digitales [10]–[12]. El desarrollo adecuado de un profesor competente en el uso de la tecnología

en el aula no depende solo de los recursos disponibles, sino de su correcta aplicación educativa. En la actualidad, la competencia digital se ha convertido en una de las habilidades clave para los docentes del futuro [13].

Entre las principales ventajas de la adaptación metodológica basadas con historias ficticias, es que permite proporcionar diferentes tipos de información a los participantes a través de las historias ficticias [7]. En el caso práctico propuesto a través de las historias ficticias y apoyadas con el uso de imágenes, según los relatos, los protagonistas de las historias requieren soluciones de mejoras arquitectónicas en sus viviendas. Por lo tanto, permitirá plantear a los alumnos realizar un diagnóstico y proponer intervenciones en las viviendas.

En el supuesto práctico, entre las posibles soluciones que los alumnos pueden identificar en las diferentes historias, son la mejora del aislamiento térmico y acústico, así como la optimización de la eficiencia energética, entre otras.

Las metodologías activas desarrollan habilidades para resolver problemas de la vida real y preparan a los estudiantes para ser ciudadanos responsables y activos [14]. En este sentido, la combinación de técnicas de grupos de discusión y el uso de historias ficticias en la metodología adaptada proporciona un contexto concreto para los alumnos, lo que a su vez facilita la generación de un discurso y un debate entre ellos.

La enseñanza en la educación superior necesita adaptarse a las necesidades actuales de la sociedad, así como a las tecnologías que tienen a su alcance. Los estudiantes que ingresan a la educación superior tienen un alto grado de familiaridad con las tecnologías, las cuales utilizan tanto en su vida diaria como en su proceso de aprendizaje. Por otro lado, el mercado laboral no sólo demanda competencias digitales, sino también relacionadas con el trabajo en equipo, la colaboración, la resolución de problemas y el

compromiso social. En este contexto, las metodologías activas se presentan como una vía de innovación, ofreciendo la oportunidad de alinear la enseñanza universitaria con las demandas de los nuevos estudiantes y el mundo laboral [5].

4. CONCLUSIONES

A través de esta técnica se pueden construir elementos discursivos en grupo.

El debate entre los alumnos deviene finalmente en mejoras arquitectónicas, constructivas y técnicas que podrían ser implementadas, para cada uno de los casos que se presentan en las narrativas.

El alumno adquiere no sólo conocimiento a través de los diferentes intervinientes, sino también habilidades blandas como concienciación crítica, empoderamiento, capacidad de negociación y toma de decisiones tanto individuales como en grupo.

5. REFERENCIAS

- [1] E. C. Moya, «Using Active Methodologies: The Students' View», *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 237, pp. 672-677, feb. 2017.
- [2] E. Crisol-Moya, M. A. Romero-López, y M. J. Caurcel-Cara, «Active Methodologies in Higher Education: Perception and Opinion as Evaluated by Professors and Their Students in the Teaching-Learning Process», *Front. Psychol.*, vol. 11, p. 565113, ago. 2020.
- [3] M. S. Mendoza Carrasco, N. M. Audí, y P. Gracia Hernández, «Design Thinking como metodología activa de aprendizaje cooperativo en Arquitectura», *Aprendizaje, innovación y Coop. como Impuls. del cambio Metod. Actas del V Congr. Int. sobre aprendizaje, innovación y Coop. CINAIC 2019, 2019, ISBN 978-84-16723-77-5, págs. 539-544, pp. 539-544, 2019.*
- [4] P. Batistello, A. Theresinha, y C. Pereira, «El aprendizaje basado en competencias y metodologías activas: aplicando la gamificación», *Rev. Científica Arquít. y Urban.*, vol. 40, n.º 2, pp. 31-42, 2019.
- [5] J. E. Silva Quiroz y D. Maturana Castillo, «Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior», *Innovación Educ. ISSN-e 1665-2673, Vol. 17, N.º 73, 2017 (Ejemplar Dedic. a Matemáticas y Educ. Super. págs. 117-131, vol. 17, n.º 73, pp. 117-131, 2017.*
- [6] C. K. Lo, «What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature», *Educ. Sci.*, vol. 13, n.º 4, p. 410, abr. 2023.
- [7] A. Kankainen, K. Vaajakallio, V. Kantola, y T. Mattelmäki, «Storytelling Group – a co-design method for service design», <https://doi.org/10.1080/0144929X.2011.563794>, vol. 31, n.º 3, pp. 221-230, mar. 2011.
- [8] D. Arbeláez-Campillo, J. Villasmil, y M. Rojas-Bahamón, «Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias?», *Rev. ciencias Soc. ISSN-e 1315-9518, Vol. 27, N.º. 2, 2021, págs. 502-513, vol. 27, n.º 2, pp. 502-513, 2021.*
- [9] G. León Rodríguez y S. Viña Brito, «La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas.», *INNOVA Res. Journal, ISSN-e 2477-9024, Vol. 2, N.º. 8, 1, 2017, págs. 412-422, vol. 2, n.º 8, pp. 412-422, 2017.*
- [10] M. Á. Navas Martín, «La consulta invertida: empoderamiento de los pacientes a través de la prescripción de links.», *Evidentia Rev. enfermería basada en la evidencia, ISSN-e 1697-638X, Vol. 17, N.º. 17, 2020, vol. 17, n.º 17, p. 17, 2020.*
- [11] M. Á. Navas-Martín, «Repensando un

nuevo modelo de atención sanitaria: la consulta invertida como enfoque para el empoderamiento del paciente activo», *Enfermería Dermatológica*, ISSN-e 2386-4818, ISSN 1888-3109, año 14, N.º 41, 2020, págs. 52-54, vol. 14, n.º 41, pp. 52-54, 2020.

- [12] M. Á. Navas Martín, «Los riesgos en el manejo de la información sobre la salud en Internet», *Enfermería Dermatológica*, ISSN-e 2386-4818, ISSN 1888-3109, año 14, N.º 39, 2020, págs. 67-68, vol. 14, n.º 39, pp. 67-68, 2020.
- [13] C. Romero-García, M. Sacristán, O. Buzón-García, y E. N. Asencio, «Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas», *ESE. Estud. sobre Educ.*, vol. 39, pp. 179-205, oct. 2020.
- [14] I. Gómez-Hurtado, M. del Pilar García-Rodríguez, I. González-Falcón, y J. M. C. Llamas, «Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia», *Rev. Int. Educ. para la Justicia Soc.*, vol. 9, n.º 3, pp. 415-433, dic. 2020.