



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

**IMPACTO DEL USO DE UN CHATBOT
EDUCATIVO EN LA PLANIFICACIÓN DOCENTE:
UN ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL EN EL
DISTRITO 15-01 DE LA REPÚBLICA
DOMINICANA**

**IMPACT OF THE USE OF AN EDUCATIONAL CHATBOT
ON TEACHER PLANNING: A QUASI-EXPERIMENTAL
STUDY IN DISTRICT 15-01 OF THE DOMINICAN REPUBLIC**

Rafael Amador Figaris

Universidad Católica del Cibao UCATECI, República Dominicana

Tayché Capote García

Universidad Católica del Cibao UCATECI, República Dominicana

Impacto del Uso de un Chatbot Educativo en la Planificación Docente: Un Estudio Cuasiexperimental en el Distrito 15-01 de la República Dominicana

Rafael Amador Figaris¹20224070@miucateci.edu.dorafael.amador@minerd.gob.do<https://orcid.org/0000-0002-9851-213X>Universidad Católica del Cibao (UCATECI)
Santo Domingo, República Dominicana**Tayché Capote García**tayche.capote@ucateci.edu.dotaychecapotegarcia@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-6035-5386>Universidad Católica del Cibao (UCATECI)
Santo Domingo, República Dominicana

RESUMEN

Este estudio examina el impacto de un chatbot educativo en la planificación docente, abordando los desafíos persistentes en el sistema educativo dominicano. Antes de su implementación a mayor escala, se realizó una prueba piloto con cinco docentes para ajustar el funcionamiento y lenguaje del chatbot. A través de un diseño cuasiexperimental de pretest y postest, se implementó la herramienta con 30 docentes del segundo ciclo de primaria en el Distrito Educativo 15-01. Los datos, recolectados mediante cuestionarios, entrevistas y registros de interacción, revelaron mejoras estadísticamente significativas en la calidad de la planificación, con un alto impacto en la evaluación formativa, la coherencia curricular y la claridad de los objetivos. Los docentes reportaron una disminución del estrés y una mayor confianza profesional, percibiendo el chatbot como un valioso "acompañante virtual". Estos hallazgos demuestran que las soluciones de tecnología conversacional, diseñadas con intencionalidad pedagógica, pueden servir como mediadores cognitivos efectivos para fortalecer la práctica docente y representan un modelo prometedor para la transformación digital en el contexto dominicano.

Palabras claves: planificación docente, chatbot educativo, innovación pedagógica, tecnología educativa, profesional docente

¹ Autor principal

Correspondencia: 20224070@miucateci.edu.do

Impact of the Use of an Educational Chatbot on Teacher Planning: A Quasi-Experimental Study in District 15-01 of the Dominican Republic

ABSTRACT

This study examines the impact of an educational chatbot on lesson planning, addressing persistent challenges in the Dominican educational system. Before wider implementation, a pilot test was conducted with five teachers to fine-tune the chatbot's functionality and language. Using a quasi-experimental pretest-posttest design, the tool was implemented with 30 second-cycle primary school teachers in Educational District 15-01. Data collected through questionnaires, interviews, and interaction logs revealed statistically significant improvements in planning quality, with a high impact on formative assessment, curricular coherence, and the clarity of learning objectives. Teachers reported reduced stress and increased professional confidence, perceiving the chatbot as a valuable "virtual companion." These findings demonstrate that conversational technology solutions, designed with clear pedagogical intent, can serve as effective cognitive mediators to strengthen teaching practice and represent a promising model for digital transformation in the Dominican context.

Keywords: lesson planning, educational chatbot, pedagogical innovation, educational technology, teacher professional development

Artículo recibido 03 julio 2025

Aceptado para publicación: 07 agosto 2025



INTRODUCCIÓN

La planificación de lecciones es uno de los temas más pertinentes e intrincados en el campo de la práctica educativa, ya que incluye la articulación de un conjunto de objetivos, contenido, metodología y evaluación de manera coherente, intencional y contextualizada. No es una acción meramente administrativa o mecánica, sino una elección pedagógica que tiene un impacto directo en la calidad del aprendizaje y el crecimiento profesional del docente.

