

**GUIA DOCENT DE CENTRES ISEACV**  
**GUÍA DOCENTE DE CENTROS ISEACV**
**Curs /Curso**  
**2019-2020**

<b>1 Dades d'identificació de l'assignatura</b> <i>Datos de identificación de la asignatura</i>					
Nom de l'assignatura <i>Nombre de la asignatura</i>		<b>Composició electroacústica I</b>			
Crèdits ECTS <i>Créditos ECTS</i>	<b>6</b>	Curs <i>Curso</i>	4	Semestre <i>Semestre</i>	anual
Tipus de formació <i>Tipo de formación</i> bàsica, específica, optativa <i>básica, específica, optativa</i>	Específica	Idioma/es en que s'imparteix l'assignatura <i>Idioma/s en que se imparte la asignatura</i>			Valencià Castellà
Matèria <i>Materia</i>	Tecnología Musical				
Títol Superior <i>Título Superior</i>	Música				
Especialitat <i>Especialidad</i>	Composició				
Centre <i>Centro</i>	Salvador Seguí de Castellón				
Departament <i>Departamento</i>	Composició				
Professorat <i>Profesorado</i>	Miguel Angel Berbis				
e-mail <i>e-mail</i>	maberbis@gmail.com				

<b>1.1 Objectius generals i contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació</b> <i>Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación</i>					
<p>Según la ORDEN 24/2011 de 2 de noviembre, el Graduado o Graduada en Composición debe ser un profesional cualificado para la creación musical, con un completo dominio de las estructuras musicales en todos sus aspectos, teóricos y prácticos.</p> <p>Deberá estar capacitado para escribir y adaptar música para distintos contextos y formaciones, con una personalidad artística bien definida pero susceptible de evolución.</p> <p>Deberá tener un conocimiento amplio de las posibilidades que brinda la tecnología, y ser capaz de adecuarse a las exigencias o requisitos propios de distintos medios, incluyendo los proyectos escénicos y audiovisuales.</p> <p>Asimismo, deberá estar formado para el ejercicio del análisis musical y del pensamiento crítico sobre el hecho creativo, así como mostrar capacidad para transmitirlo de forma oral o escrita y disponer de una sólida formación metodológica y humanística que le ayude en la tarea de investigación y experimentación musical.</p> <p>Esta asignatura contribuirá a que el alumno conozca y utilice algunas de las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías en relación a la creación musical, así como la capacidad de adecuar esos conocimientos a las exigencias o requisitos propios de diferentes medios y diferentes situaciones.</p> <p>La tecnología avanza a un ritmo vertiginoso, y por ese motivo la asignatura le aportará una sólida formación que le ayude a saber utilizar las herramientas y recursos que le hagan posible evolucionar en la tarea de la composición, la investigación y la experimentación musical en dicho campo.</p>					

**1.2 Coneixements previs**  
*Conocimientos previos*

Requisits previs, mínims o necessaris per a cursar l'assignatura. Coneixements recomanats i/o relació amb altres assignatures de la mateixa titulació  
*Requisitos previos, mínimos o necesarios para cursar la asignatura. Conocimientos recomendados y/o relación con otras asignaturas de la misma titulación*

Es imprescindible el acceso habitual a un ordenador personal, así como un manejo ágil del mismo.

Es altamente recomendable tener el suficiente conocimiento de inglés para poder leer textos, ya que gran parte de la bibliografía trabajada en clase está en dicho idioma.

Es muy recomendable disponer del software que se va a trabajar en clase.

Al mismo tiempo que se cursa esta asignatura el estudiante debe cursar todas las asignaturas que componen el tercer curso de grado en la especialidad de composición.  
Haber cursado dos cursos de la especialidad de composición sitúa al alumno en disposición de poder abordar los aspectos compositivos de la composición electroacústica con garantías.  
La asignatura de tecnologías aplicadas, tecnología y acústica, y composición electroacústica I cursadas en años anteriores facultan al alumno a abordar los aspectos técnicos involucrados en la composición electroacústica.

