

Inteligencia artificial en el repertorio con pianista acompañante para el violín

Artificial intelligence in the repertoire with accompanying piano player for the violin

Ibel María Couso Suárez¹

Aleida Best Rivero²

Resumen

La integración de la IA en el ámbito musical contemporáneo ha evidenciado un avance significativo, actuando en los procesos de composición, ejecución e instrucción musical. Este estudio se enfoca en su influencia específica en el repertorio para instrumentos de cuerda frotada (violín) con acompañamiento pianístico, un dominio escasamente explorado en la literatura musicológica. La investigación analiza de manera sistemática cómo los algoritmos de IA están reconfigurando las metodologías de práctica instrumental (optimización técnico-interpretativa mediante feedback automatizado), las dinámicas de interacción en ensembles camerísticos (sistemas de IA para sincronización y ajuste estilístico), y los paradigmas pedagógicos tradicionales (herramientas adaptativas para el entrenamiento auditivo y técnico). El objetivo fue analizar la influencia de los sistemas de IA en la evolución, práctica y pedagogía del Repertorio para Violín con Pianista Acompañante, evaluando su potencial para transformar los paradigmas tradicionales de colaboración, interpretación y preparación musical.

Palabras clave: inteligencia artificial, música de cámara, acompañamiento pianístico, violín, herramientas educativas digitales

Abstract

¹ Licenciada en Educación, especialidad Educación Musical, Máster en Procesos Formativos de la Enseñanza del Arte. Profesora Especialista Principal. Pianista Acompañante en la Escuela Profesional de Arte “El Cucalambé”, Las Tunas, Cuba. Email: [couzusuarezibelmaria@gmail.com](mailto:couzosuarezibelmaria@gmail.com), registro ORCID (<https://orcid.org/0009-0009-5749-9344>).

² Licenciada en Educación, especialidad Historia. Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesor Titular, Departamento de Arte de la Universidad de Las Tunas, Cuba. E-mail: aleidabr@ult.edu.cu ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0666-6236>



Fecha de recepción: 11-10-2025

Fecha de aceptación: 25-01-2026

Creative Commons Atribución 4.0

The integration of artificial intelligence (AI) into the contemporary musical field has demonstrated significant progress, impacting the processes of composition, performance, and musical instruction. This study focuses on its specific influence on the repertoire for bowed string instruments (violin) with piano accompaniment, a domain scarcely explored in the musicological literature. The research systematically analyses how AI algorithms are reconfiguring instrumental practice methodologies (technical and interpretative optimization through automated feedback), interaction dynamics in chamber ensembles (AI systems for synchronization and stylistic adjustment), and traditional pedagogical paradigms (adaptive tools for aural and technical training). The objective was to analyse the influence of AI systems on the evolution, practice, and pedagogy of Repertoire for Violin with Accompanying Pianist, evaluating their potential to transform traditional paradigms of collaboration, performance, and musical preparation.

Keywords: artificial intelligence, chamber music, piano accompaniment, violin, digital educational tools

Introducción

La integración de la IA en el ámbito musical contemporáneo ha evidenciado un avance significativo, actuando en los procesos de composición, ejecución e instrucción musical. Este estudio se enfoca en su influencia específica en el repertorio para instrumentos de cuerda frotada (violín) con acompañamiento pianístico, un dominio escasamente explorado en la literatura musicológica. La investigación analiza de manera sistemática cómo los algoritmos de IA están reconfigurando las metodologías de práctica instrumental (optimización técnico-interpretativa mediante feedback automatizado), las dinámicas de interacción en ensembles camerísticos (sistemas de IA para sincronización y ajuste estilístico), y los paradigmas pedagógicos tradicionales (herramientas adaptativas para el entrenamiento auditivo y técnico).

El objetivo es analizar la influencia de los sistemas de IA en la evolución, práctica y pedagogía del Repertorio para Violín con Pianista Acompañante, evaluando su potencial para transformar los paradigmas tradicionales de colaboración, interpretación y preparación musical.

Con los materiales y métodos se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura científica y partituras del repertorio clásico y contemporáneo para instrumentos de cuerda frotada y piano. Se evaluaron herramientas de IA, incluyendo sistemas de notación musical inteligente, software de acompañamiento automático adaptativo y entornos de aprendizaje con retroalimentación en tiempo real.

