

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE APOYO Y MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE GRADO
CONVOCATORIA 2025 – 2027

COMPROMISO DE LA FACULTAD

Presentamos a la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba, el presente proyecto acompañado de la documentación correspondiente. Asimismo, manifestamos el compromiso que asume la Facultad en lo que respecta a los siguientes puntos:

1. Arbitrar todos los medios, al interior de la Unidad Académica, para dar cumplimiento a los objetivos, las actividades y el cronograma de trabajo del proyecto.
2. Utilizar los fondos transferidos para financiar las actividades expresamente establecidas en este formulario de presentación.
3. Garantizar la presentación ante la SAA del informe final de resultados (académicos y financieros) e impactos institucionales del Proyecto.
4. Hacer la rendición contable ante la Secretaría de Gestión Institucional.¹
5. Informar a la Secretaría de Asuntos Académicos ante cualquier circunstancia que impida o demore el cumplimiento de las acciones o el cronograma establecido, así como brindar información a dicha Secretaría toda vez que esta lo solicite.

Lugar y fecha:

(ver firma digital en la nota de elevación)

Firma del Decano/a

¹ La **Secretaría de Gestión Institucional**, al momento de transferir los fondos, **instruirá acerca de cómo hacer la rendición contable**. Recordar que se debe tener rendido lo ejecutado convocatoria anterior para anticipar las nuevas partidas.

PROGRAMA DE APOYO Y MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE GRADO (PAMEG)

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO 2025 /2027

Introducción

El Programa de Apoyo y Mejoramiento de la Enseñanza de Grado, de la Secretaría de Asuntos Académicos de la UNC, fue creado en el año 2013 y desde entonces apunta a promover iniciativas institucionales de las unidades académicas que tiendan a mejorar la calidad de la enseñanza y a favorecer el trabajo cooperativo a partir de la conformación de equipos integrados por docentes y estudiantes.

Luego de más de diez años de implementación, se produjeron ajustes y cambios que derivaron en la aprobación de las nuevas bases, por Resol N° 133/25 del HCS. Esto implica acompañar los desafíos actuales de las prácticas de enseñanza en la Universidad, que demandan atender una confluencia de diversos problemas y generar nuevas o renovadas estrategias de reconocimiento y abordaje específico.

El PAMEG renueva su propuesta y apunta a la presentación de proyectos bienales bajo dos líneas temáticas, que contemplan diversas finalidades y amplían las capacidades de las Unidades Académicas para agruparse en el abordaje de un problema común.

Estructura para la presentación del proyecto

1. CARÁTULA

1.1. Título del Proyecto:

FORTALECIMIENTO DE LAS CARRERAS LICENCIATURA EN MATEMÁTICA, MATEMÁTICA APLICADA, ASTRONOMÍA, FÍSICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y PROFESORADOS EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

1.2. Unidad Académica:

Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF)

1.3. Datos del responsable de la Unidad Académica:

<i>Decano/a</i>	S. Patricia SILVETTI
<i>Correo electrónico</i>	decana@famaf.unc.edu.ar

1.4. Datos de las unidades de gestión (Escuelas/Departamentos) participantes del Proyecto (completar sólo si corresponde):

Completar un cuadro por cada Escuela o Departamento que participe del proyecto.

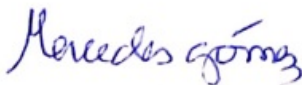
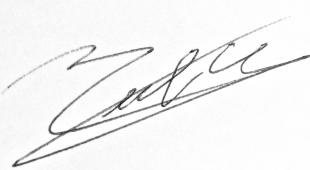
Unidad de Gestión	Secretaría Académica
Autoridad máxima (cargo y nombre)	Dr. Daniel Edgardo FRIDLENDER Secretario Académico
Correo electrónico	academica@famaf.unc.edu.ar

1.5. Director/a del Proyecto:

Nombre y Apellido	Daniel Edgardo FRIDLENDER 
Cargo académico	Profesor Titular DE
Cargo de gestión	Secretario Académico
Teléfono	+54 351 5353701 int 41144
Correo electrónico	daniel.fridlender@unc.edu.ar