## 2 Competències de l'assignatura

### Competencias de la asignatura

Les competències venen establides en els plans d'estudis publicats en la corresponent orde de 2 de novembre de 2011. Es convenient detallar el grau de contribució de l'assignatura a l'adquisició i desenvolupament de cada competència (molt, prou, un poc, poc)  
Las competencias vienen establecidas en los planes de estudios publicados en la correspondiente orden de 2 de noviembre de 2011. Es conveniente detallar el grado de contribución de la asignatura a la adquisición y desarrollo de cada competencia (mucho, bastante, algo, poco)

CT3. Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza (bastante).

CT12. Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se produzcan en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continua (bastante).

CG5. 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 (mucho).

CG24. Desarrollar capacidades para la autoformación a lo largo de su vida profesional (bastante).

CG25. 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 (algo).

CE4. 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 (bastante).

CE8. Conocer las tendencias más recientes en distintos campos de la creación musical (bastante).

## 3 Resultats d'aprenentatge

### Resultados de aprendizaje

RESULTATS D'APRENTATGE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE

COMPETÈNCIES RELACIONADES  
COMPETENCIAS RELACIONADAS

Conocer y ajustar el sistema de señal en el entorno de programación MaxMSP

CG 5. 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.

Conocer, programar y experimentar con diversos tipos de síntesis a través de un medio informático

CT 3. Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.

CG 5. Conocer los recursos tecnológicos propios de su campo de actividad y sus



<p>Conocer, programar y experimentar con diferentes procesamientos de señal aplicados al audio digital.</p> <p>Conocer repertorio de música electroacústica y crear una obra musical con medios electrónicos y/o mixtos.</p>	<p>CG 5. 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.</p> <p>CE 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.</p> <p>CE 8. Conocer las tendencias más recientes en distintos campos de la creación musical.</p> <p>CT 3. Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.</p> <p>CG 5. 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.</p> <p>CE 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.</p> <p>CE 8. Conocer las tendencias más recientes en distintos campos de la creación musical.</p> <p>CT 12. Adaptarse, en condiciones de competitividad</p>
--	--

	<p>a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se produzcan en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continua.</p> <p>CG 24. Desarrollar capacidades para la autoformación a lo largo de su vida profesional.</p> <p>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.</p> <p>CE 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.</p> <p>CE 8. Conocer las tendencias más recientes en distintos campos de la creación musical.</p>
--	--

**Nota important:** Les competències estan expressades en un sentit genèric pel que és necessari incloure en la guia docent els resultats d'aprenentatge. Aquests resultats constitueixen una concreció d'una o diverses competències, fent explícit el grau de domini o acompliment que ha d'adquirir l'alumnat i contenen en la seua formulació el criteri amb el qual van a ser avaluades. Els resultats d'aprenentatge evidencien allò que l'alumnat serà capaç de demostrar en finalitzar l'assignatura o matèria i reflecteixen, així mateix, el grau d'adquisició de la competència o conjunt de competències.

**Nota importante:** Las competencias están expresadas en un sentido genérico por lo que es necesario incluir en la guía docente los resultados de aprendizaje. Estos resultados constituyen una concreción de una o varias competencias, haciendo explícito el grado de dominio o desempeño que debe adquirir el alumnado y contienen en su formulación el criterio con el que van a ser evaluadas. Los resultados de aprendizaje evidencian aquello que el alumnado será capaz de demostrar al finalizar la asignatura o materia y reflejan, asimismo, el grado de adquisición de la competencia o conjunto de competencias.

