

Transformación Pedagógica y Tecnológica en la Formación de Directores de Bandas Militares: Integración de Competencias Creativas y Éticas

Pablo G. Ladjjet

Profesor Nacional de Música y Técnico Universitario en Dirección de Orquestas y Coros Infantiles y Juveniles. Actualmente, cursa la Licenciatura en Arte. Se desempeña como docente de música en los niveles primario, secundario y terciario, y ejerce la docencia en la Tecnicatura Universitaria de Directores de Bandas Militares del Colegio Militar de la Nación, donde dicta las asignaturas Instrumentación y Computación Musical desde hace más de dos décadas. Ha trabajado como instrumentador y arreglista para el Departamento de Bandas Militares del Ejército Argentino; asimismo, ha realizado numerosos arreglos musicales para bandas y dirige actualmente una banda de jazz y un grupo de iniciación instrumental para banda infantojuvenil. Su labor pedagógica se enfoca en la integración crítica de las tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza musical en contextos institucionales y artísticos diversos, con énfasis en la formación estética, técnica y ética de los futuros actores musicales.

Resumen

El presente artículo reflexiona sobre la **transformación pedagógica** experimentada en la formación de los directores de bandas militares a partir de la incorporación progresiva de **tecnologías digitales**. Desde una perspectiva situada, basada en más de dos décadas de docencia en Instrumentación en el Colegio Militar de la Nación, se analizan los cambios en los modos de enseñar y aprender arreglos musicales, transitando de metodologías tradicionales (centradas en la escritura manual y la audición interna) a prácticas apoyadas en software de edición y herramientas digitales.

Lejos de limitarse al plano técnico, la discusión aborda cómo estas innovaciones inciden en el desarrollo de **competencias creativas, estéticas y de liderazgo integral**, necesarias para una conducción musical eficiente en contextos militares. Asimismo, se destaca el rol de la **creatividad en escenarios de escasos recursos** y la importancia de una formación que contemple tanto la dimensión artística como la humana y ética del futuro director. Finalmente, se plantea la necesidad de una actualización constante ante la irrupción de nuevas tecnologías, como la **inteligencia artificial**, y se subraya el papel institucional del Colegio Militar de la Nación como garante del acompañamiento en este proceso formativo integral. La eficiencia, en este marco, se redefine como un equilibrio entre dominio tecnológico, sensibilidad artística y valores personales.

Palabras clave: Transformación pedagógica – Tecnología educativa – Formación militar musical – Creatividad aplicada – Inteligencia artificial y música – Liderazgo ético – Enseñanza de la instrumentación – Bandas militares – Educación estética – Competencias del siglo XXI

Introducción

A lo largo de más de dos décadas como profesor de Instrumentación en el Colegio Militar de la Nación, he sido testigo de una **transformación sustancial** en la formación de los futuros directores de bandas militares. Esta evolución no ha sido únicamente tecnológica, sino también pedagógica, estética y ética. Lo que comenzó como una

práctica artesanal de escritura musical ha devenido en una experiencia profundamente integrada con los recursos digitales, exigiendo nuevas competencias y redefiniendo qué entendemos hoy por eficiencia y liderazgo musical en el ámbito castrense.

Este proceso también implicó una revisión de los roles tradicionales entre docentes y cadetes. La figura del “profesor” como autoridad incuestionable dio lugar a un modelo más colaborativo, donde el aprendizaje se construye en diálogo, promoviendo una educación que, como señala **Nicholas Burbules (2018)**, se adapta a los nuevos entornos tecnológicos. Esta mutación no niega la jerarquía, sino que la resignifica: el respeto se gana desde la escucha, la apertura y la capacidad de adaptación al cambio, en línea con la necesidad de fomentar la creatividad que destaca **Ken Robinson (2011)** en su crítica a los sistemas educativos tradicionales.