En el sistema educativo dominicano, varios diagnósticos oficiales y académicos han señalado una serie de problemas de planificación pedagógica que aún persisten en todos los niveles y modalidades. Estas limitaciones se relacionan con la coherencia curricular, la adecuada selección de recursos didácticos y el uso apropiado del tiempo en el aula. Estas problemáticas son aún mayores en contextos donde los docentes trabajan en aulas superpobladas, con programas de formación en servicio básicos y de corta duración, y falta de apoyo técnico. Al mismo tiempo, el país ha estado haciendo considerables esfuerzos para integrar la tecnología en el proceso de aprendizaje, especialmente desde el desarrollo de la Evaluación de Desempeño Docente (EDD, 2017), que recomienda la introducción de nuevas tecnologías para la gestión educativa y el fortalecimiento de habilidades docentes. El gobierno dominicano por su parte ha impulsado iniciativas como la formación de miles de docentes en robótica educativa y la expansión de centros tecnológicos como el Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA) (Presidencia, 2024), lo que demuestra un compromiso con la transformación digital en el sector educativo. Al mismo tiempo, el país ha estado haciendo considerables esfuerzos para infundir tecnología en el proceso de aprendizaje, especialmente desde el desarrollo de la Evaluación de Desempeño Docente (EDD, 2017). Esta evaluación recomienda introducir nuevas tecnologías para la gestión educativa, el refuerzo de habilidades docentes y la mejora de la accesibilidad a recursos de calidad. Sin embargo, hay dificultades en el enfoque instrumental y la difusión en el aula.

Históricamente, a pesar de los avances en cobertura y acceso, han persistido problemas estructurales en la formación del docente, la integración tecnológica y el apoyo técnico en los centros educativos. La falta de solidez en la planificación didáctica ha sido uno de los aspectos más importantes a destacar en las evaluaciones institucionales y la investigación académica (Durán, 2025). Los docentes a menudo se sienten abrumados por el trabajo y carecen de tiempo para preparar lecciones de calidad, tienen



dificultades para conectar objetivos, recursos y evaluación, y no cuentan con herramientas prácticas para diseñar sus unidades didácticas.

En este contexto, los chatbots educativos emergen como una innovación con potencial de cambio. Son agentes conversacionales que pueden responder en lenguaje natural, proporcionar consejos, sugerencias metodológicas o referencias de manera inmediata y contextual. Su uso, aunque aún emergente en el campo educativo, ha demostrado ser beneficioso para tareas específicas, como almacenar planes de lecciones y personalizar contenido. Como afirma Gros (2018), la integración de las TIC en la enseñanza no se trata meramente del acceso a los dispositivos, sino de la integración de estas herramientas en el pensamiento pedagógico del docente. Este estudio se basa en la creencia de que la tecnología debe apoyar la pedagogía, no reemplazarla, y que debe complementar la autonomía del educador, su juicio profesional y su creatividad. En este sentido, los chatbots son entendidos como herramientas cognitivas que, en lugar de realizar el trabajo por los usuarios, les ofrecen estrategias y orientación para procesar la información de manera más eficiente y pensar de manera más profunda (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Este artículo ofrece el resultado de un piloto realizado en el Distrito Educativo 15-01 de la República Dominicana, orientada al diseño, implementación y evaluación de un chatbot que mejora el proceso de planificación de lecciones. Se examinó su influencia en las prácticas reales en el aula según las percepciones de los docentes, así como indicadores como: claridad sobre los objetivos, recursos, coherencia curricular y evaluación formativa.

