

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:



Ing. Agr. Esp. Jorge Omar Dutto
Decano
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Universidad Nacional de Córdoba

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

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.

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:**

“Agroalimentos en Lab”: Aprovechamiento de subproductos y residuos agroindustriales, y materias primas regionales para la producción de nuevos alimentos

1.2. Unidad Académica:

Facultad de Ciencias Agropecuarias

1.3. Datos del responsable de la Unidad Académica:

Decano/a	Ing. Agr. Esp. Jorge Omar Dutto
Correo electrónico	decano@agro.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.

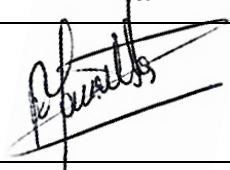
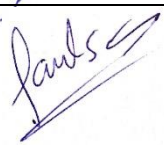
Unidad de Gestión	
--------------------------	--

Autoridad máxima (cargo y nombre)	
Correo electrónico	

1.5. Director/a del Proyecto:

Nombre y Apellido	Dra. Silvia Patricia Gil
Cargo académico	Profesora Titular DE
Cargo de gestión	Secretaria de Asuntos Académicos
Teléfono	4334103
Correo electrónico	secacade@agro.unc.edu.ar / patrigil@agro.unc.edu.ar

1.6. Equipo responsable del Proyecto:

Apellido y nombre	Cargo en la institución	Firma
Pablo Sebastián Mansilla	Prof. Adjunto DE - Subsecretario de Asuntos Académicos	
Dra. María Laura Raymond Eder	Prof. Ayudante A - DE	
Dra. Ana Judith Lambir Jacobo	Prof. Adjunto - DE	
Ing. Agr. Gabriel Augusto Manera	Prof. Adjunto - DE	
Dr. Rubén Grosso	Prof. Titular - DE	
Dra. Elisa Mariani	Prof. Adjunto - DSE	

Dra. Carolina Vázquez	Prof. Adjunto - DE	
Dra. Patricia Quiroga	Prof. Adjunto - DS	
Dra. Eugenia Steffolani	Prof. Adjunto - DS	
Ing. Agr. Fátima Romero	Prof. Ayudante A - DE	

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.

La Licenciatura en Agroalimentos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) ha incorporado progresivamente estrategias de enseñanza que vinculan los conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas en la producción de alimentos. Sin embargo, sigue siendo necesaria la integración de contenidos transversales que permitan a diferentes espacios curriculares abordar de manera conjunta, problemáticas globales como la sostenibilidad y la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA).

El desperdicio de alimentos es una problemática mundial que afecta tanto a la seguridad alimentaria como al impacto ambiental y la sostenibilidad de los sistemas productivos. Según la FAO, aproximadamente un tercio de los alimentos producidos a nivel global se desperdicia, lo que equivale a 1.300 millones de toneladas al año. Este desperdicio no sólo implica una pérdida económica significativa, sino que también contribuye al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, al desperdicio de agua y otros recursos naturales utilizados en la producción. En Argentina, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca estima que más del

30% de los alimentos producidos se pierden en distintas etapas de la cadena agroalimentaria, desde su producción hasta el consumo final.

Desde el 2024, a partir del ciclo de talleres docentes “Pensar los contenidos desde la integración curricular”, desarrollados en la Unidad Académica y organizados por la Secretaría de Asuntos Académicos-FCA (RHCD-524/2024-524-E-UNC-DEC#FCA), se han propuesto experiencias pedagógicas de articulación e integración transversal entre espacios curriculares con enfoques en la producción de alimentos, bajo criterios de sostenibilidad. Estas iniciativas han demostrado el potencial de la articulación entre asignaturas de primero a cuarto año de la Licenciatura en Agroalimentos y han evidenciado la necesidad de expandir la propuesta hacia un aprovechamiento más integral de subproductos y residuos de la industria alimentaria, y materias primas regionales, considerando su revalorización en la producción de nuevos alimentos nutritivos.

Asimismo, los subsidios otorgados con proyectos anteriores de PAMEG, permitieron la adquisición, fortalecimiento y modernización tecnológica de los laboratorios de usos múltiples, lo que posibilitó potenciar el desarrollo de la formación práctica en espacios curriculares de los primeros a los últimos años de todas las carreras de grado que se desarrollan en la FCA (Ing. Agronómica, Ing. Zootecnista, Lic. en Agroalimentos y Lic. en Diseño del Paisaje).