<b>4 Continguts de l'assignatura i organització temporal de l'aprenentatge</b> <i>Contenidos de la asignatura y organización temporal del aprendizaje</i>	
Descripció per blocs de contingut, unitats didàctiques, temes,... <i>Descripción por bloques de contenido, unidades didácticas, temas,...</i>	Planificació temporal <i>Planificación temporal</i>
Unidad didáctica 1 "programación con MaxMSP: fundamentals" 1.1. Introducción a MaxMSP. 1.2. Audio rate and control rate. 1.3. Relación entre max y msp. 1.4. Ventajas y limitaciones de MaxMSP. 1.5. Entrada y salida de audio con MaxMSP. 1.6. DSP status. 1.7. Ajustar el oscilador. 1.8. Enrutamiento de señales.	3 clases, 4h 30'
Unidad didáctica 2 "programación con MaxMSP: síntesis" 2.1. Síntesis aditiva. 2.2. Trémolo y modulación en anillo. 2.3. Modulación de amplitud. 2.4. Vibrato y FM. 2.5. Modulación de frecuencia. 2.6. Waveshaping. 2.7. Síntesis granular.	3 clases, 4h 30'
Unidad didáctica 3 "programación con MaxMSP: samplers" 3.1. Grabar y reproducir audio desde la ram. 3.2. Loops. 3.3. Tabla de onda de longitud variable 3.4. Grabar y reproducir audio desde el disco duro.	3 clases, 4h 30'
Unidad didáctica 4 "programación con MaxMSP: el control midi" 4.1. Mapear el midi en MSP. 4.2. Construir un sintetizador. 4.3. Controlar los samples con midi. 4.4. El objeto poly~.	3 clases, 4h 30'
Unidad didáctica 5 "programación con MaxMSP: análisis" 5.1. Datos de señal, osciloscopio. 5.2. Teorema de Fourier, fft.	4 clases, 6h
Unidad didáctica 6 "programación con MaxMSP: procesamiento de señal" 6.1. Procesos con pfft. 6.2. Procesos: delay, feedback, flange, chorus, comb filter.	3 clases, 4h 30'
Unidad didáctica 7 "Composición de una obra acusmática o mixta" 6.1. Historia de la música electrónica: antecedentes, música concreta, estudios electrónicos, sintetizadores, mezclas de ejecución en vivo y elementos electrónicos, música electrónica en vivo. 6.2. escucha, estudio y análisis de obras de repertorio.	17 clases, 25h 30'



## 5 Activitats formatives Actividades formativas

### 5.1 Activitats de treball presencials Actividades de trabajo presenciales

ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volum treball ( en nº hores o ECTS) Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Classe presencial <i>Clase presencial</i>	Exposició de continguts per part del professor o en seminaris, anàlisi de competències, explicació i demostració de capacitats, habilitats i coneixements en l'aula.  <i>Exposición de contenidos por parte del profesor o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.</i>	1.-Aprender a programar en el entorno MaxMSP. 2.-Utilizar dispositivos para el control de la electrónica en tiempo real. 3.-Conocer los procesos de creación de una obra musical.	24h
Classes pràctiques <i>Clases prácticas</i>	Sessions de treball en grup supervisades pel professor. Estudi de casos, projectes, tallers, problemes, estudi de camp, aula d'informàtica, laboratori, visites a exposicions/concerts/representacions/ audicions..., cerca de dades, biblioteques, en Internet, etc. Construcció significativa del coneixement a través de la interacció i activitat de l'alumne.  <i>Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc.</i> <i>Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.</i>	1.-Conocer repertorio de música electroacústica 2.- Conocer procedimientos de inclusión coreográfica y visual en la obra electroacústica mixta.	18h
Exposició treball en grup <i>Exposición trabajo en grupo</i>	Aplicació de coneixements interdisciplinaris. <i>Aplicación de conocimientos interdisciplinares.</i>	1.- Desarrollar la capacidad de exponer contenidos con claridad	6h
Tutoria <i>Tutoría</i>	Atenció personalitzada i en grup reduït. Període d'instrucció i/o orientació realitzat per un tutor/a amb l'objectiu de revisar i discutir els materials i temes presentats en les classes, seminaris, tallers, lectures, realització de treballs, projectes, etc.  <i>Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor/a con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.</i>	1.-Aprender a desarrollar las ideas musicales. 2.- Aprender a diseñar y programar un patch de concierto original. 3.- Aprender a trabajar con el intérprete.	3h
Avaluació <i>Evaluación</i>	Conjunt de proves (audicions, orals i/o escrites) empleades en l'avaluació inicial, formativa o additiva de l'alumne.  <i>Conjunto de pruebas (audiciones, orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.</i>	Componer y estrenar una obra electroacústica mixta	3h
<b>SUBTOTAL</b>			<b>54h</b>