El diseño de la investigación está anclado en la idea de que los chatbots tienen el potencial de ser "mediadores cognitivos", como plantean Ramírez y Torres (2020), cuando se programan siguiendo marcos teóricos específicos. Este concepto es apoyado por investigaciones recientes que sugieren que los chatbots pueden actuar como mediadores entre docentes, estudiantes y contenidos (Veytia & Sánchez, 2017), facilitando el desarrollo de habilidades metacognitivas y la autonomía en el proceso de aprendizaje.

Este artículo presenta los resultados de una investigación aplicada en el Distrito Educativo 15-01 de la República Dominicana, enfocada en el diseño, implementación y evaluación de un chatbot que mejora el proceso de planificación de lecciones. Se examinó su influencia en las prácticas reales en el aula según



las percepciones de los docentes, así como en indicadores como la claridad de objetivos, el uso de recursos, la coherencia curricular y la evaluación formativa.

METODOLOGÍA

Enfoque del estudio y Diseño metodológico

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando componentes cuantitativos descriptivos con elementos cualitativos interpretativos. El enfoque cuantitativo principal permitió medir los cambios en la planificación docente antes y después de la intervención tecnológica, mientras que el componente cualitativo proporcionó una comprensión profunda de la experiencia de uso del chatbot, las percepciones de los docentes y las condiciones de implementación.

Se empleó un diseño cuasiexperimental con mediciones pretest y posttest, aplicado a un único grupo de docentes usuarios del chatbot. Este tipo de diseño es apropiado cuando las condiciones institucionales no permiten la asignación aleatoria de participantes ni el control total de las variables contextuales, pero se busca estimar el efecto de una intervención educativa en condiciones reales de práctica escolar. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Contexto de la investigación

El estudio se realizó en el Distrito Educativo 15-01 de la República Dominicana, una jurisdicción con antecedentes de iniciativas de integración tecnológica, pero también con diagnósticos institucionales que señalan debilidades en la planificación pedagógica, particularmente en la coherencia con el currículo, la selección de recursos y la gestión del tiempo de aula. Este distrito fue seleccionado por su accesibilidad, pertinencia temática y alineación con los ejes de la Evaluación del Desempeño Docente (EDD, 2017).

Participantes

La muestra estuvo conformada por 30 docentes en servicio activo en centros educativos públicos del Distrito 15-01. Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional, priorizando a aquellos docentes que imparten asignaturas en el segundo ciclo del nivel primario, cuentan con cinco o más años de experiencia, tienen acceso a un dispositivo digital con conectividad básica y expresaron interés en recibir acompañamiento tecnológico para la planificación. Se procuró mantener diversidad disciplinar para observar el comportamiento del chatbot en distintas áreas curriculares.



A continuación, se presenta una tabla que resume las características demográficas de los participantes y otra que detalla los instrumentos de recolección de datos, lo que añade transparencia y rigor metodológico.

Tabla 1. Características demográficas de los participantes y criterios de selección.

Característica	Descripción
Número de participantes	30 docentes
Nivel educativo	Segundo ciclo del nivel primario
Experiencia docente	Cinco o más años de experiencia
Acceso a tecnología	Acceso a dispositivo digital (computadora o móvil) con conectividad básica
Interés en acompañamiento	Expresaron interés en recibir acompañamiento tecnológico para la planificación
Diversidad disciplinar	Se procuró mantener diversidad disciplinar para observar el comportamiento del chatbot en distintas áreas curriculares.

Fuente: Elaboración propia.

Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos, se utilizaron varios instrumentos: el Cuestionario de Planificación Docente (CPD), con una fiabilidad interna de Alfa de Cronbach $=.89$ y validez de contenido por juicio de expertos; el Cuestionario de Satisfacción y Usabilidad del Chatbot (CSU-CB), con Alfa de Cronbach $=.86$; una Guía de Entrevista Semiestructurada aplicada a una submuestra de 10 docentes; y los Registros de Interacción del Chatbot exportados desde la plataforma Botpress. Estos registros incluyeron la cantidad de sesiones, temas consultados, recursos solicitados y duración de uso, y se utilizaron de forma descriptiva para triangular los resultados.