1.6. Equipo responsable del Proyecto:

Apellido y nombre	Cargo en la institución	Firma
Pedro Antonio PEREZ	Secretario General	
Iris Carolina DIPIERRI	Subsecretaria Académica	

Mercedes Nieves GOMEZ	Directora Observatorio Astronómico de Córdoba	
Alejandro Martín LEIVA	Vicedirector Observatorio Astronómico de Córdoba	
Gerardo Osvaldo DEPAOLA	Coordinador de Laboratorios de Enseñanza (CDLEF)	
José Nicolás GERÉZ CUEVAS	Área Profesorados	

2. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Caracterización de la SITUACIÓN ACTUAL de la/s Carrera/s que motiva la presentación del presente proyecto. En este punto se solicita incluir referencias directas de cómo esta propuesta se vincula con los logros alcanzados a partir de proyectos anteriores.

En la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF) se dictan ocho carreras de grado: las Licenciaturas en Astronomía, Ciencias de la Computación, Física, Hidrometeorología (en colaboración con la FCEFYN), Matemática y Matemática Aplicada, y los Profesorados en Matemática y en Física. La Licenciatura en Ciencias de la Computación, la Licenciatura en Matemática Aplicada y la Licenciatura en Astronomía cuenta con títulos intermedios de pregrado (Analista en Computación, Técnico/a Universitario/a en Matemática Aplicada y Técnico/a Universitario/a en Astronomía respectivamente), que se obtienen al aprobar las de los primeros tres años de dictado. Los planes de estudio de las distintas Licenciaturas y Profesorados han sido implementados satisfactoriamente desde sus inicios.

El éxito en la formación de los graduados, de las distintas carreras, se sustenta en una buena formación disciplinar y metodológica desde el ingreso hasta el egreso de los/as estudiantes. Una característica de los planes de estudio de las Licenciaturas en Astronomía y en Física y el Profesorado en Física es el énfasis en la formación experimental de sus estudiantes, lo que requiere de la actualización y mantenimiento permanente del equipamiento de laboratorio y del espacio adecuado para poder llevar a cabo las prácticas correspondientes.

La enseñanza de la Física Experimental depende de los “Laboratorios de Enseñanza de la Física” (LEF), los cuales son de uso compartido por esas tres carreras. Es importante destacar que el trabajo en laboratorios es fundamental para la formación de nuestros/as estudiantes.

Estos laboratorios han sido mantenidos y actualizados en parte con recursos obtenidos del programa PAMEG a lo largo de los años. Se ha adquirido equipamiento para reemplazar los que se dañan o se vuelven obsoletos, se ha ido incrementado el número de unidades de los equipos para atender el incremento en la matrícula, en ocasiones se ha podido construir dispositivos apelando a las capacidades presentes en la facultad. En la última etapa de proyecto PAMEG, se fortalecieron las asignaturas Física Experimental I, III y IV, relacionadas a temas fundamentales de la física como son mecánica, electromagnetismo y óptica, respectivamente. Estas mejoras también impactan en las materias nuevas del plan de estudios 2023 de la Licenciatura en Astronomía, en particular en el Laboratorio de Óptica Astronómica.

El taller de los LEF es un pilar para la construcción de dispositivos específicos, se realizan piezas pequeñas, usando una impresora 3D para mejorar montajes ya existentes, como por ejemplo poleas dentadas que se adjunta a los volantes y permiten medir con sensores los tiempos de giro.

En el año 2023 se ha puesto en marcha un nuevo plan de estudios para la Licenciatura en Astronomía. Durante el 2024 se dictaron simultáneamente materias del segundo año del plan nuevo y tercero del plan 2013. Para poder satisfacer los requerimientos de aulas para el dictado de estas materias, se han acondicionado dos espacios, localizados en la planta del edificio del auditorio del Observatorio Astronómico, para ser usados como aulas.

