MARTÍN ROCAMORA MARTÍNEZ

Dr. Ing.

rocamora@fing.edu.uy
http://iie.fing.edu.uy/~rocamora/

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información

Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 26/07/2023
Última actualización: 23/05/2023

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Intituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público
/ Insituto de Ingeniería Eléctrica
Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11.300
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo
Teléfono: (598) 27110974 / 121
Correo electrónico/Sitio Web:rocamora@fing.edu.uy http://iie.fing.edu.uy/~rocamora/

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería Eléctrica (2013 - 2018)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Computational methods for percussion music analysis: the Afro-Uruguayan Candombe drumming as a case study
Tutor/es: Luiz W. P. Biscainho, Alvaro Pardo, Luis Jure
Obtención del título: 2018
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/Roc18/
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Palabras Clave: procesamiento de audio aprendizaje automático análisis rítmico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

MAESTRÍA

Maestría en Ingeniería Eléctrica (2005 - 2011)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Singing voice detection in polyphonic music
Tutor/es: Alvaro Pardo Piccone
Obtención del título: 2011
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: http://iie.fing.edu.uy/~rocamora/mscthesis/
Financiación:
Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - CAP - UDeLaR , Uruguay
Palabras Clave: procesamiento de audio music information retrieval aprendizaje automático reconocimiento de patrones machine learning
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

GRADO

Ingeniería Eléctrica (1995 - 2004)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Búsqueda de música por tarareo
Tutor/es: Alvaro Pardo Piccone
Obtención del título: 2004
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:
http://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/gmm/proyectos/tararira/
Palabras Clave: procesamiento de señales procesamiento de audio query by humming music information retrieval aprendizaje automático reconocimiento de patrones
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Planificación de clases: Diseño de unidades didácticas (05/2019 - 06/2019)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Unidad de Enseñanza , Uruguay
30 horas
Palabras Clave: recusos didácticos metodología de enseñanza evaluación educativa

Autenticidad de audio basada en variaciones de frecuencia de la red eléctrica (01/2015 - 01/2015)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
15 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Tratamiento estadístico de señales (03/2013 - 07/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
60 horas
Palabras Clave: procesamiento de señales filtros adaptivos teoría de estimación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

Procesamiento y Codificación de Señales Audio y Voz (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Privado / Universidad Católica del Uruguay / Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay
40 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Análisis Tiempo-Frecuencia: teoría y aplicaciones (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
15 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Introducción al procesamiento de señales con wavelets (01/2009 - 01/2009)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
15 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Acústica de grandes salas para música (01/2009 - 01/2009)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
12 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Acondicionamiento acústico

La espacialidad del sonido en la música electroacústica (01/2009 - 01/2009)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
20 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Programación de aplicaciones de Composición Asistida en lenguaje C (01/2008 - 01/2008)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
15 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

Análisis de datos en altas dimensiones (01/2007 - 01/2007)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
20 horas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis de datos

Optimización, con aplicación a la planificación con incertidumbre (01/2006 - 01/2006)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
30 horas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

Procesamiento de sonido e imagen en tiempo real con PD-GEM (01/2006 - 01/2006)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
12 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

Desarrollo de aplicaciones de audio en lenguaje C (01/2006 - 01/2006)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
12 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio

Introducción al reconocimiento de patrones (01/2005 - 01/2005)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
44 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Aprendizaje automático

Síntesis digital de sonido (01/2005 - 01/2005)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay

32 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

Introducción a la programación en Csound (01/2005 - 01/2005)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
28 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

Análisis Espectral y Síntesis con ATS (01/2003 - 01/2003)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
12 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

23rd International Society for Music Information Retrieval Conference (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: International Society for Music Information Retrieval, India

22nd International Society for Music Information Retrieval Conference (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: International Society for Music Information Retrieval, India
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Proceamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje Automático
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional

Workshop on Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universitat Pompeu Fabra, España
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje Automático

Khipu - Latin American Meeting In Artificial Intelligence (2019)

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Khipu 2019 Committee, Uruguay
Palabras Clave: Aprendizaje automático Reconocimiento de patrones Inteligencia artificial
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Congreso Latinoamericano de Ingeniería de Audio de la AES (2018)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Audio Engineering Society, Uruguay

44th International Council for Traditional Music Conference (2017)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: International Council for Traditional Music, Irlanda

4th International Csound Conference (2017)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Estudio de Música Electroacústica, Universidad de la República, Uruguay

II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Musical (2015)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Departamento de Artes Musicales de la Universidad Nacional de las Artes - UNA, Centro de Investigaciones y Desarrollos Computacionales en Música, Argentina

XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (2015)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Uruguayan IAPR Chapter, Uruguay

16th International Society for Music Information Retrieval Conference (2015)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: International Society for Music Information Retrieval, España

9th Conference on Interdisciplinary Musicology (2014)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: National Institute for Music Research, Berlin, Germany, Alemania

II International Workshop on Cross-disciplinary and Multi-cultural Perspectives on Musical Rhythm and Improvisation (2014)

Tipo: Seminario
Institución organizadora: New York University, Abu Dhabi, Emiratos Arabes

Seminario de Tecnología de Audio, Multimedia y Procesamiento de Señales (2013)

Tipo: Seminario
Institución organizadora: Danish Sound Innovation Network, Brasil

Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Musical (CICTeM) (2013)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Instituto Universitario Nacional del Arte (IUNA), Argentina

13th International Society for Music Information Retrieval Conference (2012)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: International Society for Music Information Retrieval, Portugal

17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (2012)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Argentine Society for Pattern Recognition, Argentina

Congreso Latinoamericano de Ingeniería de Audio de la AES (Audio Engineering Society) (2011)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Audio Engineering Society - Uruguay, Uruguay

La Música entre Africa y América - Coloquio Internacional (2011)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Centro Nacional de Documentación Musical, Lauro Ayestarán - MEC, Uruguay

9th Brazilian AES Audio Engineering Conference (2011)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Audio Engineering Society - Brazil, Brasil

XII Brazilian Symposium on Computer Music (2009)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: UFPE - Federal University of Pernambuco, Uruguay

Seminario de Aprendizaje Automático (2008)

Tipo: Seminario
Institución organizadora: Laboratorio de Probabilidad y Estadística, Uruguay

XI Brazilian Symposium on Computer Music (2007)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Insituto de Matemática e Estatística e Escola de Comunicacao e Artes, Universidade de Sao Paulo, Brasil

X Brazilian Symposium on Computer Music (2005)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

Representation of reality by brain and machines (2004)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Instituto de Inganiería Eléctrica Facultad de Ingeniería UDELAR, Uruguay

Seminario de Psicoacústica (2002)

Tipo: Seminario
Institución organizadora: Instituto de Ingenieria Eléctrica, Uruguay

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Portugués

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Areas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Aplicada /Procesamiento de señales

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /Procesamiento de señales, voz y audio

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Computación e Información /Ciencias de la Computación /Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

HUMANIDADES

Arte /Estudios del Folklore /Etnomusicología computacional

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (07/2016 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor Adjunto 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (10/2013 - 06/2016)

Prof. Adjunto del Depto. de Proc. de Señales 10 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (03/2013 - 10/2013)

Asistente del Depto. de Proc. de Señales 6 horas semanales
Licencia sin goce de sueldo para usufructuar una beca de doctorado de ANII.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (03/2012 - 03/2013)

Asistente del Inst. de Ing. Eléctrica 20 horas semanales
Reducción horaria a partir de 03-2013 para usufructuar beca de doctorado de ANII.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (12/2006 - 03/2012)

Asistente del Inst. de Ing. Eléctrica 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (04/2005 - 12/2006)

Asistente del Inst. de Ing. Eléctrica 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Grupo de Procesamiento de Audio (GPA) (04/2005 - a la fecha)

El Grupo de Procesamiento de Audio (GPA) es un grupo multidisciplinario integrado por docentes del Departamento de Procesamiento de Señales del Instituto de Ing. Eléctrica (IIE) Facultad de Ingeniería y del Estudio de Música Electroacústica de la Escuela Universitaria de Música (EUM), ambos de la Universidad de la República. Su cometido es la investigación de un amplio espectro de problemas que involucran el desarrollo de técnicas de procesamiento digital de señales y su aplicación a señales de audio. En particular técnicas de análisis de audio aplicadas a la representación tiempo-frecuencia y a la resíntesis, la separación de fuentes en señales de audio polifónico, la restauración de grabaciones históricas, la detección de fuentes sonoras para monitoreo ambiental, la discriminación de hablantes en registros de voz, y la extracción de contenido musical (melodía, ritmo, armonía, etc) de grabaciones de audio. El grupo se caracteriza por combinar entre sus miembros experiencia y formación en procesamiento de señales, música y tecnología. A lo largo de los años han integrado el grupo más de una decena de personas, entre investigadores, docentes y estudiantes; si bien los miembros actuales integran el grupo desde sus inicios.
6 horas semanales
Facultad de Ingeniería y Escuela Universitaria de Música , Coordinador o Responsable
Equipo: JURE, L. , IRIGARAY, I. , CANCELA, P.
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Análisis computacional de percepción e interpretación de música (04/2016 - a la fecha)

En colaboración con investigadores locales y extranjeros he venido desarrollando una línea de investigación sobre la aplicación de técnicas computacionales para el análisis de patrones rítmicos, el estudio del micro-tiempo, el sincronismo interpersonal en la interpretación de música y la percepción de ritmo. Entre 2016 y 2018 participé de un proyecto internacional de investigación denominado Interpersonal Entrainment in Music Performance (IEMP), financiado por el Arts & Humanities Research Council (AHRC) de Reino Unido, liderado por el Prof. Martin Clayton (Durham University). El proyecto buscó contribuir a la comprensión de cómo los grupos de personas coordinan su comportamiento dentro de un contexto musical. Para ello, se desarrollaron metodologías, herramientas de software y conjuntos de datos etiquetados, lo que generó varias presentaciones en congresos y publicaciones científicas. Luego, en mayo 2018 realizamos en Montevideo una serie de experimentos sobre percepción de ritmo junto a Luis Jure (Escuela Universitaria de Música, UdelaR) y Nori Jacoby (Universidad de Columbia, USA), en los que participaron un total de 60 personas. Estos experimentos se replicaron en diferentes partes del mundo y formaron parte de dos estudios a escala global sobre percepción de ritmo. Uno de ellos se concentró en la valoración estética que hacen diferentes grupos culturales (músicos y no músicos de Uruguay, Mali y Reino Unido) sobre la manipulación expresiva del ritmo en la música, en particular, la asincronía (desviaciones de la sincronía entre diferentes instrumentos) y la no isocronía (desviaciones respecto al equi-espaciado de las unidades métricas). Este trabajo fue publicado en una revista internacional de alto impacto sobre ciencias de la cognición. El otro estudio, se enfocó en comparar la predisposición de los grupos a ciertos patrones rítmicos, analizando el grado de universalidad y las diferencias culturales de las preferencias. Los resultados indican que todos los grupos analizados presentan preferencias por proporciones enteras simples, pero la importancia relativa varía según los grupos y se relaciona habitualmente con la música local. Este trabajo originó un artículo que está actualmente en revisión en una revista internacional. Asimismo, junto a Luis Jure hemos estado trabajando en el estudio de micro-tiempo en candombe, es decir, las desviaciones temporales sistemáticas de los eventos de la superficie musical respecto a la grilla regular de la estructura métrica. En especial, analizamos cómo se ven afectadas estas desviaciones frente a variaciones de tempo, tipo de patrón rítmico, o estilo de interpretación. Este trabajo fue presentado en congresos internacionales y está prevista la publicación de un capítulo de libro. En el marco de esta línea, durante 2022 realicé una estancia de investigación en el Computational Auditory Perception Group del Max Planck Institute for Empirical Aesthetics (Frankfurt), que es liderado por Nori Jacoby. Trabajé junto a Luis Jure, Nori Jacoby y Rainer Polak buscando extender algunos trabajos recientes sobre sincronismo interpersonal en la interpretación de música al caso del candombe, en particular, analizando de qué forma incide la alternancia de los roles musicales (acompañamiento vs liderazgo). Actualmente, estoy desarrollando este trabajo y me propongo aplicar técnicas de aprendizaje automático para modelar el acoplamiento entre intérpretes.
Aplicada
5 horas semanales , Integrante del equipo
Equipo: ROCAMORA, M. , JURE, Luis , R. Polak , N. Jacoby , K. Jakubowski , M. Clayton
Palabras clave: percepción de ritmo microtiempo patrones rítmicos cognición
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Proceamiento de audio
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
Ciencias Sociales / Psicología / Psicología / Percepción y cognición de la música

Extracción de información musical de señales de audio (04/2005 - a la fecha)

La temática principal de mi trabajo ha sido el desarrollo de herramientas automáticas para análisis y extracción de información musical de señales de audio (melodía, ritmo, armonía, etc), lo que en la comunidad científica se denomina Music Information Retrieval (MIR). Esto ha involucrado la investigación en técnicas de representación tiempo-frecuencia y de separación de fuentes en audio polifónico. También hemos estudiado la aplicación de estas técnicas en problemas como la búsqueda de música por contenido, el reconocimiento de cantantes, la transcripción automática y el análisis de interpretaciones. Durante varios años hemos llevado adelante una línea de investigación sobre extracción de contenido melódico de grabaciones de audio. Una de nuestras principales contribuciones ha sido el desarrollo de una representación tiempo-frecuencia no tradicional, denominada Fan Chirp Transform (FChT), y su aplicación al análisis de música. Dicha transformada permite obtener una representación muy precisa de los componentes de una señal armónica no estacionaria, como la voz cantada. Esto facilita la tarea de algoritmos de extracción de contenido melódico, lo que tiene aplicación en la búsqueda de música por contenido, problema que hemos abordado en varias ocasiones. Parte de estas técnicas han sido incorporadas a una aplicación de

análisis y visualización de audio existente, y puestas a disposición de sus potenciales usuarios (músicos y estudiantes de música, investigadores, musicólogos). Por otra parte, una línea de investigación complementaria que hemos abordado posteriormente, es la extracción de contenido rítmico. Desarrollamos herramientas para el estudio de músicas basadas en percusión, tomando como caso de estudio el candombe afro-uruguayo. Durante nuestro trabajo encontramos que los algoritmos del estado del arte para seguimiento automático de pulso presentaban un desempeño muy limitado al procesar interpretaciones de candombe y propusimos un algoritmo que se basa en la detección de patrones rítmicos siguiendo un modelo Bayesiano con resultados muy alentadores. En base a las diferencias y similitudes de los patrones detectados, aplicamos este tipo de metodología al estudio de intérpretes y estilos de ejecución de tambor. También hemos implementado herramientas para el reconocimiento de sonidos de percusión y la transcripción automática usando información multimodal. Más recientemente hemos extendido nuestras metodologías y herramientas para el análisis de música afro-brasilera, en colaboración con investigadores de la Universidade Federal do Rio de Janeiro y de Télécom Paris.
Mixta
6 horas semanales
Facultad de Ingeniería y Escuela Universitaria de Música , Coordinador o Responsable
Equipo: ROCAMORA, M. , L. Jure , E. LÓPEZ , Pablo Cancela , Ignacio Irigaray , HALDO SPONTÓN , B. Marenco , Pablo Massaferro , M. FUENTES , L. W. P. Biscainho , S. Essid
Palabras clave: music information retrievalrecuperación de información musical
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones

Tecnologías para el monitoreo y análisis de entorno sonoro (07/2016 - a la fecha)