Tabla 2. Características demográficas de los participantes y criterios de selección.

Instrumento	Tipo de Instrumento	Propósito principal de Medición	Propiedades psicométricas clave	Número de Ítems
Cuestionario de planificación docente (CPD)	Cuestionario estructurado (escala Likert 1-5)	Claridad de objetivos, uso de recursos, coherencia curricular, evaluación formativa, gestión del tiempo	Validez de contenido (juicio de expertos); Fiabilidad interna (Alfa de Cronbach =.89)	25 (distribuidos en 5 subescalas)
Cuestionario de satisfacción y usabilidad del chatbot (CSU-CB)	Cuestionario estructurado	Facilidad de uso, relevancia de contenidos, apoyo a la planificación, disposición a seguir utilizando	Fiabilidad interna (Alfa de Cronbach =.86)	N/A
Guía de entrevista semiestructurada	Guía de entrevista	Experiencias de planificación, barreras técnicas, funciones útiles, cambios en seguridad profesional	N/A (cualitativo)	N/A
Registros de interacción del chatbot	Datos de log (Botpress)	Cantidad de sesiones, temas consultados, recursos solicitados, duración de uso	N/A (descriptivo)	N/A

Fuente: Elaboración propia.

Desarrollo de la intervención

El chatbot fue diseñado con base en la plataforma Botpress, y configurado como un asistente conversacional pedagógico. Su contenido incluyó:

- Plantillas de planificación alineadas a la Evaluación del Desempeño Docente (EDD).
- Banco de sugerencias por nivel y asignatura.
- Preguntas guía para redactar objetivos de aprendizaje.
- Recordatorios para integrar evaluación formativa.
- Enlaces a recursos abiertos y oficiales del MINERD.



Antes de su implementación, se realizó una prueba piloto con cinco docentes para ajustar su funcionamiento y lenguaje.

Procedimiento

La implementación se desarrolló a partir del 3 de junio de 2025 y se organizó en tres fases:

- Fase 0 – Inducción (Semana 0): Presentación del estudio, firma de consentimiento, aplicación del CPD (pretest) y prueba técnica del chatbot.
- Fase 1 – Intervención (Semanas 1–6): Uso libre del chatbot para la planificación de clases reales. Se enviaron recordatorios semanales y se monitoreó su uso.
- Fase 2 – Evaluación (Semana 7): Aplicación del posttest (CPD y CSU-CB), entrevistas a la submuestra, y descarga de registros de interacción.

Análisis de datos

- Cuantitativo: Se calcularon medias y desviaciones estándar pre y post intervención. Se aplicó la prueba t para muestras relacionadas para analizar diferencias significativas, así como el tamaño del efecto (Cohen's d) para valorar la magnitud del cambio.
- Cualitativo: Las entrevistas fueron transcritas y codificadas mediante análisis temático. Las categorías emergentes fueron trianguladas con los registros de interacción del chatbot para validar patrones de uso y percepción.

El estudio aplicó estrategias de triangulación de instrumentos, validación experta, análisis cuantitativo riguroso y codificación cualitativa para fortalecer la credibilidad, consistencia y profundidad de los hallazgos.

