Curso 2025-2026

Real Conservatorio
Superior de Música

Centro público

# GUÍA DOCENTE DE
# COMPOSICIÓN ELECTROACÚSTICA I y II

## Grado en Música

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 30 de mayo de 2025

**TITULACIÓN:** Grado en Música
**ASIGNATURA:** Composición Electroacústica I y II

## 1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

| | | |
|---|---|---|
| **Tipo**[1] | Obligatoria | |
| **Carácter**[2] | Enseñanza no instrumental | |
| **Especialidad/itinerario/instrumento** | Composición y Sonología | |
| **Materia** | Formación técnica específica | |
| **Periodo de impartición** | Anual | |
| **Número de créditos** | 3 | |
| **Número de horas** | Totales: 90 | Presenciales: 54 |
| **Departamento** | Composición y Sonología | |
| **Prelación/ requisitos previos** | Sin requisitos previos / Haber superado CE I | |
| **Idioma/s en los que se imparte** | Español | |

## 2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

| Apellidos y nombre | Correo electrónico |
|---|---|
| Ávila Sausor, Julián | julian.avilasausor@rcsmm.es |
| Bernal Corral, Alberto | alberto.bernalcorral@rcsmm.es |

## 3. RELACIÓN DE PROFESORES QUE IMPARTEN DOCENCIA

| Apellidos y nombre | Correo electrónico |
|---|---|
| Ávila Sausor, Julián | julian.avilasausor@rcsmm.es |
| Bernal Corral, Alberto | alberto.bernalcorral@rcsmm.es |

## 4. COMPETENCIAS

| Competencias transversales |
|---|
| CT_01 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora. |
| CT_02 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente. |

---

[1]. Formación básica, obligatoria u optativa.
**2.** Carácter de la asignatura en función de las enseñanzas:
**Grado en Enseñanzas Artísticas**
- Clases de enseñanza no instrumental
- Clases de enseñanza colectiva
- Clases de enseñanza instrumental individual.

| |
|---|
| CT_03 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza. |
| CT_04 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación. |
| CT_06 Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal. |
| CT_07 Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo en equipo. |
| CT_08 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos. |
| CT_10 Liderar y gestionar grupos de trabajo. |
| CT_12 Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada. |
| CT_13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional. |
| CT_15 Trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional. |
| **Competencias generales** |
| CG_01 Conocer los principios teóricos de la música y haber desarrollado adecuadamente aptitudes para el reconocimiento, la comprensión y la memorización del material musical. |
| CG_02 Mostrar aptitudes adecuadas para la lectura, improvisación, creación y recreación musical.<br>CG_03 Producir e interpretar correctamente la notación gráfica de textos musicales.<br>CG_04 Reconocer materiales musicales gracias al desarrollo de la capacidad auditiva y saber aplicar esta capacidad a su práctica profesional. |
| CG_05 Conocer los recursos tecnológicos propios de su campo de actividad y sus aplicaciones en la música preparándose para asimilar las novedades que se produzcan en él. |
| CG_10 Argumentar y expresar verbalmente sus puntos de vista sobre conceptos musicales diversos. |
| CG_11 Estar familiarizado con un repertorio amplio y actualizado, centrado en su especialidad, pero abierto a otras tradiciones. Reconocer los rasgos estilísticos que caracterizan a dicho repertorio y poder describirlos de forma clara y completa. |
| CG_12 Acreditar un conocimiento suficiente del hecho musical y su relación con la evolución de los valores estéticos, artísticos y culturales. |
| CG_17 Estar familiarizado con los diferentes estilos y prácticas musicales que le permitan entender, en un contexto cultural más amplio, su propio campo de actividad y enriquecerlo. |
| CG_23 Valorar la creación musical como la acción de dar forma sonora a un pensamiento estructural rico y complejo. |
| CG_24 Desarrollar capacidades para la autoformación a lo largo de su vida profesional.<br>CG_25 Conocer y ser capaz de utilizar metodologías de estudio e investigación que le capaciten para el continuo desarrollo e innovación de su actividad musical a lo largo de su carrera. |
| CG_26 Ser capaz de vincular la propia actividad musical a otras disciplinas del pensamiento científico y humanístico, a las artes en general y al resto de disciplinas musicales en particular, enriqueciendo el ejercicio de su profesión con una dimensión multidisciplinar. |
| **Competencias específicas (Composición)** |
| 2 Adquirir la formación necesaria para reconocer y valorar auditiva e intelectualmente distintos tipos de estructuras musicales y sonoras. |