Desde marzo 2025, la FCA cuenta con 6 nuevos laboratorios construidos en el Edificio Margarita Bai (Aulas Sur), destinados para ámbitos de prácticas principalmente de la Licenciatura en Agroalimentos debido al crecimiento registrado en la cantidad de estudiantes cursantes en los últimos años.

La carrera propende a formar profesionales comprometidos con la sostenibilidad ambiental bajo principios de innovación, transferencia tecnológica y adaptación a los nuevos escenarios socio-productivos. En este sentido, este proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2 y 12, en tanto busca intervenir en los sistemas alimentarios y generar prácticas agrícolas sostenibles, que contribuyan a mejorar la nutrición y seguridad alimentaria regional, nacional y mundial (ODS 2) para fortalecer la capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de producción, distribución y consumo sostenibles (ODS 12).

En este marco, este proyecto permitirá fortalecer los logros alcanzados, ampliando la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos y fomentando una cultura de innovación y sustentabilidad en el estudiantado.

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

La propuesta tiene como objetivo desarrollar actividades prácticas integradas entre distintos espacios curriculares de la Licenciatura en Agroalimentos, tendientes a la utilización de subproductos y residuos agroindustriales, y materias primas regionales en la innovación y la elaboración de nuevos alimentos nutritivos. La relevancia del proyecto radica en su carácter transversal, permitiendo articular e integrar contenidos de diversas asignaturas con una problemática de interés global: la reducción de PDA y el aprovechamiento sustentable de recursos, en particular regionales.

El aprovechamiento de subproductos y residuos agroindustriales se ha convertido en una estrategia clave para reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos. La industria agroalimentaria genera una gran cantidad de residuos que, en muchos casos, aún tienen un alto valor nutricional y funcional. Ejemplos de estos subproductos incluyen bagazos de cereales, salvado, orujos de frutas, residuos de lácteos y sueros, entre otros, que pueden ser utilizados en la formulación de nuevos alimentos o ingredientes funcionales.

La utilización integral de materias primas de importancia regional pretende contribuir a aumentar su valor agregado al utilizarlos en la formulación de una gran variedad de alimentos. El término aprovechamiento integral se refiere al uso de partes comestibles, que normalmente no se utilizan y son desechadas. Reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos es un desafío para todo el sistema agroalimentario, de acuerdo a los ODS.

La propuesta para esta convocatoria se fundamenta en la necesidad de generar instancias de aprendizaje activo que permitan a los/as estudiantes aplicar sus conocimientos en escenarios reales, promoviendo una visión integral de la cadena agroalimentaria. Asimismo, la vinculación con las problemáticas de la industria agroalimentaria contribuirá a fortalecer el compromiso de la Universidad con el desarrollo sostenible y la innovación en el sector productivo. A nivel global, se están desarrollando diversas estrategias para la valorización de subproductos, como el uso de tecnología de fermentación, extracción de compuestos bioactivos, entre otras. Estas prácticas pueden ser abordadas en el marco de este proyecto.

2.3 - Describa el CARÁCTER INNOVADOR que plantea el proyecto

El carácter innovador del proyecto radica en su enfoque basado en la articulación horizontal y vertical entre espacios curriculares, para la generación de conocimientos centrados en la revalorización de subproductos y residuos agroindustriales, y materias primas regionales. Este proyecto aborda de manera amplia la posibilidad de transformar residuos agroindustriales en materias primas para la elaboración de productos con valor agregado.

El desarrollo de alimentos a partir de subproductos y materias primas regionales no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también abre nuevas oportunidades de negocio en el sector agroalimentario. Diversas investigaciones han demostrado que muchos subproductos poseen propiedades beneficiosas para la salud, como alto contenido de fibra, antioxidantes y proteínas. La incorporación de estos compuestos en alimentos funcionales es una tendencia en crecimiento y representa una oportunidad para la innovación y el desarrollo de productos diferenciados en el mercado.

