

## **Enseñar Sonido: Experiencias claves y aprendizaje invisible**

**Oscar Iván Pinilla Rodríguez, Wendy Vanessa Samacá Romero**

Universitaria Agustiniana,  
Docente de Tiempo completo, Estudiante de Cine y Tv  
Bogotá, Colombia  
[oscarpinilla\\_r@hotmail.com](mailto:oscarpinilla_r@hotmail.com), [vanessa.samaca@gmail.com](mailto:vanessa.samaca@gmail.com)

### **Resumen**

El siguiente trabajo presenta una apuesta metodológica para la enseñanza de las características físicas del sonido (Amplitud, frecuencia, fase, etc...) dirigida a estudiantes de programas de pregrados que consideren el sonido como campo de conocimiento transversal o complementario a su núcleo central de conocimientos (ejemplo: Cine y Tv, Comunicación Social, Publicidad y mercadeo, entre otros). Esta estrategia de enseñanza es producto de un ejercicio de reflexión de práctica pedagógica enmarcada en procesos de investigación-acción dentro del aula de clase; se presenta el proceso realizado por el docente para reformar la estrategia de enseñanza-aprendizaje que utilizaba para la enseñanza de estos conceptos evidenciando los alcances pedagógicos de la estrategia rediseñada e invita al lector a reflexionar sobre la importancia de los procesos de reflexión y reconstrucción de la práctica docente.

### **Palabras clave**

Enseñanza, aprendizaje, didáctica del sonido, didáctica, investigación-acción, Aprendizaje invisible, Aprendizaje significativo, diseño pedagógico, constructivismo.

### **INTRODUCCIÓN**

El diseño de la práctica pedagógica es un proceso en el que generalmente el docente establece las competencias que desea desarrollar a lo largo del curso que va a dar a sus estudiantes, además de esto, establece los contenidos de la asignatura y el orden secuencial de los mismos, las estrategias didácticas que apoyarán la relación entre la enseñanza y el aprendizaje de estos contenidos y las metodologías de evaluación que utilizará para conocer si los objetivos que se trazó en el principio del curso se cumplieron, ahora bien, este proceso está sujeto a distintos factores como las directrices que plantee la institución educativa para la cual el docente labora, el currículo del programa académico y sus correspondientes lineamientos, el modelo pedagógico de la institución y por último las concepciones del docente, estas últimas normalmente fundamentadas en las experiencias y las vivencias que ha tenido el educador durante su vida profesional. Cabe mencionar que el interés de trabajo no es sentar verdades incuestionables o absolutas sobre el diseño de estrategias pedagógicas por el contrario, pretende motivar al docente a la reflexión constante sobre su práctica pedagógica teniendo en cuenta además de los ítems anteriormente mencionados la voz, las opiniones y las concepciones de sus estudiantes.

### **Función investigativa del docente**

Es importante mencionar que la función social del docente no solo debe limitarse al enseñar, el docente debe velar por la construcción y deconstrucción de conocimiento, debe acompañar al estudiante y ser guía activo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además de esto debe actualizar sus conocimientos y constantemente contextualizarlo con sus estudiantes y pares académicos,

“Desde esta perspectiva los autores Porlán y Martín sostienen que el profesor puede ser un investigador en el aula, indagando sobre las características y necesidades del contexto donde tiene lugar su actividad, haciendo aportes teóricos significativos, planeando, diseñando y evaluando su intervención mediante el seguimiento de su actividad docente.” (Pinzón Torres, 1994), según lo anterior el docente deberá concebir el aula de clase como un micro mundo en el que sus habitantes, es decir los estudiantes, poseen características, pensamientos y comportamientos completamente distintos enmarcados por el contexto en el que el estudiante se desarrolla, este tipo de características influyen de manera significativa en el planteamiento, desarrollo y resultado de un curso o clase y si el docente exitosamente integra estas variables a la construcción de sus estrategias pedagógicas estará constantemente cambiando y mejorando aspectos como la forma de presentar los contenidos, las asignaciones de trabajo fuera de clase, la evaluación entre otros. “Las estrategias de enseñanza son medio o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos” (Díaz Barriga & Hernandez Rojas, 2010)

