

**PROGRAMA DE BECAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA DEFENSA (PBDEF)**  
**Búsqueda de candidatos/as a Beca**

**1. El/la candidato/a seleccionado/a se integrará al equipo de I+D+i del Proyecto PIDDEF 2020:**

1.1. N° de Piddef:	02-2020
1.2. Título del Proyecto:	Desarrollo de modelos acústicos para escenarios tridimensionales realistas de la Plataforma Continental Argentina. Aplicaciones a detección submarina y a pesquerías.
1.3. Tipo de Beca:	Capacitación Profesional
1.5. Duración de la Beca (meses):	24
1.6. Estipendio mensual (\$):	\$31.831,96
1.7. Carga Horaria semanal:	40 hs
1.8. Lugar de trabajo del/a becario/a:	Dirección de Investigación de la Armada (DIIV) y UNIDEF (CONICET/MinDef)
1.9. Localización geográfica:	Vicente López, Buenos Aires.
1.10. Investigador/a a cargo del/a becario/a:	Dr. Juan Domingo González
1.11. Fecha de inicio estimado:	15/03/2021

**2. TEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA BECA:**

La modelación de fenómenos asociados a la propagación y el scattering (dispersión) de sonido en el medio marino (este último debido a elementos de volumen tales como seres vivos --algas, peces-- o artefactos producidos por el hombre --submarinos-- ) es un tema de interés nacional puesto que involucra el estudio de la plataforma y sus recursos naturales. El Departamento de Propagación Acústica tiene experiencia en modelación de scattering 3D, y en modelación de propagación en 2D.

Para ciertas aplicaciones, situaciones operativas del ámbito naval como asimismo para escenarios habituales en el ámbito de pesquerías, los modelos resultan computacionalmente intensivos. En esos casos la aplicación de los mismos pasa a estar condicionada por la imprescindible necesidad de acelerar los tiempos de cómputo asociados a la ejecución de los códigos numéricos; sin dicha aceleración, estos últimos resultan poco menos que impracticables e incluso inabordable, aún en un sistema de HPC (computación de alto rendimiento).

En un sistema HPC, y utilizando técnicas de programación en paralelo "aceleradas", es posible desarrollar modelos de propagación 3D y de scattering acústico producido por muchos cuerpos (cardúmenes de peces, por ejemplo) en los tiempos que exigen las situaciones prácticas.

El becario colaborará en el estudio de los fundamentos matemáticos de los métodos numéricos existentes en pos de construir implementaciones aceleradas eficientes de los mismos, comparará luego sus predicciones para ciertos problemas de referencia (benchmarks) y finalmente, las aplicará a escenarios realistas tridimensionales asociados a la Plataforma Continental Argentina. Para esto último, será de vital importancia la adquisición previa de datos confiables del escenario acústico, que será realizada programáticamente de manera automatizada.

**3. PERFIL DEL/LA BECARIO/A A INCORPORAR AL EQUIPO DE I+D+i:**

**3.1. Formación académica de nivel universitario requerida:**

Estudiante avanzado o recién recibido de Licenciatura en Matemática, de la Licenciatura en Física (con orientación hacia la Física Computacional), o carreras afines que cumpla los siguientes requisitos:

- (a) Formación académica rigurosa que permita abordar problemas de Matemática Aplicada y Física Computacional
- (b) Conocimientos avanzados de computación científica.
- (c) Disposición para integrarse a un grupo interdisciplinario de I+D abocado a temas propios de la Acústica Submarina, disciplina sobre la que recibirá una formación introductorio de parte de integrantes del grupo de trabajo, a lo largo del desarrollo del proyecto.
- (d) Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas especializadas en temas de investigación afines.

**3.2. Formación académica de posgrado requerida:**

No requerida

**3.3. Competencias y habilidades requeridas:**

Es requisito deseable que el o la candidato/a cuente con alguno de los siguientes ítems:

- 1.- Experiencia en métodos generales de análisis numérico; teoría e implementación en lenguajes de programación científica de alto nivel como por ejemplo Julia, Matlab, Phytion, R.
- 2.- Experiencia en implementación de métodos numéricos para resolver ecuaciones diferenciales con condiciones de contorno, lo cual resulta de aplicación a problemas de hidroacústica como los abordados en el presente proyecto.
- 3.- Experiencia en análisis estadísticos de Bases de Datos y en implementación de códigos computacionales para descarga de información disponible en sistemas de asimilación de datos para su posterior procesamiento.