Consideraciones éticas

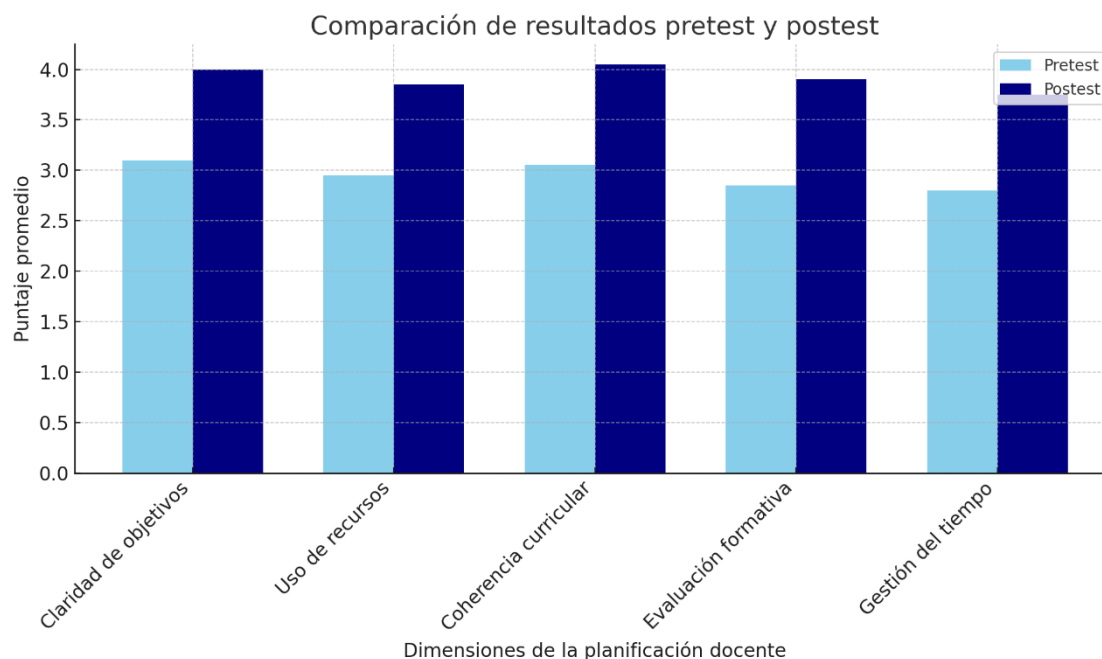
Se garantizó la confidencialidad de los participantes, el uso exclusivamente académico de los datos y el respeto al consentimiento informado. Los nombres de los docentes y centros educativos fueron anonimizados. El protocolo de investigación fue autorizado por la Dirección Distrital del Distrito Educativo 15-01.



RESULTADOS

La medición de la planificación docente antes y después del uso del chatbot reveló mejoras consistentes en todas las dimensiones evaluadas por el Cuestionario de Planificación Docente (CPD). A continuación, se presenta el resumen de resultados para las cinco dimensiones clave:

Figura 1. Comparación de resultados pretest y postest. Fuente: Elaboración propia.



Los resultados no mostraron diferencias significativas ($p > .001$) en todas las dimensiones y exhibieron tamaños de efecto de moderados a grandes ($d > 1.00$) según las pautas de Cohen. La dimensión con la mayor mejora fue la evaluación formativa, lo que indica que el chatbot ofreció apoyo específico en esta área, como sugerencias para el uso de rúbricas y recordatorios para la evaluación continua.

El análisis descriptivo del CSU-CB mostró que el 83% de los docentes calificaron la facilidad de uso de la herramienta como "alta" o "muy alta", y el 87% informó que deseaba continuar usándola en el próximo año escolar.

El análisis temático de las entrevistas semiestructuradas reveló cuatro temas generales en las experiencias de los docentes con el chatbot:

- **Apoyo para la organización del tiempo** "Solía hacer mi planificación el domingo por la noche. Ahora, con el bot, empiezo el miércoles porque ya tengo una estructura que está lista para que yo la utilice." (Docente 12, Ciencias Sociales).

- **Fortalecimiento de criterios pedagógicos** "El bot me empujó a pensar mejor sobre cuáles eran los objetivos... no solo cortar y pegar, sino si son medibles y si coinciden con lo que quería enseñar." (Docente 8, Matemáticas).
- **Reducción del estrés docente** "Siento menos presión. El chatbot es bueno para generar ideas cuando no sé por dónde empezar. No es perfecto, pero es casi como tener un tutor siempre a mano." (Docente 21, Lengua Española).
- **Barreras técnicas menores** "Al principio no sabía realmente cómo escribirle, pero lo supe después de la segunda semana, solo intuitivamente. Y quiero voz, también." (Docente 4, Ciencias Naturales).

