

San Miguel de Tucumán

**EXP - FBQF - ME - 34390 / 2025**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones por las cuales el Prof. Lic. José RADA, solicita el aval institucional para la acreditación como Práctica Social Educativa (PSE) del proyecto titulado "**Pequeños Saberes, Grandes Cambios: Ciencia y Comunidad para una Infancia Saludable**", que se desarrollará en articulación con el Centro Educativo Don Bosco de la provincia de Tucumán durante el primer semestre del 2026;

**ATENTO:**

A que el tema fue tratado por la Comisión de Enseñanza y Disciplina; y

**CONSIDERANDO:**

Que el proyecto se realizará durante diez encuentros semanales y estará destinado a niños y niñas de entre 9 y 11 años en situación de vulnerabilidad, proponiendo una serie de actividades didácticas, científicas y participativas, orientadas a la promoción de hábitos saludables, y el cuidado del ambiente, a través de herramientas propias de la biotecnología, la microbiología y la educación ambiental;

Que la solicitud cuenta con la opinión favorable del Consejo de Extensión de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia;

Que luego de un exhaustivo análisis del presente tema, los señores consejeros presentes, por unanimidad, acordaron acceder a lo solicitado;  
Por ello;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA**

**(En Sesión Ordinaria de fecha 11/12/2025)**

**R E S U E L V E:**

**Art.1)-** Aprobar como Práctica Social Educativa el proyecto denominado "Pequeños Saberes, Grandes Cambios: Ciencia y Comunidad para una Infancia Saludable", bajo la dirección del Prof. Lic. José Higinio RADA y la codirección de la Dra. María Laura ANDINA, (30 horas), cuyo detalle como anexo se adjunta a la presente resolución.



**Art. 2º)-** Dése amplia difusión en todo el ámbito de esta Facultad. Cumplido, ARCHIVASE.

Firma electrónica por: Dra. María Inés Gómez, Decana - Dra. Carolina Serra Barcellona, Secretaria Académica - Sra. Nilda Leonor Ardiles, Directora General Administrativa a cargo de la Dirección General Académica

**Resolución N°: RES - FBQF - DAC - 20881 / 2025**



FACULTAD DE BIOQUÍMICA, QUÍMICA Y FARMACIA - UNT  
PROYECTO DE PRÁCTICA SOCIAL EDUCATIVA



## **“Pequeños Saberes, Grandes Cambios: Ciencia y Comunidad para una Infancia Saludable”**

### **1. FUNDAMENTACIÓN**

La infancia constituye una etapa clave para la construcción de hábitos saludables vinculados tanto a la alimentación como al cuidado del ambiente. En contextos de vulnerabilidad, estos aprendizajes pueden generar un impacto transformador en la calidad de vida. Este proyecto nace con el propósito de establecer vínculos entre la Universidad y la comunidad, mediante prácticas pedagógicas que integran el juego, la ciencia y la participación activa. La propuesta se realizará en conjunto con el Centro Educativo Don Bosco. Dicho Centro es un espacio de asistencia alimentaria y un entorno de formación, aprendizaje y promoción de derechos de las infancias.

En este proyecto, se abordan temáticas relacionadas con la salud alimentaria, la higiene y el medioambiente desde una mirada integral, comunitaria e interdisciplinaria. La biotecnología, la microbiología y la educación ambiental se posicionan como herramientas estratégicas para democratizar el conocimiento científico.

### **2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El presente proyecto, titulado *“Pequeños Saberes, Grandes Cambios: Ciencia y Comunidad para una Infancia Saludable”*, se propone como una iniciativa de alto valor social, educativo y formativo, orientada a generar un espacio de articulación entre la Universidad Nacional de Tucumán, a través de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, y el Centro Educativo Don Bosco, donde asisten niños y niñas en situación de vulnerabilidad social.

La propuesta contempla el desarrollo de un ciclo de diez encuentros semanales, destinados a niños y niñas de entre 9 y 11 años, en los que se abordarán contenidos vinculados a la alimentación saludable, la higiene, la microbiología, la fermentación, el reciclaje y la sostenibilidad

ambiental, mediante experiencias prácticas y lúdicas. Las actividades incluyen la elaboración de alimentos fermentados (como yogur y pan), la observación de microorganismos, la producción de bioplásticos, el reciclado de papel, la construcción de una compostera, entre otras.