Esta línea de investigación consiste en el desarrollo de tecnologías para el registro y análisis de entorno sonoro. Entre otras cosas, se busca obtener monitoreos sistemáticos de contaminación sonora, la descripción precisa de los componentes del entorno y la detección automática de eventos sonoros específicos. Involucra el desarrollo de redes de sensores acústicos de bajo costo y de sistemas de clasificación automática de sonidos. En esta línea de investigación nos proponemos aplicar el procesamiento de señales y el aprendizaje automático para brindar información cuantitativa y cualitativa sobre el entorno sonoro, que pueda ser aprovechada de forma efectiva en el monitoreo, la fiscalización y la planificación, tanto de zonas urbanas como de entornos naturales. En este contexto se llevó adelante un Convenio con la Intendencia de Montevideo (2020-2021) para generar una prueba de concepto de estas tecnologías aplicadas a nuestra ciudad, en el marco de lo que se conoce como ciudades inteligentes (https://iie.fing.edu.uy/proyectos/mosmo/). También se llevó adelante una maestría y un proyecto de fin de carrera, ambos orientados al monitoreo de entornos sonoros urbanos. Más recientemente, se inició una colaboración con Lucía Ziegler, doctora en Ciencias Biológicas, para utilizar este tipo de tecnología en el estudio del impacto del sonido antrópico terrestre en la Antártida. La colaboración con Ziegler ha generado un curso de posgrado de PEDECIBA dictado en conjunto y un proyecto de fin de carrera que busca mejorar los sensores acústicos actualmente utilizados en la Antártida y brindar un modelo de aprendizaje automático que sirva como línea de base para la detección de fuentes de ruido antrópico.
Aplicada
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica , Coordinador o Responsable
Equipo: ROCAMORA, M. , Pablo Cancela , Pablo Zinemanas , GONZÁLEZ, ALICE ELIZABETH , JAVIER BALIOSIAN , LUCIA ZIEGLER , L. STEINFELD
Palabras clave: contaminación sonorapaisaje sonoro entorno sonoro urbano Antártida
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas embebidos

Interpretabilidad y explicabilidad en aprendizaje profundo: aplicaciones en el dominio del audio (03/2020 - a la fecha)

Parte de mi investigación se centra en el desarrollo y aplicación de técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de señales para resolver problemas vinculados con la percepción

auditiva, como la detección y clasificación de sonidos para monitoreo acústico. Así como en otras áreas de investigación, los modelos de aprendizaje profundo han permitido avances significativos en problemas de procesamiento de sonido ambiental, tales como detección de sonidos, etiquetado de audio y clasificación de escenas acústicas. Sin embargo, su creciente complejidad hace que sea difícil explicar el proceso que conduce a su resultado de una manera que los humanos puedan entender. Esto puede ser muy problemático en algunas aplicaciones, además de que dificulta la corrección de errores, la detección de sesgos y el diseño de defensas para ataques de adversarios. Por lo tanto, la interpretabilidad de los modelos predictivos despierta cada vez más atención en la comunidad científica, si bien su desarrollo en el dominio del audio es más bien escaso. Buscando reducir esta brecha, con un ex-estudiante de nuestro grupo y algunos investigadores extranjeros, hemos trabajado en desarrollar modelos interpretables de aprendizaje profundo para detección y clasificación de sonidos. Estos modelos explican sus predicciones en función de la similitud de la entrada a un conjunto de prototipos aprendidos en un espacio latente y usando mecanismos de atención permiten indicar qué porciones de la entrada se asemejan a qué prototipos. Logran resultados comparables al estado del arte en diferentes tareas de clasificación y detección de sonido que involucran el habla, la música y el sonido ambiental. Además, es posible reconstruir los prototipos en el dominio del audio para ser escuchados por el usuario y así implementar estrategias interactivas de inspección de los modelos. Un aspecto clave en el desarrollo de modelos interpretables es estudiar en qué medida las explicaciones provistas son efectivamente útiles para los usuarios, lo que permanece aún muy poco explorado. De forma más general, esto se relaciona con un problema central en la ciencia cognitiva y el aprendizaje automático que es comprender cómo los humanos derivan representaciones semánticas de objetos perceptuales, como el color de una manzana, o lo irritante de un sonido. Actualmente nos proponemos desarrollar experimentos para evaluar modelos interpretables para la clasificación y detección de sonidos ambientales a través de la interacción con usuarios. A modo de ejemplo, los participantes del estudio podrían interactuar con el modelo a través de una interfaz que les permita validar, eliminar o modificar prototipos en el espacio latente, en función de aspectos perceptuales tales como la similitud entre el estímulo de entrada y los prototipos que explican la predicción del modelo. Eventualmente, la información provista por los humanos podría utilizarse para que el modelo aprenda una representación más adecuada para proporcionar interpretabilidad. A partir de mi trabajo en esta línea fui convocado a participar del área ?Ética, sesgos y discriminación en la Ciencia de Datos" del Centro Interdisciplinario en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático (CICADA, https://cicada.uy). Con el equipo organizamos un seminario abierto y presentamos nuestro trabajo en varias instancias.
Aplicada
10 horas semanales , Integrante del equipo
Equipo: ROCAMORA, M. , Pablo Zinemanas , F. Font , X. Serra , M. Miron , E. Fonseca
Palabras clave: deep learning explainability interpretability
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio

Espacialización de sonido y simulación de espacios acústicos (11/2009 - 12/2019)

Esta línea de investigación tiene que ver con el desarrollo de técnicas de espacialización de sonido y simulación de espacios acústicos. Se busca generar un espacio sonoro virtual continuo a partir de un conjunto discreto de fuentes reales, lo que requiere una comprensión profunda de los mecanismos de la percepción espacial de sonido así como de las técnicas de procesamiento de señales vinculadas. Desde hace varios años en el Estudio de Música Electroacústica de la Escuela Universitaria de Música, hemos venido trabajado en el tema a través del dictado de cursos, visita de especialistas extranjeros, la producción de obras y conciertos. Más recientemente desarrollamos un conjunto de herramientas para la composición de música electroacústica, que utilizan Ambisonics para codificar la información de localización de las fuentes, y otras técnicas para generar la reverberación asociada a la sensación de espacio y aportar pistas perceptivas de distancia. Además, se implementa una forma de generar señales binaurales (para ser escuchadas con auriculares) a partir de audio codificado en Ambisonics. Esto tiene aplicación en realidad virtual VR y audio 360. Parte de estas herramientas se ponen a disposición de la comunidad a través operadores de Csound, un lenguaje especializado para la síntesis y el procesamiento de audio digital.
3 horas semanales
Facultad de Ingeniería y Escuela Universitaria de Música , Integrante del equipo
Equipo: ROCAMORA, M. , L. Jure , Pablo Zinemanas , B. Marenco , Pablo Massaferro
Palabras clave: realidad virtual audio 360
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

CICADA: Centro Interdisciplinario en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático (03/2021 - a la fecha)

Con CICADA buscamos la creación y consolidación de un espacio académico que potencie la investigación, el intercambio, la formación y la divulgación en el área del análisis de datos, tanto en sus fundamentos y métodos como en su aplicación a las diferentes disciplinas y las áreas interdisciplinares. El campo de la Ciencia de Datos (CD) tiene un gran potencial de acercar comunidades de investigadores diferentes, aproximaciones metodológicas diversas y marcos teóricos que pueden ser difíciles de integrar de otra forma debido a la fragmentación conceptual o las dificultades técnicas. El trabajo en esta área se vuelve un terreno único de exploración interdisciplinaria desde un aspecto que se inicia metodológico, permitiendo el descubrimiento de factores comunes, fomentando la polinización cruzada de disciplinas y la emergencia de campos híbridos. Varias de estas líneas han sido transitadas en la UdelaR por diversos investigadores e investigadoras incursionando en trabajos, por lo menos, multidisciplinarios. Son ejemplos de ello los desarrollados en torno a la genómica y bioinformática, el procesamiento de imágenes médicas, los análisis epidemiológicos, los trabajos de ecología y ciencias ambientales, investigaciones en neurociencias y educación, y aquellos que abarcan el procesamiento de lenguaje natural. CICADA se construye sobre esta base, buscando proyectar y profundizar las experiencias previas, integrando nuevos campos disciplinares y abordando nuevas preguntas y formas de interacción e integración. CICADA se propone: Desarrollar un programa de investigación interdisciplinario, multi-institucional centrado en los fundamentos de la CD y su aplicación a dominios como ecología, bioinformática, biomedicina y educación, entre otros. Contribuir a la formación de recursos humanos en el área de CD de forma interdisciplinaria. Para esto se impulsará la creación de cursos interdisciplinarios tanto a nivel de grado como de posgrado. Se buscará la creación de un programa de formación específico, así como la incorporación de cursos del área en otros programas de formación. Crear una red de investigadores, estudiantes y profesionales relacionados con el área de CD dentro de la Universidad de la República. Buscar la integración a dicha red de grupos internacionales con énfasis en la región a través de la organización de eventos de intercambio y divulgación de nuevos conocimientos. Fomentar y establecer un espacio de intercambio y construcción de conocimiento con actores de la sociedad civil vinculados a la temática de CD en nuestro país. Fomentar la discusión en la sociedad toda sobre los aspectos de ética, sesgo y discriminación asociados a la CD. Participo del equipo del Centro, en particular de la línea "Ética, sesgos y discriminación en la Ciencia de Datos" junto a Lorena Etcheverry y María Goñi.
3 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Integrante del Equipo
En Marcha
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:8
Especialización:3
Maestría/Magister prof:4
Doctorado:3
Financiación:
Espacio Interdisciplinario, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: PAOLA BERMOLEN (Responsable) , ROMERO H (Responsable) , FEDERICO LECUMBERRY , M ARIM , CABANA, A. , ETCHEVERRY, L. , FARIELLO, M.I. , Maria Goñi Mazzitelli , MARCELO FIORI , ROCAMORA, M.
Palabras clave: ciencia de datos aprendizaje automático inteligencia artificial
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático

Documentación y análisis del candombe uruguayo (03/2021 - 12/2022)

El objeto de este proyecto es profundizar las investigaciones en curso sobre el toque del tambor de candombe mediante técnicas computacionales, ampliando la base de datos existente a través de una serie de grabaciones con tamborileros referentes de los estilos barriales tradicionales. Esto permitirá corroborar los resultados obtenidos y extender los análisis a otras áreas, además de tener un importante valor intrínseco como material documental. Hay amplio consenso en la sociedad uruguaya de que la tradición del candombe en general, y el toque del tambor en particular, conforman un rasgo esencial de la cultura de este país, y definen como muy pocos otros elementos,

la identidad cultural nacional. Los investigadores responsables de este proyecto vienen trabajando desde hace varios años en la documentación y el análisis de diversos aspectos técnicos y rítmicos del toque del tambor de candombe. Para ello, han adoptado un enfoque basado en la etnomusicología computacional, que busca derivar conclusiones a partir del análisis de datos empíricos usando herramientas computacionales. En particular, esto involucra la extracción de información musicalmente relevante a partir del análisis de registros de audio y video mediante técnicas de procesamiento de señales y aprendizaje automático. En este proyecto se busca ampliar sustancialmente el conjunto de datos disponible para este tipo de investigación, a través de una serie de sesiones de grabación con reconocidos referentes de la tradición del candombe, de los barrios Sur, Palermo y Cordón Norte. El procesamiento y análisis de este conjunto de datos permitirá profundizar la investigación realizada y comprobar la validez y generalidad de los resultados obtenidos hasta el momento, en relación a aspectos como las características microtemporales de los patrones rítmicos, los estilos de interpretación, la dinámica de interacción y el sincronismo entre intérpretes, entre otros. Además, y no menos importante, los registros contribuirán a preservar y documentar un rico patrimonio cultural intangible y efímero, para lo cual las iniciativas existentes han sido siempre escasas. Los registros audiovisuales generados, así como los resultados obtenidos, estarán disponibles a través de la web para el acceso y consulta tanto de investigadores como de la sociedad en general. La formación de recursos humanos especializados y la conformación de equipos de investigación interdisciplinarios es parte importante de los objetivos del proyecto.
6 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
Alumnos encargados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Doctorado:1
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ROCAMORA, M. (Responsable) , Jure, L. (Responsable) , Bogacz, S. , Arruti, J.
Palabras clave: candombe uruguayo documentación musicología computacional
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

Análisis de entorno sonoro urbano: detección de sonidos de interés para monitoreo y fiscalización (02/2020 - 03/2021)

En los últimos años ha surgido el interés por desarrollar tecnologías para el monitoreo y diagnóstico del entorno sonoro urbano, orientadas a facilitar la planificación y la gestión de la ciudad. Se basan en una red de sensores distribuidos que permiten registrar audio y estimar los niveles de ruido en tiempo real. Además, mediante el uso de tecnologías de procesamiento de señales y aprendizaje automático se busca generar de forma automática una descripción del tipo de ambiente sonoro registrado, incluyendo las fuentes que lo componen. Esto permite a las autoridades aplicar medidas correctivas o desarrollar planes de monitoreo y gestión usando información del entorno sonoro. El presente proyecto busca desarrollar un prototipo para el análisis del entorno sonoro urbano a partir de grabaciones de audio. El principal objetivo es detectar y cuantificar de forma automática la presencia de algunos tipos de sonidos de interés (p.ej. ruido de tránsito, motos, bocinas, sirenas, ruido social). Se busca determinar cuándo ocurren esos sonidos y cuánto contribuyen al nivel sonoro global. Esto permite caracterizar el entorno sonoro de un punto de la ciudad (p.ej. predominio de tránsito, comportamiento en distintos horarios) y puede facilitar tareas de monitoreo y fiscalización (p.ej. detectar motos con escape abierto, ruido excesivo de freno de ómnibus, música o ruido social fuera de horario). A su vez, esta información se puede combinar con la de otros sistemas de sensores (p.ej. moto con escape abierto y detección de matrícula, freno de ómnibus ruidoso con registro GPS de cada unidad). En algunos casos el registro de audio proporciona información que no es posible obtener de otro modo (p.ej. sirena, moto con escape abierto) y en otros casos complementa información obtenida por otros medios (p.ej. conteo vehicular). https://iie.fing.edu.uy/proyectos/mosmo/
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:1
Doctorado:1
Financiación:
Desarrollo Sostenible e Inteligente, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ROCAMORA, M. (Responsable) , JAVIER BALIOSIAN , Pablo Cancela , Pablo Zinemanas , HOUNIE, I.
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Statistical Relational Learning for Music Information Extraction and Expressiveness Studies from Audio Recordings (04/2018 - 12/2019)

The development of computer hardware technology and the proliferation of online music collections have sustained the development of Artificial Intelligence techniques for music research in several directions, fostering new interdisciplinary research opportunities. This interdisciplinary research project aims to develop innovative technological and music-analytical methods to gain fresh insight into the understanding and modeling of the rhythmic/metrical structure in audio recordings of expressive music performances. For this, we will explore the use of some new frameworks developed in the statistical relational learning area that have recently opened perspectives to model the complex relational structure of musical data. While the approaches we propose are common to any style of music, we exemplify our methods via an analysis of new datasets of Latin American music, bringing new musicological insight into some musical genres that have not yet been explored by the Music Information Retrieval research community. We will also provide the music research community with new annotated data and software resources.
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
Alumnos encargados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Doctorado:3
Financiación:
STIC-AmSud, Francia, Apoyo financiero
Equipo: Martín ROCAMORA MARTÍNEZ , Magdalena FUENTES LUJAMBIO , S. Essid , H. Papadopoulos (Responsable) , L. W. P. Biscainho , Bernardo MARENCO PENCE , L. Jure , L. S. Maia , M. V. M. da Costa , P. Donadio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Desarrollo de herramientas de espacialización en música electroacústica (06/2017 - 12/2018)