La implementación del nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Astronomía a partir del 2023 intensificó la necesidad de optimizar y acondicionar los espacios disponibles para el dictado y desarrollo de las clases de grado. Como parte de este proyecto se avanzó en el equipamiento de dos aulas ubicadas en el edificio del Observatorio Astronómico, las cuales son de carácter híbrido. Se adquirió una cámara web de gran campo y buena definición que mejoró el dictado y desarrollo de las clases. Aunque se cuenta con pizarras, mesas de trabajo y proyectores, resulta necesario disponer de nuevos equipamientos de cómputo que permitan optimizar la utilización de recursos, ponencias, exposiciones y la demanda de recursos que utilizan los software específicos necesarios para el desarrollo de contenidos en materias de la licenciatura como Seminarios Astronómicos, Astronomía General, Astronomía Esférica, Astrometría General y Astrofísica I.

Las carreras Profesorado en Matemática y Profesorado en Física forman a sus estudiantes para su inclusión profesional en el ámbito de la docencia a nivel secundario y superior. En particular, la formación profesional docente en los últimos tramos de la carrera implica la realización de actividades de prácticas profesionales docentes en diferentes instituciones en el ámbito de escuelas secundarias o en institutos de formación docente. En la actualidad, el desarrollo de las prácticas de enseñanza en los espacios de residencia requiere del uso de tecnologías digitales o de un conjunto de materiales para la creación de recursos educativos. El uso de tecnologías o el desarrollo de recursos buscan dar soporte a prácticas innovadoras.

En el marco de la formación en la asignatura Metodología y Práctica de la Enseñanza (MyPE), las experiencias que realizan los/as estudiantes implican un trabajo fuertemente caracterizado por la innovación didáctica, lo que requiere usualmente de la utilización de diversos materiales y recursos. Teniendo en cuenta el crecimiento de la cantidad de estudiantes que cursan este espacio de formación, en los últimos años se ha visto incrementada la demanda de nuevos recursos. Por ello es necesario apoyar a los/as estudiantes en la adquisición y/o producción de materiales didácticos para ser utilizados en las prácticas profesionales docentes. Todo material provisto por este medio formará parte de un Laboratorio de Enseñanza y estará disponible para futuros/as practicantes. Además, en muchos casos para el desarrollo de estas prácticas de enseñanza, se requiere producir material impreso que es entregado a todos/as los/as estudiantes de las instituciones educativas en las que se realizan. Esta producción implica un costo importante que deben sostener los/as estudiantes de Profesorado para el desarrollo de esta experiencia formativa.

Por otra parte, los/as docentes forman parte de una población en riesgo de adquirir desórdenes vocales debido a la carga vocal a la que se ven sometidos/as y a la ausencia de espacios académicos específicos que aborden la educación vocal como una instancia formal. En nuestro Profesorado, el desarrollo de usos vocales saludables no tiene un lugar específico para su formación o educación, lo que puede desembocar en la génesis de patologías vocales que comprometen la salud vocal del/de la profesor/a y la comprensión discursiva de sus oyentes.

2.2. Descripción y fundamentación de la propuesta a desarrollar, destacando la RELEVANCIA Y CONSISTENCIA del proyecto.

1. Modernización y equipamiento de los Laboratorios de Enseñanza de la Física.

Subproyecto 1: Modernización y equipamiento de los Laboratorios de Enseñanza de la Física.

Tratándose de una propuesta bienal, se propone trabajar simultáneamente en el instrumental de todas las Físicas Experimentales, de la I a la V, y en las correspondientes al plan nuevo de la Licenciatura en Astronomía. Por estas materias transitan estudiantes de las Licenciaturas en Astronomía y Física y del Profesorado en Física. También se desarrollarán pequeños equipos para poder visualizar en las clases teóricas de Física General I, II, III y IV, experimentos específicos que acompañen, ilustren y motiven la presentación teórica.

2. Acondicionamiento de aulas para actividades curriculares de los planes de estudio 2013 y 2023 de la Licenciatura en Astronomía.