Ahora bien, llegado el momento en el que el docente decide someter su práctica pedagógica a observación y reflexión se hace necesario introducir la propuesta de la investigación-acción como metodología de investigación educativa ya que esta es adecuada para este propósito debido a las características epistemológicas del tipo de investigación, la investigación-acción comprende una variedad de estrategias y metodologías que buscan la reflexión sobre una situación que por lo general está asociada a una práctica o una acción dentro de un contexto específico y busca generar cambio, mejoramiento u optimización mediante la indagación del contexto y el descubrimiento de las características de los problemas presentes en el; otra de las más importantes características de este tipo de investigación es que además de solucionar una problemática normalmente relacionada con la práctica educativa también tiene como propósito producir conocimiento, es decir que la investigación-acción puede generar resultados en el contexto de estudio de manera casi inmediata debido a la naturaleza epistemológica de la misma.

Ya se ha mencionado anteriormente que la investigación hace parte fundamental de la labor docente, que la institución académica donde labora el docente debe incentivar e institucionalizar la práctica de la investigación en busca de la constante mejoría de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la generación de conocimiento nuevo que sea replicable y que tenga impacto en el entorno social donde se desarrolla el estudio; La investigación es un proceso riguroso y exigente que demanda de horas de trabajo, formulación de meticulosas estrategias de obtención

de datos que conformarán el input necesario para que el proceso de análisis de datos arroje resultados contundentes que aporten a la comprensión del problema que busca solucionar una investigación.

“La educación es vista como una actividad comprometida con los valores sociales, morales y políticos, donde la política educativa debe propiciar las condiciones que ayuden al profesorado a cuestionar la práctica educativa: la manera de enseñar, las teorías implícitas que mantiene, el modo de organizar una clase; a plantearse de una manera crítica la enseñanza, a hacerse preguntas de tipo: ¿Por qué lo hago así?, ¿qué utilidad tiene?, ¿por que es tan difícil hacer las cosas de otra forma?” (Latorre, 2007), lastimosamente algunos de los docentes argumentan que la investigación es una labor para la que muchas veces el tiempo no es suficiente, ya que se debe estar pendiente de múltiples tareas involucradas dentro de sus labores de docente, como la calificación de trabajos y exámenes, la retroalimentación de los procesos que lleve en su clase, reuniones institucionales y comités académicos, planeación de clases, tutorías académicas entre otros, no obstante el docente no deberá olvidar que reflexionar sobre su práctica pedagógica beneficia en grandes proporciones el engranaje académico y que si no posee el tiempo o las herramientas para realizar un proceso tan riguroso como una investigación deberá buscar la forma de volcar su atención a los resultados de sus planeaciones académicas, y a someter a procesos de evaluación, autoevaluación o coevaluación de estas que le permitan replantear la misma.

Para continuar con lo dicho anteriormente se presenta en la siguiente imagen el proceso cíclico implícito dentro del modelo de investigación-acción, en este se puede ver que existe una etapa de **“Plan de acción”** que estaría asociado a la planeación de clase que realiza el educador seguida de una etapa de **“Acción”** en la que se pondrá en marcha la clase planeada por el docente en la que se encuentran los contenidos y el orden secuencial de los mismos, las competencias a desarrollar, las estrategias didácticas para fortalecer los procesos de aprendizaje y las metodologías de evaluación que le permitirán al docente saber si se produjo el aprendizaje en el estudiantado, seguida de la etapa de **“acción”**, se encuentra la **“observación de la acción”** en la que el docente observará como se lleva a cabo su plan de acción, una vez hechas las observaciones sobre el desarrollo de su clase, el docente entrará a la etapa de **“reflexión”**, etapa en la que deberá identificar las posibles debilidades de su planeación y buscará las soluciones pertinentes que le permitan nuevamente entrar en la fase de **“Plan de acción”** fortaleciendo las debilidades encontradas.