| |
|---|
| 3 Interpretar analíticamente la construcción de las obras musicales en todos y cada uno de los aspectos y niveles estructurales que las conforman. |
| 4 Saber aplicar las nuevas tecnologías al ámbito de la creación musical en una variedad de contextos y formatos, incluyendo las colaboraciones con otros campos artísticos. |
| 7 Desarrollar el interés, capacidades y metodologías necesarias para la investigación y experimentación musical. |
| 8 Conocer las tendencias y propuestas más recientes en distintos campos de la creación musical. |
| 10 Transmitir verbalmente un juicio teórico, analítico, estético y crítico bien estructurado, más allá de su aplicación al ámbito estrictamente compositivo. |
| 11 Adquirir una personalidad artística singular y flexible que permita adaptarse a entornos y retos creativos múltiples. |
| **Competencias específicas (Sonología)** |
| 1 Conocer la estructura musical de las obras de los distintos repertorios de la tradición occidental y de otras músicas, con capacidad de valoración de sus aspectos expresivos, morfológicos, sintácticos y sonoros, y saber describir sus características. |
| 2 Desarrollar habilidades auditivas que le permitan reconocer, memorizar y reproducir una amplia variedad de materiales musicales, así como analizar críticamente los fenómenos implicados en la escucha y en la producción de sonido organizado. |
| 3 Conocer y valorar críticamente las tendencias y desarrollos más recientes en distintos campos de la tecnología musical, con capacidad para evaluar sus implicaciones en los procesos de creación, interpretación, difusión y recepción de la música, así como saber diseñar y programar aplicaciones para la composición y la interpretación en tiempo real o en tiempo diferido. |
| 6 Conocer los instrumentos musicales de la tradición occidental y de otras culturas, sus características físicas, acústicas y musicales, sus posibilidades tímbricas y expresivas, así como favorecer su expansión con recursos tecnológicos o diseñar instrumentos virtuales. |
| 7 Conocer las técnicas y los procedimientos de creación y de apoyo a los procesos creativos musicales, sonoros y audiovisuales. |
| 10 Ser capaz de integrar arte, tecnología y ciencia, con la flexibilidad suficiente para adaptarse a entornos múltiples y cambiantes. |
| 11 Conocer las implicaciones escénicas que conlleva su actividad profesional y ser capaz de desarrollar sus aplicaciones prácticas en su ámbito de trabajo. |
| **Competencias de la asignatura** |
| Conocer las técnicas de composición electroacústica, las técnicas de informática musical y las técnicas de audio. Conocer y aplicar a la composición los conceptos básicos de psicoacústica. Emplear las técnicas de síntesis y proceso de señales para la creación de timbres. Digitalizar el sonido. |

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A través de la práctica de la Composición Electroacústica y su exhibición pública, el alumnado aprenderá a:

A. Demostrar control en la exhibición pública de trabajos y soltura en el manejo técnico de los equipos implicados.
B. Componer obras y estudios de diferentes estéticas compositivas con corrección técnica, haciendo uso de la electroacústica y la informática musical.

C. Presentar las partes instrumentales de las obras y estudios en ediciones musicales profesionales cuidando la escritura musical, así como la presentación de los patch y partes electroacústicas.
D. Demostrar y desarrollar sensibilidad creativa y la búsqueda continua de soluciones a los retos compositivos nuevos.
E. Explicar y defender planteamientos de obras, planteamientos técnicos y estéticos de sus propias creaciones.