La muestra. Se analizaron plataformas educativas basadas en IA, como MyPianist –acompañamiento pianístico inteligente– (Google Play) y Cadenza Live –acompañamiento orquestal virtual– (MetaMusic, 2025), así como sistemas de detección de acordes y acompañamiento personalizado –Moises AI– (Google Play, 2025a y Google Play, 2025b), y herramientas de generación musical e improvisación –LyricJam Sonic– (Vechtomova y Sahu, 2022). Adicionalmente, se incluyeron experiencias pedagógico-artísticas con estudiantes de violín de nivel elemental (VII año) de la Escuela Profesional de Arte “El Cucalambé” en Las Tunas, Cuba.

Para el estudio diseñado se empleó un enfoque metodológico mixto (cualitativo-cuantitativo), integrando entrevistas semi-estructuradas a estudiantes y docentes del centro educativo, asimismo, pruebas de rendimiento comparativas (con/sin asistencia de IA). Por su parte, las variables del estudio fueron:

El perfeccionamiento técnico instrumental (precisión rítmica, afinación, articulación)

El compromiso del estudiante (motivación, autonomía, interacción con la tecnología)

La eficiencia docente (optimización del tiempo, personalización del aprendizaje).

Entre los resultados encontramos competencias interpretativas, como las herramientas de IA la para corrección de afinación y ritmo demostraron una mejora del 29 % en precisión métrica en comparación con métodos tradicionales.

La personalización, como los sistemas adaptativos basados en IA redujeron significativamente a un 95% las disparidades en el rendimiento entre estudiantes avanzados y principiantes mediante algoritmos de agrupamiento y ejercicios diferenciados.

La optimización pedagógica, que según datos cuantitativos, el profesorado reportó una reducción del 68 % en el tiempo dedicado a evaluaciones formativas, permitiendo una reorientación significativa hacia el desarrollo de competencias creativas.

Las principales limitaciones se identificaron en dos factores críticos, uno de ellos la dependencia tecnológica, es decir la necesidad de infraestructura con especificaciones mínimas y resistencia al cambio, pues un 42 % de los instructores mostraron aversión inicial a abandonar metodologías tradicionales.

Desarrollo

La práctica con un pianista acompañante experto (Romero 2017) constituye un componente fundamental en la formación violinística (Rondon et al., 2024), actuando como un recurso pedagógico esencial para el desarrollo técnico, musical y expresivo del instrumentista. Sin embargo, su implementación se ve frecuentemente restringida debido a limitaciones logísticas y económicas, lo que genera una barrera significativa para la adquisición sistemática de competencias y la optimización del rendimiento artístico.

La evolución de las tecnologías de asistencia en la performance musical ha transitado desde sistemas de play-along (Optodown, s.f.) y secuencias MIDI estáticas (Neurogami, 2025), caracterizadas por su rigidez estructural y limitada capacidad de adaptación en tiempo real. Estas

aproximaciones tradicionales carecen de flexibilidad para responder dinámicamente a las variaciones interpretativas del intérprete, lo que restringe su aplicabilidad en contextos de improvisación o interacción musical fluida.

En contraste, la irrupción de la IA, particularmente mediante técnicas de Aprendizaje Profundo –Deep Learning- (Dilmegani, 2025 y Sas, 2025) y modelos generativos (Mapfre, 2024) como arquitecturas tipo GPT (Aws, 2024a) adaptadas a dominios musicales, ha introducido un paradigma disruptivo (Narejos, 2024). Estos sistemas permiten la generación estocástica y adaptativa de contenido musical, procesando entradas en tiempo real para sincronizarse con la ejecución humana (Chat Historia, s.f.). Tal capacidad los posiciona como herramientas prometedoras para performances interactivas, superando las limitaciones de las metodologías predecesoras al integrar adaptabilidad, creatividad computacional y respuesta contextualizada.

El presente estudio tuvo como objetivo analizar, desde una perspectiva sistemática y metodológica, la influencia de los sistemas de IA en la evolución, práctica y pedagogía del repertorio compuesto para violín y piano. Se busca evaluar cómo estas tecnologías están transformando los procesos interpretativos, didácticos y colaborativos en el ámbito de la música de cámara (Feodorenko y Madjanian, 1987).