Subproyecto 2: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado de materias de la Licenciatura en Astronomía

La reorganización de los espacios disponibles para el dictado de las materias de grado se está adaptando y adecuando conforme a lo planificado por el Observatorio Astronómico desde que se implementó en el 2023 el nuevo plan de estudios. En particular, en 2025 se

inicia con el dictado de materias del tercer año del plan 2023 y cuarto del plan 2013, y se hace notar que, de acuerdo con los objetivos del nuevo plan de estudios, a partir de la materia “Seminarios Astronómicos” en el primer año de la carrera, los estudiantes tienen contacto con la astronomía y adoptan como propios los espacios del Observatorio Astronómico y desde el segundo año de la carrera concurren a la institución de manera regular. A tal fin, se continuará con el acondicionamiento y optimización del funcionamiento de las aulas y sería de gran utilidad adquirir dos computadoras de escritorio modernas (una en 2025 y otra en 2026) que permitan optimizar el desarrollo de las clases, tanto de manera presencial, como híbrida, y que permitan implementar ágilmente software específicos actuales de astronomía necesarios para las clases teóricas y prácticas.

3. Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física

Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física

Las carreras de Profesorado en Matemática y Profesorado en Física forman a sus estudiantes para su inclusión profesional en el ámbito de la docencia a nivel secundario y superior. En particular, la formación profesional docente en los últimos tramos de la carrera implica la realización de actividades de prácticas profesionales docentes en diferentes instituciones en el ámbito de escuelas secundarias de gestión estatal o privadas, o en institutos de formación docente. En la actualidad, el desarrollo de las prácticas de enseñanza en los espacios de residencia requiere del uso de tecnologías digitales o de un conjunto de materiales para la creación de recursos educativos que muchas veces no están disponibles en dichas instituciones. El uso de tecnologías o el desarrollo de recursos buscan dar soporte a prácticas innovadoras.

2.3 - Describa el CARÁCTER INNOVADOR que plantea el proyecto

Subproyecto 1: Modernización y equipamiento de los Laboratorios de Enseñanza de la Física.

El equipamiento de los Laboratorios de la Enseñanza de la Física también responde, en parte, a las modificaciones introducidas en el cambio de plan de estudio de la Licenciatura en Astronomía, ya que se ha introducido una nueva materia experimental, Laboratorio de Termodinámica y Electromagnetismo, y ampliado la ya existente el Laboratorio de Óptica Astronómica. También se innovará en el desarrollo de pequeños equipos para poder visualizar en las clases teóricas de Física General I, II, III y IV, experimentos específicos que acompañen, ilustren y motiven la presentación teórica.

Subproyecto 2: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado de materias de la Licenciatura en Astronomía

Uno de los aspectos innovadores refiere particularmente a la eficaz implementación del nuevo plan de estudios, que involucra la inclusión de contenidos actuales de la disciplina y un más temprano acercamiento de los/as estudiantes de la carrera al Observatorio Astronómico y a los

contenidos disciplinares. También el nuevo plan de estudio involucra la obtención del título intermedio de Técnico/a Universitario/a en Astronomía, al finalizar el tercer año, foco de la actual presentación de este subproyecto.

Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física.

Las experiencias de prácticas docente usualmente requieren de la utilización de recursos tecnológicos que muchas veces no están disponibles en las instituciones educativas en las que se realizan las prácticas, particularmente proyectores y tabletas. Las adquisiciones de estos materiales permitirá el desarrollo de clases en las que se puede mostrar cómo se utilizan softwares educativos como Geogebra, Scratch, etc, para lograr una mayor dinámica entre las producciones de los estudiantes y la gestión docente.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

(Se podrán desagregar en general/es y específicos; y deberán contemplar la duración bienal).

Subproyecto 1: Modernización y equipamiento de los Laboratorios de Enseñanza de la Física.

Objetivos:

- Mantener, aumentar y agregar nuevo equipamiento de laboratorio para los 5 cursos de Física Experimental que se dictan para la carrera de Licenciatura en Física y Astronomía, más los laboratorios de las Físicas Generales del Profesorado en Física.

Actividades:

- Adquirir equipamiento para aumentar capacidad disponible en los Laboratorios de Enseñanza de la Física.