Se confirma a partir de estas afirmaciones que, además del avance técnico experimentado, la percepción de autonomía, seguridad profesional y organización personal también se vio afectada positivamente. Una comparación de los registros del chatbot demostró que los temas más accedidos fueron: redacción de objetivos de aprendizaje (32%), elección de recursos (28%) y ejemplos de actividades evaluativas (23%).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio demuestran que la integración de un chatbot educativo puede influir positivamente en la planificación pedagógica de los docentes. El tratamiento permitió un cambio significativo en las mediciones pre y post-intervención, con tamaños de efecto grandes, lo que confirma la hipótesis inicial de la investigación.

La mejora más significativa se observó en la dimensión de la evaluación formativa, lo que sugiere que el chatbot no es solo una herramienta de eficiencia, sino que mejora activamente la calidad del pensamiento pedagógico. Este hallazgo se alinea con la perspectiva de Gros (2018), quien sostiene que las tecnologías con sentido pedagógico refuerzan actividades de enseñanza más reflexivas. El rol de la IA como un "compañero de entrenamiento" o "supervisor digital" en la educación es un concepto que se puede aplicar a este contexto, ya que el chatbot funcionó como un mentor virtual accesible para los docentes, guiándolos en una de las tareas más complejas de su práctica. La mejora en la coherencia curricular y la claridad de los objetivos indica que el chatbot actuó como un socio pedagógico que apoyó



al docente en la toma de decisiones, lo cual concuerda con Ramírez y Torres (2020), quienes plantean que los chatbots tienen el potencial de actuar como mediadores cognitivos.

Las entrevistas cualitativas revelan un impacto que trasciende los resultados medibles, mostrando una influencia emocional y profesional. Los reportes de "reducción del estrés docente" y "fortalecimiento de criterios pedagógicos" señalan un cambio psicológico y profesional positivo. Esto se conecta con la teoría de la autodeterminación, que sugiere que el apoyo a las necesidades psicológicas básicas de autonomía y competencia fomenta el compromiso y la motivación. Estos resultados cualitativos subrayan la filosofía de diseño centrado en el ser humano del chatbot y su alineación con la idea de que la tecnología debe apoyar la pedagogía y la autonomía del educador.

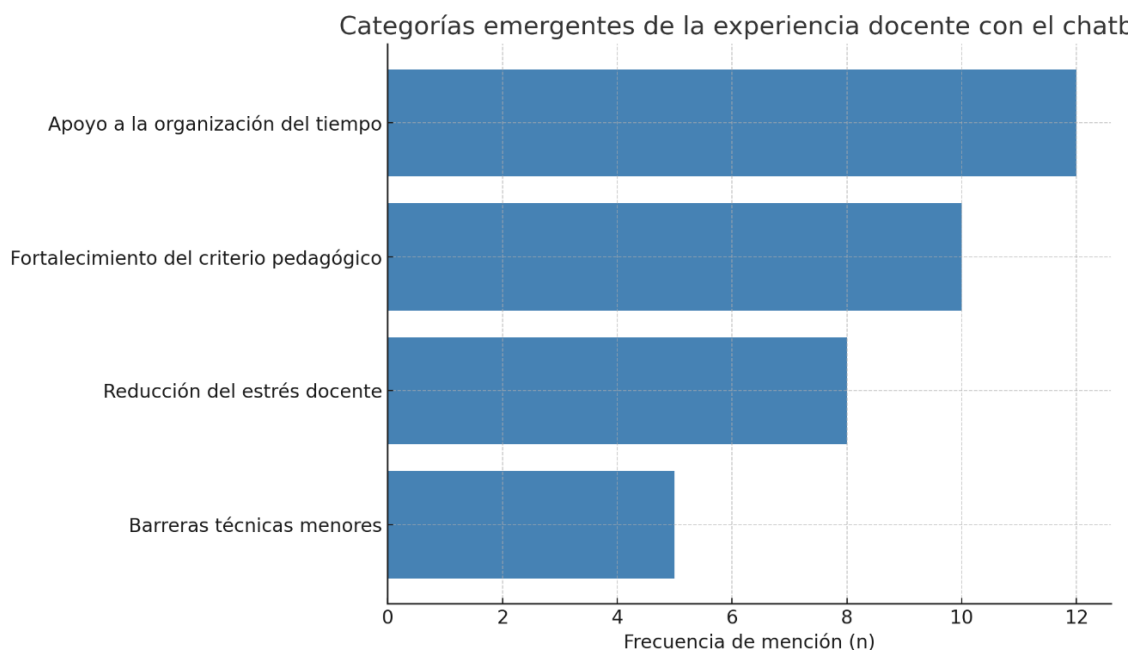
La fuerte alineación del estudio con la política educativa nacional, en particular la Evaluación del Desempeño Docente (EDD, 2017), es un aspecto estratégico. La efectividad demostrada del chatbot en la mejora de la planificación de lecciones contribuye directamente a estos objetivos nacionales, lo que posiciona la investigación como altamente relevante para la política educativa.