### 5.2 Activitats de treball autònom Actividades de trabajo autónomo

ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volum treball ( en nº hores o ECTS) Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Treball autònom <i>Trabajo autónomo</i>	Estudi de l'alumne/a: preparació i pràctica individual de lectures, textos, interpretacions, assajos, resolució de problemes, projectes, seminaris, tallers, treballs, memòries,... per a exposar, interpretar o entregar durant les classes teòriques, classes pràctiques i/o tutories de grup reduït.  <i>Estudio del alumno/a: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>	1.-Aprender a programar en el entorno MaxMSP. 2.-Utilizar dispositivos para el control de la electrónica en tiempo real. 3.-Conocer los procesos de creación de una obra musical.	60h
Estudi pràctic <i>Estudio práctico</i>	Preparació en grup de lectures, textos, interpretacions, assajos, resolució de problemes, projectes, seminaris, tallers, treballs, memòries,... per a exposar, interpretar o entregar durant les classes teòriques, classes pràctiques i/o tutories de grup reduït.  <i>Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias, ... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>	1.-Aprender a desarrollar las ideas musicales. 2.- Aprender a diseñar y programar un patch de concierto original. 3.- Aprender a	30h



		trabajar con el intérprete.	
Activitats complementàries Actividades complementarias	Preparació i assistència a activitats complementàries com tallers, exposicions, concerts, representacions, congressos, conferències,... <i>Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, exposiciones, conciertos, representaciones, congresos, conferencias,...</i>	-Conocer la creación musical en su entorno sociocultural	6h
<b>SUBTOTAL</b>			<b>96h</b>
<b>TOTAL</b>			<b>150h</b>

## 6 Sistema d'avaluació i qualificació

### Sistema de evaluación y calificación

### 6.1 Instruments d'avaluació

#### Instrumentos de evaluación

Proves escrites (proves objectives, de desenvolupament, mapes conceptuals,...), exposició oral, treballs dirigits, projectes, tallers, estudis de cas, quaderns d'observació, portafolio,...

Pruebas escritas (pruebas objetivas, de desarrollo, mapas conceptuales,...), exposición oral, trabajos dirigidos, proyectos, talleres, estudios de caso, cuadernos de observación, portafolio,...

INSTRUMENT D'AVALUACIÓ INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Resultats d'Aprenentatge avaluats Resultados de Aprendizaje evaluados	Percentatge atorgat (%) Porcentaje otorgado (%)
Programar un patch en el que se enruten diferentes señales de entrada y salida.	- Aprender a diseñar y manejar un <i>patch</i> en el que se enruten diferentes señales de entrada y salida.	10%
Componer una pequeña pieza utilizando diferentes tipos de síntesis; aditiva, sustractiva, AM, FM y granular	- Conocer los diferentes tipos de síntesis	10%
Construir un patch en el que se pueda reproducir audio digital tanto de la ram como de HD a diferentes velocidades	- Conocer y manejar las posibilidades de los audios en velocidades variables	10%
Construir un sampler midi a través de la programación en MaxMSP	- Conocer y manejar las posibilidades de los samplers	10%
Diseñar un patch con las diferentes herramientas de datos de señal que ofrece MaxMSP	- conocer y utilizar diferentes herramientas de visualización y análisis de señales	10%
Diseñar un patch que utilice los diferentes procesos que se pueden conseguir a través de la transformada de Fourier	- Conocer y manejar los diferentes procesos de señal a través de los FFT	10%
Componer una obra acusmática o mixta	- saber aplicar de forma artística algunos de los recursos que ofrece la electrónica	40%

### 6.2 Criteris d'avaluació i dates d'entrega

#### Criterios de evaluación y fechas de entrega

#### OBSERVACIONES

La fecha de entrega de los ejercicios o del examen será la semana que marca el ISEACV en la resolución del inicio de curso, y dentro de esta semana, el día que indique el profesor.