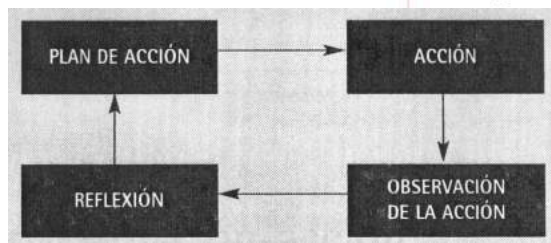


Imagen 1 Ciclo de la investigación acción.

Una vez el docente entiende que procedimientos debe realizar (en este caso los propuestos por la metodología de investigación-acción) podrá en la fase de **“observación de la acción”** utilizar diversas metodologías, estrategias o herramientas que le permitan recoger la información necesaria para entrar en la fase de **“reflexión”**, a continuación se presenta al lector un ejemplo de una aproximación a la investigación en el aula realizada por el docente Oscar Iván Pinilla Rodríguez.

### **Aproximación a la investigación acción**

El siguiente ejercicio de re-diseño de estrategia pedagógica sucede en la ciudad de Bogotá en el año 2015, se ejecutó en el segundo periodo académico del mismo año con estudiantes de cuarto semestre del programa de Cine y Tv de la Universitaria Agustiniiana.

#### **Observación de la acción:**

El docente en cuestión tiene a cargo la asignatura “Apreciación Sonora”, esta tiene como uno de sus objetivos la enseñanza de las características físicas del sonido (Amplitud, frecuencia, longitud de onda, entre otros), contenido que es presentado usualmente durante la primera fase (primer corte) de la asignatura de manera teórico práctica y es evaluada al final mediante una prueba escrita compuesta de diez preguntas distribuidas así: cinco preguntas de selección múltiple con única respuesta, cuatro preguntas de respuesta restringida y una pregunta de respuesta interpretativa, una vez aplicada la prueba se obtienen resultados favorables arrojando una cantidad satisfactoria de estudiantes que aprueban el examen cerrando así el ciclo de fundamentos sobre el sonido y dando paso a la siguiente fase de contenidos y estrategias contempladas para la materia, sin embargo tiempo después el docente realiza una sesión de clase en el segundo corte en la que los estudiantes deben realizar un ejercicio que involucra las características físicas del sonido vistas en la fase anterior de la materia, el resultado de este ejercicio no fue satisfactorio, puesto que algunos estudiantes habían olvidado algunos de los conceptos revisados anteriormente, este evento genera en el docente cuestionamientos sobre la efectividad de la estrategia planteada para la enseñanza de estos conceptos y abre un espacio de **“observación de la acción”** que desencadena un sencillo ejercicio de investigación acción.

### Reflexión:

Durante esta etapa el docente inicia una búsqueda de referentes teóricos que sustenten la nueva estrategia pedagógica, entre estos se retoman los postulados de la propuesta de Aprendizaje Invisible y el paradigma constructivista; “Aprendizaje invisible también se concibe como una búsqueda para *remixar* formas de aprender que incluyen continuas dosis de creatividad, innovación, trabajo colaborativo y distribuido, laboratorios de experimentación así como nuevas formas de traducción del conocimiento” (Cobo Romani & Moravec, 2011), se hace evidente para el docente la necesidad de la transformación de su práctica pedagógica inclinándose por formas diferentes y creativas de presentar los contenidos alejándose un poco de la enseñanza tradicional siendo consecuente con el tipo de estudiantes (Cine y tv) y el contexto creativo y artístico que los rodea.

La sociedad 3.0 necesita dejar atrás el paradigma industrial y los modelos pedagógicos bancarios (véase Freire, 1968) que transmiten información y conocimiento “preventivo” (p. ej. ejercicios de memorización de las capitales del mundo) y debe evolucionar hacia formas de aprendizaje que hagan uso de los espacios invisibles para construir conocimiento práctico y valioso a nivel personal y social. (Cobo Romani & Moravec, 2011)

Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo- tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día, como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea (Carretero, 1996)