Metodológicamente, el diseño cuasiexperimental con un solo grupo permitió rastrear cambios medibles en un entorno real, reconociendo las limitaciones inherentes a tales estudios. Sin embargo, la triangulación de métodos y la combinación de datos cualitativos y cuantitativos proporcionaron un análisis profundo y rico, lo que aumentó la validez interna de los hallazgos. Esto es particularmente importante dada la escasez de evidencia imparcial sobre el valor añadido de la tecnología en la educación, una limitación reconocida por organismos como la UNESCO.

En resumen, esta investigación demuestra la viabilidad de implementar cambios tecnológicos emergentes, como los chatbots educativos, de manera contextualizada, pedagógica y efectiva en el entorno de las escuelas públicas (Anchapaxi et al., 2024). Más allá de los efectos medibles, la contribución más significativa del chatbot está relacionada con el impulso de una forma diferente de concebir la planificación: un plan más estructurado, más centrado en el aprendizaje y más receptivo a las necesidades del docente.



Figura 2. Resumen de las categorías emergentes de la experiencia docente con el chatbot.



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN

La presente investigación establece que el uso de un chatbot educativo, diseñado con una intencionalidad pedagógica clara, puede contribuir de manera significativa a la mejora de la calidad de la planificación docente. A través de una intervención práctica en el Distrito Educativo 1501, se verificó que los docentes que emplearon esta herramienta reportaron avances consistentes en la claridad de sus objetivos, la selección de recursos didácticos, la coherencia curricular, la integración efectiva de la evaluación formativa y una mejor organización del tiempo.

Más allá de los resultados cuantitativos positivos, el estudio resalta el valor del chatbot como un acompañante virtual accesible, capaz de ofrecer orientación inmediata, estructurada y contextualizada a las necesidades específicas del profesorado. Las voces de los docentes, obtenidas a través de las entrevistas cualitativas, refuerzan esta percepción, aludiendo a una disminución del estrés, un incremento en la confianza profesional y una mayor motivación para abordar la planificación con un criterio pedagógico más sólido.

Estos hallazgos adquieren una relevancia particular en el contexto dominicano, donde persisten desafíos estructurales en la formación continua y en la integración efectiva de las tecnologías en el aula. El estudio demuestra que soluciones tecnológicas viables y adaptadas, como los chatbots conversacionales,

pueden ofrecer respuestas concretas a problemas pedagógicos recurrentes, en consonancia con los principios de la Estrategia Digital Dominicana y las directrices de transformación digital de organizaciones internacionales.

Como toda experiencia piloto, el alcance de los resultados está condicionado por su duración limitada, la ausencia de un grupo control y el carácter intencional de la muestra. No obstante, la combinación metodológica empleada, la coherencia teórica y la solidez de los datos permiten afirmar que el chatbot generó cambios positivos y perceptibles en la práctica docente.