## 6. CONTENIDOS

### COMPOSICIÓN ELECTROACÚSTICA I

| Bloque temático | Tema/repertorio |
|---|---|
| **BLOQUE 1** | 1. Historia de la creación con nuevos medios. Pioneros e inicios |
| | 2. Historia de la creación con nuevos medios. De la música concreta al nacimiento del sintetizador |
| | 3. Historia de la creación con nuevos medios. La electrónica en vivo y el desarrollo de los procesos en tiempo real |
| | 4. Historia de la creación con nuevos medios. La era digital. |
| | 5. Historia de la creación con nuevos medios. El siglo XXI: intermedialidad e interdisciplinariedad |
| **BLOQUE 2**. | 1. El sonido grabado y su uso creativo |
| | 2. El concepto de música concreta |
| | 3. Paisaje sonoro y grabación de campo |
| | 4. Soundscape composition |
| **BLOQUE 3** | 1. Manipulaciones básicas de sonidos grabados |
| | 2. El objeto amplificado |
| | 3. El sonido instrumental en la creación de obras mixtas |
| | 4. Procesos de sincronía |

### COMPOSICIÓN ELECTROACÚSTICA II

| Bloque temático | Tema/repertorio |
|---|---|
| **BLOQUE 1**. Música mixta. Software para el tratamiento de audio en tiempo diferido, análisis y | Tema 1. Análisis FFT (AudioSculpt, Spear): características y utilidades de los programas de análisis espectral como herramienta de manipulación y análisis de las características internas del sonido. Grabación de muestras de audio y su manipulación y diseño. |

| | |
|---|---|
| utilidades para el concierto con medios electroacústicos e instrumentos acústicos | Tema 2. El uso artístico del secuenciador multipista (Pro Tools, Reaper, Logic Pro o similar): arquitectura, configuración, tipos de pistas, diferencias entre proyectos y formatos. Edición y uso avanzado de VST, AU. |
| | Tema 3. Gestión de audio para espectáculos de Artes Escénicas (QLab): conocimiento de las posibilidades del software y utilización como medio de sincronización y difusión en tiempo real. |
| | Tema 4. Implicaciones estéticas que plantea la música mixta. |
| | Tema 5. Posibilidades técnicas de sincronismo: cronómetro, cue list, click track, videoscore, Antescofo, etc. Difusión del click-track. |
| | Tema 6. Obras históricas y actuales representativas de música mixta. Música mixta en la música cinematográfica. |
| **BLOQUE 2**. Max msp, programación orientada a objetos con aplicación para tiempo real | Tema 7. La composición electroacústica en tiempo real: origen, desarrollo, consideraciones técnicas y estéticas para su composición en la actualidad. |
| | Tema 8. Concepto de tiempo real y su control mediante cue list y matriz de mezcla. |
| | Tema 9. Señal de audio en tiempo real. Control y manipulación de la misma mediante equipos de audio y objetos MSP; delay, pitch shifter, harmonizer y síntesis en tiempo real. Posibilidades de programación mediante la DAW para el procesado en vivo y en tiempo real del sonido instrumental (automatización de parámetros de los plugins). |
| | Tema 10. El uso del espacio en la música electroacústica en el pasado y en la actualidad. Procedimientos y herramientas disponibles para la difusión del sonido en el espacio: Spat~, Ambisonics~, vbap~, matrix~ + nodes~, Holo-edit y funciones de diseño de trayectorias. Otras posibilidades mediante el uso de la DAW |
| | Tema 11. Audiodescriptores: función, utilidad y aplicación para patch y en seguimiento de partituras. |
| | Tema 12. Antescofo, seguimiento automático de partituras. |
| | Tema 13. Procesado de señal de audio en tiempo real mediante FFT (Transformada Rápida de Fourier). |
| | Tema 14. El concierto con medios electroacústicos: La preproducción y producción de un concierto con medios electroacústicos e informáticos: necesidades condicionadas por las obras y por los espacios de exhibición pública. |