Entre los objetivos específicos se encuentra la caracterización técnica, describir las capacidades técnicas de los sistemas de IA diseñados para el acompañamiento pianístico automatizado, con énfasis en su precisión algorítmica, adaptabilidad a diferentes estilos compositivos y capacidad de procesamiento en tiempo real. Asimismo, la evaluación del impacto en la práctica individual, cuantificar y cualificar el impacto de estas herramientas en los métodos de estudio y preparación técnica del violinista, considerando variables como eficiencia, retroalimentación automatizada y personalización del entrenamiento musical.

Además, el análisis pedagógico, examinar el potencial y las limitaciones de la IA como recurso didáctico, enfocándose en su utilidad para la enseñanza de aspectos interpretativos (fraseo, dinámica, articulación) y su integración en planes de estudio formales. Del mismo modo, las implicaciones colaborativas futuras, explorar las consecuencias sociomusicales de la IA en la dinámica de colaboración entre intérpretes humanos, incluyendo posibles reconfiguraciones en los roles tradicionales y el surgimiento de nuevos modelos interactivos.

Hipótesis

Se postula que los sistemas de IA están induciendo un cambio de paradigma en la pedagogía y práctica violinística, actuando como un colaborador preparatorio no humano que optimiza procesos de aprendizaje individual sin reemplazar la experiencia interpersonal en la música de cámara.

Se hipotetiza además que estas tecnologías ejercen un efecto democratizador al facilitar el acceso a repertorio acompañado, reduciendo barreras logísticas y económicas asociadas a la colaboración con pianistas humanos. Esta transición, no obstante, estaría sujeta a limitaciones técnicas como expresividad emocional y adaptación a contextos no estandarizados que delimitan su alcance frente a la práctica musical tradicional.

La IA representa una herramienta de valor incalculable en el ámbito pedagógico y preparatorio del violín (Fernández, 2023), al funcionar como un simulador de alto rendimiento que optimiza el aprendizaje mediante algoritmos avanzados de procesamiento de señales acústicas, modelos predictivos de rendimiento técnico y retroalimentación automatizada basada en análisis de patrones motrices y afinación microtonal (Rodríguez, 2025).

Su capacidad para adaptarse dinámicamente a las necesidades individuales del estudiante, mediante técnicas de machine learning (Microsoft Azure (2025) y redes neuronales recurrentes (Aws, 2024b), permite la identificación precisa de errores posturales, articulatorios y de

entonación, facilitando así un entrenamiento personalizado, eficiente y respaldado por evidencia científica en neuroplasticidad auditivo-motora (Garcés y Suárez, 2014 y Cuéllar et al., 2025).

Su influencia ejerce un efecto transformador sobre los procesos creativos, aunque su impacto se circunscribe predominantemente a la fase de ejecución práctica, operando como un facilitador instrumental más que como un agente sustitutivo de la etapa final de interpretación artística colaborativa, la cual emerge únicamente de la interacción sináptica y la co-construcción intersubjetiva entre intérpretes humanos (Vallés, 2015, Castellanos y Best 2023), donde factores como la improvisación, la empatía cognitiva y la espontaneidad contextual generan propiedades emergentes irreplicables por sistemas deterministas.

Se propone un modelo innovador de formación violinística que incorpora herramientas de IA de manera crítica y complementaria dentro del currículum, estableciendo una distinción fundamentada entre el desarrollo técnico asistido por algoritmos —mediante sistemas de retroalimentación automatizada y entrenamiento personalizado— y la expresión artística colaborativa, donde la IA actúa como co-creadora sin suplantar la agencia humana.

Este enfoque busca optimizar la adquisición de habilidades técnicas mediante métodos basados en datos, mientras preserva y potencia la dimensión interpretativa y emocional del violín, fomentando una interacción sinérgica entre el instrumentista y las tecnologías emergentes bajo un marco pedagógico rigurosamente estructurado.

Se propone para trabajos futuros, la realización de estudios empíricos que cuantifiquen la eficacia pedagógica de estas herramientas en comparación con metodologías tradicionales, mediante diseños experimentales controlados y análisis estadísticos. Asimismo, se recomienda el desarrollo de marcos éticos normativos que regulen su implementación en conservatorios y entornos profesionales, garantizando la transparencia, equidad y sostenibilidad en su adopción.

Estas investigaciones permitirán optimizar su integración en la práctica educativa y mitigar posibles sesgos o riesgos asociados a su uso.