Subproyecto 2: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado de materias de la Licenciatura en Astronomía:

Objetivos:

- Optimizar las aulas del Observatorio Astronómico utilizadas para el dictado de materias del tercer año del plan de estudio 2023 y cuarto del plan 2013.

Actividades:

- Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado de materias de tercer y cuarto año de la Licenciatura en Astronomía.

Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física.

Objetivos:

- Apoyar el desarrollo de las prácticas profesionales docentes.

- Integrar a la formación profesional un espacio vinculado a usos vocales saludables.
- Equipamiento del Laboratorio de Enseñanza.

Actividades:

- Adquisición de materiales específicos para el apoyo a la práctica profesional docente.
- Adquisición de materiales específicos para el equipamiento del laboratorio de enseñanza.
- Desarrollo de talleres para usos vocales saludables

4. LÍNEA TEMÁTICA PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

LÍNEA “FORTALECER”

4.1 - Indicar el tramo/s de la/s Carrera/s donde se enfocará el presente proyecto

Subproyecto 1: Modernización y equipamiento de los Laboratorios de Enseñanza de la Física.

Este subproyecto acompaña a los/as estudiantes de la Licenciatura en Física, Licenciatura en Astronomía y Profesorado en Física a todo lo largo de la carrera, principalmente a partir de segundo año.

Subproyecto 2: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado de materias de la Licenciatura en Astronomía:

Este subproyecto ha ido acompañando a lo largo de las diferentes ediciones del proyecto PAMEG, el avance de la implementación del plan 2023 de la Licenciatura en Astronomía, desde primer año hacia los años más avanzados. En esta etapa el foco están en la implementación de materias correspondientes al tercer año, de los cinco de la carrera. Cabe mencionar que el tercer año completo de la carrera implica la obtención del título intermedio de Técnico/a Universitario/a en Astronomía, por lo que es un año determinante también para el egreso de dicha formación de pregrado.

Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física.

Las actividades de este subproyecto acompañan a estudiantes de los Profesorados en los últimos tramos de la carrera, principalmente en sus prácticas docentes.

4.2 - Registrar las ACTIVIDADES que plantea el proyecto, de acuerdo a la línea temática seleccionada y al cronograma bienal.

Para cada actividad se deberá repetir el cuadro agregando un subíndice dentro de la enumeración (Ej.: 1.1, 1.2, y así sucesivamente).

LÍNEA A: “FORTALECER”**A1 - DIMENSIÓN PEDAGÓGICA- DIDÁCTICA****A1.1 - Primer año de ejecución**

Denominación de la actividad: Equipamiento de las Física Experimentales básicas e intermedias. (Subproyecto 1: Modernización y equipamiento de los Laboratorios de Enseñanza de la Física.)

Acciones previstas: Aumentar la cantidad de instrumentos de medición para la Física Experimental I, II, III, IV y V, con la adquisición de los elementos que se detallan a continuación:

- Comprar dos sensores de presión absoluta para reemplazar uno roto y tener otro de respaldo.
- Reemplazar y aumentar cantidad de redes de difracción que se usan en Física Experimental IV.
- Mejorar las experiencias de Física Experimental I y II con la compra una balanza de 0.01 g de precisión y adaptadores analógicos digital.
- Comprar un comparador será para incrementar el número de equipos disponibles que miden dilatación en Física Experimental II. En esta experimental se hace un uso intensivo de termómetros lo que reduce su vida media de uso y se necesita constantemente recambios.
- Adquirir dos notebooks más para satisfacer la demanda por el incremento de alumnos.
- Adquirir dos interfaces más por el mismo motivo.
- Reemplazar la cámara de la experiencia de Milikan para determinar la carga del electrón Física Experimental V y reemplazar también el módulo de tungsteno de la experiencia de Efecto Hall ya que el que tenemos no funciona correctamente (probablemente porque el material se ha ido deteriorando con el tiempo).
- Compra de reglas de acero inoxidable para reemplazar las deterioradas por el paso del tiempo y uso.