El uso del espacio con función estructural en la composición musical ha sido objeto de especial atención de la música electroacústica desde sus comienzos, a mediados del siglo pasado. Crear en el oyente la percepción de fuentes virtuales distribuidas en un espacio sonoro continuo, disponiendo de un número discreto de fuentes reales fijas -los parlantes-, es un problema cuya solución requiere investigación en psicoacústica y percepción, además de involucrar técnicas de procesamiento de señales. El objetivo es desarrollar un conjunto de herramientas utilizables en la composición de música electroacústica que, combinando Ambisonics con FDNs, integren los aspectos de localización y espacialidad de una manera fácilmente accesible a los compositores. Para ello se generarán, como principal producto final, una serie de operadores de Csound, un lenguaje especializado para la síntesis y el procesamiento de audio digital.
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Desarrollo
Integrante del Equipo

Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Maestría/Magister:3
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Bernardo MARENCO PENCE , Martín ROCAMORA MARTÍNEZ , L. Jure (Responsable) , Pablo ZINEMANAS FRIET , Pablo MASSAFERRO SAQUIERES
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz

Interpersonal Entrainment in Music Performance (04/2016 - 10/2018)

The Interpersonal Entrainment in Music Performance (IEMP) project aims to develop a better understanding of how groups of people coordinate behaviour within a musical context. Interpersonal entrainment--the coordination of movements in time and space between two or more individuals--is a key component of the musical experience that allows performers to organize and synchronize their behaviours in intricate and highly varied ways. The present project is the first large-scale research project to examine interpersonal entrainment from a cross-cultural perspective. IEMP makes use of existing recordings from a broad range of musical cultures--from the jembe music of West Africa to North Indian classical music to Western jazz--in order to test how entrainment between musicians varies from culture to culture, and how this variation impacts upon listeners' perceptions and evaluations of these recordings. IEMP is funded by the Arts & Humanities Research Council (AHRC) and led by Prof Martin Clayton (Durham University), along with Co-Investigators Prof Tuomas Eerola (Durham University), Prof Peter Keller (University of Western Sydney), and Prof Antonio Camurri (University of Genoa). The project involves a network of over 20 researchers from across the globe with backgrounds in musicology, computing/engineering, psychology, and mathematics.
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Doctorado:1
Financiación:
UK, Inglaterra, Apoyo financiero
Equipo: Martín ROCAMORA MARTÍNEZ , L. Jure , M. Clayton (Responsable) , T. Eerola , N. Jacoby , R. Polak
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional

Análisis de señales de música (07/2012 - 12/2016)

Este es un proyecto de colaboración entre el Grupo de Procesamiento de la UdelaR y el grupo homónimo de la UFRG, bajo la supervisión de Luiz W. P. Biscainho. En el proyecto se profundiza la investigación que realizan ambos grupos sobre técnicas de procesamiento digital de señales de audio aplicadas al análisis de música. El conocimiento generado tiene diversas aplicaciones en los medios de comunicación, la producción artística musical y audiovisual, y la industria de las tecnologías de la información y la comunicación. Los principales temas abordados son la representación tiempo-frecuencia precisa de sonidos armónicos, la estimación y seguimiento de múltiples frecuencias fundamentales en audio polifónico, así como transcripción y análisis de patrones rítmicos en música de percusión. Tanto en la búsqueda de soluciones como en la evaluación de desempeño se tienen en cuenta aspectos perceptivos y musicales.
2 horas semanales
Departamento de Procesamiento de Señales , Grupo de Procesamiento de Audio
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Maestría/Magister:3
Doctorado:3
Financiación:
CAPES/CNPq/MEC, Brasil, Apoyo financiero
Equipo: I. APOLINÁRIO , P. MONZÓN , L. W. P. BISCAINHO (Responsable) , H. SPONTON ,

CANCELA, P. , IRIGARAY, I. , JURE, L. , LÓPEZ, E.
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio

Procesamiento multimodal de señales en la interpretación de música (04/2014 - 03/2015)

En este proyecto de Iniciación a la Investigación se estudian los aspectos teóricos y prácticos de las técnicas de procesamiento multimodal de señales. Se aborda el problema del estudio de la interpretación de música, tomando el Candombe afro-uruguayo como caso de estudio. Se generaron registros multimodales (audio, video, etc) y se desarrollaron herramientas de software para su procesamiento y análisis. Se evalúa el impacto que puede tener el uso de diferentes técnicas de procesamiento multimodal en el desempeño de algoritmos de extracción de información musical a partir de registros de interpretaciones.
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:1
Doctorado:1
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Haldo Tabaré SPONTÓN FALERO , Bernardo MARENCO PENCE , F. Lanzaro , Martín ROCAMORA MARTÍNEZ , Magdalena FUENTES LUJAMBIO
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

Desarrollo de herramientas para análisis del contenido melódico de señales de audio (04/2011 - 09/2012)

Algunas metodologías de análisis musicológico hacen uso de herramientas de representación espectral y análisis automático de señales de audio. La motivación del presente proyecto consiste en el perfeccionamiento de dichas herramientas en al menos dos aspectos: por un lado, la localización tiempo-frecuencia más precisa de los componentes de un sonido complejo, empleando técnicas no tradicionales que superan las limitantes de la Transformada de Fourier de Tiempo Corto (STFT); por otro, la agrupación automática de todos los componentes que formen parte del espectro de una misma fuente armónica, destacando su frecuencia fundamental (F0). En este proyecto se profundizará la investigación que realiza el grupo sobre técnicas de extracción del contenido melódico de grabaciones de audio con el objetivo de desarrollar herramientas de representación gráfica apropiadas para el análisis de música. Los resultados de la investigación llevada a cabo recientemente indican que el grupo está en condiciones de aportar herramientas no convencionales de representación precisa de la evolución de los parciales y de los contornos de altura en música polifónica. Se busca que las herramientas implementadas puedan ser utilizadas para el estudio y análisis de música por usuarios no expertos en el área de procesamiento de señales. Con ese fin las herramientas serán incorporadas en una aplicación de análisis y visualización de audio existente. Se pretende fomentar el relacionamiento con los potenciales usuarios de esta tecnología (músicos, musicólogos, investigadores) poniendo a disposición herramientas de software de análisis de audio, lo que se espera enriquezca los enfoques, estrategias y prioridades de la investigación realizada por el grupo.
7 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:1
Maestría/Magister:3
Doctorado:1
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: LÓPEZ, E. , JURE, L. , CANCELA, P. (Responsable) , IRIGARAY, I. , H. SPONTON

Palabras clave: Representación espectral Extracción de contenido melódicoAnálisis automático de música Musicología asistida por computador
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Estudio y aplicación de técnicas de representación tiempo-frecuencia al procesamiento de audio (04/2010 - 04/2011)

Las técnicas de representación tiempo-frecuencia son un conjunto de herramientas de procesamiento de señales empleadas para el análisis, la caracterización y la manipulación de señales cuyo contenido espectral varía con el tiempo. Vienen siendo desarrolladas desde hace medio siglo y han sido aplicadas en todas las áreas donde aparecen señales de naturaleza no estacionaria. Actualmente este campo de investigación continúa en pleno desarrollo y existen avances importantes. Una de las lineas de investigación que lleva adelante el Departamento de Procesamiento de Señales es la extracción automática de contenido musical de señales de audio. Resultados obtenidos recientemente indican que el uso de representaciones tiempo-frecuencia alternativas al espectrograma convencional, en algoritmos de análisis automático de música, pueden mejorar sustancialmente su desempeño. También permiten vislumbrar oportunidades de mejora sobre algunas técnicas existentes de representación tiempo-frecuencia en relación al análisis de fuentes sonoras con estructura armónica. En este proyecto se estudiarán los aspectos teóricos y prácticos de las técnicas de representación tiempo-frecuencia, buscando el desarrollo de mejoras y la generación de material didáctico. El objetivo final consiste en evaluar el impacto que puede tener el uso de diferentes representaciones tiempo-frecuencia en el desempeño de algoritmos de extracción de información musical de grabaciones de audio. Se cuenta con diversos algoritmos implementados dentro del grupo, a los que se incorporarán las técnicas de representación tiempo-frecuencia estudiadas y propuestas durante el proyecto, evaluando su desempeño.
10 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica , Facultad de Ingeniería
Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: LÓPEZ, E. (Responsable)
Palabras clave: análisis de señales representación tiempo-frecuencia análisis de audio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Análisis del contenido de señales de audio (05/2007 - 12/2008)

El objetivo general del proyecto es investigar y desarrollar herramientas de extracción del contenido melódico de grabaciones de música para obtener una representación simbólica de la pieza. Se busca generar conocimiento en relación a transcripción automática de música y mecanismos de percepción de la música. Las herramientas desarrolladas se aplicarán a la construcción de la base de datos de un sistema de búsqueda de música por melodía, para evaluar la viabilidad de su uso en este tipo de aplicaciones.
10 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:1
Maestría/Magister:2
Equipo: PARDO, A. , LECUMBERRY, F. , LÓPEZ, E. , JURE, L. , PECHIAR, J. (Responsable) , IRIGARAY, I. , FIORI, M.
Palabras clave: procesamiento de señales reconocimiento de patrones búsqueda por contenido
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

Búsqueda de Audio por contenido (03/2005 - 08/2006)

Este proyecto busca estudiar y desarrollar algoritmos y sistemas que permitan realizar búsquedas

de audio según su contenido. Una de las aplicaciones más interesantes de estos sistemas es la búsqueda de información de audio en bases de datos, usando como consulta una "versión" cantada, "tarareada" o silbada del material buscado. En otros casos se puede usar un trozo del material buscado como ejemplo en la consulta. Para llegar a este objetivo se deberán estudiar y desarrollar algoritmos que mediante el análisis del audio permitan extraer la melodía significativa del mismo, su representación simbólica y una forma de comparar estas últimas. Este problema está fuertemente vinculado a la transcripción automática de música. Además se estudiarán y desarrollará algoritmos para reconocer el locutor en audio codificado.
10 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: LECUMBERRY, F. (Responsable) , PARDO, A. (Responsable) , LÓPEZ, E.
Palabras clave: procesamiento de audio búsqueda por contenido aprendizaje automático
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

DOCENCIA

Ingeniería Eléctrica (07/2012 - a la fecha)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Procesamiento digital de señales de audio, 120 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz

Ingeniería Eléctrica (03/2019 - a la fecha)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Fundamentos de aprendizaje automático y reconocimiento de patrones, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Ingeniería Eléctrica (03/2021 - a la fecha)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Taller de Aprendizaje Automático, 8 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

PEDECIBA (07/2021 - a la fecha)

Doctorado
Responsable
Asignaturas:
Análisis de señales acústicas para su aplicación en ciencias biológicas, 8 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

Curso de Actualización (08/2019 - 08/2019)

Perfeccionamiento

Responsable
Asignaturas:
Herramientas computacionales en análisis musical y musicología, 6 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional

Ingeniería Eléctrica (07/2018 - 12/2018)

Grado
Invitado
Asignaturas:
Seminario de Iniciación a la Investigación, 60 horas, Teórico

Ingeniería Eléctrica (08/2017 - 11/2017)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Introducción a la Computación Científica, 60 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Computación Científica

Maestría en Ingeniería Eléctrica (03/2017 - 06/2017)

Maestría
Asistente
Asignaturas:
Herramientas de representación tiempo-frecuencia, 105 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (08/2015 - 08/2015)

Maestría
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Autenticidad de audio basada en variaciones de frecuencia de la red eléctrica, 60 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio

Ingeniería Eléctrica (03/2012 - 07/2012)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Programación orientada a objetos, 109 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Desarrollo de Software

Ingeniería Eléctrica (08/2008 - 03/2012)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Introducción al Reconocimiento de Patrones, 180 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Maestría en Ingeniería Eléctrica (08/2011 - 08/2011)

Maestría
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Análisis tiempo-frecuencia: teoría y aplicaciones - a cargo de la Prof. Luis Weruaga, Kalifa

University, Emiratos Arabes, 45 horas, Teórico

Ingeniería Eléctrica (03/2006 - 08/2011)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Desarrollo de Software para Ingeniería Eléctrica, 150 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Desarrollo de Software

Maestría en Ingeniería Eléctrica (11/2009 - 11/2009)

Maestría
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Introducción al procesamiento de señales con Wavelets, a cargo de la Prof. Ana Ruedín, Universidad de Buenos Aires, 60 horas, Teórico-Práctico

Ingeniería Eléctrica (08/2006 - 12/2008)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Taller de Filtros Digitales, 45 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

EXTENSIÓN

Participación de Ingeniería de Muestra (08/2013 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica
1 horas

Varios asesoramientos y peritajes sobre audio forense y autenticidad de grabaciones, para el Poder Judicial y otras instituciones. (02/2016 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Asesoramiento sobre digitalización de material de audio a varias instituciones, como Centro de Documentación Musical (CDM, MEC), CIDDAE Teatro Solís, Archivo General de la Universidad de la República. (09/2015 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Organización de un ciclo de seminarios abiertos del CICADA sobre Ética y ciencia de datos (04/2022 - 07/2022)

Facultad de Ingeniería, Insituto de Ingeniería Eléctrica
2 horas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático

Expositor en la Semana del Sonido (2014 y 2016) (05/2014 - 04/2016)

Facultad de Ingeniería

PASANTÍAS

Pasantía de investigación de un mes en el grupo Computational Auditory Perception del Max Planck Institute for Empirical Aesthetics, Frankfurt, liderado por Nori Jacoby. (07/2022 - 08/2022)

Max Planck Institute for Empirical Aesthetics, Frankfurt, Computational Auditory Perception Group
40 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

Télécom ParisTech, Groupe Signal, Statistiques et Apprentissage. Visita de 10 días financiada por proyecto de investigación STIC-AmSud. (11/2018 - 11/2018)

40 horas semanales

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Signals Multimedia and Telecommunications Laboratory (SMT). Visita de una semana financiada por proyecto de investigación STIC-AmSud. (10/2018 - 10/2018)

40 horas semanales

Durham University, Music Department, Music and Science Laboratory. Profesor visitante (visiting fellow) en el marco de proyecto de investigación. (03/2017 - 03/2017)

40 horas semanales

Universidad de Málaga, Grupo de Investigación en Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ATIC). Beca de Movilidad entre Universidades Andaluzas e Iberoamericanas de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) para estancia de investigación. (10/2015 - 11/2015)

40 horas semanales

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Signals Multimedia and Telecommunications Laboratory (SMT). Pasantía de investigación de un mes financiada por CSIC, en el marco de doctorado. (03/2015 - 03/2015)

40 horas semanales

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Signals Multimedia and Telecommunications Laboratory (SMT). Pasantía de investigación de un mes financiada por proyecto de cooperación bilateral. (11/2013 - 12/2013)

40 horas semanales

Universidad Pompeu Fabra, Music Technology Group (MTG). Pasantía de investigación de 3 meses financiada por CSIC en el marco de maestría. (01/2007 - 04/2007)

40 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA

Delegado del orden docente a la comisión de Instituto de Ingeniería Eléctrica. (11/2021 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica
Participación en cogobierno 5 horas semanales

Miembro de más de 10 tribunales y comisiones asesoras de llamados para la provisión de cargos. (03/2006 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

Miembro de la Comisión de Reválida de Títulos (02/2019 - 12/2022)