Desde la perspectiva biotecnológica, el proyecto permite introducir conceptos fundamentales de nuestra disciplina en un lenguaje accesible, fomentando el pensamiento crítico, el aprendizaje basado en la experiencia y la apropiación del conocimiento científico como herramienta para el cuidado de la salud y el ambiente.

En paralelo, la participación activa de estudiantes de la carrera de Licenciatura en Biotecnología resulta estratégica como instancia formativa en el compromiso social universitario. Los y las estudiantes no sólo se vinculan con realidades concretas del entorno, sino que desarrollan habilidades de comunicación, planificación, trabajo en equipo y construcción colectiva de saberes, fortaleciendo su formación profesional y ética.

Se trata de una intervención pertinente y sustentable, que atiende a una necesidad concreta del medio, contribuye a democratizar el acceso al conocimiento científico y reafirma el rol de la universidad pública como agente activo en la transformación social.

### **3. OBJETIVOS**

#### Objetivo General:

Fomentar la apropiación de saberes científicos y ecológicos por parte de niños y niñas del Centro Educativo Don Bosco, mediante experiencias lúdicas y pedagógicas orientadas a la alimentación saludable, la higiene y el cuidado ambiental.

#### Objetivos Específicos:

- Estimular el pensamiento crítico respecto al origen, calidad y procesamiento de los alimentos.
- Promover prácticas de higiene en relación con la manipulación segura de alimentos.
- Desarrollar conciencia ambiental y actitudes responsables hacia el entorno.
- Introducir conceptos básicos de microbiología y procesos naturales como la fermentación, el reciclaje y el compostaje.



- Fortalecer el vínculo entre la Universidad y la comunidad como actores corresponsables del desarrollo territorial.

#### **4. INTEGRANTES DEL PROYECTO**

Director: Prof. Lic. José V. H. Rada

Codirector: Dra. María Laura Andina

Coordinador: Dra. María Fernanda Medina

Organización Comunitaria: Centro Educativo Don Bosco, San Miguel de Tucumán.

#### **5. CARGA HORARIA QUE ACREDITA EL ESTUDIANTE**

30 horas

#### **6. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DESTINATARIA - PROBLEMA/DEMANDA SOCIAL**

El Centro Educativo Don Bosco, ubicado en la provincia de Tucumán, cumple un rol central en la asistencia y contención de niños y niñas provenientes de contextos de alta vulnerabilidad social. Esta organización comunitaria brinda alimentación diaria, acompañamiento escolar y actividades recreativas a infancias que enfrentan condiciones estructurales de desigualdad, entre ellas, inseguridad alimentaria, escaso acceso a prácticas educativas formales de calidad, y entornos con limitado conocimiento en salud e higiene.

A partir de sucesivas instancias de diálogo con sus responsables y voluntarios, se ha identificado una demanda concreta y sostenida en relación con la posibilidad de fortalecer las prácticas pedagógicas dentro del establecimiento, particularmente en temas vinculados con alimentación saludable, promoción de hábitos higiénicos, valorización del entorno natural, y generación de aprendizajes significativos que promuevan autonomía, autoestima y pensamiento crítico.

El Centro Educativo Don Bosco no cuenta con recursos ni personal capacitado para abordar estos contenidos desde una perspectiva científica ni con herramientas experimentales accesibles y adaptadas a la infancia. Asimismo, se ha detectado una escasa incorporación de prácticas ambientalmente responsables (como separación de residuos, compostaje, o reciclaje), pese a la generación cotidiana de desechos orgánicos e inorgánicos.



En este marco, la Universidad Nacional de Tucumán, a través de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, se constituye como un actor clave para responder a esta demanda, ofreciendo desde el campo de la biotecnología y la educación ambiental un acompañamiento técnico-pedagógico, sostenido y contextualizado. La intervención propuesta se configura así, como una respuesta pertinente y viable, orientada a construir saberes compartidos, transformar prácticas cotidianas y fomentar una cultura del cuidado, tanto de la salud individual como del ambiente colectivo.

