

Informe anual

2011 - 2012

Ing. Federico Martín Iasi
Profesional Adjunto

*Laboratorio de Acústica y Luminotecnia de la Comisión de Investigaciones
Científicas de la Provincia de Buenos Aires*



INDICE

1. DATOS PERSONALES	3
2. OTROS DATOS	3
3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LOS CUALES COLABORA	3
4. DIRECTOR	3
5. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS SUBSIDIADOS POR LA CIC	3
6. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LA TAREA DOCENTE U OTRAS	4
7. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO	4
8. OTRAS ACTIVIDADES	6
8.1. Publicaciones, comunicaciones, etc.	6
8.2. Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio, etc.	7
8.3. Asistencia a reuniones científicas	7
9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERÍODO	7
10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES	7
ANEXO: PUBLICACIONES Y RESÚMENES DE TRABAJOS	8



INFORME PERIODO 2011-2012

1. Datos personales

Apellido: IASI
Nombres: Federico Martín
Títulos: Ingeniero en Electrónica
E-mail: fedeiasi@yahoo.com

2. Otros datos

Ingreso:
Categoría: Becario de entrenamiento mes: mayo año: 1996
Anterior:
categoría: Profesional Asistente mes: junio año: 2004
Actual:
categoría: Profesional Adjunto mes: Septiembre año: 2010

3. Proyectos de investigación en los cuales colabora

- “Investigación para la actualización de métodos de medición de descriptores de ruido ambiental”
- “Nuevos métodos de investigación de propiedades acústicas de materiales aislantes y absorbentes del sonido”
- “Emisión de sonidos subacuáticos por larvas de anuros”
- “Control activo de ruido en cascos de motocicletas”

4. Director

Apellido y nombres: Figueroa, Edgardo
Cargo que ocupa: Director de Centro de Servicios Tecnológicos e Innovación Productiva
Dirección:

5. Institución donde desarrolla los trabajos subsidiados por la CIC

Nombre: Laboratorio de Acústica y Luminotecnia
Dependiente: Comisión de Investigaciones Científicas
Dirección: Camino Centenario e/505 y 508 S/N Ciudad: Gonnet
C.P.: 1897 Prov.: Buenos Aires Tel.: (221) 484-2686

6. Institución donde desarrolla la tarea docente u otras

No corresponde.

7. Exposición sintética de la labor desarrollada en el periodo

a. *“Evaluación del ruido ambiental”*

Las estaciones de monitoreo de ruido ambiente necesitan sistemas de adquisición de datos capaces de obtener la evolución temporal del ruido y que puedan funcionar de forma autónoma durante largos periodos de tiempo. Con estos datos pueden obtenerse métodos de muestreo adecuados para el cálculo de los descriptores ambientales utilizados en la elaboración de mapas de ruido, permitiendo conocer la situación acústica de una comunidad y evaluar la contaminación sonora a la que están expuestos sus habitantes. Se está desarrollando un sistema de adquisición y procesamiento de señales acústicas basado en registros de señales en formato wav, comenzando con el diseño de fuentes de alimentación que prepolaricen las membranas de los micrófonos y provean de energía a los preamplificadores de las señales provenientes de los mismos. Además, se realizaron mediciones de campo de niveles de presión sonora en el ámbito urbano a diferentes alturas y distancias de fuentes sonoras. Los resultados obtenidos se compararon con predicciones de niveles sonoros siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 9613 y del proyecto Harmonoise. Esta comparación de niveles medidos con niveles predichos permitió evaluar los algoritmos utilizados en la segmentación de las fuentes y las atenuaciones en la propagación sonora de las predicciones.

b. *“Evaluación de parámetros acústicos de materiales”*

Para la implementación de soluciones de control de ruido, se deben conocer las propiedades acústicas de los materiales utilizados comúnmente en la construcción. Para ello se está desarrollando un sistema de adquisición y procesamiento de señales acústicas que permita cuantificar las características fonoabsorbentes y fonoaislantes de los materiales y sistemas constructivos utilizados en la construcción. Además se planea llevar a cabo una base de datos que sirva de referencia para todos aquellos profesionales que necesiten brindar una solución de confort acústico en sus proyectos, donde se presenten las características acústicas medidas en laboratorio.