Ej: Figura 1. Subteniente de Banda utilizando aplicaciones de audio digital



Ej: Figura 2. Cadete utilizando software de edición de partituras

Desarrollo

En los primeros años, la enseñanza de la instrumentación (comprendida como la eficiente forma de escribir para los instrumentos musicales) estaba marcada por el trabajo manual sobre papel pautado, acompañado de un piano o guitarra que servía de guía auditiva. Esta práctica requería una imaginación sonora afinada, ya que no existía la posibilidad de verificar al instante lo que se había escrito. Si bien esta metodología cultivaba valiosas capacidades cognitivas, creativas y de audio perceptiva, resultaba limitada frente a las exigencias actuales de inmediatez, precisión y versatilidad.

La irrupción de las tecnologías digitales, particularmente el software de edición de partituras, cambió radicalmente este panorama. Lo que al principio fue percibido como una intromisión en una tradición consolidada y hegemónica, se convirtió en una aliada indispensable del quehacer musical. Esta transformación no fue inmediata ni exenta de resistencias: factores como la falta de recursos, la curva de aprendizaje tecnológica y ciertas reticencias culturales supusieron desafíos iniciales.

En muchos casos, esta resistencia respondía a un temor legítimo: el reemplazo de la intuición musical por la dependencia tecnológica. Algunos instructores temían que el software opacara la formación auditiva o desalentara el aprendizaje tradicional. Sin embargo, con una pedagogía adecuada, las tecnologías demostraron potenciar, no sustituir, las capacidades perceptivas.



Ej: Figura 3. Software de edición de partituras "FINALE"



Ej: Figura 4. Software de edición de partituras "MUSESCORE"

En este nuevo contexto, surgió una pedagogía diferente: una que no se limitara al uso instrumental de la tecnología, sino que promoviera su integración crítica y significativa. La **creatividad** emergió como un eje central: frente a contextos de escasos recursos, muchos cadetes lograron producir arreglos complejos y expresivos, demostrando que la verdadera eficiencia no radica en disponer de todo, sino en saber aprovechar con inteligencia lo que se tiene.

Este principio se revela especialmente en los ensambles reducidos que deben suplir la falta de ciertos instrumentos. Aquí, el trabajo de instrumentación se convierte en una práctica de invención: reorquestar pasajes, volver a imaginar colores tímbricos, o distribuir funciones musicales de modo no convencional; todo con el objetivo de preservar la expresividad sin perder la claridad formal.



Ej: Figura 5 y 6. Cadete realizando la transcripción de una partitura en formato tradicional papel a digital

La tecnología, por tanto, se transformó en medio, pero no en el fin. Lo esencial sigue siendo el desarrollo de una **voz musical propia**. Los ejercicios de instrumentación dejaron de ser meros Cumplimientos curriculares para convertirse en verdaderos espacios de expresión personal y exploración estética, demostrando que la creatividad, en escenarios de escasez, se convierte en una potente herramienta de invención cultural, tal como ha reflexionado **Néstor García Canclini (1990)** en sus estudios sobre las culturas híbridas y la resignificación de los recursos.

Es en esta etapa donde se entrena el **criterio artístico**. Las decisiones sobre texturas, silencios, acentos o dinámicas dejan de ser mecánicas para convertirse en actos expresivos con intencionalidad. Se trata de formar músicos que no solo piensen en términos de eficacia, sino que cultiven una **sensibilidad estética** que dialogue con la historia y el presente de la música militar, clásica y popular. La aplicación de principios como 'unidad y contraste', tensión y relajación, clímax y descenso son fundamentales en este proceso, tal como lo sistematizó **Arnold Schoenberg (1967)** en sus *Fundamentals of Musical Composition*, sentando las bases del desarrollo formal musical.



Ej: Figura 7. Cadete dirigiendo en su concierto final de egreso

En este proceso se entrena una sensibilidad indispensable: la capacidad de pensar en función del oyente. Aplicar principios artísticos como “unidad y contraste”, tensión y

relajación, clímax y descenso implica un trabajo consciente sobre la narrativa sonora y su impacto emocional. Lejos de enfocarse exclusivamente en la calificación numérica, esta pedagogía pone en el centro el sentido estético de la obra musical como motor del aprendizaje.