## **7. RESULTADOS ESPERADOS (INDICADORES)**

Los niños y niñas participantes incorporarán conocimientos fundamentales sobre alimentación saludable, microbiología, fermentación, reciclaje y ecología urbana, a través de experiencias accesibles, prácticas y culturalmente significativas. Se espera una mejora en la comprensión de hábitos de higiene, un mayor interés por la ciencia y una actitud activa frente al trabajo en equipo y el cuidado del entorno.

A nivel institucional, el centro contará con materiales y propuestas replicables para continuar el trabajo educativo. Desde la universidad, se fortalecerá el compromiso en la actividad de extensión, integrando la ciencia al entramado social.

## **8. APORTES COMPLEMENTARIOS**

La institución brindará el espacio físico y acompañamiento a los niños y niñas. El equipo del proyecto aportará los materiales a utilizar en cada actividad. Se buscará el apoyo de egresados y estudiantes avanzados, así como donaciones de materiales de laboratorio y elementos reciclables.

## **9. DESCRIPCIÓN Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

El proyecto contempla un ciclo de 10 encuentros temáticos de 2 horas de duración estructurados en tres ejes temáticos complementarios: alimentación saludable, higiene y biotecnología. Las actividades combinarán dinámicas participativas, experimentación, práctica, construcción colectiva de saberes y espacios de reflexión adaptados a la edad de los participantes.

### Actividades:

Cada jornada comenzará con una breve introducción participativa que contextualice el tema del día a partir de preguntas disparadoras, cuentos, videos breves o dinámicas de juego. A

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a vertical line and a checkmark-like flourish.

continuación, se desarrollará la actividad central, guiada por integrantes del equipo, combinando la experimentación directa con materiales accesibles y explicaciones adaptadas a la edad de los participantes. Se fomentará la observación, la formulación de hipótesis y la reflexión en conjunto. Luego de cada experiencia, se propondrá una instancia de cierre donde los niños y niñas compartirán lo aprendido mediante dibujos, murales, o producciones creativas. El enfoque metodológico será flexible, y sensible al contexto, priorizando el diálogo y la construcción colaborativa del conocimiento. Todas las actividades serán registradas mediante fotografías, bitácoras y producciones de los propios participantes.

### **Semana 1: Reciclaje y residuos**

*Objetivo: Promover la separación en origen y el reciclaje mediante el compostaje domiciliario*

- Actividad: Clasificación de residuos con carteles y tachos diferenciados y construcción de una compostera casera. Se enseña qué residuos son reciclables, compostables y cuáles no lo son.

*Materiales:* Residuos limpios del centro educativo, afiches, fibras, tachos o cajas para separación, guantes.

### **Semana 2: Compostaje – Transformar residuos en vida**

*Objetivo: Comprender el proceso de descomposición de la materia orgánica mediante la acción de microorganismos y fomentar prácticas de gestión sustentable de residuos.*

- Actividad: Construcción y puesta en marcha de una compostera casera con residuos orgánicos.

*Materiales:* Caja plástica con tapa perforada, tierra fértil, restos de frutas y verduras (orgánicos), hojas secas, agua, palita o cuchara grande, etiquetas adhesivas o carteles para identificar la compostera.

### **Semana 3: Bioplásticos - Ciencia para reducir residuos**

*Objetivo: Comprender el concepto de bioplásticos y elaborar un material biodegradable como alternativa a los plásticos convencionales.*



- Actividad: Fabricación de bioplástico a partir de almidón de maíz.

*Materiales:* Maicena (almidón de maíz), agua, vinagre, glicerina vegetal, olla, cuchara de madera, moldes plásticos, bandejas o platos descartables, palitos de helado o espátulas.

#### **Semana 4: Papel reciclado**

*Objetivo:* Sensibilizar sobre el impacto ambiental del papel y la importancia de su reciclado.

- Actividad: Producción de papel reciclado.

*Materiales:* Papel usado (cuadernos viejos, diarios, folletos), recipientes grandes para remojar papel, licuadora o batidor manual, marcos de madera con malla, trapos, esponjas, agua, coladores, colorantes naturales (remolacha, cúrcuma, café).