c. *“Evaluación de absorción acústica de butacas”*

El tiempo de reverberación de una sala se debe a la fonoabsorción de los materiales y objetos utilizados en su construcción, siendo gran parte de ésta aportada por la superficie cubierta por las butacas. Para predecir el área de absorción sonora aportada por las butacas de una sala, no pueden utilizarse los resultados de ensayos realizados en cámara reverberante. Esto se debe a que en los ensayos de laboratorio se utilizan arreglos de pocas butacas, mientras que en una sala puede haber un número importante de éstas. Por este motivo, se llevaron a cabo ensayos de absorción sonora en arreglos de butacas con distintos cerramientos perimetrales con el fin de evaluar la existencia de relaciones que permitan conocer la influencia de la absorción perimetral. Los resultados de este trabajo serán presentados en el VIII Congreso Iberoamericano de Acústica, que se realizará en Portugal en octubre de 2012.

d. *“Emisión de sonidos subacuáticos por larvas de anuros”*

Se está colaborando en el proyecto de investigación “Emisión de sonidos subacuáticos por larvas de anuros”, llevado a cabo por el Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA) dependiente del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata, subsidiado por el Proyecto PICT-2011-2273 (Convocatoria PICT Bicentenario) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). El objetivo de este trabajo es el desarrollo de un protocolo de medición de parámetros acústicos que caracterizan el sonido emitido por anuros. Para el desarrollo de este protocolo se realizó la calibración de un sistema de mediciones compuesto por un micrófono de condensador con patrón cardiode, una placa de sonido externa de alta prestación y una computadora portátil. Además, para estudiar parámetros fonéticos de la comunicación animal, se realizaron relevamientos sonoros de cantos de anuros tanto en ambientes naturales como en ambientes de características semi-anecoicas. Los resultados obtenidos serán presentados en el XIII Congreso Argentino de Herpetología, que se realizará en Mar del Plata, en noviembre de 2012.

e. *“Control activo de ruido en cascos de motocicletas”*

Se está colaborando con el proyecto de investigación “Control Activo de ruido acústico en cascos de motocicletas”, llevado a cabo por el Centro de sistemas y Control (CSyC) del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), subsidiado por el PRH-PICT N°71 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). El objetivo de este proyecto es la construcción de un prototipo de casco de motocicleta, dentro del cual los niveles sonoros recepcionados por el conductor se ajusten a la legislación vigente de la UE (Directive 2003/10/EC, “noise at work regulations”) sin exceder los límites recomendables, a favor de resguardar la integridad de la salud del conductor. Se está desarrollando un sistema de polarización de micrófonos y acondicionamiento de señales analógicas para el procesamiento digital de las mismas mediante hardware de procesamientos de señales específico. Una vez concluida esta etapa se calibrará el sistema de medición y procesamiento en la cámara anecoica del LAL. Posteriormente se realizarán mediciones en ruta, utilizando el casco en un maniquí y en una persona.

f. *“Adecuación acústica de locales. Aislamiento acústico y tiempos de reverberación”*

Se realizó la evaluación acústica del Centro de Atención Telefónica de Emergencias 911 (Call Center), dependiente de la Dirección Provincial de Calidad en las Comunicaciones del Ministerio de Justicia y Seguridad de la Provincia de Buenos Aires. El estudio realizado tuvo como objetivo dar recomendaciones para mejorar la calidad laboral de las personas que allí trabajan, a partir de subsanar deficiencias acústicas del recinto.

g. *“Evaluación acústica de la Sala de Arte Experimental a construirse en el Teatro Argentino de La Plata”*

Se realizó una evaluación acústica del lugar de emplazamiento de la futura Sala de Arte Experimental del Teatro Argentino, estudiando el aislamiento sonoro con su entorno y las posibles vías de transmisión aérea y estructural. Esta tarea permitió evaluar posibles interferencias sonoras entre la futura sala y las actividades que se llevan a cabo actualmente en recintos linderos a la misma.

h. "Evaluación acústica del Planetario de la Ciudad de La Plata"