Impacto esperado: Los registros de las asignaturas involucradas deberán mostrar claramente la capacidad de atención de los/as estudiantes, así como también se espera registrar una mejora en la conformidad de estudiantes y docentes con los equipos, y con la posibilidad de trabajar profundizando sin interferencias. Los/as estudiantes, cuyo número se incrementa año a año, recibirán inmediatamente los beneficios de estas mejoras en las Físicas Experimentales, que se traducirán en mejores expectativas de lograr una adecuada formación experimental general.

Carrera/s involucrada/s: La principal carrera involucrada es la Licenciatura en Física, pero el equipamiento también será de utilidad para estudiantes de la Licenciatura en Astronomía y del Profesorado en Física. Cabe mencionar que el equipamiento suele ser pedido en préstamos ocasionales, por otras facultades de la UNC, en particular la Facultad de Ciencias Químicas periódicamente solicita préstamo de equipamientos para la realización de sus laboratorios.

Se solicita financiamiento para:

Item	Cantidad	Equipo	Precio Unitario	Precio Total
1	2	Notebook Lenovo V15 G4 I5 13420H 8Gb SSD 512Gb 15.6" FHD FREE Oferta VENEX	\$879,990.00	\$ 1,759,980.00
2	1	Balanza digital básica, 2 kg x 0,1 g, marca Prec. Oferta de Tecnología Educativa	\$458,024.00	\$458,024.00
3	2	Juego de 4 redes de difracción en marcos de diapositiva Oferta de Tecnología Educativa	\$184,897.00	\$369,794.00
4	2	Sensor de Presión Absoluta, marca Pasco.	\$387,745.00	\$775,490.00
5	2	Interfase inalámbrica Air Link p/adquisición de datos - 2 canales externos y 2 sensores incorporados: V y T, marca Pasco. Oferta de Tecnología Educativa	\$773,205.00	\$1,546,410.00
6	1	CAMARA VIDEO ARCANO 3.0 MEGAPIXEL C/SOFTWARE/USB. Oferta de Todo Droga Laboratorio	u\$809.11	\$886,785.00
7	2	Adaptador p/conectar sensores Science Workshop digitales a interfases PasPort, marca Pasco. Oferta de Tecnología Educativa.	\$243,081.00	\$486,162.00
8	10	Regla de acero inoxidable 600mm Oferta Vepromet	\$8,368.96	\$83,689.6
9	1	Comparador 6-10mm – 0.01 mm Oferta Vepromet	\$80,910.00	\$80,910.00
10	2	Transductor de Temperatura Envainado con Acero Inoxidable - Línea PasPort, marca Pasco. Oferta de Tecnología Educativa.	\$72,972.00	\$145,944.00

11	2	Sensor PASPort de Temperatura, marca Pasco. Oferta de Tecnología Educativa.	\$197,688.00	\$395,376.00
12	1	Módulo p/estudiar el comportamiento anómalo del efecto Hall en el Tungsteno/Wolframio (W), marca LD. Oferta de Tecnología Educativa.	\$2,556,576.00	\$2,556,576.00

Nota 1: El orden en que compraran los elementos dependerá de cuando estén disponibles los fondos, la disponibilidad de los mismo para la entrega y las urgencias que se vayan presentando a medida que se vaya desarrollando las actividades.

Nota: El total (\$ 9,107,594.00) superará el monto que se asignará para los dos años, el objetivo de la lista excedida es, además de dar cuenta de las necesidades reales, poder adecuar las adquisiciones a la disponibilidad y precios de los productos al momento de recibir el subsidio.

Monto presupuestado total: \$ 9,107,594.00

Monto correspondiente al primer año: \$ 3.773.219,05

A1.2. Primer y segundo años de ejecución

Denominación de la Actividad: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado clases de tercer y cuarto año de la Licenciatura en Astronomía.

(Subproyecto 2: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado de materias de la Licenciatura en Astronomía)

Acciones previstas: adquisición de dos computadoras de escritorio modernas (una en 2025 y otra en 2026), con alta capacidad de memoria, mayor velocidad de cómputo y gran memoria RAM para facilitar el desarrollo de las clases teóricas y prácticas, de carácter híbrido y con manejo de software específico de astronomía.