### Plan de Acción:

Para el plan de acción el docente diseña una estrategia pedagógica integrando aspectos de la teoría del y la propuesta de aprendizaje invisible de Cristóbal Cobo y John W. Moravec, el resultado es entonces un plan de trabajo que comprende 8 sesiones de clases, en las cuales el docente presentará los contenidos y hará una actividad de cierre del ciclo teórico de la materia, para las primeras 7 sesiones se establecen tres momentos de clase, en los que presentarán y discutirán

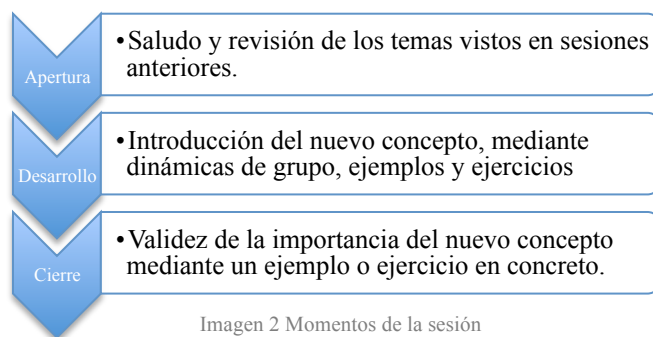


Imagen 2 Momentos de la sesión



los contenidos; en la primera parte de la clase, el docente realiza preguntas sobre los temas vistos en sesiones anteriores a sus estudiantes quienes deben responder sin consultar sus cuadernos, como motivación el docente ofrece recompensas como puntos extras, dulces entre otros a los estudiantes que contesten correctamente, seguidamente se introducen los contenidos y conceptos previstos para la sesión, cabe mencionar que la forma en la que se presentan los contenidos debe ser cuidadosa, dinámica y entretenida, esto tiene como intención acercar al estudiante conceptos básicos de Física de ondas desde un lado mas experiencial y práctico, teniendo en cuenta que la naturaleza epistemológica de la disciplina que estudia, es decir Cine y Tv; esta adscrita a las artes y las humanidades. una vez terminada la presentación de los contenidos se realiza un ejercicio de cierre en el que el docente presenta el contenido visto en la sesión de manera práctica y cotidiana para el estudiante, haciendo énfasis en los alcances que puede tener para el estudiante comprender estos conceptos y aplicarlos a su ejercicio profesional.

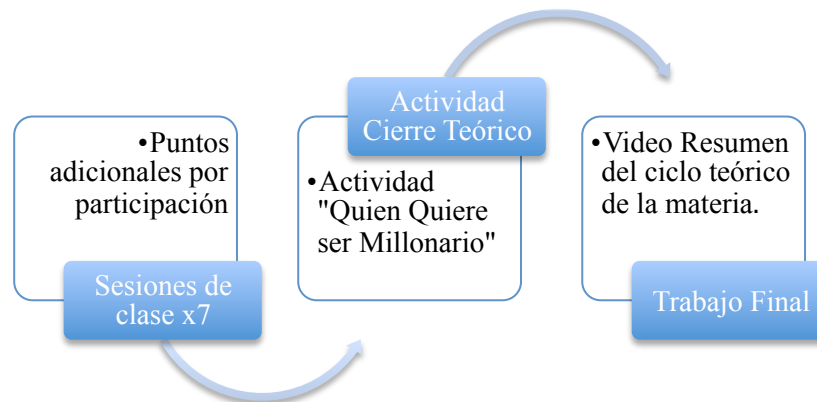


Imagen 3 Estrategia pedagógica.

Una vez culminada séptima sesión se prepara a los estudiantes para la actividad de cierre, con el ánimo de generar una experiencia clave se propone un concurso tipo “Quien quiere ser millonario”, esta actividad no le será notificada al estudiante para tomarlo por sorpresa; para este el curso se dividirá aleatoriamente en dos grupos que competirán entre si y se diseñan cuatro categorías de preguntas así:

- Dificultad 1: Seis preguntas cuya respuesta correcta otorga un punto al equipo participante.
- Dificultad 2: Nueve preguntas cuya respuesta correcta otorga dos puntos al equipo participante.
- Dificultad 3: Siete preguntas cuya respuesta correcta otorga tres puntos al equipo participante.
- Bonus: Seis preguntas (relacionadas con Cine) cuya respuesta correcta otorga medio punto al equipo participante.