Para la evaluación ordinaria, que corresponde por defecto a la primera y segunda convocatoria, será necesario no haber superado las 12 faltas. Los alumnos que superen este número de faltas se considerará que no reúnen las condiciones para ser evaluados y serán calificados como suspenso.

Por otra parte, aquel alumno que acumule 3 no presentados en una asignatura determinada deberá ser evaluado forzosamente.

1.- Se evaluará que el patch funcione correctamente y tenga todos los elementos estudiados en clase. (se puntuará de 0 a 10) Si no es el caso se le darán indicaciones para su corrección y después de ésta se le valorará con un 5.

2.- Se evaluará la habilidad en la programación, el talento creativo y la interpretación. (se puntuará de 0 a 10)

3.- Se evaluará que el patch funcione correctamente y tenga todos los elementos estudiados en clase. (se puntuará de 0 a 10) Si no es el caso se le darán indicaciones para su corrección y después de ésta se le valorará con un 5.

4.- Se evaluará que el patch funcione correctamente y tenga todos los elementos estudiados en clase. (se puntuará de 0 a 10) Si no es el caso se le darán indicaciones para su corrección y

después de ésta se le valorará con un 5.

5.- Se evaluará que el patch funcione correctamente y tenga todos los elementos estudiados en clase. (se puntuará de 0 a 10) Si no es el caso se le darán indicaciones para su corrección y después de ésta se le valorará con un 5.

6.- Se evaluará que el patch funcione correctamente y tenga todos los elementos estudiados en clase. (se puntuará de 0 a 10) Si no es el caso se le darán indicaciones para su corrección y después de ésta se le valorará con un 5.

7.- La evaluación de la composición se realizará como un global de todos sus elementos. Se tendrá en cuenta la elaboración y práctica de los dispositivos necesarios para la interpretación de la obra, la escritura instrumental, la programación de la electrónica, el trabajo con el intérprete (si es el caso) y la adecuación de la sonorización al recinto acústico. (se puntuará de 0 a 10).

### 6.3 **Sistemas de recuperació**

#### *Sistemas de recuperación*

Per a l'alumnat que ha suspès o no ha seguit el desenvolupament normal de les classes – criteris i dates d'entrega)

Para el alumnado que ha suspendido o no ha seguido el desarrollo normal de las clases – criterios y fechas de entrega)

Algunas de las unidades didácticas tienen un sistema de recuperación asignado y el trabajo sugerido tendrá un plazo de entrega de una semana después de la evaluación negativa. Necesariamente se tendrá que estrenar la obra compuesta a final de curso para superar la asignatura. En caso de no superarla, en la evaluación extraordinaria tendrá que estrenar la pieza.

## **7 Bibliografía**

### *Bibliografía*

#### LECTURAS OBLIGADAS

D. Zicarelli, A. Pask, D. Grosse. "MAXMSP Tutorial" France / Ircam - 2005

C. Agon, G. Assayag, J. Bresson (Eds.) "The OM Composer's Book 1" Collection  
Musique/Sciences Editions Delatour France / Ircam - 2006 Preface by M. Puckette

J. Bresson, C. Agon, G. Assayag (Eds.) "The OM Composer's Book 2" Collection  
Musique/Sciences Editions Delatour France / Ircam - 2008 Preface by D. Cope

#### LECTURAS DE AMPLIACIÓN

Carpentier, Grégoire. Approche computationnelle de l'orchestration musicale. Paris: Thèse de Doctorat Université Paris VI.

