

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

BECA DE ESTUDIO PERIODO 2014/2015

1. APELLIDO: Bacigalupo

NOMBRES: Federico Luis

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: Martínez *CP:* 1640 *Tel:*

Dirección electrónica (donde desea recibir información): fedebaci@hotmail.com

2. TEMA DE INVESTIGACIÓN (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

EXPOSICIÓN LABORAL A ULTRASONIDOS DE BAJA FRECUENCIA: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RUIDO EN MAQUINARIA INDUSTRIAL.

Se adjunta copia del Plan de Actividades presentado en 2013.

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:* 1/4/2013

2º AÑO: *Fecha de iniciación:* 1/4/2014

BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:*

2º AÑO: *Fecha de iniciación:*

4. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de Lanús

Facultad: -

Departamento: -

Cátedra: -

Otros: CEPESA

Dirección: Calle: 29 de Septiembre *N°:* 3901

Localidad: Remedios de Escalada *CP:* 1826 *Tel:* 5533-5600

5. DIRECTOR DE BECA

Apellido y Nombres: Petrosino, Jorge Raul

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: CABA *CP:* 1407 *Tel:*

Dirección electrónica: jpetrosino@unla.edu.ar

6. EXPOSICIÓN SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO. (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

Durante la beca de estudio en curso se ejecutaron diferentes etapas de investigación de acuerdo a lo planteado en el plan de actividades. Se realizó una recopilación, lectura y análisis de la literatura científica para reconocer el estado de la cuestión en lo referente a exposición a ultrasonidos aéreos. Casi la totalidad de la lectura evaluada se encuentra escrita en inglés, por lo que se dispuso realizar una traducción y resumen de gran parte de los artículos adquiridos para generar un archivo de consulta en idioma español de uso público. El material producido se incorpora al Repositorio de la Universidad Nacional de Lanús para satisfacer tales fines.

Por otro lado, se diseñaron experiencias para reconocer valores reales de exposición ultrasónica. Las mismas serán utilizadas para elaborar informes y publicaciones científicas en nuevas etapas de investigación. Se estableció contacto con diferentes referentes en la temática como el Ing. Federico Miyara, el Lic. Juan Cruz Gimenez de Paz y el Dr. Darío Roitman, entre otros, quienes aportaron conocimientos y material bibliográfico. También se han concretado entrevistas en profundidad para enriquecer los artículos a publicar.

Dentro del período de beca de estudio se desarrolló la redacción del artículo "Exposición a ultrasonidos aéreos de baja frecuencia: Análisis de los procesos de medición, evaluación y control para dispositivos industriales" (se adjunta copia del trabajo enviado a revista "Iberoamericana de CTS" en proceso de arbitraje). El trabajo incluye, como aporte destacado, una revisión histórica de la regulación a los ultrasonidos aéreos dentro de la legislación argentina. Un informe preliminar de este trabajo fue presentado dentro del seminario "La Semana del Sonido 2013" en el Teatro Argentino de La Plata y sirvió como referencia para la elaboración del Poster presentado en el Primer Congreso Internacional Científico y Tecnológico organizado por la CIC en 2013. El proceso de divulgación científica se extiende en 2014 con la participación en el IX Congreso FIA2014 (Federación Iberoamericana de Acústica) en Valdivia, Chile.

La actividad científica del becario se ve complementada con la participación en otros proyectos grupales de investigación pertenecientes al CEPISA que tienen por objetivo fomentar la divulgación del estudio de los ultrasonidos y otras temáticas relativas a la percepción sonora. Entre otros proyectos cabe destacar la participación del becario en la investigación titulada "Procesamiento digital de audio: Aplicaciones de la recreación de espacios virtuales" dirigida por el Ing. Petrosino.

Durante el 2014 también se realizaron las tareas vinculadas a la actividad doctoral dentro de la Universidad Nacional de Quilmes. Se han cursado la totalidad de las materias/seminarios tanto obligatorios como electivos que contempla el plan de estudios de Ciencia y Tecnología y se ha comenzado a delimitar los alcances relativos a la tesis doctoral así como sus diseños experimentales pertinentes. (Se adjuntan comprobantes de asistencia y aprobación de cursos).

7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.

7.1. PUBLICACIONES. Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA. (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN. (Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

"EXPOSICIÓN A ULTRASONIDOS AÉREOS DE BAJA FRECUENCIA: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL PARA APLICACIONES INDUSTRIALES EN ARGENTINA"

Autores: Federico Bacigalupo, Jorge Petrosino.