**3.4. Conocimientos de idiomas requeridos:**

Inglés	Si. Preferentemente	Nivel: Intermedio
Frances	Seleccionar	Nivel: Seleccionar
Portugués	Seleccionar	Nivel: Seleccionar
Otro: ¿Cuál?.....	Seleccionar	Nivel: Seleccionar

**3.5. Otra(s) especificación(es) a ser consideradas en la búsqueda:**

Se valorará positivamente que el candidato a becario tenga conocimiento y experiencia en:

- (i) La implementación numérica de métodos integrales, sobre todo los basados en el formalismo de collocation debido a la relación directa del mismo con los problemas a abordar en el proyecto.
- (ii) El tratamiento de bases de datos de interés para la hidroacústica, tales como las de datos AIS (del inglés, Automatic Identification System).

**Postulación:**

Las solicitudes de Beca de los/las candidatos/as deberán presentarse en formato digital y con la documentación especificada abajo a los mails: [juanrst@hotmail.com](mailto:juanrst@hotmail.com) y [sivasadartantasvueltasnosirve@gmail.com](mailto:sivasadartantasvueltasnosirve@gmail.com) con copia a: [piddef@mindef.gov.ar](mailto:piddef@mindef.gov.ar)

En asunto del correo electrónico indicar: "Postulación\_Apellido del/la candidato\_PBDEF". Ej.: Postulación\_Gómez\_PBDEF"

**Cronograma:**

ETAPAS	PLAZOS
Convocatoria	Del 19/01 al 05/02/2021
Proceso de evaluación	Del 08/02/ al 19/02/2021
Publicación de resultados	Del 22 al 26/02/2021

**Documentación a presentar por parte del o la postulante para solicitar Beca de CAPACITACIÓN PROFESIONAL:**

1. CV completo (utilizando el **Anexo B y formato PDF**).
2. Comprobante de CUIL.
3. Certificado Analítico de Materias Aprobadas emitido por la Casa de Estudios que corresponda.
4. Inscripción a Curso de Especialización o el compromiso de inscribirse dentro de los siguientes TRES (3) meses (sólo para el caso de Postulantes a Beca de Capacitación Profesional con Título Universitario de Carreras de Ciencias Sociales);
5. Plan de Estudio de la Carrera Universitaria que está cursando.
6. Nota firmada por el o la postulante tomando conocimiento del Reglamento de Becas vigente.

**Condiciones para la presentación de Solicitudes de Beca:**

- El beneficio de la Beca del PBDEF sólo es compatible con el ejercicio de UN (1) cargo docente universitario de dedicación simple.
- Ningún/a beneficiario/a de una Beca del PBDEF podrá ser adjudicatario/a del mismo tipo de beca dos veces. Sin perjuicio de ello, podrán presentarse como candidatos/as en Concursos con vacantes para otros tipos de Beca diferentes de la que ya fueron beneficiarios/as.
- No serán admitidas/os como candidatos/as a Becas del PBDEF, graduadas/os que sean beneficiarios/as de becas para la realización de posgrados financiadas por otras instituciones, nacionales y extranjeras, incluidas CONICET, durante el período que reciban dicho estipendio.
- No podrán presentarse al Concurso de Beca integrantes activos del Equipo de I+D+i del Proyecto PIDDEF asociado a la vacante de beca que se solicita.

La adjudicación de la Beca no genera relación de dependencia actual o futura con el MINISTERIO DE DEFENSA o con las Instituciones Ejecutoras de los Proyectos PIDDEF.

No se aceptarán solicitudes presentadas en forma incompleta. Toda documentación que se adjunte más allá de lo solicitado o fuera de los períodos establecidos en el cronograma de la convocatoria, no será considerada en la evaluación.