Recursos:

Actualmente se dispone de recursos tecnológicos básicos como cámaras, pizarras, proyectores y buena conexión a internet por red y por Wifi.

Impacto esperado: La posibilidad de realizar el adecuado dictado de clases teórico-prácticas presenciales e híbridas. Primeros/as egresados/as de la Tecnicatura Universitaria en Astronomía.

Carreras involucradas: Licenciatura en Astronomía y Tecnicatura Universitaria en Astronomía (título intermedio).

Se solicita financiamiento para: Adquisición de dos computadoras de escritorio (costo aproximado de 1.000.000 pesos c/u), a razón de 1 computadora por año.

Monto presupuestado total: \$ 2.000.000 (bianual)

A1.3. - Primer año de ejecución

Denominación de la Actividad: Adquisición de elementos de geometría (Equipamiento del Laboratorio de Enseñanza, Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Acciones previstas: Adquisición de elementos de geometría para el aula (reglas y escuadras).

Impacto esperado: Apoyo a las materias que se desarrollan en el Laboratorio de Enseñanza y Prácticas profesionales docentes.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: Compra de elementos de geometría, reglas, escuadras, transportadores y compases.

Monto presupuestado total: \$ 60.000

A1.4 - Primer año de ejecución

Denominación de la Actividad: Impresión de material didáctico (Apoyo al desarrollo de prácticas docentes en las carreras de Profesorados en Matemática y Física, Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Justificación: Las experiencias de prácticas docente usualmente requieren la adquisición o elaboración de material didáctico, en particular impresiones y fotocopias con el fin de que cada estudiante cuente con el material necesario para realizar las tareas escolares.

Acciones previstas: Adquisición de toner para la impresión de material didáctico, documentación escolar, etc.

Impacto esperado: Realización exitosa de prácticas docentes innovadoras, con utilización de diversos recursos.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: cartuchos de toner para impresora láser blanco y negro.

Monto presupuestado total: \$ 50.000

A1.5 - Primer año de ejecución

Denominación de la Actividad: Adquisición de material didáctico (Apoyo al desarrollo de prácticas docentes en las carreras de Profesorados en Matemática y Física, Subproyecto 3:

Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Justificación: Las experiencias de prácticas docente usualmente requieren la adquisición o elaboración de material didáctico, en particular material de librería descartable para la realización de experimentos físicos con el fin de que cada estudiante cuente con el material necesario para realizar las tareas escolares.

Acciones previstas: Adquisición de descartables (pelotas de telgopor, cartulinas, afiches, etc)

Impacto esperado: Realización exitosa de prácticas docentes innovadoras, con utilización de diversos recursos.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: Descartables de librería (pelotas de telgopor, cartulinas, afiches, etc).

Monto presupuestado total: \$ 40.000

A1.6 - Segundo año de ejecución

Denominación de la Actividad: Adquisición de elementos de geometría (Equipamiento del Laboratorio de Enseñanza, Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Acciones previstas: Adquisición de elementos de geometría para pizarra (escuadras, transportadores y compases).

Impacto esperado: Apoyo a las materias que se desarrollan en el Laboratorio de Enseñanza y Prácticas profesionales docentes.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: Compra elementos de geometría para pizarra.

Monto presupuestado total: \$ 60.000

A1.7 - Segundo año de ejecución

Denominación de la Actividad: Adquisición de material didáctico (Apoyo al desarrollo de prácticas docentes en las carreras de Profesorados en Matemática y Física, Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Justificación: Las experiencias de prácticas docente usualmente requieren la adquisición o elaboración de material didáctico, en particular material de librería descartable para la realización de experimentos físicos con el fin de que cada estudiante cuente con el material necesario para realizar las tareas escolares.

Acciones previstas: Adquisición de descartables (pelotas de telgopor, cartulinas, afiches, etc)

Impacto esperado: Realización exitosa de prácticas docentes innovadoras, con utilización de

diversos recursos.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: Descartables de librería (pelotas de telgopor, cartulinas, afiches, etc).