No obstante, la eficiencia musical trasciende estas técnicas. En el contexto militar, ser director de banda implica ejercer un **liderazgo integral**: conducir ensayos, organizar proyectos, generar motivación, resolver conflictos y sostener con solidez el vínculo entre los integrantes de la banda. En este marco, la formación debe contemplar también habilidades interpersonales, gestión emocional y toma de decisiones estratégicas, porque dirigir música en este contexto es también dirigir personas. Esta **dimensión ética del liderazgo** es indispensable, como lo subraya **Fernando Savater (1991)** al reflexionar sobre la importancia de la responsabilidad y los valores humanos en la formación de individuos y ciudadanos.



Ej: Figura 8. Director musical conduciendo una banda de jazz

Liderar musicalmente en el ámbito militar implica un doble compromiso: mantener un alto nivel artístico sin perder de vista la cohesión grupal y el bienestar de cada integrante. Este liderazgo se entrena no solo desde lo técnico sino también desde lo humano. La empatía, la capacidad de escuchar y la claridad en la comunicación son tan importantes como la lectura e interpretación de una partitura compleja.

Por otro lado, la presencia creciente de la **inteligencia artificial** en el ámbito musical plantea nuevos desafíos a futuro. Herramientas pedagógicas que antes eran fijas hoy se transforman constantemente, obligando a una actualización permanente del conocimiento y a una revisión continua de los métodos de enseñanza. La clase deja de ser un espacio de transmisión unilateral para convertirse en un lugar de construcción colaborativa del saber. Profesor y cadete se reconocen como interlocutores activos, ambos comprometidos con una misión común: la solidez técnica al servicio de una práctica artística dentro del ámbito militar.

La aparición de asistentes de composición, armonizadores automáticos o sistemas de análisis auditivo con IA abre nuevos interrogantes: ¿qué lugar ocupará el juicio humano en medio de estas posibilidades? ¿Cómo asegurarse de que la enseñanza musical no se vuelva mecánica? La clave parece residir en una pedagogía crítica, que use la IA como herramienta, no como sustituto del criterio artístico ni del pensamiento ético.



Ej: Figura 8. Imagen de utilización de la IA para la creación musical



Ej: Figura 9. Cadetes utilizando software musical y aplicaciones con IA

Este proceso de transformación no se limita al plano técnico o intelectual solamente. A lo largo de los dos años de cursada, los cadetes experimentan una evolución profunda en sus valores, actitudes y modos de relacionarse. La camaradería, el sentido del deber, la empatía y la capacidad de comunicación respetuosa y efectiva se consolidan como virtudes indispensables para el ejercicio profesional futuro. Y vale destacar que, aunque no siempre figuren explícitamente en las programaciones, estas cualidades humanas son el resultado natural de un recorrido pedagógico donde el saber técnico convive con la experiencia social compartida.

Conclusión

En este camino, el respaldo institucional del Colegio Militar de la Nación resulta fundamental. Su apertura a la innovación y su confianza en el cuerpo docente permiten que estas transformaciones pedagógicas se desarrollen en un marco de libertad responsable y compromiso mutuo. Nuestra misión, por tanto, es formar no solo músicos competentes, sino directores capaces de liderar con inteligencia, creatividad y valores humanos, encarnando una eficiencia plena que articula tecnología, arte y ética en el corazón mismo de la vida militar.

Este camino nos recuerda que la verdadera transformación no reside en las herramientas, sino en las personas que las usan. La tecnología puede acelerar procesos, pero solo la conciencia pedagógica, el compromiso ético y la creatividad profunda garantizan una formación que trascienda lo inmediato y construya un legado musical perdurable.

Bibliografía

- Burbules, N. (2018). *Nicholas Burbules en Argentina: ¿Cómo educar con tecnología?* Ministerio de Cultura Argentina. Recuperado de https://www.cultura.gob.ar/nicholas-burbules-en-argentina-como-sera-la-educacion-del-futuro_6492/
- García Canclini, N. (1990). *Culturas híbridas: Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. Grijalbo.
- Robinson, K. (2011). *Out of Our Minds: Learning to Be Creative*. Capstone.
- Savater, F. (1991). *Ética para Amador*. Ariel.
- Schoenberg, A. (1967). *Fundamentals of Musical Composition*. Faber and Faber.