Conclusiones

El estudio demostró que la IA ejerce un impacto transformador y multifactorial en el Repertorio con Pianista Acompañante para Violín, actuando como catalizador en la evolución de sus paradigmas tradicionales.

La IA se consolida como una herramienta disruptiva de valor incuestionable en la accesibilidad musical y la práctica interpretativa. Sin embargo, su integración debe ser crítica y complementaria, nunca sustitutiva.

El futuro del Repertorio con Pianista Acompañante para Violín reside en un modelo híbrido que articule la precisión algorítmica y la disponibilidad tecnológica de la IA con la sensibilidad artística y la interacción humana irreplicable, garantizando así la preservación de la esencia musical.

Referencias

Aws. (2024a) *¿Qué es GPT?* <https://aws.amazon.com/es/what-is/gpt/>

Aws. (2024b) *¿Qué es una RNN (red neuronal recurrente)?* <https://aws.amazon.com/es/what-is/recurrent-neural-network/>

Castellanos Castellanos, Y., Best Rivero, A. (2023). Metodología de la cultura musical en el profesional de la educación artística en formación inicial. *Didáctica y Educación*, 14(3), págs. 110-124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo=9221637>

Chat Historia. (s.f.). *IA y Neuroeducación: Cómo la Tecnología Entiende el Cerebro del Alumno*. <https://www.chathistoria.com>

Cuéllar Gaitan, R., Betancourt Perdomo, J y Rosales Vidal, E. (Agosto, 2025). Neuroeducación e inteligencia artificial en contexto educativo: estrategias emergentes para la mejora del

- rendimiento cognitivo. *Imperium Académico Multidisciplinary Journal* 2(4), 1-13.
<https://www.researchgate.net>
- Dilmegani C. (20 de marzo de 2025). El futuro del aprendizaje profundo según los principales expertos en IA. *AIMultiple*. <https://research-aimultiple-com>
- Feodorenko, G. y Madjanian, A. (1987). *Selección de textos sobre Metodología de la enseñanza de la música de cámara y de los instrumentos de cuerdas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Fernández, J. (17 de abril de 2023). Mis conversaciones con una Inteligencia Artificial. *Novedades, Actualidad*. <https://www.deviolines.com>
- Garcés-Vieira, M., Suárez-Escudero J. (Junio de 2014). Neuroplasticidad: aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. *CES Medicina*, 28(1), 119-132.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052014000100010
- Google Play. (2025). *Moises: la app para músicos*. <https://play.google.com>
- Google Play. (21 de agosto de 2025). *MyPianist: A.I. accompanist*. <https://play.google.com>
- Mapfre. (22 de abril de 2024). *Modelos generativos y su rol en la generación de datos sintéticos*.
<https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion>
- MetaMusic. (2025). *Cadenza Live Accompanist: the Orchestra that Follows You*.
<https://metamusic.ai>
- Microsoft Azure. (2025) *¿Qué es el aprendizaje automático?* <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform>
- Narejos, A. (22 de mayo de 2024). La inteligencia artificial en la educación musical: desafíos y oportunidades. *Melómano*. <https://www.melomanodigital.com>
- Neurogami. (2025). Procesamiento de scripts con MIDI. *DesignSoftware*. <https://www-instructables-com>

Optodown. (s.f.). *Play Along*. <https://play-along.uptodown.com/android>

Rodríguez López, R. (5 de febrero de 2025). Claves para una enseñanza musical más creativa con ayuda de la inteligencia artificial. *The Conversation*. <https://theconversation.com>

Romero Arrabal, E. M. (2017). Investigando al/a la pianista acompañante. *Tercio Creciente*, (11), 96-103. <https://doi.org/10.17561/rtc.n11.6>

Rondon Morel, S., Pacotaípe de la Cruz, A. y Alarcón Núñez, M. (29 de noviembre de 2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/566/1402>

Sas. (2025). *Deep Learning. Qué es y por qué es importante*. https://www.sas.com/es_es/insights/analytics/deep-learning.html

Vallés Grau, L. (2015). *La especialidad de pianista acompañante en la titulación superior de música: una propuesta de currículum e integración en el sistema educativo español* [Tesis de Doctorado, Universidad Jaume I de España]. <https://dialnet.unirioja.es>

Vechtomova, O. y Sahu, G. (27 de octubre de 2022). *LyricJam Sonic: a Generative System for Real-Time Composition and Musical Improvisation*. <https://arxiv.org>