Monto presupuestado total: \$ 40.000

A1.8 - Segundo año de ejecución

Denominación de la Actividad: Adquisición mini proyector portátil (Equipamiento del Laboratorio de Enseñanza, Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Justificación: Las experiencias de prácticas docente usualmente requieren de la utilización de recursos tecnológicos que muchas veces no están disponibles en las instituciones educativas en las que se realizan las prácticas, particularmente proyectores. Este material permitiría el desarrollo de clases en las que se puede mostrar cómo se utilizan softwares educativos como Geogebra, Scratch, etc, para lograr una mayor dinámica entre las producciones de los estudiantes y la gestión docente.

Acciones previstas: Adquisición de un mini proyector portátil.

Impacto esperado: Realización exitosa de prácticas docentes innovadoras, con utilización de diversos recursos.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: adquisición de un mini proyector portátil.

Monto presupuestado total: \$ 200.000

A1.9 - Segundo año de ejecución

Denominación de la Actividad: Adquisición de tabletas (Equipamiento del Laboratorio de Enseñanza, Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Justificación: Las experiencias de prácticas docente usualmente requieren de la utilización de recursos tecnológicos con distintos software educativos. Este material permitiría el desarrollo de clases en las que se puede mostrar cómo se utilizan softwares educativos como Geogebra, Scratch, etc, para lograr una mayor dinámica entre las producciones de los estudiantes y la gestión docente.

Acciones previstas: Adquisición de dos tabletas.

Impacto esperado: Realización exitosa de prácticas docentes innovadoras, con utilización de diversos recursos.

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: adquisición de dos tabletas.

Monto presupuestado total: \$ 200.000

A1.10 - Primer año de ejecución

Denominación de la Actividad: Taller sobre usos vocales saludables en la práctica docente (Subproyecto 3: Fortalecimiento de la formación profesional de Profesorados en Matemática y Física)

Acciones previstas: Desarrollo de talleres sobre usos vocales saludables

Impacto esperado: Desarrollar prácticas en los/as estudiantes que apunten a usos vocales saludables

Carreras involucradas: Profesorado en Matemática y Profesorado en Física.

Se solicita financiamiento para: Honorarios profesionales de personal especializado

Monto presupuestado total: \$ 350.000

A2- DIMENSIÓN PSICO-EDUCATIVA

Denominación de la Actividad:

Acciones previstas:

Impacto esperado:

Carrera/s involucrada/s:

LÍNEA B: “POTENCIAR LA INTERDISCIPLINA”

Denominación de la Actividad:

Acciones previstas:

Impacto esperado:

Carrera/s involucrada/s:

RESUMEN PRESUPUESTARIO ANUAL

La siguiente tabla deberá contener las denominaciones de las actividades señaladas en

relación a la línea temática, la/s dimensión/es seleccionada/s y el presupuesto asignado a cada una de ellas. **El presupuesto se confeccionará comuna duración anual y se renovarán para el segundo año de implementación.**

Dimensión	Denominación de la actividad	Monto solicitado
PEDAGÓGICA-DIDÁCTICA	A1.1 - Equipamiento de las Física Experimentales básicas e intermedias. Se indica solamente el monto correspondiente al primer año de ejecución del proyecto.	\$ 3.773.219,05
	A1.2: Acondicionamiento y optimización de espacios para dictado clases de tercer y cuarto año de la Licenciatura en Astronomía. 1 computadora de escritorio moderna, 1er año (se proyecta otra para el 2do año, monto no incluido)	1.000.000
	A1.3. - Adquisición de elementos de geometría	\$60000
	A1.4 - Impresión de material didáctico	\$50000
	A1.5 - Adquisición de material didáctico	\$40000
	A1.6 - Adquisición de elementos de geometría (Segundo año de ejecución \$ 60.000)	
	A1.7 - Adquisición de material didáctico (Segundo año de ejecución \$ 40.000)	
	A1.8 - Adquisición mini proyector portátil (Segundo año de ejecución \$ 200.000)	
	A1.9 - Adquisición tabletas (Segundo año de ejecución \$ 200.000)	
	A1.10 - Taller sobre usos vocales saludables en la práctica docente	\$350000
	TOTAL (Sumar los montos de esta columna)	\$ 5.273.219,05