## 7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

| Tipo de actividad | Total horas |
|---|---|
| **Actividades teóricas** | a: 35 horas |
| **Actividades prácticas** | a: 17,5 horas |
| **Realización de pruebas** | a: 1,5 horas |
| **Horas de trabajo del estudiante** | b: 36 horas |
| **Total de horas de trabajo del estudiante** | a +b = 90 horas |

## 8. METODOLOGÍA

La asignatura de Composición Electroacústica tiene un carácter práctico, no obstante, incluye la metodología de clase teórica para realizar explicaciones técnicas. Debido al grado de madurez del alumnado, y dado que la asignatura se imparte de forma colectiva, se promoverá un ambiente de clases activas y participativas en las que todos se sientan implicados. Puesto que los trabajos que el alumnado realiza son a título individual, es inevitable el trato individualizado para comprobar el nivel de adquisición de destrezas y competencias de la asignatura así como la corrección de las obras y estudios que se realicen.

La metodología será activa y participativa, y tendrá en cuenta los siguientes pasos, siguiendo los contenidos teóricos y prácticos contemplados en la Guía Docente de la asignatura:

1. Introducción. El profesor presenta –a través de una metodología expositiva– el tema, los contenidos y las destrezas que se van a trabajar guiando a los alumnos en lo que se refiere a la composición electroacústica, ideas técnicas, ejemplos musicales, bibliografía y fuentes de información. De este modo, el alumno puede aplicar las técnicas expuestas en clase, así como continuar el proceso de aprendizaje con su trabajo compositivo individual. El profesor expone de forma clara cuál es el punto de partida y el objetivo u objetivos a alcanzar.
2. Trabajo individual. El alumno trabaja los contenidos y destrezas que se proponen en cada una de las unidades didácticas, y realiza los ejercicios de naturaleza exclusivamente técnica, (composición de pequeños estudios, composiciones de obras, etc.), propuestos como trabajo personal; amplía o refuerza contenidos, y analiza obras o fragmentos relacionados con los contenidos.
3. Corrección. El alumno presenta su trabajo al profesor, que una vez analizado lo guía, corrige y propone en su caso nuevas vías de actuación y aprendizaje para la consecución de los objetivos y las competencias. En caso necesario, se pedirá la repetición de los ejercicios, revisados según las indicaciones del profesor, o la realización de ejercicios o actividades que corrijan deficiencias. Estas rectificaciones se realizan siguiendo las pautas de la rúbrica que se presenta en el apartado Criterios de Calificación de esta guía docente.
4. Exámenes de evaluación. Podrán plantearse pruebas escritas y/o prácticas (coincidiendo con los bloques de contenido) en las que el alumno demostrará la adquisición de las destrezas y contenidos trabajados.
5. Desarrollo del proyecto de aula. Las competencias y destrezas que el alumnado de la especialidad desarrolla en Composición Electroacústica I, no concluyen con la finalización de la composición de una obra musical, sino con la exposición pública de la misma. El proyecto de aula se realiza una vez por cuatrimestre en coordinación con todo el alumnado y cursos de

Composición Electroacústica. Consiste en preproducir y producir el concierto de estrenos de las obras creadas durante el cuatrimestre, y con ello, aprender y poner en práctica el rol de intérprete de música electroacústica. El profesor expone los trabajos a realizar, así como las fechas de entrega con anterioridad al desarrollo del proyecto de aula para repartir tareas. Una vez realizado el concierto, se evalúa su desarrollo y resultados.

| | |
|---|---|
| **Actividades teóricas** | Clases magistrales, análisis de textos y audición de obras electroacústicas, debates, resolución de casos prácticos, etc. |
| **Actividades prácticas** | Preproducción, producción y postproducción del concierto perteneciente al proyecto de aula del semestre en coordinación con los alumnos de todos los cursos de Composición Electroacústica. La participación en el proyecto tiene carácter obligatorio, formando parte de los créditos de la asignatura. |