Facultad de Ingeniería, Comisión asesora del Consejo
Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro de la Comisión de Carrera del Tecnólogo en Telecomunicaciones representando al orden docente. (12/2016 - 02/2019)

Facultad de Ingeniería Gestión de la Enseñanza 1 horas semanales

Elaboración del presupuesto para la puesta en marcha de la Licenciatura en Ingeniería de Medios (04/2018 - 12/2018)

Facultad de Ingeniería Gestión de la Enseñanza 2 horas semanales

Asesoramiento a la secretaría del Rectorado de la Universidad de la República sobre ofertas para sistema de amplificación del Paraninfo (11/2012 - 11/2012)

Facultad de Ingeniería Otros 5 horas semanales

Delegado del orden docente a la comisión de Instituto de Ingeniería Eléctrica. (03/2010 - 03/2012)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica
Participación en cogobierno

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Escuela Universitaria de Música - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2016 - 06/2016)

20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (08/2015 - 12/2015)

20 horas semanales
Subrogación de funciones como Coordinador del Area de Música y Tecnología.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (03/2014 - 09/2015)

20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (03/2013 - 02/2014) Trabajo relevante

Prof. Adjunto Música Electroacústica 30 horas semanales
Subrogación de funciones como Coordinador del Área de Música y Tecnología (sustituyendo al responsable por sabático).
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (08/2005 - 03/2013)

Estudio de Música Electroacústica 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Archivo de Música Electroacústica de Uruguay (06/2006 - 06/2007)

La música electroacústica constituye una de las características sobresalientes de la música en los últimos más de 50 años. Su desarrollo está especialmente relacionado con el desarrollo de nuevas tecnologías y su aplicación a los procesos artísticos. Entendemos por música electroacústica aquella que surge de la tradición de la música culta occidental, realizada con medios electroacústicos o por medio de computadoras. Incluimos en esta definición las obras mixtas, es decir, obras para instrumentos musicales acústicos y medios electroacústicos. La música electroacústica, cuyo nacimiento oficial puede pensarse en los procesos que se dan en la Radio de París (música concreta) a fines de la década del 40 del siglo pasado y en la Radio de Cologne (música electrónica) a principios de los 50, marca todo el quehacer musical de la segunda mitad del siglo 20 y las perspectivas de desarrollo en este siglo 21. En Uruguay un número más que

importante de compositores ha incursionado en la composición con medios electroacústicos. Ya en la década de 1960 se registran los primeros trabajos en este campo. No obstante, los medios tecnológicos con los que se ha contado en el país han estado, por lo general, bastante alejados de los disponibles en centros relevantes de producción e investigación musical electroacústica. Los compositores uruguayos han debido recurrir a los grandes estudios (principalmente europeos) para adquirir conocimientos en el tema y desarrollar proyectos de composición con medios electroacústicos. En caso de no ser posible, han debido desarrollar un ingenio significativo para sustituir con creatividad las carencias tecnológicas. Quizás la única excepción haya sido la existencia del Instituto Di Tella, en Buenos Aires, que permitió a algunos compositores uruguayos conocer el tema y realizar sus primeras composiciones con medios electroacústicos. Otra característica del Di Tella fue la comprensión de la necesidad de generación de tecnología, a fin de no depender exclusivamente de la que provenía de los centros más desarrollados. La música electroacústica forma, entonces, parte de la creación musical uruguaya de los últimos casi 50 años y, por consecuencia, parte del acervo cultural de nuestro país. Conocer su historia y sus productos es una forma de profundizar el conocimiento de la realidad uruguaya.
20 horas semanales
Estudio de Música Electroacústica , Escuela Universitaria de Música
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Remuneración
Equipo: JURE, L. , MALÁN, F. , MAUTTONI, C. , FIORELII, L.
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Música por computadora

DOCENCIA

Licenciatura en Música (08/2005 - 12/2015)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Acústica Musical, 7 horas, Teórico

Licenciatura en Música (08/2014 - 12/2014)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Introducción a la programación en Python, 6 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Música (08/2013 - 12/2013)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Taller de electrónica para síntesis musical, 10 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Música (08/2012 - 12/2012)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Taller Maqueta de Paisaje Sonoro, 5 horas, Práctico

Licenciatura en Música (08/2010 - 12/2011)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Introducción a la Teoría del Procesamiento Digital de Señales de Audio, 10 horas, Teórico

Licenciatura en Música (Composición) (08/2006 - 12/2007)

Grado
Responsable
Asignaturas:

Introducción a la programación orientada a músicos, 10 horas, Teórico

EXTENSIÓN

Tareas de grabación, amplificación y soporte técnico de gran cantidad de actividades organizadas o apoyadas por la Escuela Universitaria de Música. (08/2005 - 06/2016)

Estudio de Música Electroacústica, Escuela Universitaria de Música
2 horas

Proyecto Ciclo de Compositores a cargo de Alejandro Schmidt, financiado por el llamado 2014 de Proyectos de Extensión y Actividades en el Medio de la Escuela Unversitaria de Música. Orientador del proyecto junto a Luis Jure. (02/2014 - 10/2015)

1 horas

Participación en la producción de las actividades realizadas con motivo de la visita al Uruguay de John Chowning (pionero de la música por computadora) (09/2006 - 09/2006)

Estudio de Música Electroacústica, Escuela Universitaria de Música
30 horas

Curso de Formación y Perfeccionamiento Docente sobre Acústica Musical para profesores del Instituto de Profesores Artigas (IPA) por convenio con ANEP. (03/2006 - 03/2006)

Instituto de Profesores Artigas, Administración Nacional de Educación Pública
8 horas

GESTIÓN ACADÉMICA

Miembro de la Comisión de Educación Permanente representando al orden docente. (11/2014 - 02/2016)

Gestión de la Enseñanza 1 horas semanales

Delegado suplente a la Comisión Directiva, actuando como titular en varias oportunidades. (11/2014 - 02/2016)

Escuela Universitaria de Música, Comisión Directiva
Participación en cogobierno

Delegado suplente al claustro (04/2012 - 11/2014)

Universidad de la República, Escuela Universitaria de Música
Participación en cogobierno

Coorinador actuante del Área de Música y Tecnología (03/2013 - 03/2014)

Área de Música y Tecnología, Comisión de Coordinación Académica
Participación en consejos y comisiones
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios de Performance Artística / Música y Tecnología

Integrante del Grupo de Apoyo a la Investigación Estudiantil (GAIE-CSIC) (10/2013 - 10/2013)

Gestión de la Investigación

Organización de seminario sobre procesamiento de audio (08/2013 - 09/2013)

Estudio de Música Electroacústica, Área de Música y Tecnología
Otros

Integrante de la Comisión Asesora para la provisión de dos cargos Gr1 20 hrs para el Estudio de Música Electroacústica de la Escuela Universitaria de Música (08/2008 - 08/2008)

Estudio de Música Electroacústica, Escuela Universitaria de Música
Participación en consejos y comisiones

Organización de curso de actualización profesional - Introducción a la programación en Pure Data - a cargo de Diego Azar. (09/2007 - 11/2007)

Estudio de Música Electroacústica
Gestión de la Enseñanza

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

Integrante de la Comisión Asesora para la provisión de un cargo informático para la Escuela Universitaria de Música (04/2006 - 04/2006)

Estudio de Música Electroacústica, Escuela Universitaria de Música
Participación en consejos y comisiones

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Ledefyl S.A.

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/1998 - 08/2005)

Técnico 40 horas semanales
Desde Junio de 1998 a Agosto de 2005 trabaja para la empresa Ledefyl S.A. en el mantenimiento y operación de la red de telefonía celular de Nortel para ANTEL. Se desempeña en el mantenimiento y operación de las redes de TDMA, CDPD, GSM y GPRS. Es responsable de la red de computadoras de la empresa y de la administración de su servidor GNU/Linux. Mantiene los servicios de servidor de correo, servidores web, servidores FTP, proxy, firewall, servidor de base de datos. Desarrolla aplicaciones para la operación de la empresa en las plataformas Windows y GNU/Linux usando distintos lenguajes de programación.

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 15 horas
Carga horaria de investigación: 18 horas
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas
Carga horaria de extensión: 1 hora
Carga horaria de gestión: 1 hora

Producción científica/tecnológica

La temática principal de mi trabajo ha sido el desarrollo de herramientas automáticas para análisis y extracción de información musical de señales de audio, lo que en la comunidad científica se denomina Music Information Retrieval (MIR). Esto involucra diversos problemas y aplicaciones que van desde la musicología asistida por computadora, hasta la transcripción y recomendación automática de música. En este contexto, he impulsado la creación de un grupo de investigación interdisciplinario en la Universidad de la República. Nuestras principales contribuciones han sido: 1) el desarrollo de una representación tiempo-frecuencia no tradicional para representar de forma precisa los componentes de una señal armónica no estacionaria (como la voz cantada), y 2) una serie de algoritmos de análisis rítmico capaces de manejar adecuadamente músicas sincopadas o polirrítmicas, para las cuales las técnicas tradicionales no resultaban efectivas. Tomando el candombe afro-uruguayo como caso de estudio, hemos propuesto técnicas para la detección y análisis de patrones rítmicos y para el estudio de las micro desviaciones temporales propias del ritmo. A su vez, hemos generado registros audiovisuales de reconocidos intérpretes de candombe, acompañados de transcripciones y descriptores de contenido, lo cual es un valioso recurso para actividades de investigación, musicológicas y de aprendizaje musical. Más recientemente, en colaboración con investigadores locales y extranjeros, hemos extendido nuestras metodologías y herramientas para el análisis de música afro-brasilera, y abordamos el uso de técnicas computacionales para el estudio del sincronismo interpersonal en la interpretación de música y la percepción de ritmo.

En términos más generales, mi trabajo busca contribuir al desarrollo de técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de señales para resolver problemas vinculados con la percepción auditiva. Así, otra de mis líneas de investigación se enfoca en la detección y clasificación de sonidos para monitoreo acústico. Entre otras cosas, se busca obtener registros sistemáticos de contaminación sonora y la detección automática de eventos sonoros específicos. Involucra el desarrollo de redes de sensores acústicos de bajo costo y de sistemas de clasificación automática de sonidos. En el marco de esta línea realizamos un Convenio con la Intendencia de Montevideo sobre contaminación sonora y estamos llevando adelante una colaboración con investigadores del área de

Ciencias Biológicas para el estudio del impacto del sonido antrópico terrestre en la Antártida. Así como en otras áreas de investigación, los modelos de aprendizaje profundo han permitido avances significativos en problemas de procesamiento de sonido ambiental. Sin embargo, su creciente complejidad hace que sea difícil explicar el proceso que conduce a su resultado de una manera que los humanos puedan entender, lo que puede ser problemático en algunas aplicaciones. Por lo tanto, la interpretabilidad de los modelos predictivos despierta cada vez más atención en la comunidad científica, si bien su desarrollo en el dominio del audio es más bien escaso. Buscando reducir esta brecha, junto a investigadores extranjeros, hemos trabajado en desarrollar modelos interpretables de aprendizaje profundo para detección y clasificación de sonidos que logran resultados comparables al estado del arte en diferentes tareas que involucran el habla, la música y el sonido ambiental.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Aesthetics of musical timing: Culture and expertise affect preferences for isochrony but not synchrony (Completo, 2022)

Jakubowski K. , Polak R. , ROCAMORA, M. , Jure L. , Jacoby N.
Cognition, v.: 227 105205 2022, 2022
Palabras clave: Timing Rhythm Cross-cultural Expertise Aesthetic preference
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Ciencias Sociales / Psicología / Psicología / Cognición
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010027722001937
ISSN: 00100277
DOI: https://doi.org/10.1016/j.cognition.2022.105205
https://doi.org/10.1016/j.cognition.2022.105205
Scopus WEB OF SCIENCE™

An Interpretable Deep Learning Model for Automatic Sound Classification (Completo, 2021) Trabajo relevante

Pablo Zinemanas , ROCAMORA, M. , Miron, M. , Font, F , Serra, X.
Electronics, v.: 10 7 , 2021
Palabras clave: interpretability explainability deep learning sound classification prototypes
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Audio
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: Basel, Switzerland
ISSN: 20799292
DOI: https://doi.org/10.3390/electronics10070850
https://www.mdpi.com/2079-9292/10/7/850
Scopus

The Interpersonal Entrainment in Music Performance Data Collection (Completo, 2021)

M. Clayton , S. Tarsitani , R. Jankowsky , L. Jure , L. Leante , R. Polak , A. Poole , ROCAMORA, M. , P. Alborno , A. Camurri , T. Eerola , N. Jacoby , K. Jakubowski
Empirical Musicology Review, v.: 16 1 2021, p.:65 - 84, 2021
Palabras clave: ethnomusicology music cognition computational musicology entrainment synchronization music performance Open Science FAIR principle
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje Automático
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: USA
ISSN: 15595749
DOI: https://doi.org/10.18061/emr.v16i1.7555
https://emusicology.org

Analysis of tango performances using computational tools : The performing style of Aníbal Troilo interpreting Mi refugio (Completo, 2020)

Alimenti Bel, D. , ROCAMORA, M. , Martínez, I. C.
Per Musi, v.: 40 2020
Palabras clave: Performing style Temporal patterns Tango Aníbal Troilo Computational tools
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios de Performance Artística / Musicología computacional
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: Minas Gerais, Brazil.
ISSN: 23176377
DOI: https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.26898
https://periodicos.ufmg.br/index.php/permusi/article/view/26898
Thematic Session: Computing Performed Music

Information theory concepts applied to the analysis of rhythm in recorded music with recurrent rhythmic patterns (Completo, 2019) Trabajo relevante

ROCAMORA, M. , Pablo Cancela , L. W. P. Biscainho
Journal of the Audio Engineering Society, v.: 67 4 , p.:160 - 173, 2019
Palabras clave: Audio signal processing Music information retrieval Information theory
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00047554
DOI: 10.17743/jaes.2019.0003
http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=20449

Diet estimation of Paralichthys orbignyanus in a coastal lagoon via quantitative fatty acid signature analysis (Completo, 2014)

L. MAGNONE , BESSONART, M. , ROCAMORA, M. , J. GADEA , M. SALHI
Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, v.: 462 p.:36 - 49, 2014
Palabras clave: fatty acids Paralichthys orbignyanus Coastal lagoons Diet Flatfish
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología / Análisis computacional de ácidos grasos
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00220981
DOI: 10.1016/j.jembe.2014.10.008
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002209811400269X
Se participó del trabajo implementando un método de optimización que permite un análisis estadístico del perfil de ácidos grasos de predadores y presas para estimación de dieta.
Scopus WEB OF SCIENCE™

Query by humming: Automatically building the database from music recordings (Completo, 2013) Trabajo relevante

ROCAMORA, M. , CANCELA, P. , PARDO, A.
Pattern Recognition Letters, 2013
Palabras clave: query by humming music information retrieval Voice based multimodal interfaces Singing voice separation Melody extraction
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales de audio

Medio de divulgación: Papel
ISSN: 01678655
DOI: 10.1016/j.patrec.2013.04.006
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167865513001566
Scopus WEB OF SCIENCE™

ARTÍCULOS ACEPTADOS

ARBITRADOS

Minimum description length for selection of models of musical rhythm (Completo, 2022)

V. Rumbo , ROCAMORA, M. , MORDECKI, E.

Journal of Mathematics and Music, 2022
Palabras clave: musical rhythm probabilistic modelling information theory minimum description length model selection
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Teoría de la Información
Medio de divulgación: Internet
Fecha de aceptación: 16/12/2022
ISSN: 17459745
https://www.tandfonline.com/journals/tmam20

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Microtiming in the rhythmic structure of Candombe drumming (2022)

Completo
L. Jure , ROCAMORA, M.

https://www.researchgate.net
Palabras clave: Candombe drumming rhythm analysis microtiming computational musicology
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Medio de divulgación: Internet
https://www.researchgate.net/publication/365748164_Microtiming_in_the_rhythmic_structure_of_Canc
Preprint de un capítulo de libro para una serie de la International Foundation for the Theory and Analysis of World Musics.

