

---

**TÍTULO:** *TECNOLOGÍA DIGITAL AL SERVICIO DE LA EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SONORA*

---

APELLIDO, NOMBRE – email:

ARQ. SILVIA ESTHER VILLALBA, [villals@yahoo.com.ar](mailto:villals@yahoo.com.ar)

PROF. ADRIÁN JORGE MATTO, [adianmattorhiner@gmail.com](mailto:adianmattorhiner@gmail.com)

LIC. MARÍA ROSA ALCARÁZ, [profesora.alcarazmariorosa@gmail.com](mailto:profesora.alcarazmariorosa@gmail.com)

---

PERTENENCIA INSTITUCIONAL: *FACULTAD DE ARTES, DISEÑO Y CIENCIAS DE LA CULTURA – FADYCC*

---

EJE 1: *REFLEXIONES EN TORNO A LA EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍAS EN LAS ARTES Y LA CULTURA*

---

PALABRAS CLAVE (3 PALABRAS O COMBINACIÓN DE PALABRAS): *SKYLINE SONORO DIGITAL - LENGUAJE MUSICAL – RECURSOS DIDÁCTICOS*

---

## **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo expone aspectos vinculados a una experiencia educativa desarrollada en la cátedra Lenguaje Musical, asignatura dictada de manera conjunta para el primer año de la Tecnicatura en Imagen, Sonido y Multimedia y la Licenciatura en Artes Combinadas de la FADyCC – UNNE.

El principal desafío de este espacio curricular, radica en introducir de forma teórico-práctica a estudiantes sin experiencia musical previa, en conceptos fundamentales concernientes a la música y sus múltiples formas de producción. Para ello, promovemos la exploración y producción sonora por parte de los alumnos, impregnándolos de una Estética Contemporánea alineada con metodologías activas de clara intención didáctica, como las de Compositores-Pedagogos tales como Orff (citado por Silva, 2018), Self (1991), Dennis (1991), Paynter (1991, 1999) y (Schafer 1970, 1975).

A lo largo de dichas ejercitaciones, se abordan temáticas relacionadas con los parámetros de la música, tales como melodía, armonía, ritmo, textura, forma y timbre, entre otros. Al respecto, durante los ciclos lectivos 2023 y 2024, se propuso el estudio de los diseños melódicos y sus representaciones visuales, mediante la adaptación de una herramienta compositiva del siglo XX. Dicha técnica creada por Schillinger, aplicada por Gershwin y denominada “milimetrización” por el compositor brasileño Heitor Villa-Lobos (Villa-Lobos, 1946), fue utilizada para la elaboración analógica de composiciones musicales, lo que facilitó la visualización del movimiento de las alturas a partir de la representación gráfica a partir de un *skyline*.

La revista *Life* documentó dicha innovación en 1941, destacando su carácter experimental y considerando que dicho compositor había concebido una “máquina para generar melodías” a partir de imágenes visuales (Salles, 2005). Villa-Lobos también incorporó esta técnica al ámbito pedagógico, incluyéndola en el programa SEMA, donde calcó contornos de montañas u otros accidentes geográficos sobre papel cuadriculado, asignando previamente valores de altura y duración de los sonidos según un sistema acordado. Este enfoque ofrecía “un medio sugestivo de construir melodías inesperadas”, estimulando la creatividad y favoreciendo la comprensión práctica de la teoría musical (Kater, 1984, p. 102).

## OBJETIVOS

En el marco de estos antecedentes, nuestro principal objetivo fue adecuar la mencionada herramienta compositiva al aula, integrando la experiencia tecnológica previa de nuestros estudiantes, en su mayoría nativos digitales (Giráldez, 2005, 2007).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Si bien la tecnología digital aplicada a la música está presente en muchos ámbitos educativos (Calderón-Garrido & otros, 2019), su implementación requiere de un esfuerzo adicional de adaptación por parte del cuerpo docente (Southcott & Crawford 2011). En este sentido, fue necesario incorporar instancias de tutorías destinadas a familiarizar a los alumnos con programas de procesamiento de audio (BandLab, FL Studio 20, Maestro, Adobe Audition, etc.) y de diseño gráfico (Sketchbook, CapCut, Canva, PicsArt, etc.).