## 9. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### 9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Actividades teóricas** | ▪ Realización de análisis de obras musicales o textos acordes a los contenidos que se trabajan en la asignatura.<br>▪ Participación en el aula<br>▪ Examen |
| **Actividades prácticas** | ▪ Composición y desarrollo de obras electroacústicas y ejercicios –de autoría propia. La tipología y formato de las obras dependerá del curso y de la especialidad, ya sea Sonología o Composición.<br>▪ Presentación en público y de forma individual de las obras y trabajos realizados.<br>▪ Examen |

### 9.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Actividades teóricas** | ▪ Conocer los compositores más relevantes de la música electroacústica, sus ideas y las corrientes estéticas siendo capaz de emitir juicios de valor artístico y técnico sobre ellas.<br>▪ Reconocer las principales escuelas, tendencias y posiciones estéticas de la música electroacústica.<br>▪ Diseñar, escribir, esquematizar y plantear una obra electroacústica a partir de los recursos y contenidos del curso.<br>▪ Analizar con rigor las estructuras, ideas, estéticas, materiales musicales y recursos electroacústicos que se encuentran en una obra musical.<br>▪ Analizar e identificar los principales elementos morfológicos y sintácticos de una obra musical. |
| **Actividades prácticas** | ▪ Componer obras electroacústicas a partir de criterios establecidos previamente aplicando los recursos técnicos propios de la asignatura. |

| | |
|---|---|
| [redacted] | ▪ Extraer los recursos estilísticos y técnicos de una obra musical y emplearlos en una obra de creación propia.<br>▪ Demostrar capacidad de autocrítica, mejora e interés en los planteamientos de la asignatura, concretamente en las obras y ejercicios realizados por el alumno.<br>▪ Llevar a la práctica las indicaciones musicales y metodológicas propuestas para la adquisición de conocimientos y competencias de la asignatura.<br>▪ Demostrar capacidad y solvencia en la preparación y producción de conciertos con medios electroacústicos. |

### 9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es continua. La asistencia a las actividades programadas es obligatoria. Esto supone que, para poder realizar esta evaluación continua, el alumno tendrá que asistir, al menos, al 80% de dichas actividades. Se realizará el registro de asistencia.

Cuando no se cumplan estos requisitos el alumno perderá su derecho a una evaluación continua. Esto no supone la pérdida del derecho a una evaluación final. En la convocatoria ordinaria el alumno será evaluado con los instrumentos establecidos para la pérdida de la evaluación continua. En el caso de suspender tendrá derecho a la convocatoria extraordinaria en las mismas condiciones que el resto de los alumnos.

La calificación final de la asignatura se expresará numéricamente de 0 a 10, con un decimal, según se establece en el artículo 7 del Decreto 36/2010, de 2 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores de Música en la Comunidad de Madrid.

Esta calificación final, como la ponderación de cada aspecto que conforman dicha nota se establece en los apartados correspondientes.

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a quienes hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor" (p. 6.3 e).

Entre los alumnos que cumplan los requisitos y deseen optar a la matrícula de honor se realizará el siguiente procedimiento: Para la concesión de la Matrículas de Honor se tendrá en cuenta la calificación final del alumno en la asignatura, que habrá de ser de Sobresaliente (9 o 10), así como la excelencia de los trabajos realizados, que será determinada por el profesor y a propuesta no forzosa. En caso de que hubiera más de un alumno en la misma situación se realizaría un examen para determinar la otorgación de la Matrícula de Honor.