*Dinámica de la actividad ¿Quién quiere ser millonario?:*

Cada estudiante deberá pasar enfrente de sus compañeros y seleccionar una pregunta de las categorías disponibles, una vez leída la pregunta tendrá un minuto para contestar, si el estudiante contesta correctamente se dan los puntos correspondientes y se continúa con la dinámica, por otro lado si el estudiante falla en su respuesta se le da la oportunidad a un y solo un estudiante del equipo contrario para contestar la pregunta, si acierta el equipo al que pertenece ese estudiante se lleva los puntos; si este último falla también en su respuesta como última oportunidad el equipo que seleccionó la pregunta podrá responder la pregunta.

El equipo que más puntos obtenga tendrá una calificación de 5.0 en el ejercicio y el otro equipo una calificación de 4.0, ahora bien, dejar sujeta la evaluación a una actividad de este tipo puede llegar a ser riesgoso académicamente hablando, el propósito de esta actividad es generar en el estudiante una experiencia diferente y significativa para promover aprendizajes y no pretende medir y/o evaluar la calidad de los aprendizajes desarrollados en las sesiones anteriores.

Con el fin de concluir el ciclo teórico de la materia se implementa la última parte de la estrategia pedagógica la cual consiste en la realización de un video resumen de los contenidos vistos en el primer corte de la materia “Apreciación Sonora”, en este video el estudiante deberá leer la definición de los conceptos revisados en clases anteriores y posteriormente explicarlos con sus propias palabras, una vez realizado el video el estudiante deberá subirlo a su canal personal de Youtube, con esto se busca que el estudiante tenga un material audiovisual de consulta realizado por el mismo y se parte del hecho que si en algún momento el estudiante en cuestión necesitara recordar alguno de los conceptos asociados a las características físicas del sonido pueda acceder a la información recopilada por el mismo

Podemos decir que la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos. Así, aprender un contenido quiere decir que el alumno le atribuye un significado, construye una representación mental a través de imágenes o proposiciones verbales, o bien elabora una especie de teoría o modelo mental como marco explicativo de dicho conocimiento. (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2010)

Esta es la propuesta de aprendizaje invisible, en la que el estudiante al realizar consultas y revisiones fuera del aula aprende de manera invisible para el educador, “el aprendizaje invisible ocurre cuando lo relevante no son los límites espaciales, sino las experiencias de construcción y reconstrucción del conocimiento independientemente del objetivo, entorno, momento o frecuencia en que ocurren” Cobo Romani, Cristóbal; Moravec, John W. (2011).

**Acción:**

Se inicia entonces el ejercicio de “Quien quiere ser millonario” con los estudiantes y se obtienen buenos resultados,, posteriormente se reciben los videos de los estudiantes y se da por terminado el primer corte de la asignatura Apreciación Sonora.



Imagen 4 Ejecución ejercicio “Quien quiere ser millonario”.



Imagen 5 Video resumen estudiante Alexis Lozano

Se realiza registro de video del desarrollo del concurso para realizar este trabajo de socialización de experiencias docente y realizar nuevos ciclos de transformación de práctica docente utilizando metodologías de investigación-acción.



#### Conclusiones y alcances:

- La investigación en el aula brinda información suficiente para que los docentes realicen mejoras a las prácticas pedagógicas, estas investigaciones ayudan a mejorar la calidad de la educación en general una vez se socializan los resultados de estas a nivel institucional y académico.
- La apuesta metodológica acá consignada no pretende convertirse en verdad absoluta, es simplemente un ejemplo producto de un pequeño proceso de investigación acción que tiene como principal objetivo mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Cine y Tv de la Universitaria Agustiniiana.
- Es indispensable que los docentes posean conocimientos necesarios para realizar un trabajo de investigación, así también se hace evidente la necesidad de institucionalizar esta práctica donde se capacite a los docentes en investigación educativa, se socialicen los resultados de las investigaciones y se generen incentivos a los docentes que participan de estos procesos académicos.
- La buena relación docente-estudiante facilita la posibilidad de que los estudiantes participen abierta e interesadamente de procesos académicos como estos, además ayuda a crear un buen ambiente de clase y por ende una mejoría en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se produzcan en el aula de clase.