Al poner la “tecnología intermediaria” (Purves, 2018, p. 145) al servicio de la experimentación y producción sonora se logró que, sin utilizar símbolos musicales (cuyo aprendizaje demandaría mayor tiempo de entrenamiento), los estudiantes se concentraran en la interpretación gráfica de la percepción auditiva. Así, la traducción de lo espacial a lo sonoro se volvió más tangible, y se generó un entorno gráfico en el que cada sonido adquirió una ubicación espacial única. Esta modalidad de trabajo permitió evidenciar la comprensión conceptual del tema por parte del estudiantado, quienes establecieron conexiones sonoras con su entorno local, con otras geografías e incluso con temáticas inusuales.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Exponemos a continuación tres ejemplos de resultados (cuyos links se incluyen al pie):

- ✓ EJEMPLO1<sup>1</sup>: Fue elaborado a partir de una foto original de la ciudad de Resistencia registrada por los autores, efectivizándose estas acciones: El diseño gráfico del Skyline (Fig. 1) se realizó con la aplicación Sketchbook. Dicho grafismo dio origen a dos perfiles melódicos superpuestos, sonorizándolos con BandLab (herramienta de trabajo de audio digital DAW en línea prémium de BandLab Technologies). Efectivamente, se otorgó alturas a cada parte de los contornos graficados, trabajándose con un programa DAW (software que permite grabar, editar, mezclar y producir audio). Ambos perfiles melódicos de tipología ondulada se grabaron en vivo con una guitarra para el perfil más grave y un teclado para el agudo, ajustándose luego con el programa antes mencionado. Finalmente, se agregaron efectos de Reverb y Delay junto con ecualizadores y compresión, a la vez que se agregó un fondo en la misma tonalidad de Si M seleccionada. Dicho fondo, funcionó a manera de nota pedal o colchón sonoro y fue el resultante de un sample de la obra Music for 18 musicians, de Steve Reich. Para la presentación final, se utilizó la app CapCut, editándose en formato video desde el celular. Para ello, se superpuso la imagen original sobre el Skyline y se agregaron filtros y efectos retro, junto con las letras, un conteo representado por una línea indicativa del avance en el tiempo.

FIGURA 1. Skyline de dos perfiles melódicos, en el que

<sup>1</sup> [https://drive.google.com/file/d/1TuCfufuz7jTFTFKYlqwOhVFW165UJPan/view?usp=drive\\_sdk](https://drive.google.com/file/d/1TuCfufuz7jTFTFKYlqwOhVFW165UJPan/view?usp=drive_sdk)

se indican en rojo los sonidos más agudo y más grave



- ✓ EJEMPLO 2<sup>2</sup>: El Skyline (Fig.2) fue diseñado sobre un collage realizado con Photoshop, a partir de dos fotografías originales tomadas por los autores del trabajo en el Stand de la colectividad polaca y la del Stand de la colectividad japonesa (Fiesta Nacional del Inmigrante realizada en Oberá, Misiones, en septiembre de 2024). La obra se compuso con sonidos digitales de diferentes instrumentos musicales y cada uno de ellos interpretó un diseño melódico diferente. Dichos diseños, se identificaron gráficamente con los siguientes colores: en azul la melodía continua que se escucha a lo largo de toda la pieza interpretada por un Bajo; en cian las texturas polifónicas de un acordeón sintetizado; en verde los sonidos agudos de un violín; y en violeta los ascensos y descensos interpretados por una flauta. Realizando diversas acciones con el software de producción musical FL Studio 20, finalmente se ajustaron los sonidos y la imagen en una cuadrícula, resultando así una pieza de forma ABBC.