Similarities and differences in a global sample of song and speech recordings (2022)

Completo
Y. Ozaki , A. Tierney , P. Pfordresher , J. Mcbride , E. Benetos , P. Proutskova , G. Chiba , F. Liu , N. Jacoby , S. Purdy , P. Opondo , T. Fitch , S. Hegde , ROCAMORA, M. , R. Thorne , F. Ewomazino Nweke , D. Sadaphal , P. Sadaphal , S. Hadavi , S. Fujii , S. Choo , M. Naruse , U. Ehara , L. Sy , M. Lenini Parselelo , M. Anglada-Tort , N. Chr. Hansen , F. Haiduk , P. E. Savage

https://psyarxiv.com
Palabras clave: Social and Behavioral Sciences Music Linguistics Cultural Psychology Cross-cultural Psychology
Areas de conocimiento:
Ciencias Sociales / Psicología / Psicología / Percepción computacional
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Internet
https://psyarxiv.com/jr9x7
Pre-print de un artículo en revisión

Soundata: A Python library for reproducible use of audio datasets (2021)

Completo
M. Fuentes , J. Salamon , P. Zinemanas , ROCAMORA, M. , G. Paja , I. R. Román , M. Miron , X. Serra , J. P. Bello

https://arxiv.org/
Palabras clave: Databases Machine Learning Audio and Speech Processing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Audio
Medio de divulgación: Internet
https://arxiv.org/abs/2109.12690

Universality and cross-cultural variation in mental representations of music revealed by global comparison of rhythm priors (2021)

Completo
N. Jacoby , R. Polak , J. Grahn , D. J. Cameron , K. M. Lee , R. Godoy , E. A. Undurraga , T. Huanca , T. Thalwitzer , N. Doumbia , D. Goldberg , E. Margulis , P. C.M. Wong , L. Jure , ROCAMORA, M. , S. Fujii , J. Ajimi , R. Konno , S. Oishi , K. Jakubowski , A. Holzapfel , E. Mungan , E. KAYA , P. Rao , R. Mattur , A. Suvarna , A. Bronwyn Tarr , M. Anglada-Tort , P. Harrison , M. J. McPherson , S. Dolan , A. Durango , J. H. McDermott

https://psyarxiv.com
Palabras clave: categorical perception cognitive science cross-cultural research music rhythm
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Ciencias Sociales / Psicología / Psicología / Estudios de la percepción
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Internet
https://psyarxiv.com/b879v
Pre-print de artículo en revisión

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Urban Sound & Sight: Dataset And Benchmark For Audio-Visual Urban Scene Understanding (2022)

MAGDALENA FUENTES , BEA STEERS , PABLO ZINEMANAS , MARTIN ROCAMORA , LUCA BONDI , JULIA WILKINS , QIANYI SHI , YAO HOU , SAMARJIT DAS , XAVIER SERRA , JUAN PABLO BELLO
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: ICASSP 2022 - 2022 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)
Ciudad: Singapore, Singapore
Año del evento: 2022
Anales/Proceedings:ICASSP 2022 - 2022 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
DOI: 10.1109/icassp43922.2022.9747644
http://dx.doi.org/10.1109/icassp43922.2022.9747644

Adapting meter tracking models to Latin American music (2022)

L. S.Maia , ROCAMORA, M. , L. W. P. Biscainho , M. Fuentes
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 23rd International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2022)
Ciudad: Bengaluru
Año del evento: 2022
Anales/Proceedings:Proceedings of the 23rd International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2022
Pagina inicial: 361
Pagina final: 368

Publicación arbitrada
Palabras clave: beat downbeat meter tracking transfer learning fine-tuning Latin-American music
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje automático
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.5281/zenodo.7385261
https://ismir2022.ismir.net/

Toward interpretable polyphonic sound event detection with attention maps based on local prototypes (2021)

Pablo Zinemanas , ROCAMORA, M. , E. Fonseca , F. Font , X. Serra
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Workshop on Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events
Ciudad: Barcelona
Año del evento: 2021
Anales/Proceedings:Proceedings of the 6th Workshop on Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events, DCASE 2021
Pagina inicial: 50
Pagina final: 54
ISSN/ISBN: 978-84-09-36072-7
Publicación arbitrada
Editorial: Universitat Pompeu Fabra
Ciudad: Barcelona
Palabras clave: interpretability sound event detection prototypes deep learning
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje Automático
Medio de divulgación: Internet
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.5770113
https://dcase.community/workshop2021/

DCASE-models: A Python library for computational environmental sound analysis using deep-learning models (2020)

Pablo Zinemanas , HOUNIE, I. , Pablo Cancela , ROCAMORA, M. , Frederic Font , Xavier Serra
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 5th Workshop on Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events (DCASE 2020)
Ciudad: Tokyo, Japan
Año del evento: 2020
Anales/Proceedings:Proceedings of the 5th Workshop on Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events (DCASE 2020)
Pagina inicial: 240
Pagina final: 244
ISSN/ISBN: 978-4-600-00566-5
Publicación arbitrada
Palabras clave: deep learning Python library audio classification sound event detection reproducibility
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Audio
Medio de divulgación: Internet
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.4061782

http://dcase.community/workshop2020/proceedings

End-to-end convolutional neural networks for sound event detection in urban environments (2019)

Pablo Zinemanas , Pablo Cancela , ROCAMORA, M.
Publicado
Completo
Descripción: 24th Conference of Open Innovations Association FRUCT, 2nd IEEE FRUCT International Workshop on Semantic Audio and the Internet of Things
Ciudad: Moscú
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Proceedings of the 24th Conference of Open Innovations Association FRUCT, 2nd IEEE FRUCT International Workshop on Semantic Audio and the Internet of Things
Pagina inicial: 533
Pagina final: 539
Publicación arbitrada
Palabras clave: sound event detection urban environment end-to-end convolutional neural networks
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet

MAVD: A dataset for sound event detection in urban environments (2019)

Pablo Zinemanas , Pablo Cancela , ROCAMORA, M.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events 2019 Workshop (DCASE2019)
Ciudad: Nueva York
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Proceedings of the Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events 2019 Workshop (DCASE2019)
Pagina inicial: 263
Pagina final: 267
ISSN/ISBN: 978-0-578-59596-2
Publicación arbitrada
Palabras clave: sound event detection traffic noise urban sound machine learning
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
DOI: https://doi.org/10.33682/1syg-dy60
Financiación/Cooperación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica / Apoyo financiero, Uruguay
http://dcase.community/workshop2019/proceedings
We describe the public release of a dataset for sound event detection in urban environments, namely MAVD, which is the first of a series of datasets planned within an ongoing research project for urban noise monitoring in Montevideo city, Uruguay. This release focuses on traffic noise, MAVD-traffic, as it is usually the predominant noise source in urban environments. An ontology for traffic sounds is proposed, which is the combination of a set of two taxonomies: vehicle types (e.g. car, bus) and vehicle components (e.g. engine, brakes), and a set of actions related to them (e.g. idling, accelerating). Thus, the proposed ontology allows for a flexible and detailed description of traffic sounds. We also provide a baseline of the performance of state?of?the?art sound event detection systems applied to the dataset.

Improving Csound's Ambisonics decoders (2019)

Pablo Zinemanas , ROCAMORA, M. , Jure L.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 5th International Csound Conference (ICSC)
Ciudad: Cagli

Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Proceedings of the 5th International Csound Conference (ICSC 2019)
Pagina inicial: 56
Pagina final: 61
Publicación arbitrada
Palabras clave: Ambisonics Csound 3D Sound
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
https://csound.com/icsc2019/proceedings.html

Tracking beats and microtiming in Afro-Latin American music using conditional random fields and deep learning (2019)

M. FUENTES , L. Maia , ROCAMORA, M. , L. W. P. Biscainho , H. Crayencour , S. Essid , J. Bello
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 20th International Society for Music Information Retrieval Conference
Ciudad: Delft
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Proceedings of the 20th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2019)
Pagina inicial: 251
Pagina final: 258
Publicación arbitrada
Palabras clave: rhythm microtiming deep learning conditional random fields
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://ismir2019.ewi.tudelft.nl

SAMBASET: A Dataset of Historical Samba de Enredo Recordings for Computational Music Analysis (2019)

L. Maia , M. FUENTES , L. W. P. Biscainho , ROCAMORA, M. , S. Essid
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 20th International Society for Music Information Retrieval Conference
Ciudad: Delft
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Proceedings of the 20th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2019)
Pagina inicial: 628
Pagina final: 635
Publicación arbitrada
Palabras clave: beat and downbeat tracking samba enredo music information retrieval rhythm
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://ismir2019.ewi.tudelft.nl

CARAT: A toolbox for computer-aided rhythm analysis (2019)

ROCAMORA, M. , L. Jure
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional

Descripción: 1st Analytical Approaches to World Music Special Topics Symposium
Ciudad: Birmingham
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Proceedings of the 1st Analytical Approaches to World Music Special Topics Symposium (AAWM 2019)
Publicación arbitrada
Palabras clave: computational musicology rhythm analysis
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional
Medio de divulgación: Internet
https://aawmconference.com/2019-birmingham/

CARAT: Computer-aided rhythm analysis toolbox (2019)

ROCAMORA, M. , L. Jure , M. FUENTES , L. Maia , L. W. P. Biscainho
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Late Breaking/Demo at the 20th InternationalSociety for Music Information Retrieval
Ciudad: Delft
Año del evento: 2019
Palabras clave: rhythm analysis computational musicology
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, voz y audio
https://ismir2019.ewi.tudelft.nl/?q=lbd

A novel dataset of Brazilian rhythmic instruments and some experiments in computational rhythm analysis (2018)

L. S. Maia , P. D. Tomaz Junior , M. Fuentes , ROCAMORA, M. , L. W. P. Biscainho , M. d. V. M. d. Costa , S. Cohen
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Congreso Latinoamericano 2018 de Ingeniería de Audio de la AES
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 2018 AES Latin American Audio Engineering Congress
Pagina inicial: 53
Pagina final: 60
ISSN/ISBN: 1688-8537
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/MTFRBCC18/

Influencia del acompañamiento en la identificación automática de cantante en música polifónica (2018)

P. Massaferro , ROCAMORA, M. , P. Cancela
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Congreso Latinoamericano 2018 de Ingeniería de Audio de la AES
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 2018 AES Latin American Audio Engineering Congress
Pagina inicial: 37
Pagina final: 44
ISSN/ISBN: 1688-8537
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/MRC18/

Subir la llamada: negotiating tempo and dynamics in Afro-Uruguayan candombe drumming (2018)

L. Jure , ROCAMORA, M.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 8th International Workshop on Folk Music Analysis
Ciudad: Thessaloniki
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 8th International Workshop on Folk Music Analysis
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/JR18/

Análisis automático de voz hablada para detección de dificultades en el aprendizaje de la lectura (2018)

ROCAMORA, M.
Publicado
Resumen
Evento: Regional
Descripción: Congreso Latinoamericano 2018 de Ingeniería de Audio de la AES
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 2018 AES Latin American Audio Engineering Congress
Pagina inicial: 105
Pagina final: 106
ISSN/ISBN: 1688-8537
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/DCRC18/

Reconocimiento de patrones rítmicos en música de percusión a partir de señales de audio (2018)

B. Marenco , ROCAMORA, M.
Publicado
Resumen
Evento: Regional
Descripción: Congreso Latinoamericano 2018 de Ingeniería de Audio de la AES
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 2018 AES Latin American Audio Engineering Congress
Pagina inicial: 87
Pagina final: 89
ISSN/ISBN: 1688-8537
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales, audio y voz
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/MR18/

Generación automática de melodías usando cadenas de Markov con restricciones (2018)

V. Rumbo , E. Mordecki , ROCAMORA, M.
Publicado
Resumen
Evento: Regional
Descripción: Congreso Latinoamericano 2018 de Ingeniería de Audio de la AES
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 2018 AES Latin American Audio Engineering Congress
Pagina inicial: 102
Pagina final: 104
ISSN/ISBN: 1688-8537
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Modelado y generación de secuencias temporales
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/RMR18/

Urbanear : Monitoreo de entorno sonoro urbano (2018)

L. Agorio , A. Corchs , H. Pereyra , P. Zinemanas , ROCAMORA, M.
Publicado
Resumen
Evento: Regional
Descripción: Congreso Latinoamericano 2018 de Ingeniería de Audio de la AES
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2018
Anales/Proceedings:Proceedings of the 2018 AES Latin American Audio Engineering Congress
Pagina inicial: 96
Pagina final: 98
ISSN/ISBN: 1688-8537
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2018/ACPZR18/

Clave patterns in Uruguayan candombe drumming (2017)

L. Jure , ROCAMORA, M.
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: 16th Rhythm Production and Perception Workshop
Ciudad: Birmingham
Año del evento: 2017
Anales/Proceedings:Proceedings of the 16th Rhythm Production and Perception Workshop (RPPW 2017)
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Medio de divulgación: Papel
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2017/JR17/

Microtiming in the rhythmic structure of candombe drumming patterns (2016)

L. Jure , ROCAMORA, M.
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Fourth International Conference on Analytical Approaches to World Music (AAWM 2016)

Ciudad: New York
Año del evento: 2016
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2016/JR16/

A multimodal approach for percussion music transcription from audio and video (2015)

B. MARENCO , M. FUENTES , F. LANZARO , ROCAMORA, M. , A. GóMEZ
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:Proceedings of the XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition
Publicación arbitrada
Palabras clave: candombe multimodal signal processing machine learning applications music transcription percussion music sound classification
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
http://www.ciarp.org/xx/

Modeling onset spectral features for discrimination of drum sounds (2015)

ROCAMORA, M. , L. W. P. BISCAINHO
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:Proceedings of the XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition
Publicación arbitrada
Palabras clave: candombe machine learning applications percussion music audio signal processing musical instrument recognition
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Papel
http://www.ciarp.org/xx/

An audio-visual database of Candombe performances for computational musicological studies (2015)

ROCAMORA, M. , JURE, L. , B. MARENCO , M. FUENTES , F. LANZARO , A. GóMEZ
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Musical
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2015
Publicación arbitrada
Palabras clave: candombe percussion music signal processing musicological studies
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Humanidades / Arte / Estudios de Performance Artística / Computational musicology
Medio de divulgación: Internet

Beat and Downbeat Tracking Based on Rhythmic Patterns Applied to the Uruguayan Candombe Drumming (2015) Trabajo relevante

L. NUNES , ROCAMORA, M. , JURE, L. , L. W. P. BISCAINHO
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 16th International Society for Music Information Retrieval Conference
Ciudad: Málaga
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:Proceedings of the 16th International Society for Music Information Retrieval Conference
Publicación arbitrada
Palabras clave: candombe analysis of rhythmic/metrical structure rhythmic patterns beat tracking downbeat tracking
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Papel
http://ismir2015.uma.es/

Fan Chirp Transform with nonlinear time warping (2015)