### 9.3.1 Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

| Instrumentos | Ponderación |
|---|---|
| Elaboración de trabajos de composición | 60% |
| Asistencia a clase, actitud y participación | 40% |
| Total | 100% |

### 9.3.2. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

| Instrumentos | Ponderación |
|---|---|
| Prueba escrita (teórica y práctica) | 70% |
| Elaboración de trabajos de composición (obligatoria su presentación para poder presentarse a examen) | 30% |
| Total | 100% |

### 9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

| Instrumentos | Ponderación |
|---|---|
| Prueba escrita | 40% |
| Elaboración de trabajos de composición (obligatoria su presentación para poder presentarse a examen) | 60% |
| Total | 100% |

### 9.3.4. Ponderación para la evaluación de estudiantes con discapacidad

Las adaptaciones de los instrumentos de evaluación deberán tener en cuenta los diferentes tipos de discapacidad

| Instrumentos | Ponderación |
|---|---|
| Elaboración de trabajos de composición | 60% |
| Asistencia a clase, actitud y participación | 40% |
| Total | 100% |

## 10. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS[2]

| |
|---|
| Plataforma Teams |

### 10.1. Bibliografía general

**Libros generalistas**

Las siguientes referencias comprenden los libros especializados en música electroacústica con un punto de vista historicista o que revisan la música electroacústica por géneros:


- Chadabe, J., 1997. *Electric sound: the past and promise of electronic music*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Collins, N. & Escrivan Rincón, J., 2007. *The Cambridge companion to electronic music*, Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Roads, C., 2015. *Composing Electronic Music,* Oxford: Oxford University Press.
- Supper, M. & Arteaga, A., 2004. *Música electrónica y música con ordenador: historia, estética, métodos, sistemas*, Madrid: Alianza Editorial.
- Eimert, H. *¿Qué es la música electrónica?*, Buenos Aires: Nueva Visión.


**Libros técnicos**

Los siguientes libros explican las técnicas de la música electroacústica centrándose en el uso de un software o de forma general para la computación de audio digital:


- Cipriani, A. & Giri, M., 2013. *Electronic music and sound design: theory and practice with Max and MSP*, Contemponet. Colasanto, F., 2010. *Max/MSP: guía de programación para artistas*, Morelia; Mexico: CMMAS.
- Dodge, C., 1997. *Computer Music,* Schirmer.
- Farnell, A., 2010. *Designing sound*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Kane, Brian, 2014. *Sound Unseen: Acousmatic Sound in Theory and Practice,* Oxford University Press
- Kreidler, J., 2013. *Loadbang: Programming Electronic Music in Pure Data* 2nd ed., Hofheim: Wolke.
- Manzo, V.J., 2011. *Max/MSP/Jitter for music: a practical guide to developing interactive music systems for education and more*, New York: Oxford University Press.
- Moore, F.R., 1990. *Elements of computer music*, Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall.
- Puckette, M., 2005. *Theory and Techniques of Electronic Music*, California: University of California.
- Sigal, Rodrigo, 2000. *Estrategias Compositivas en la Música Electroacústica*, Universidad Nacional de Quilmes Editorial


[2] Se recomienda que el número total de referencias bibliográficas no exceda de veinte títulos.

**Tecnología de la música**

Las siguientes referencias están orientadas a dar una visión general sobre la tecnología musical:


- Holmes, T., 2002. *Electronic and experimental music: pioneers in technology and composition* 2. ed., New York: Routledge.
- Pellman, S., 1994. *An introduction to the creation of electroacoustic music*, Belmont, Calif.: Wadsworth Pub. Co.


**Estética y pensamiento en torno a la música electroacústica**

Los siguientes libros abordan la temática electroacústica desde un punto de vista estético o muestran las ideas de diferentes compositores con obra electroacústica:


- Cox, C. & Warner, D. eds., 2010. *Audio culture: readings in modern music* Nachdr., New York: Continuum.
- Mahnkopf, C.-S. 2006. *Electronics in new music*: 1. ed., Hofheim: Wolke.
- Nyman, M., 2009. *Música experimental: de John Cage en adelante*, España: Documenta Universitaria.
- Reck Miranda, E. & Katerine, P., 1999. *Música y nuevas tecnologías: perspectivas para el siglo XXI*, Barcelona: L'Angelot.
- Rodeiro, M. & Teruggi, D., 1995. *Poética electrónica: panorama das músicas electroacústicas, 1950-1995*, Santiago de Compostela: Centro Galego de Arte Contemporánea.