La contribución del estudio se extiende más allá de la mejora en la calidad de la planificación para abarcar el bienestar docente y el empoderamiento profesional. Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en el impacto del uso sostenido del chatbot a mediano y largo plazo, exploren su integración en procesos de formación docente inicial y continua, y evalúen su escalabilidad a otros niveles y contextos educativos. Es fundamental explorar los riesgos de la sobre dependencia de la IA y la necesidad de una alfabetización digital que permita a los docentes ser "guías e intérpretes" de las herramientas de IA. El desafío no radica en introducir más tecnología en las escuelas, sino en diseñar soluciones que respondan genuinamente a las dinámicas del aula y a las necesidades de quienes enseñan. En este sentido, esta experiencia proporciona una base concreta para avanzar hacia una transformación digital más humana, más pedagógica y sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2(15), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
2. Anchapaxi, C., Pinela, Y., Caiza, S., Parra, I., Abad, M., & Viñamagua, B. (2024). Uso de chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Retos de la Ciencia*, 8(19), 200–214. <https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/download/529/734/2582>
3. Chen, Z., & Liu, Y. (2022). Artificial intelligence in education: A systematic review of challenges and opportunities. *Journal of Educational Technology & Society*, 25(3), 150–165. <https://doi.org/10.1177/00028292211075678>



4. Crompton, H., & Burke, D. (2023). ChatGPT and other AI chatbots as pedagogical tools in higher education. *Education and Information Technologies*, 28(5), 5855–5873.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11394-x>
5. Durán, Á. L. (2025). Situaciones problemáticas en el sistema educativo de la República Dominicana. *Educación Superior*, (39), 73–90. <https://doi.org/10.56918/es.2025.i39.pp73-90>
6. Estrategia Digital Dominicana. (2017). *Plan de acción para la integración de tecnologías en la educación*. Ministerio de Educación de la República Dominicana.
7. Gros, B. (2018). La innovación educativa y el uso de las TIC. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(1), 15–34. <https://doi.org/10.35362/rie7613101>
8. Hwang, G. J., & Fu, Q. K. (2021). A review of research on chatbots in education: Pedagogical roles, user experiences, and future directions. *Educational Research Review*, 34, 100412.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100412>
9. Martínez, L. (2019). Efectos de la tecnología en la motivación estudiantil: Un estudio en escuelas secundarias de México. *Revista de Investigación Educativa*, 22(4), 123–140.
<https://doi.org/10.6018/rie.389021>
10. Presidencia. (2024). *Gobierno implementa tecnología aplicada en educación básica para avanzar en ciencias*. Presidencia de la República. <https://presidencia.gob.do/noticias/gobierno-implementa-tecnologia-aplicada-en-educacion-basica-para-avanzar-en-ciencias>
11. Ramírez, R., & Torres, P. (2020). Chatbots en la educación: Experiencias y retos en América Latina. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(2), 45–63.
<https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.45>
12. Silva, A. (2021). Implementación de chatbots en la educación superior: Un estudio de caso en Brasil. *Revista de Educación y Tecnología*, 14(3), 67–82. <https://doi.org/10.1590/ret.v14n3.2021.67>
13. Van der Klink, M., & Streumer, J. N. (2020). The impact of AI on teacher professional development: A systematic review. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30(2), 201–225. <https://doi.org/10.1007/s40593-019-00185-z>



14. Veytia Bucheli, M. G. & Sánchez Macías, A. (2017). Las TIC como mediadores entre docentes, estudiantes y contenidos de aprendizaje en las prácticas educativas desde una perspectiva socioformativa. En *Congreso Nacional de Investigación Educativa - COMIE*. San Luis Potosí.
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1345.pdf>
15. Zhai, X., & Liu, G. (2024). AI-powered tools for teacher lesson planning: A mixed-methods study on usability and effectiveness. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 7, 100234.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100234>