I. APOLONáRIO , L. W. P. BISCAINHO , ROCAMORA, M. , CANCELA, P.
Publicado
Completo
Evento: Nacional
Descripción: Brazilian AES Audio Engineering Congress
Ciudad: Sao Paulo
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:Anais do 13o Congresso de Engenharia de Áudio da AES Brasil
Pagina inicial: 62
Pagina final: 68
ISSN/ISBN: 2177-529X
Publicación arbitrada
Palabras clave: procesamiento de audio representación tiempo-frecuencia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Papel
http://aesbrasil.org/wp-content/uploads/2015/05/Anais_AESBR2015.pdf

Tecnologías para el análisis del contenido musical de grabaciones de audio (2014)

ROCAMORA, M.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Primera Semana del Sonido
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2014
Escrita por invitación
Palabras clave: procesamiento de audio aprendizaje automático análisis de música
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Papel

Tools for detection and classification of piano drum patterns from Candombe recordings (2014)

ROCAMORA, M. , JURE, L. , L. W. P. BISCAINHO
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 9th Conference on Interdisciplinary Musicology
Ciudad: Berlín
Año del evento: 2014
Anales/Proceedings:Proceedings of the 9th Conference on Interdisciplinary Musicology
Publicación arbitrada
Palabras clave: candombe rhythm patterns manifold learning clustering

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Musicología computacional
Medio de divulgación: Internet
http://www.sim.spk-berlin.de/cim14_919.html

Separation and Classification of Harmonic Sounds for Singing Voice Detection (2012)

ROCAMORA, M. , PARDO, A.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications
Volumen:7441
Pagina inicial: 707
Pagina final: 714
Publicación arbitrada
Editorial: Springer Computer Science Editorial
Palabras clave: music information retrievalpattern recognition
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de patrones
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Papel
http://www.ciarp.org/xvii/

Pitch content visualization tools for music performance analysis (2012)

JURE, L. , LÓPEZ, E. , ROCAMORA, M. , CANCELA, P. , H. SPONTON , IRIGARAY, I.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 13th International Society for Music Information Retrieval Conference
Ciudad: Porto, Portugal
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings:Proceedings of the 13th International Society for Music Information Retrieval Conference
Pagina inicial: 493
Pagina final: 498
ISSN/ISBN: 9789727521449
Publicación arbitrada
Editorial: FEUP Edições
Ciudad: Porto
Palabras clave: music information retrievalethnomusicology
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Papel
http://ismir2012.ismir.net/

Pitch tracking in polyphonic audio by clustering local fundamental frequency estimates (2011)

ROCAMORA, M. , CANCELA, P.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Brazilian AES Audio Engineering Conference, 9th
Ciudad: São Paulo, Brazil
Año del evento: 2011
Anales/Proceedings:Proceedings of the 9th AES Brazil Conference
ISSN/ISBN: 2177-529X
Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de patrones
Medio de divulgación: Internet
http://www.aesbrasil.org/publicacoes.htm

Fan Chirp Transform for Music Representation (2010) Trabajo relevante

CANCELA, P. , LÓPEZ, E. , ROCAMORA, M.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 13th Int. Conference on Digital Audio Effects
Ciudad: Graz, Austria
Año del evento: 2010
Anales/Proceedings:Proc. of the 13th Int. Conference on Digital Audio Effects - DAFx-10
ISSN/ISBN: 978-3-200
Publicación arbitrada
Editorial: Institute of Electronic Music and Acoustics
Ciudad: Graz
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
http://dafx10.iem.at/

Estructura trófica de la laguna de Rocha inferida a través de ácidos grasos (2010)

L. MAGNONE , BESSONART, M. , FÉOLA F. , GADEA, J , ROCAMORA, M. , VENTURINI, N. , SALHI, M.
Publicado
Resumen
Evento: Nacional
Descripción: Primer Congreso Uruguayo de Zoología, X Jornadas de Zoología del Uruguay
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2010
Anales/Proceedings:Primer Congreso Uruguayo de Zoología, X Jornadas de Zoología del Uruguay, Prof. Federico Achaval
Publicación arbitrada
Editorial: Facultad de Ciencias, Universidad de la República
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Palabras clave: optimización
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Optimización
Medio de divulgación: Papel
Colaboración en la implementación de técnicas de optimización para estimación de dieta de predadores a partir de perfiles de ácidos grasos.

An Efficient Multi-resolution Spectral Transform for Music Analysis (2009)

CANCELA, P. , ROCAMORA, M. , LÓPEZ, E.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 10th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2009)
Ciudad: Kobe, Japan
Año del evento: 2009
Pagina inicial: 309
Pagina final: 314
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet

http://www.ismir.net/

Wind instruments synthesis toolbox for generation of music audio signals with labeled partials (2009)

ROCAMORA, M. , LÓPEZ, E. , JURE, L.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: 12th Brazilian Symposium on Computer Music - SBCM 2009
Ciudad: Recife, Pernambuco, Brasil
Año del evento: 2009
Anales/Proceedings:Proceedings of the 12th Brazilian Symposium on Computer Music
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Síntesis de sonido
Medio de divulgación: Papel
http://compmus.ime.usp.br/sbcm/2009/

Comparing audio descriptors for singing voice detection in music audio files (2007)

ROCAMORA, M. , HERRERA, P.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 11th Brazilian Symposium on Computer Music 2007
Ciudad: Sao Paulo
Año del evento: 2007
Anales/Proceedings:Proceedings of the 11th Brazilian Symposium on Computer Music
Pagina inicial: 187
Pagina final: 196
ISSN/ISBN: 9788588697133
Publicación arbitrada
Palabras clave: music information retrievalstatistical classifier singing voice
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Papel
http://gsd.ime.usp.br/sbcm/2007/

Tararira : Query by singing system (2006)

ROCAMORA, M. , LÓPEZ, E.
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Music Information Retrieval Evaluation eXchange (MIREX), ISMIR 2006
Ciudad: Victoria, Canada
Año del evento: 2006
Anales/Proceedings:MIREX 2006 The Second Annual Music Information Retrieval Evaluation eXchange Abstract Collection
Palabras clave: query by humming music information retrieval evaluation exchange
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Internet
http://www.music-ir.org/mirex/2006/
Este resumen extendido acompaña a la presentación de un algoritmo para la búsqueda de melodía por tarareo que fue evaluado junto a otros algoritmos presentados por grupos de investigación de todas partes del mundo. De un total de 9 grupos de investigación, el resultado de nuestro grupo se ubicó en el tercer lugar. http://www.music-ir.org/mirex2006/images/b/bd/MIREX2006_poster_final.pdf

Tararira: Sistema de búsqueda de música por melodía cantada (2005)

ROCAMORA, M. , LÓPEZ, E.

Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: 10th Brazilian Symposium on Computer Music 2005
Ciudad: Belo Horizonte
Año del evento: 2005
Anales/Proceedings:Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Computer Music
Pagina inicial: 142
Pagina final: 153
ISSN/ISBN: 8576690438
Publicación arbitrada
Palabras clave: query by humming music information retrieval singing voice transcription
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio
Medio de divulgación: Papel
http://gsd.ime.usp.br/sbcm/2005/cache/site1/www.cefala.org/sbcm2005/english/index.html
El artículo recibió el premio al mejor artículo técnico del Simposio.

Producción técnica

PRODUCTOS

DCASE-models - An open-source library for rapid prototyping environmental sound analysis systems (2020)

Software, Otra
ROCAMORA, M. , Pablo Zinemanas , Pablo Cancela , HOUNIE, I.
DCASE-models is an open-source Python library for rapid prototyping of environmental sound analysis systems, with an emphasis on deep?learning models.
País: Uruguay
Disponibilidad: Irrestricta
Palabras clave: deep learning audio classification sound event detection reproducibility
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
https://github.com/MTG/DCASE-models

CARAT - A toolbox for computer-aided rhythm analysis (2019)

Software, Otra
ROCAMORA, M. , L. Jure
Una biblioteca de software para análisis de patrones rítmicos a partir de grabaciones de audio, incluyendo algunas aplicaciones de software listas para usar.
País: Uruguay
Disponibilidad: Irrestricta
Patente o Registro:

Registro de Software
MIT software license, CARAT: A toolbox for computer-aided rhythm analysis
Depósito: 28/06/2019; Examen: ; Concesión:
Patente nacional: NO
Palabras clave: Music Information Retrieval Rhythm Computational musicology
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
https://github.com/mrocamora/carat
CARAT es una biblioteca de software para el análisis del ritmo asistido por computadora a partir de grabaciones de audio que incluye un conjunto de aplicaciones listas para usar con el fin de facilitar la adopción de herramientas computacionales por parte de los musicólogos, al mismo tiempo que pone a disposición de los investigadores en extracción de contenido musical (MIR) técnicas

recientemente desarrolladas para el análisis del ritmo, junto con ejemplos musicales de su aplicabilidad. Se tomaron piezas de tres corpus musicales diferentes de la tradición afroatlántica como caso de estudio para el análisis de patrones rítmicos.

FChT - Fan Chirp Transform and F0gram (2010)

Software, Otra
Pablo Cancela , ROCAMORA, M. , E. López
Representación tiempo-frecuencia mejorada para señales de audio de música polifónica y visualización de prominencia de frecuencia fundamental.
País: Uruguay
Disponibilidad: Irrestricta
Producto con aplicación productiva o social: La técnica fue implementada en el software de análisis de audio Sonic Visualiser (https://www.sonicvisualiser.org/).
Patente o Registro:

Otros registros
GNU GPL software license, Fan Chirp Transform for Music Representation
Depósito: 10/08/2010; Examen: ; Concesión:
Patente nacional: NO
Palabras clave: representaciones tiempo-frecuencia Music Information Retrieval audio processing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/~pcancela/fcht/
This software and its corresponding plug-in for Sonic Visualiser produces a representation, called F0gram, which exhibits the salience of the fundamental frequency of the sound sources in the audio file. The computation of the F0gram makes use of the Fan Chirp Transform analysis, a technique for improved time-frequency representation of polyphonic music. It is based on the article "Fan chirp transform for music representation" P. Cancela, E. Lopez, M. Rocamora, International Conference on Digital Audio Effects, 13th. DAFx-10. Graz, Austria - 6-10 Sep 2010.

WIST - Wind Instruments Synthesis Toolbox (2009)

Software, Otra
ROCAMORA, M.
Biblioteca de software para la síntesis aditiva de instrumentos de viento para la generación de señales de audio de música con parciales etiquetados.
País: Uruguay
Disponibilidad: Irrestricta
Patente o Registro:

Otros registros
GNU GPL software license, Wind Instruments Synthesis Toolbox
Depósito: 20/01/2009; Examen: ; Concesión:
Patente nacional: NO
Palabras clave: sound synthesis audio processing Music Information Retrieval
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/~rocamora/wind_synthesis/doc/
This is a MATLAB / GNU OCTAVE toolbox intended to synthesize wind instruments sounds to get automatic labeling of the time evolution of the sound partials. In some music information retrieval problems, like sound source separation, an algorithm must be able to identify each sound partial present in an audio signal. To study and evaluate this kind of algorithms a polyphonic database with ground truth labels is necessary. Manual annotation of partials is a very time-consuming task. So this toolbox is meant to facilitate the generation of labels using sound synthesis.

IIR-CQT - IIR Constant-Q Transform (2009)

Software, Otra
Pablo Cancela , ROCAMORA, M. , E. López
Transformada Constant-Q implementada por filtrado IIR del espectro, como un buen compromiso entre flexibilidad y bajo costo computacional.
País: Uruguay

Disponibilidad: Irrestricta
Palabras clave: time-frequency representations Music Information Retrieval audio processing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Medio de divulgación: Internet
https://iie.fing.edu.uy/~pcancela/iir-cqt/

APOLO - Reconocimiento automático de audio (2007)

Software, Otra
ROCAMORA, M. , Pablo Cancela , E. LÓPEZ
Desarrollo como profesional independiente de módulo de software para reconocimiento automático de audio en radio y televisión para la empresa Mediciones y Mercados (Transix S.A.) . Es utilizado en varios productos de la empresa, como AV/Auditor y AV/Music
País: Uruguay
Producto con aplicación productiva o social
Medio de divulgación: Otros
http://www.avauditor.com

Otras Producciones

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Taller de aprendizaje automático (2021)

ROCAMORA, M. , GUILLERMO CARBAJAL

País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=1492
Preparación de nuevo curso de grado dictado en el IIE, FING, UdelaR
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático

Análisis de señales acústicas para su aplicación en ciencias biológicas (2021)

ROCAMORA, M. , LUCIA ZIEGLER

País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=1531
Preparación de nuevo curso de posgrado PEDECIBA
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio

Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (2019)

ROCAMORA, M. , G. Carbajal

País: Uruguay
Idioma: Español
Preparación de nuevo curso de grado/posgrado dictado en el IIE, FING, UdelaR
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Procesamiento digital de señales de audio (2012)

ROCAMORA, M. , LÓPEZ, E.

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Otros
Preparación de nuevo curso de grado/posgrado dictado en el IIE, FING, UdelaR
Palabras clave: procesamiento de audio

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Información adicional: Rol: Responsable del curso

Introducción a los fundamentos del procesamiento digital de señales de audio (2010)

ROCAMORA, M.

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Otros
Web: http://www.eumus.edu.uy/eme/cursos/dsp.html
Creación de curso electivo para todas las licenciaturas de la Escuela Universitaria de Música (2010-2011)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Información adicional: Curso elaborado junto a Luis Jure y Ernesto López. Actividad individual realizada: Dictado y preparación de 5 clases teóricas de 2 hrs cada una. Elaboración de material didáctico: presentaciones, ejemplos de clase, ejercicios de estudio y exámenes de evaluación.

Introducción al Reconocimiento de Patrones (2008)

ROCAMORA, M.

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Otros
Elaboración de 2 repartidos de ejercicios prácticos de evaluación.
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de patrones

Introducción a la programación orientada a músicos (2006)

ROCAMORA, M.

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Otros
Web: http://www.eumus.edu.uy/eme/cursos/c.htm
Creación de curso electivo para todas las licenciaturas de la Escuela Universitaria de Música (2006-2007)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Música por computadora

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Latin American Meeting In Artificial Intelligence (Khipu) (2023)

ROCAMORA, M.
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: https://khipu.ai/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
Palabras clave: artificial intelligencemachine learning
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje automático
Información adicional: https://khipu.ai/committee-2023/

Workshop on Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events (2021)

ROCAMORA, M.
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: España ,Universitat Pompeu Fabra Barcelona
Idioma: Inglés
Web: https://dcase.community/workshop2021/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Music Technology Group of Universitat Pompeu Fabra
Palabras clave: sound analysis sound detection sound classification
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje automático
Información adicional: https://dcase.community/workshop2021/organizers

Latin American Meeting In Artificial Intelligence (Khipu) (2019)

ROCAMORA, M.
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Montevideo
Idioma: Inglés
Web: https://khipu.ai/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones
Información adicional: Es la primera edición y contó con la participación de más de 300 estudiantes e investigadores de la región en el área del aprendizaje automático, reconocimiento de patrones e inteligencia artificial. El evento tiene como objetivo fortalecer la comunidad local al brindar capacitación de alto nivel y fomentar colaboraciones de investigación dentro y fuera de la región. Se llevó a cabo en Montevideo, Uruguay, del 11 al 15 de noviembre. Tuvo un componente de escuela de verano con conferencias sobre diferentes temas de aprendizaje automático junto con sesiones prácticas de codificación, pero también charlas de investigación, mesas redondas y momentos en los que los asistentes de la academia y la industria compartieron su trabajo.