Estos contenidos son tratados de manera transversal en mayor o menor profundidad, en espacios curriculares de primero a cuarto año de la Licenciatura en Agroalimentos. El abordaje de estos conocimientos en los distintos espacios curriculares, mediante la implementación de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la incorporación de herramientas de análisis técnico-económico, permitirán a los/as estudiantes desarrollar competencias clave para su desempeño profesional en el sector agroalimentario. Se trabajará en la optimización de procesos de transformación de residuos en ingredientes funcionales, la evaluación sensorial de los productos desarrollados y el análisis de viabilidad económica de su implementación en la industria, entre otros aspectos.

De esta manera, se propone un trabajo colaborativo entre los equipos docentes, contribuyendo directamente al desarrollo de competencias genéricas y específicas en el estudiantado.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General

Implementar estrategias pedagógicas que articulen e integren conocimientos para el aprovechamiento de subproductos y residuos de la industria agroalimentaria, y materias primas regionales en el desarrollo y la elaboración de nuevos alimentos, promoviendo la reducción de pérdidas y desperdicios y garantizando una producción sostenible alineada con los ODS.

Objetivos Específicos:

1. Articular e integrar el estudio de subproductos y residuos en las actividades prácticas de diferentes espacios curriculares de la carrera.
2. Desarrollar actividades prácticas que permitan al estudiantado aplicar conocimientos en escenarios reales.
3. Evaluar la factibilidad técnica y económica de la transformación de subproductos y residuos agroindustriales en nuevos productos alimenticios.
4. Propender a la formación de profesionales capacitados para resolver problemáticas relacionadas a la industria agroalimentaria.
5. Fortalecer el desarrollo de competencias en los/as estudiantes al aprender haciendo, al contar con equipamiento acorde a las actividades prácticas propuestas.
6. Favorecer a la intensificación de actividades prácticas, que contribuyan a optimizar la apropiación de saberes de manera articulada a lo largo del cursado de la carrera.

Cabe destacar que la FCA cuenta con laboratorios equipados con instrumental y materiales con los que los/as estudiantes desarrollan sus prácticas. En este sentido, los financiamientos de convocatorias anteriores de PAMEG fueron claves para el logro de estas acciones. Para esta oportunidad, se completará el equipamiento de los nuevos laboratorios de las Aulas Sur de la sede central, en los cuales se desarrollan las actividades prácticas de las asignaturas principalmente de la Licenciatura en Agroalimentos. En dichos laboratorios, estas actividades permiten la articulación e integración con la teoría, garantizando la participación dinámica del estudiantado, lo que promueve el aprendizaje significativo.

4. LINEA TEMATICA PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO

LÍNEA B: “FORTALECER”

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

El presente proyecto estará enfocado en la implementación de estrategias didácticas para el desarrollo de actividades prácticas de asignaturas de toda la carrera, tanto de primer año (como Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Alimentos; Práctica Alimentaria I; entre otros), de segundo año (como Práctica Alimentaria II; Métodos de Análisis de los Alimentos I y II; Metodología de la Investigación; entre otros), de tercer año (Tecnología Agroalimentaria de Oleaginosos: Grasas y Aceites; Microbiología de los Alimentos; Tecnología Agroalimentaria II; Biotecnología de los Alimentos; Análisis Sensorial de los Alimentos; entre otros) y de cuarto año (Tecnologías Agroalimentarias III y IV; Desarrollo de Nuevos Productos, Comercialización y Logística; Gestión Ambiental Sustentable; entre otros).

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

LÍNEA A: “FORTALECER”

A1 - DIMENSIÓN PEDAGÓGICA- DIDÁCTICA

Denominación de la actividad:

“Agroalimentos en Lab”: Aprovechamiento de subproductos y residuos agroindustriales, y materias primas regionales para la producción de nuevos alimentos

Acciones previstas:

- Articulación horizontal y vertical entre espacios curriculares de la carrera para la generación de estrategias didácticas tendientes a la elaboración de productos alimenticios, a partir de subproductos y residuos agroindustriales y materias primas regionales.
- Desarrollo de actividades prácticas y trabajos de laboratorio integrados entre distintos espacios curriculares (por ejemplo, prácticos de evaluación de materias primas, elaboración de alimentos en planta piloto, desarrollo de análisis sensoriales, entre otras).
- Seguimiento continuo de las actividades prácticas propuestas, por ejemplo, mediante listas de cotejo (evaluación formativa).
- Presentación de proyectos integradores donde se evalúe la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos (aprendizaje basado en proyectos).
- Presentación escrita y oral de los informes elaborados por los/as estudiantes (evaluación sumativa).