#### Título e Información de Autor

Centre el título en todo el ancho de la página en letra a 16 puntos, en negrita. Debajo, centre el nombre del autor o los autores en letra a 12 puntos en negrita, y después centre el currículo académico o trayectoria profesional de cada ponente, la dirección o direcciones en letra regular a 9 puntos. Los créditos adjudicados a una agencia de apoyo pueden incluirse en la sección de Reconocimientos, que se describe más adelante.

#### Referencias

- [1] Pinzón Torres, G. (02 de 02 de 1994). Hojeando: El diario del profesor: Un recurso para la investigación en el aula. Recuperado el 02 de 12 de 2014, de Google Académico: [http://www.pedagogica.edu.co/storage/nn/articulos/nodynud03\\_15hoje.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/nn/articulos/nodynud03_15hoje.pdf)
- [2] Latorre, A. (2007). La investigación-acción Conocer y cambiar la práctica educativa (Cuarta edición ed.). Barcelona, España: Editorial Graó.
- [3] Díaz Barriga, F., & Hernandez Rojas, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretacion constructivista. Mexico, Mexico: Mc Graw Hill.
- [4] Carretero, M. (1996). Constructivismo y educación (Cuarta Edición ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Luis Vives.
- [5] Cobo Romani, C., & Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje Invisible, Hacia una nueva ecología de la educación. (U. d. Barcelona, Ed.) Bogotá, España: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

#### Bibliografía

Boehrer, J. (2002). On teachin a case. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos: Kennedy scgool of government, Harvard University.

Díaz Barriga, F., & Hernandez Rojas, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista. Mexico, Mexico: Mc Graw Hill.

Condemarin, M., & Medina, A. (1995). Evaluación auténtica del lenguaje y la comunicación. Madrid, España: CEPE. S.L.

Grundy, S. (1994). Producto o praxis del currículo (Segunda edición ed.). Madrid, España: Ediciones Morata S.L.

Gomez Granell, C., Porlan, R., Buscos Cobos, F., Carretero, M., Mariño, G., Durán A., J., y otros. (2005). El ABC del constructivismo. Bogotá, Colombia: Tiempo de leer.

Carretero, M. (1996). Constructivismo y educación (Cuarta Edición ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Luis Vives.

Taylor, R. W. (1973). Principios básicos del currículo. Buenos Aires, Argentina: Editorial Troquel S.A.

Torres Santomé, J. (1998). El Curriculum oculto (Sexta edición ed.). Madrid, España: Ediciones Morata, S.L.

Zabalza, M. A. (1987). Diseño y Desarrollo Curricular (11ª edición ed.). Madrid, España: Narcea S.A de Ediciones.

Cázares Aponte, L., & Cuevas de la Garza, J. F. (2007). Planeación y evaluación basada en competencias. México D.F., México: Editorial Trillas.

Casarini Ratto, M. (1999). Teoría y diseño curricular. México D.F., México: Editorial Trillas.

### **Biografía(s) de el(los) Autor(es)**

Oscar Iván Pinilla Rodríguez Ingeniero de grabación, mezcla y masterización, Magíster en docencia de la educación superior, docente e investigador, editor de audio y video, operador de sistemas de sonido de estudio y refuerzo sonoro, capacitado para participar en procesos de producción musical en cualquiera de sus etapas cumpliendo y respetando los estándares de calidad del ámbito profesional, realizar proyectos relacionados con cine, radio, multimedia, acústica musical. Con conocimientos avanzados en técnicas de grabación y mezcla aplicadas a procesos de producción musical, doblaje, diseño sonoro, musicalización y posproducción para medios audiovisuales, masterización de audio, mezcla en formato stereo y surround 5.1 manejo de software de edición de audio (Pro Tools, Cubase, Wavelab, Nuendo, Audacity).