Se está realizando el asesoramiento acústico a la Secretaría de Planeamiento, Obras & Servicios, de la Dirección de Planeamiento de la Universidad Nacional de La Plata, para la obra del Planetario que se está construyendo en terrenos de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Entre los aspectos acústicos consultados se encuentran el aislamiento acústico a ruido de impactos sobre la estructura reticulada, y el tratamiento fonoabsorbente para control de los tiempos de reverberación en el interior de la sala de proyección.

i. "Evaluación acústica y mecánica de hormigones porosos"

Se colaboró con el proyecto de investigación "Evaluación acústica y mecánica de hormigones porosos" llevado a cabo por el Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Materiales y Calidad (CInTeMaC) de la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica (UTN-FRC). Se realizaron mediciones del coeficiente de absorción sonora en tubo de onda estacionaria (Tubo de Kundt) con el objeto de caracterizar acústicamente probetas de hormigones convencionales y porosos. Los resultados de estas mediciones, conjuntamente con las características estructurales de ambos materiales se presentarán en el V Congreso Internacional y 19° Reunión Técnica de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón (AATH), que se realizará en Bahía Blanca, en noviembre de 2012.

j. "Legislación sobre contaminación sonora en la República Argentina"

Se continúa trabajando en el asesoramiento del contenido técnico de leyes y ordenanzas Municipales, Provinciales y Nacionales. Esta tarea permitiría contar con legislación actualizada sobre la Contaminación Sonora que afecta a miles de personas en nuestro país.

k. "Ensayos Calificados a Terceros"

Se realizaron ensayos calificados a terceros en el área de Acústica de propiedades acústicas de materiales para la construcción y para uso automotor, y mediciones de ruidos y vibraciones presuntamente molestos.

8. Otras actividades

8.1. Publicaciones, comunicaciones, etc.

- 8.1.1. N. Vechiatti, F. Iasi, Basso Gustavo. "Influencia de las condiciones de borde en la medición de absorción de butacas en cámara reverberante". Aceptado para ser presentado en VIII Congreso Iberoamericano de Acústica. Évora, octubre de 2012.
- 8.1.2. N. Vechiatti, F. Iasi y otros. "Propagación Sonora del Ruido Vehicular en Espacios Urbanos Abiertos". Reunión Regional de Acústica. Montevideo, octubre de 2011.
- 8.1.3. A. M. Rizzo La Malfa, A. Velis, N. Vechiatti y F. Iasi. "Nueva propuesta normativa sobre contaminación acústica ambiental en la provincia de Buenos Aires". Reunión Regional de Acústica. Montevideo, octubre de 2011.
- 8.1.4. N. Massara, G. Di Pilla, F. Iasi y N. Vechiatti. "Umbral auditivo en niños pequeños". Aceptado para ser publicado en la "Revista Fonoaudiológica" de la Asociación Argentina de Logopedia, Foniatría y Audiología (ASALFA).

8.2. Cursos de perfeccionamiento, viajes de estudio, etc.

No corresponde.

8.3. Asistencia a reuniones científicas

No corresponde.

9. Tareas docentes desarrolladas en el período

No corresponde.

10. Otros elementos de juicio no contemplados en los títulos anteriores

- a. Se participa de las reuniones del “Consejo Asesor del Área de Acústica del LAL”.
- b. Se participa de las reuniones de trabajo del Comité de "Acústica y Electroacústica" del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (I.R.A.M.)
- c. Se participa de comité organizador de la “Semana del Sonido” a realizarse en La Plata, en junio de 2013.
- d. Se participa de comité organizador local del “International Congress on Acoustics” (ICA 2016) a realizarse en Buenos Aires, en septiembre de 2016.
- e. Se realiza la descripción técnica de las instalaciones del LAL a las distintas instituciones educativas que visitaron el LAL.
- f. Se realiza el mantenimiento del funcionamiento del sistema informático del LAL, solucionando los problemas de software y hardware cuando estos se presentan (configuración del sistema de red, corrección de problemas surgidos con las impresoras, desinstalación de software obsoleto y actualización del software utilizado a diario por el personal).