Impacto esperado:

- Adquisición de equipamiento tecnológico innovador y material de apoyo para la elaboración de alimentos.
- Intensificación y fortalecimiento de las prácticas de laboratorio de los espacios curriculares previamente mencionados.
- Aplicación práctica de los conocimientos en un contexto real.
- Contribución a una disminución de residuos de la industria agroalimentaria (salvado, cáscaras, pulpas, entre otros) y aprovechamiento de materias primas regionales, destinándolos como ingredientes funcionales de alimentos, como panificados, bebidas, entre otros.
- Posible transferencia de tecnología e innovación hacia la industria agroalimentaria.
- Presentación de los resultados de las actividades realizadas con los/as estudiantes en los espacios curriculares, en eventos científicos-tecnológicos, principalmente en las Jornadas Integradas de Investigación, Extensión y Enseñanza de la FCA, a desarrollarse en setiembre de 2025.

Carrera/s involucrada/s:

Licenciatura en Agroalimentos

Los equipos solicitados en la Tabla 1 serán claves para realizar procesos controlados de transformación, conservación, desarrollo de fermentaciones y evaluación de calidad, fundamentales para concretar el desarrollo de actividades prácticas de los espacios curriculares involucrados. A modo de ejemplo, la cámara de fermentación resulta indispensable para el desarrollo de procesos fermentativos controlados, condición clave cuando se trabaja con matrices alimentarias obtenidas a partir de residuos o subproductos (cáscaras, salvados, bagazos, pulpas, semillas, etc.), bajo condiciones estandarizadas de temperatura y humedad, simulando procesos industriales de fermentación de alimentos o ingredientes funcionales.

El deshidratador y el horno convector son esenciales para el proceso de deshidratación y secado uniforme de subproductos, lo cual posibilita su estabilización, concentración de nutrientes y transformación en harinas, polvos o ingredientes para nuevos alimentos. La incorporación de este equipo permitirá realizar prácticas de formulación de, por ejemplo, productos de panificación, snacks, galletas o barritas a partir de residuos vegetales o subproductos ricos en fibra y compuestos bioactivos.

La estufa de esterilización permitirá controlar este proceso en prácticas de microbiología de alimentos y desarrollo de ingredientes seguros a partir de residuos. Asimismo, la balanza de precisión, pHmetro y conductímetro posibilitarán la optimización en la preparación de reactivos y soluciones para el desarrollo de técnicas específicas, así como la preparación de formulaciones precisas y controladas, especialmente cuando se trabaja en el diseño de alimentos funcionales donde la dosificación de ingredientes activos o aditivos debe ser rigurosa.

Con el equipamiento solicitado se continuará optimizando el desarrollo de los espacios curriculares de la Licenciatura en Agroalimentos, en los cuales, los contenidos guían al

estudiantado hacia la comprensión de ideas fundamentales, que les posibilitan entender y explicar propiedades de los alimentos y desarrollar alimentos innovadores para la industria en la que se desempeñarán profesionalmente. Se favorecerá el pensamiento crítico, la búsqueda de información, la elaboración de propuestas innovadoras y la resolución de situaciones problemáticas, mediante el “aprender haciendo”, desde un enfoque socioformativo complejo. De este modo, se intensifica y mejora la formación práctica de grado.

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 (Tabla 1) 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 con una duración anual y se renovarán para el segundo año de implementación.**

Dimensión	Denominación de la actividad	Monto solicitado
	pHmetro y conductímetro digital	\$ 432.550
	Deshidratador de alimentos de calentamiento uniforme	\$ 262.000
	Balanza de precisión 0.01 g	\$ 642.525
	Horno convector semi-industrial	\$ 582.460
	Cámara de fermentación	\$ 1.035.457
	Estufa de secado y de esterilización	\$1.300.000
	<i>Monto a otorgar: \$ 4.254.992</i>	TOTAL: \$ 4.254.992