Congreso Lationamericano de Ingeniería de Audio de la Audio Engineering Society (2018)

ROCAMORA, M. , P. Cancela
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Intendencia Municipal de Montevideo Montevideo
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Web: http://lac2018.aesuruguay.org/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Audio Engineering Society
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Información adicional: Miembro del comité de organización y del comité de programa técnico.

4th International Csound Conference (2017)

L. Jure , ROCAMORA, M.
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet

Web: http://csound.github.io/icsc2017/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Estudio de Música Electroacústica, Escuela Universitaria de Música
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Información adicional: Miembro del comité de organización y del comité de programa técnico.

Congreso Lationamericano de Ingeniería de Audio de la Audio Engineering Society (2011)

ROCAMORA, M.
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Centro de Convenciones de la Torre de los Profesionales Montevideo
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Web: http://aeslac2011.fing.edu.uy/
Duración: 1 semanas
Institución Promotora/Financiadora: Audio Engineering Society - Uruguay
Palabras clave: Ingeniería de audio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Información adicional: Miembro del comité de organización y del comité de programa técnico.

OTRA PRODUCCIÓN TÉCNICA

Urban Sound & Sight (Urbansas) - audiovisual labeled set (2022)

M. Fuentes , B. Steers , P. Zinemanas , ROCAMORA, M. , L. Bondi , J. Wilkins , Q. Shi , Y. Hou , S. Das , X. Serra , J. P. Bello

País: Estados Unidos
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: https://doi.org/10.5281/zenodo.6658386
Urbansas es un conjunto de datos para el desarrollo y evaluación de sistemas automáticos de análisis de escenas audiovisuales en el contexto urbano.
Lugar: Estados Unidos, Nueva York
Institución Promotora/Financiadora: This work was partially supported by the National Science Foundation award 1955357 and Bosch RTC.
Palabras clave: scene understanding machine listening urban sound monitoring
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Información adicional: Urbansas is a dataset for the development and evaluation of machine listening systems for audiovisual spatial urban understanding. One of the main challenges to this field of study is a lack of realistic, labeled data to train and evaluate models on their ability to localize using a combination of audio and video. We set four main goals for creating this dataset: 1. To compile a set of real-field audio-visual recordings; 2. The recordings should be stereo to allow exploring sound localization in the wild; 3. The compilation should be varied in terms of scenes and recording conditions to be meaningful for training and evaluation of machine learning models; 4. The labeled collection should be accompanied by a bigger unlabeled collection with similar characteristics to allow exploring self-supervised learning in urban contexts. We have compiled and manually annotated Urbansas from two publicly available datasets, plus the addition of unreleased material. The public datasets are the TAU Urban Audio-Visual Scenes 2021 Development dataset (street-traffic subset) and the Montevideo Audio-Visual Dataset (MAVD).

MAVD - traffic dataset (2019)

Pablo Zinemanas , ROCAMORA, M. , Pablo Cancela

País: Uruguay
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: https://doi.org/10.5281/zenodo.3338727
Un conjunto de datos anotado para la detección de eventos de sonido en entornos urbanos que se centra en el ruido del tráfico, con grabaciones de audio y archivos de video sincronizados.
Palabras clave: sound event detection machine learning urban noise
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones
Información adicional: This is a dataset for sound event detection in urban environments, which is the first of a series of datasets planned within an ongoing research project for urban noise monitoring in Montevideo city, Uruguay. The dataset is called MAVD for Montevideo Audio and Video Dataset. This release focuses on traffic noise, hence the name MAVD-traffic, as it is usually the predominant noise source in urban environments. Apart from audio recordings it also includes synchronized video files. The sound event annotations follow an ontology for traffic sounds that is the combination of a set of two taxonomies: vehicle types (e.g. car, bus) and vehicle components (e.g.engine, brakes), and a set of actions related to them (e.g. idling, accelerating). Thus, the proposed ontology allows for a flexible and detailed description of traffic sounds. Since the taxonomies follow a hierarchy it can be used with different levels of detail. The dataset was presented in Pablo Zinemanas, Pablo Cancela, and Martín Rocamora. "MAVD: a dataset for sound event detection in urban environments." DCASE 2019 Workshop, 25-26 October 2019, New York, USA

IEMP Uruguayan Candombe dataset (2018)

ROCAMORA, M. , L. Jure , S. Tarsitani , M. Clayton

País: Uruguay
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: https://osf.io/WFX7K/
A collection of audiovisual recordings of Uruguayan Candombe drum ensemble performances, with detailed annotations (beat, downbeats, onsets, etc.).
Palabras clave: Music Information Retrieval Computational Musicology Rhythm Analysis
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional
Información adicional: This data release relates to the topic of interactions in music performance, carried out within an AHRC-funded project called Interpersonal Entrainment in Musical Performance [grant number AH/N00308X/1]. The Uruguayan Candombe corpus comprises audiovisual recordings of a selection of drum ensemble performances recorded in Montevideo, Uruguay, in September 2014. Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Public License Project funded by the Arts and Humanities Research Council (AHRC, grant no. AH/N00308X/1). Recordings partially funded by Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) and Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), Uruguay.

Uruguayan Candombe Beat and Downbeat dataset (2015)

ROCAMORA, M. , L. Jure

País: Uruguay
Idioma: Inglés
Web: http://www.eumus.edu.uy/candombe/datasets/ISMIR2015/
A dataset of audio recordings of Uruguayan Candombe drum ensemble performances with annotated beats and downbeats.
Palabras clave: Music Information Retreival Audio Processing Computational Musicology Candombe drumming
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional
Información adicional: This is a dataset of Candombe recordings with annotated beats and downbeats, totaling over 2 hours of audio. It comprises 35 complete performances by renowned players, in groups of three to five drums. Recording sessions were conducted in studio, in the context of musicological research over the past two decades. A total of 26 tambor players took

part, belonging to different generations and representing all the important traditional Candombe styles. The audio files are stereo with a sampling rate of 44.1 kHz and 16-bit precision. The location of beats and downbeats was annotated by an expert, adding to more than 4700 downbeats.

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Journal of Open Source Software (2023)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
ISSN 2475-9066

Journal of New Music Research (2022)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
https://www.tandfonline.com/journals/nnmr20

IEEE Signal Processing Letters (2022)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
https://signalprocessingsociety.org/publications-resources/ieee-signal-processing-letters

Transactions of the International Society for Music Information Retrieval (2021)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) (2022 / 2023)

Revisiones
Singapur

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (2022 / 2022)

Revisiones
Uruguay

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

IEEE URUCON (2021 / 2021)

Revisiones
Uruguay

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

Detection and Classification of Acoustic Scenes and Events (2021 / 2023)

Revisiones
España

Congreso Brasilero de Ingeniería de Audio de la AES (2016 / 2017)

Revisiones
Brasil

Sociedade Brasileira de Engenharia de Áudio
Revisión de 2 artículos técnicos en las ediciones 2016 y 2017

Duodécimo Encuentro de Ciencias Cognitivas de la Música (2015 / 2015)

Revisiones
Argentina

Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música
Revisión de un resumen técnico en la edición 2015.

Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (2015 / 2015)

Revisiones
Uruguay

International Association for Pattern Recognition
Evaluación de 5 artículos completos en la edición 2015.

International Society for Music Information Retrieval Conference (2012 / 2023)

Revisiones
España

International Society for Music Information Retrieval

Congreso Latinoamericano de Ingeniería de Audio de la AES (2011 / 2018)

Revisiones
Uruguay

Audio Engineering Society (AES)
Participación en el comité organizador y en el comité de revisión de artículos en las ediciones de 2011 y 2018. Revisión de 2 artículos técnicos en cada edición.

Simposio Brasilero de Computación Musical (2011 / 2021)

Revisiones
Brasil

Sociedade Brasileira de Computação
Revisión de un total de 8 artículos técnicos en las ediciones de 2011, 2017, 2019 y 2021.

International Computer Music Conference (2010 / 2010)

Revisiones
Estados Unidos

International Computer Music Association
Participación como evaluador de 1 artículo técnico en la edición 2010.

JURADO DE TESIS

Maestría en Ingeniería Eléctrica (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Jurado de la tesis de maestría "Identificación y desagregación de consumo eléctrico por medio de inteligencia artificial". Estudiante: Camilo Mariño, Directores de tesis: Alicia Fernández y Matías Di Martino

PhD program in Information and Communication Technologies (2022 / 2022)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universitat Pompeu Fabra / Department of Information and Communication Technologies , España
Nivel de formación: Doctorado
Jurardo de la tesis de doctorado "Towards audio-visual deep learning methods for singing voice separation and lip synchronization" Estudiante: Venkatesh Shenoy Kadandale, Directora de tesis: Dr. Gloria Haro

Doctorado en Ingeniería Eléctrica (2020 / 2020)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal do Rio de Janeiro / COPPE - UFRJ , Brasil
Nivel de formación: Doctorado
Jurado de la tesis de doctorado "Novel Time-Frequency Representations for Music Information Retrieval". Estudiante: Maurício do Vale Madeira da Costa, Director de tesis: Luiz Wagner Pereira Biscainho

Maestría en Ingeniería Eléctrica (2020 / 2020)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Jurado de la tesis de maestría "Identificación de parámetros en el modelo piezoeléctrico a partir de medidas de impedancia eléctrica". Estudiante: Mariana del Castillo Larumbe, Director de tesis: Dr. Nicolás Peréz

Maestría en Informática del PEDECIBA (2018 / 2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Computación , Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Evaluación de la tesis de maestría "Análisis y aplicaciones sobre letras musicales del Río de la Plata" Estudiante: Andrés Ferraro, Directores de tesis: Guillermo Moncecchi y Pablo Cancela.

Doctorado en Ingeniería Eléctrica - Examen de calificación (2018 / 2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Río de Janeiro / Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia , Brasil
Nivel de formación: Doctorado
Examen de calificación de doctorado. Tésis: "Rhythmic analysis and modeling of expressive music performances - Samba as a case study". Esudiante: Lucas Simoes Maia. Orientador: Prof. Dr. Luiz Wagner Pereira Biscainho.

Maestría en Ciencias de la Computación - Examen de calificación (2018 / 2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de Sao Paulo / Serviço de Pós-Graduação do IME , Brasil
Nivel de formación: Maestría
Examen de calificación de maestría. Tesis: "Singing voice detection in polyphonic audio signals". Estudiante: Shayenne Da Luz Moura. Orientador: Prof. Dr. Marcelo Queiroz.

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Maestría en Ingeniería Matemática

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Verónica Rumbo
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Modelado y generación de secuencias temporales

Maestría en Ingeniería Matemática

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Bernardo Marenco
País: Uruguay
Palabras Clave: signal processing markov processes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Maestría en Ingeniería Eléctrica

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Pablo Massaferro
País: Uruguay
Palabras Clave: procesamiento de audio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz

GRADO

Sensado, monitoreo y estudio del entorno sonoro para la evaluación del impacto antropogénico en la Antártida (2022 - 2023)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Insituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor (ROCAMORA, M. , L. STEINFELD)
Nombre del orientado: Emiliano Acevedo, María Noel Espinosa, Ilana Stolovas
País: Uruguay
Palabras Clave: monitoreo entorno sonoro aprendizaje automático procesamiento de señales contaminación sonora
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje automático

Urbanear: Monitoreo de entorno sonoro urbano

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Leopoldo Agorio, Andrés Corchs, Hernán Pereyra
País: Uruguay

Reconocimiento automático de voz hablada para pruebas neuropsicológicas y detección de dificultades en el lenguaje

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Guzmán Chalupa y Gabriel De Cola
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz

Procesamiento multimodal de señales en la interpretación de música.

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Magdalena Fuentes, Bernardo Marenco y Florencia Lanzaro
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Separación de Voz Cantada

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: Andrés Samas, Ariel Decarlini, Alessandro Palermo
País: Uruguay
Palabras Clave: separación de voz
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

OTRAS

Pasantía de investigación en el contexto de proyecto STIC-AmSud

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica - Departamento de Procesamiento de Señales , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Pedro Donadio de Tomaz Junior
País: Uruguay
Palabras Clave: audio processing Music Information Retrieval
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Tutoría de parte del trabajo de doctorado realizado durante pasantía de 4 meses.

Paisajes Sonoros del Uruguay: hacia una elaboración de la conciencia sonora (CSIC PAIE)

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Música - UDeLaR , Uruguay
Nombre del orientado: Lucía Chamorro
País: Uruguay
Palabras Clave: Análisis del panorama auditivo paisaje sonoro
Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios de Performance Artística / Arte sonoro

Pasantía de investigación en el contexto de proyecto CAPES-UdelaR

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nombre del orientado: Maurício do Vale Madeira da Costa
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Tutoría de parte del trabajo de maestría realizado durante pasantía de 3 meses.

Pasantía de investigación en el contexto de proyecto CAPES-UdelaR

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nombre del orientado: Isabela Apolinário
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio
Trabajo orientado a definir tema de tésis de maestría.

Estimación de parámetros acústicos de salas para audición de música

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nombre del orientado: Martín Tarragona
País: Uruguay
Palabras Clave: procesamiento de señales Acústica arquitectónica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería de audio
Tutoría de estudiante de Ingeniería Eléctrica de Facultad de Ingeniería en el estudio de técnicas de estimación de los parámetros acústicos en salas para la audición de música. Se realizó además una prueba piloto práctica sobre el teatro de la Escuela Universitaria de Música, Universidad de la República.

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Sistema embebido para detección de delfines nariz de botella basada en técnicas de aprendizaje automático (2022)

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)
Tipo de orientación: Cotutor
Nombre del orientado: Camilo Borba
País/Idioma: Uruguay,
Palabras Clave: sistemas embebidos aprendizaje automático procesamiento de audio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Aprendizaje Automático

Music sound source separation (2020)

Tesis de doctorado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal do Rio de Janeiro / COPPE - UFRJ , Brasil
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Pedro Donadio
País/Idioma: Brasil, Inglés
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Beca de Finalización de Posgrado (2016)

(Nacional)
Comisión Académica de Posgrado
Solo se usufructúa la beca desde abril a junio por acceder al régimen de dedicación total (DT).

Beca de Doctorado (2013)

(Nacional)
Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Beca de Maestría (2006)

(Nacional)
Facultad de Ingeniería - CAP - UDeLaR , Uruguay

Best Student Technical Paper - X Brazilian Symposium on Computer Music (2005)

(Internacional)
Sociedad Brasilera de Computación

3a Muestra de Proyectos de Fin de Carrera de Ingeniería Eléctrica y Segunda Muestra Regional de Proyectos de Fin de Carrera de Ingeniería Eléctrica (2005)

(Internacional)
Facultad de Ingeniería, UDeLaR , Uruguay
Mención del Jurad al proyecto de fin de carrera "Búsqueda de música por tarareo", Ernesto López, Martín Rocamora, Gonzalo Sosa, Tutor: Alvaro Pardo Piccone

PRESENTACIONES EN EVENTOS

46th International Council for Traditional Music Conference (2022)

Congreso
Micro-timing in Uruguayan Candombe drumming
Portugal
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: International Council for Traditional Music (ICTM) Palabras Clave: rhythm micro-timing candombe computational musicology audio signal processing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de audio
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Musicología computacional

Research seminar of the Music Technology Group, Universitat Pompeu Fabra (2022)

Seminario
Musical traits and performance practice of Uruguayan candombe drumming: an approach from computational musicology
España
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Music Technology Group, Universitat Pompeu Fabra

Talk series of the Music and Audio Research Lab (MARL), New York University (2022)

Seminario
Computational rhythm analysis from audio recordings
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado

Guest Lecture at the Max Planck Institute for Empirical Aesthetics (2022)

Seminario
Musical traits and performance practice of Uruguayan candombe drumming: an approach from computational musicology
Alemania
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Max Planck Institute for Empirical Aesthetics Junto a Luis Jure

5th International Congress of Music and Mathematics (2020)

Congreso
Presentación oral en panel denominado "Music Signal Processing"
Brasil
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Universidade Federal do Rio de Janeiro Palabras Clave: music signal processing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de

señales
Signal processing for music analysis from audio recordings This brief presentation offers an overview of the research we conducted over the last few years on computational rhythm analysis from audio recordings, considering the Afro-Uruguayan candombe drumming as a case study. It comprises the creation of datasets, the discovery, and analysis of rhythmic patterns, the study of micro-timing, and the development of algorithms for beat and downbeat tracking. Besides, it also discusses our recent efforts to improve and extend the methods to other music traditions, in particular, to Afro-Brazilian Samba.