Castanet, P.A. «Gérard Grisey and the Foliation of Time.» Contemporary Music Review  
(Overseas Publishers Association) 19 (2000): 29-40.

Lincoln, Harry. «Uses of the Computer in Music Composition and Research.» En Advances in Computers Vol. 12, de Morris Rubinoff, 73-110. New York: Academic Press, 1972.

- Lorieux, Grégoire. Une analyse d'Amers de Kaija Saariaho. Lille: Université de Lille-3, 2004.
- Cornicello, Anthony. Timbral Organization in Tristan Murail's Désintégrations. Brandeis: Dissertation Brandeis University Music Program, 2000.
- Courtot, Francis. «CARLA: Knowledge acquisition and induction for computer assisted composition .» Journal of New Music Research 21, nº 3 & 4 (1992): 191-217.
- Agon, Carlos. OpenMusic: Un langage visuel pour la composition musicale asistee par ordinateur. Paris: These de Doctorat de l'Université Paris 6.
- Anderson, Julian. «A Provisional History of Spectral Music.» Contemporary Music Review (Overseas Publishers Association) 19 (2000): 7-22.
- Ariza, Christopher. An Open Design for Computer-Aided Algoritmic Music Composition: AthenaCL. Florida: Dissertation.com, 2005.
- Assayag, Gérard, y Andrew Gerzso. New Computational Paradigms for computer Music. Paris: Delatour France/Ircam Centre Pompidou, 2009.
- Brün, Herbert. «Composing with Computers.» En When Music Resists Meaning, de Herbert Brün, 163-216. Middeltown: Wesleyan University Press, 2004.
- Bresson, Jean. La synthèse sonore en composition musicale assistée par ordinateur. Paris: Thèse de Doctorat Université Paris VI.
- Hiller&Isaacson. Experimental Music: Composition with an Electronic Computer. New York: MacGraw-Hill, 1959.
- Hirs, Rozalie, y Bob Gilmore. Contemporary Compositionsl Techniques and OpenMusic. Paris: Delatour France/Ircam-Centre Pompidou, 2009.
- Malherbe, Claudy. «Seeing Light as Color; Hearing Sound as Timbre.» Contemporary Music Review (Overseas Publishers Association) 19 (2000): 15-27.
- Murail, Tristan. After-thoughts. Editado por Overseas Publishers Association. Contemporary Music Review, Vol. 19, Part 3, p. 6, 2000.
- Murail, Tristan. «Spectra and Sprites.» Contemporary Music Review 24, nº 2/3 (2005): 137-147.
- Murail, Tristan. «The Revolution of Complex Sounds.» Contemporary Music Review 24, nº 2/3 (2005): 121-135.
- Pousset, Damien. «The Works of Kaija Saariaho, Philippe Hurel and Marc-André Dalbavie-Stile Concertato, Stile Concitato, Stile Rappresentativo.» Contemporary Music Review (Overseas Publishers Association) 19 (2000): 67-110.
- Pressnitzer, Daniel, y Stephen McAdams. «Acoustics, Psychoacoustics and Spectral Music.» Contemporary Music Review (Overseas Publishers Association) 19 (2000): 33-59.
- Roads, Curtis. The Computer Music Tutorial. London: The MIT Press, 1996.
- . The Music Machine. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 1989.
- Rodet, Xavier, y Pierre Cointe. «FORMES: Composition and Scheduling of Processes.» En The Well-Tempered Object, de Stephen Travis Pope, 64-71. Massachusetts: Massachusetts Institute

of Technology, 1991.

Truchet, Charlotte. Contraintes, Recherche Locale et Composition Assistée par Ordinateur. Paris: Thèse de doctorat Université Paris 7.

Xenakis, Iannis. Formalized Music . "New expanded edition". New York: Pendragon Press, 1992.

#### PÁGINAS WEB

<http://recherche.ircam.fr/equipes/repmus/OpenMusic/>

<http://recherche.ircam.fr/equipes/repmus/OpenMusic/publi.html>