Publicación pendiente: Revista Iberoamericana CTS. (Se adjunta copia de artículo completo en proceso de arbitraje)

7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN. (Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

- "Identificación del umbral diferencial DAP para tonos complejos simultáneos mediante audición binaural." (Se adjunta resumen)

. Autor: Federico Bacigalupo

7.5. COMUNICACIONES. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)

- Semana del Sonido 2013 en La Plata. Teatro Argentino de La Plata, 20/8 a 24/8. Presentación de resultados preliminares de investigación junto con el director de beca Jorge Petrosino en Sala Pettoruti Anexo 1 (Día 4, 10 a 13 hs). Se adjunta programa oficial donde se hace mención al becario.
<http://semanadelsonido.org.ar/programa-de-actividades-al-07082013/>

- Congreso FIA 2014. Valdivia, Chile 1/12 a 3/12. Presentación de artículo en la Actas del Congreso/sesiones técnicas
http://www.fia2014.cl/?page_id=992

7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN. (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)

- "Caracterización de la componente ultrasónica en dispositivos de uso comercial y público. Análisis de los niveles reales de emisión acústica"
. Autor: Federico Bacigalupo

El trabajo se encuentra en etapa de recopilación de datos y diseño de pruebas experimentales.

- "Procesamiento digital de audio: Aplicaciones de la recreación de espacios virtuales"
Autores: Jorge Petrosino, Federico Bacigalupo, Ianina Canalis, Fernando Ruiz, Georgina Lizaso.
Recopilación de información y coordinación de tareas experimentales.

8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS. (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

8.1. DOCENCIA

8.2. DIVULGACIÓN

- EXPOSICIÓN A ULTRASONIDOS AÉREOS DE BAJA FRECUENCIA EN APLICACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES

En 2014 se publica una versión divulgativa del artículo en el Repositorio Institucional "José María Rosa" de la Universidad Nacional de Lanús.

8.3. OTROS

- RUIDO URBANO EN EL MUNICIPIO DE LANÚS: HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO PAISAJE SONORO.

Integrante del Proyecto de Investigación. Actividades de divulgación. Presentado en la Semana del Sonido 2013 (Día 2 Sala Pettoruti - Anexo 1). Se adjunta programa oficial.

<http://semanadelsonido.org.ar/programa-de-actividades-al-07082013/>

9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS. (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

- Semana del Sonido 2013 en La Plata. Teatro Argentino de La Plata, 20/8 a 24/8.

- Primer Congreso Internacional Científico y Tecnológico organizado por la CIC. Teatro Argentino de la Plata, 19/9 y 20/9.

Exposición de Poster sobre investigación del becario. Se adjunta copia junto con el certificado de asistencia.

- IX Congreso Iberoamericano de Acústica FIA 2014. 1 a 3 de Diciembre. Valdivia, Chile.

10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

- "Ciencia, tecnología y sociedad". Curso de posgrado. Doctorado UNQ. Docente: Pablo Pellegrini. (Se adjunta comprobante de asistencia, comprobante de aprobación pendiente).

- "Elementos de producción científica y tecnológica". Curso de posgrado. Doctorado UNQ. Docente: Diego Golombek. (Se adjunta comprobante de aprobación).

- "Diseño de experimentos". Curso de posgrado. Doctorado UNQ. Docente: Javier Calcagno. (Se adjunta comprobante de aprobación).

11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO

12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO

13. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES (Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período)

Durante el proceso de la Beca de Estudio se realizaron resúmenes y traducciones de los artículos científicos con mayor relevancia para la investigación y normativas internacionales vinculadas a la exposición a ultrasonidos aéreos. Se adjunta resumen y traducción del artículo "The Effects of Airborne Ultrasound And Near-Ultrasound" (Acton, 1973) y "A Review of Current Ultrasound Exposure Limits" (Howard, 2004) a modo de ejemplo.

14. TÍTULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

EXPOSICIÓN A ULTRASONIDOS AÉREOS DE BAJA FRECUENCIA: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL PARA APLICACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES.

Para la nueva etapa de investigación se intentará profundizar la recopilación, lectura y análisis de la literatura científica posibilitando el reconocimiento del estado de la cuestión en lo referente a exposición a ultrasonidos aéreos, principalmente en el plano comercial y público de la misma forma en que fue abarcado el campo industrial.

Promoviendo el aporte a la comunidad científica, se intentará obtener más muestras de valores SPL de dispositivos industriales y comerciales a evaluar dentro del rango de los ultrasonidos de baja frecuencia. Para ello será necesario la realización de mediciones acústicas utilizando el equipamiento disponible en el CEPESA y respetando los protocolos de medición y configuración de instrumental vigentes (Decreto N°740/GCABA/07, BS EN61012:1998). Esta etapa de trabajo de campo debe ser contrastada con el análisis estructural de la bibliografía referente a la exposición a ultrasonidos aéreos de baja frecuencia y complementada con las entrevistas a expertos en la materia. El análisis de los resultados obtenidos mediante informes preliminares será incorporado a la investigación a través de la redacción de artículos de divulgación y publicaciones científicas. Con respecto a las publicaciones terminadas aún no enviadas, se realizará una búsqueda de posibles revistas indexadas para solicitar su publicación.

La etapa de investigación se verá complementada con el desarrollo de la actividad doctoral en la Universidad Nacional de Quilmes, principalmente en el avance de la tesis doctoral y la obtención de los créditos restantes para completar el plan de estudios.

Condiciones de Presentación

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:
- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe

- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

Nota: El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.

.....
Firma del Director

.....
Firma del Becario