17th Brazilian Symposium on Computer Music (2019)

Congreso
El Simposio Brasileños de Computación Musical busca difundir desarrollos recientes vinculados con el arte, la ciencia y la tecnología, en particular en los campos de la computación musical, el procesamiento de sonido y música, la recuperación de información musical, la musicología computacional, y el arte multimedia, entre otros.
Brasil
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Sociedade Brasileira de Computação Palabras Clave: Music Information Retrieval Computational musicology
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio
Keynote speaker Title: Computational Methods for Percussion Music Analysis This talk offers an overview of the research we conducted over the last few years on computational rhythm analysis from audio recordings, considering the Afro-Uruguayan candombe drumming as a case study. It comprises the creation of datasets, the discovery and analysis of rhythmic patterns, the study of micro-timing and the development of algorithms for beat and downbeat tracking. Besides, it also discusses our current efforts to improve and extend the methods to other music traditions, in particular, to Afro-Brazilian Samba.

4th International Csound Conference (2017)

Congreso
Presentación oral sobre proyecto de investigación
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Estudio de Música Electroacústica, Escuela Universitaria de Música Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz

44th International Council for Traditional Music Conference (2017)

Congreso
Presentación sobre trabajo de investigación
Irlanda
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: International Council for Traditional Music Areas de conocimiento:
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional

XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (2015)

Congreso
Presentación de poster del artículo "Modeling Onset Spectral Features for Discrimination of Drum Sounds"
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: Uruguayan IAPR Chapter Palabras Clave: machine learning pattern recognition
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de patrones

II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Musical (2015)

Congreso
Presentación oral del artículo "An audio-visual database of candombe performances for computational musicological studies"
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: Departamento de Artes Musicales de la Universidad Nacional de las Artes - UNA, Centro de Investigaciones y Desarrollos Computacionales en Música Palabras Clave: música y tecnologia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Musicología computacional

16th International Society for Music Information Retrieval Conference (2015)

Congreso
Presentación oral del artículo "Beat and downbeat tracking based on rhythmic patterns applied to the uruguayan candombe drumming"
España
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: International Society for Music Information Retrieval
Palabras Clave: procesamiento de audio musicología computacional
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Musicología computacional
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de audio

International Workshop on Cross-disciplinary and Multi-cultural Perspectives on Musical Rhythm and Improvisation II (2014)

Simposio
Simposio interdisciplinario y mutlicultural sobre el fenómeno del ritmo y la improvisación musical
Emiratos Arabes
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 30
Nombre de la institución promotora: New York University, Abu Dhabi Palabras Clave: improvisación estudios interdisciplinarios musicología computacional ritmo
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Musicología computacional
La participación en el evento es solo por invitación y congregó a unos 25 investigadores y especialistas. Se obtuvo financiación para participar en calidad de estudiante de doctorado trabajando en temáticas relacionadas. Además de exponer oralmente el trabajo de tesis de doctorado, se participó como moderador de dos sesiones de trabajo.

Primera Semana del Sonido en Uruguay (2014)

Simposio
Presentación oral del artículo "Tecnologías para el análisis automático del contenido musical de grabaciones de audio"
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 4
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería (UDELAR) y Asociación Uruguaya de Acústica

9th Conference on Interdisciplinary Musicology (2014)

Congreso
Presentación del artículo "Tools for detection and classification of piano drum patterns from Candombe recordings"
Alemania
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: National Institute for Music Research, Berlin, Germanay Palabras Clave: candombe rhythm patterns manifold learning clustering

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, audio y voz
Humanidades / Arte / Estudios del Folklore / Etnomusicología computacional
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje automático, reconocimiento de patrones

Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Musical (CICTeM) (2013)

Congreso
Presentación de ponencia denominada "Detección Automática de Patrones Rítmicos: El Candombe Uruguayo como Caso de Estudio"
Argentina
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Instituto Universitario Nacional del Arte (IUNA) Palabras Clave: patrones rítmicos candombe
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales de audio
Ponencia realizada junto a Luis Jure.

17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (2012)

Congreso
Presentación del artículo "Separation and Classification of Harmonic Sounds for Singing Voice Detection"
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Argentine Society for Pattern Recognition

13th International Society for Music Information Retrieval Conference (2012)

Congreso
Presentación del artículo "Pitch content visualization tools for music performance analysis"
Portugal
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: International Society for Music Information Retrieval

9th Brazilian AES Audio Engineering Conference (2011)

Congreso
Dictado de Tutorial "Time-frequency representations for music analysis"
Brasil
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Audio Engineering Society - Brazil Palabras Clave: procesamiento de audio Análisis automático de músicarepresentaciones tiempo frecuencia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

9th Brazilian AES Audio Engineering Conference (2011)

Congreso
Presentación de artículo "Pitch tracking in polyphonic audio by clustering local fundamental frequency estimates"
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Audio Engineering Society - Brazil

12th Brazilian Symposium on Computer Music (2009)

Simposio
Presentación de artículo "Wind instruments synthesis toolbox for generation of music audio signals with labeled partials"
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: UFPE - Federal University of Pernambuco Palabras Clave: síntesis de sonido etiquetado automático

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Síntesis de sonido

11th Brazilian Symposium on Computer Music (2007)

Simposio
Presentación de artículo "Comparing audio descriptors for singing voice detection in music audio files"
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Insituto de Matemática e Estatítica e Escola de Comunicacao e Artes, Universidade de Sao Paulo Palabras Clave: music information retrievalstatistical classifier singing voice
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

10th Brazilian Symposium on Computer Music (2005)

Simposio
Presentación de artículo "Tararira: Sistema de búsqueda de música por melodía cantada"
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte Palabras Clave: query by hummingsinging voice transcription
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio
Premio a mejor artículo técnico del Simposio.

Representation of reality by brains and machines (2004)

Simposio
Presentación de poster "Tararira: music retrieval by sung melody"
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Instituto de Inganiería Eléctrica Facultad de Ingeniería UDELAR Palabras Clave: query by humming singing voice transcription
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Combined Time-frequency representations of audio signals applied to music information retrieval (2023)

Candidato: Bernardo Antonio Boechat Florencio
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M. , M. L. R. d. Campos , M. d. V. M. d. Costa
Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia COPPE / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidade Federal do Rio de Janeiro / Brasil
País: Brasil
Idioma: Portugués
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

Synchronization and Score Alignment of Musical Recordings (2021)

Candidato: Bernardo Vieira de Miranda
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M. , M. L. R. d. Campos , M. d. V. M. d. Costa
Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pos Graduación y Pesquisa de Engenieria (COPPE) / Sector

Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Federal do Rio de Janeiro / Brasil
País: Brasil
Idioma: Inglés
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales de audio

Bandonberry: simulador electrónico de bandoneón (2019)

Candidato: José Bentancour, Franco Toscano, Rodrigo Patiño
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M. , L. STEINFELD , Pedro Arzuaga
Ingenieria Electrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
Sitio Web: https://github.com/jebentancour/Bandonberry
País: Uruguay
Idioma: Español
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales, voz y audio

KLEARapp Aplicación web para soporte de un sistema de escritura y generación de estructuras de conocimiento (2014)

Candidato: Ma. Natalia Almeyda, Camila Deus, Alejandra Rivas
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
C. RATTARO , F. DAVOINE , ROCAMORA, M.
Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: desarrollo de software aplicación web procesamiento de lenguaje natural
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Desarrollo de software

fingers: fingers is an interactive gestures recognition system (2012)

Candidato: Martín Tarragona, Alejandro Lidner, Aldo Fierro
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M.
Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: procesamiento de señales reconocimiento de patrones
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de patrones

Visualización de eventos acústicos (2011)

Candidato: Fabian Beinhacker
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M.
Ingeniería en Electrónica / Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: procesamiento de audio reconocimiento de patrones Análisis del panorama auditivo

Análisis y Estimación de Melodía Principal en Piezas Musicales Reales (2010)

Candidato: Haldo Spontón, Gonzalo Gini, Pablo Soubes
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
JURE, L. , A. TUZMAN , ROCAMORA, M.
Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: pitch tracking melody detection
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales

Tarifación de redes (2008)

Candidato: Rodrigo de Andrés, Claudina Rattaro y Priscilla Severgnini
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M.
Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español

Equipo para el tratamiento de pacientes con tinnitus (2007)

Candidato: Andrés Bianco, Darío Geisinger, Martín Alonzo
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
ROCAMORA, M.
Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

He contribuido a la creación y la consolidación de un grupo de investigación interdisciplinario, Grupo de Procesamiento de Audio (GPA), con docentes de Facultad de Ingeniería (FING) y de la Escuela Universitaria de Música (EUM), del cual he sido responsable frente a CSIC (junto a Luis Jure) desde su inicio. Su cometido es el desarrollo de técnicas de procesamiento digital de señales y su aplicación a audio con contenido musical. En particular, técnicas de representación tiempo-frecuencia, separación de fuentes en audio polifónico y extracción de contenido musical (melodía, ritmo, armonía, etc). También se estudia la aplicación de estas técnicas en problemas como la búsqueda de música por contenido, y el análisis, transformación y resíntesis de audio para la composición electroacústica y artes audiovisuales. Desde el año 2005 se han llevado adelante 7 proyectos I+D con financiamiento local (CSIC y PDT), dos proyectos con la Universidad Federal de Río de Janeiro (CAPES , STIC-AmSud) y se mantienen otros vínculos de colaboración con investigadores extranjeros. El trabajo de investigación involucra estudiantes de grado y posgrado, y se vuelca en varios cursos sobre procesamiento de audio y temáticas afines en FING y en la EUM . En el futuro también aportará a la Licenciatura en Ingeniería de Medios (FING-FIC) que está en proceso de creación, y a la cual estoy involucrado. Los miembros del grupo cuentan con antecedentes de vinculación con el medio (algunos realizados como actividad profesional independiente), a través de asesoramientos, desarrollo de productos en el área de las TIC y participación en proyectos musicales y audiovisuales.
En los últimos años he promovido nuevas instancias de colaboración interinstitucional, muchas de las cuales son interdisciplinarias. Entre las colaboraciones internacionales recientes, se destacan la Universitat Pompeu Fabra, la New York University y el Max Planck Institute. Además, mantengo una estrecha colaboración desde hace varios años con el Grupo de Procesamiento de Audio de la Universidad Federal de Río de Janeiro. A nivel local, he desarrollado una colaboración muy provechosa por más de 15 años con la Escuela Universitaria de Música de la Universidad de la República. Recientemente, inicié una colaboración con investigadores del área de Ciencias Biológicas de la Universidad de la República.
He sido responsable de instancias de vinculación del medio académico con organismos públicos, en particular, un Convenio con la Intendencia de Montevideo, y varios asesoramientos y peritajes para instituciones como el Poder Judicial y el Centro de Documentación Musical del Ministerio de Educación y Cultura, entre otras.

Información adicional

Miembro de:
- Audio Engineering Society (AES)
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
Principales actividades profesionales realizadas recientemente en el área de la producción

audiovisual y musical:
- Integrante del cuarteto de guitarras Colibriyo que recibió el financiamiento del Fondo Concursable para la Cultura (FCC) y del Programa de Fomento para el Desarrollo de las Músicas del Uruguay (Ventanilla abierta) en 2022.
- Colaboración con Diego Azar en tareas de separación de voz cantada para la reedición por el sello Ayuí/Tacuabé de los discos "Presentación" de Jorge Galemire (Ayuí/Tacuabé 1981) y "El viento en la cara" de Fernando Cabrera (Ayuí/Tacuabé 1984) entre Febrero y Marzo de 2020.
- Tomas de sonido para el disco "Música Negra de la Ciudad de Montevideo II" de Sergio Ortuño, entre 2016 y 2017.
- Grabación del disco "Arbueleños" del grupo Tangente, junto a Fabrizzio Rossi, en noviembre de 2015. Edición independiente (2016).
- Tomas de sonido del Coro Afrogama, efectos y sonido ambiente para el disco "En el conventillo" de Palacatún, ediciones Perro Andaluz (PA 6510-2), en junio de 2015. Ganador del Premio GRAFFITI a Mejor Álbum Infantil, edición 2016.
- Edición y selección de tomas de sonido para la exhibición "Viaje al Continente Antártico" del Espacio Ciencia del LATU, trabajo audiovisual a cargo de Leonardo Scarone, en julio de 2013.
- Edición y mezcla de sonido para la muestra del "Proyecto Antártida" de Mariana Ponce de León y María Agustina Fernandez Raggio (IENBA), realizada en el Museo de las Migraciones, del 18 de diciembre de 2012 al 5 de abril de 2013.
- Grabación de sonido directo de escenas del largometraje "Solo" de Guillermo Rocamora y Javier Palleiro, realizadas en la base antártica uruguaya, del 16 de abril al 5 de mayo de 2012.
- Grabación de sonido directo de la presentación "Los toques de tradicionales del tambor afromontevideano", a cargo de Waldemar Silva, José Pedro Gularte y Aquiles Pintos, el 30 setiembre de 2011 en el Coloquio Internacional "La Música entre África y América". Editada en DVD por el Centro de Documentación Musical Lauro Ayestarán, CDM/DVD 01.
- Técnico de sonido del espectáculo de presentación del disco "No" de Diego Azar y Santiago Lorenzo, editado por Ayuí A/E 363 CD, el día 14 de julio de 2011 en la Sala Zavala Muniz.
- Técnico de sonido de la gira nacional de difusión del disco "Almohadones" de Diego Azar, editado por Ayuí A/E 333 CD. Presentaciones realizadas los días 9, 16, 17 y 22 de abril de 2011 en Florida, Salto, Paysandú y Colonia, respectivamente.
- Grabación del disco "Me gusta lo desparejo" de Freddy Pérez, editado por Ayuí A/E 370 CD. Tomas de sonido realizadas en el Teatro Florencio Sánchez el 27 de agosto de 2010 y en la Sala Zavala Muniz el 30 de Marzo de 2011.

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	**49**
Artículos publicados en revistas científicas	7
Completo	7
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	1
Completo	1
Trabajos en eventos	37
Documentos de trabajo	4
Completo	4
PRODUCCIÓN TÉCNICA	**23**
Productos tecnológicos	6
Con registro o patente	3
Otros tipos	17
EVALUACIONES	**22**
Evaluación de eventos	11
Evaluación de publicaciones	4

Jurado de tesis	7
FORMACIÓN RRHH	**15**
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	13
Tesis/Monografía de grado	5
Otras tutorías/orientaciones	4
Iniciación a la investigación	1
Tesis de maestria	3
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Tesis de doctorado	1
Tesis de maestria	1