Figura 2. Skyline sobre collage de 2 fotos superpuestas, con 4 perfiles melódicos diferentes identificados con colores



- ✓ EJEMPLO 3<sup>3</sup>: Para la elaboración de este trabajo, los integrantes del grupo reunieron fotos de sus mascotas con las que armaron un collage. La imagen resultante se estructuró dividiéndola en dos secciones cuyas líneas melódicas fueron diferenciadas por colores, los que representaron diferentes timbres de: flauta en azul (contorno melódico superior) y piano en rojo (contorno melódico inferior). A su vez, para el sector de las orejas se creó otro motivo melódico diferente (representado en negro), tal como

<sup>2</sup> <https://drive.google.com/file/d/1TVRgo1th1XNvkyEAYhgVVIaf3ovF6qCN/view?usp=drivesdk>

<sup>3</sup> [https://drive.google.com/file/d/1U0KOah-C2p51\\_VBLK4iBV-wkpd7NsCr/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1U0KOah-C2p51_VBLK4iBV-wkpd7NsCr/view?usp=drivesdk)

se aprecia en la Fig.3. Diversos programas se utilizaron para concretar el trabajo, tales como: Canva para crear el collage de fotos; PicsArt para dibujar las líneas del Skyline; Maestro para la producción sonora; CapCut para montar el video final integrando todos los elementos mencionados.

Figura 3. Perfiles melódicos creados a partir de un collage de fotos de mascotas de los integrantes del grupo



## CONCLUSIONES

Además de los ejemplos expuestos, en todos los casos, advertimos una tendencia de los alumnos a:

- ✓ Tomar decisiones creativas sobre los efectos de poner sonidos en combinaciones y secuencias particulares con sus correspondientes gráficas.
- ✓ Concebir la creación sonora (tipos de sonidos a combinar, orden en que lo harían, etc.) con una correspondencia visual (materiales, formas, colores, etc.).
- ✓ Registrar su trabajo gráfico-sonoro tanto en presentaciones áulicas como en eventos tales como el programa institucional *Acciones en el mapa* (2023 & 2024).

Finalmente, estimamos que la cantidad y variedad de producciones generadas, constituyen una sólida base empírica, para validar la efectividad del uso del *skyline* sonoro digital como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de alturas y contornos melódicos. Asimismo, consideramos que la utilización de esta herramienta es factible de replicar en otros niveles y contextos educativos, tanto para el aprendizaje de conceptos musicales como para la interacción entre personas sin formación musical formal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calderón-Garrido, D.; Cisneros, P.; García, I.; De las Heras, R. (2019). La tecnología digital en la educación musical: una revisión de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical* 16: 43-55.  
<https://doi.org/10.5209/reciem.60768>
- Dennis, B. (1991). *Proyectos sonoros*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Giraldez Hayes, A. (2005) *Internet y educación musical*. Barcelona: Graó.
- Giraldez Hayes, A. (2007) La educación musical en un mundo digital. *Eufonía: Didáctica de la Música*. Graó  
<http://eufonia.grao.com/revistas/eufonia/39-creacion-de-contextos-educativos-integrando-las-tic-en-el-aula-de-musica/la-educacion-musical-en-un-mundo-digital>
- Kater, C. (1984). Villa-Lobos e a “Melodia das Montanhas”: Contribuição à revisão crítica da pedagogia musical brasileira. *Latin-American Music Review*, 5(1), 102–105.

- Paynter, J. (1991). *Oír, aquí y ahora. Una introducción, a la Música actual en las escuelas*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Paynter, J. (1999). *Sonido y Estructura: Didáctica de la Música*. Madrid: Akal.
- Purves, R. (2018). Technology and the Educator. En G. E. McPherson y Graham F. Welch (Eds.), *Creativities, technology, and Media in Music Learning and Teaching*, (pp. 143-161). Nueva York: Oxford University Press.
- Salles, P. (2005). *Processos Compositivos de Villa-Lobos: Um guia teórico*. (Tesis doctoral, Instituto de Artes da UNICAMP, Campinas).
- Schafer, R.M. (1970). *Cuando las palabras cantan*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Schafer, R.M. (1975). *El rinoceronte en el aula*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Self, G. (1991). *Nuevos sonidos en clase*. Buenos Aires: Ricordi Americana.
- Silva, L. (2018). Metodología Orff. *Arte para Educar*. Recuperado de <https://www.arteparaeducar.com/post/metodolog%C3%ADa-orff>
- Southcott, J. & Crawford, R. (2011). The intersections of curriculum development: Music, ICT and Australian music Education. *Australasian Journal of Educational Technology* 27 (1): 122-136. <https://doi.org/10.14742/ajet.987>
- Villa-Lobos, H. (1946). Educação Musical. *Boletim Latino-Americano de Música*, 6, 531.