#### **Semana 5: ¿De dónde vienen los alimentos?**

*Objetivo:* Reconocer el origen natural o industrial de los alimentos y reflexionar sobre su impacto en la salud y el ambiente.

- Actividad 1: Juego de clasificación de alimentos (naturales/industriales).
- Actividad 2: Observación comparativa con lupa de frutas frescas para identificar signos de descomposición.
- Actividad 3: *Cocinando con Ciencia: Detectives de la Higiene:* A través de una dramatización participativa y material visual, los niños identificarán errores comunes en la preparación de alimentos (por ejemplo: manos sin lavar, pelo suelto, utensilios sucios) y simularán una correcta manipulación usando un “checklist” de buenas prácticas.

*Materiales:* Tarjetas plastificadas, papel afiche, fibras, cinta adhesiva, frutas naturales, productos procesados, lupas, platos plásticos, láminas ilustradas con errores y buenas prácticas, fichas plastificadas con el checklist, hojas de trabajo, marcadores, pañuelos o cofias, delantales, utensilios limpios.



## **Semana 6: Higiene y salud - Parte I**

*Objetivos:*

1. *Comprender la importancia del lavado de manos en la prevención de enfermedades.*
2. *Identificar visualmente la presencia de residuos invisibles en las manos antes y después del lavado.*

- Actividad 1: Cultivo de bacterias en placas antes y después del lavado de manos.
- Actividad 2: Visualización con luz UV. Observar la presencia de residuos invisibles en sus manos antes y después del lavado, utilizando una solución fluorescente para evidenciar zonas mal higienizadas y reforzar la importancia del lavado adecuado.

*Materiales:* Placas de Petri con agar nutritivo, marcadores, lámpara UV, jabón, toallas, lámpara UV (luz negra portátil), solución fluorescente casera (agua tónica + maicena), afiche con el paso a paso del lavado correcto.

## **Semana 7: Higiene y salud – Parte II**

*Objetivos: Comprender cómo se propagan los microorganismos en entornos compartidos y la importancia del lavado de manos y objetos personales. Visualizar la acumulación de microorganismos en objetos cotidianos y practicar técnicas básicas de limpieza efectiva.*

- Actividad 1: El viaje de un germen – Juego de simulación y contagio. Simulación lúdica que demuestra cómo se propagan los “gérmenes” entre compañeros mediante el contacto indirecto, utilizando solución fluorescente en las manos y luz UV para visualizar la transmisión y reflexionar sobre medidas de higiene.
- Actividad 2: Cazadores de microbios – Limpieza consciente de superficies: Los niños recolectan muestras de superficies del centro para sembrarlas en placas con agar, observan el crecimiento microbiano, identifican los objetos más contaminados y comparan la efectividad de distintas prácticas de limpieza.

*Materiales:* Solución fluorescente, luz UV, fichas o materiales de contacto para la dinámica, placas de Petri con agar, hisopos estériles o de algodón, guantes descartables, rotuladores, alcohol al 70 %, agua con vinagre o detergente, paños de limpieza o servilletas.



## **Semana 8: Fermentación - Yogur casero**

*Objetivo: Introducir el rol de bacterias benéficas en la elaboración de alimentos.*

- Actividad: Elaboración de yogur con cultivo iniciador.

*Materiales:* Leche, yogur natural, frascos con tapa, cucharas, carteles informativos.

## **Semana 9: Pan con levadura y ciencia de la fermentación**

*Objetivo: Observar el efecto de la levadura en la fermentación de masas.*

- Actividad: Preparación de masa de pan, observación del levado.

*Materiales:* Harina, agua, levadura, recipientes transparentes, cucharas, guantes.

## **Semana 10: Feria de Ciencia y Cierre Comunitario**

*Objetivo: Compartir lo aprendido con la comunidad, reforzando el vínculo social y el sentido de pertenencia.*

- Actividad: Exposición de trabajos, juegos, entrega de diplomas.

*Materiales:* Paneles, carteles, fotos impresas, diplomas impresos.

Este proyecto está diseñado para dejar capacidades instaladas en el Centro Educativo Don Bosco, mediante materiales impresos, actividades replicables y la formación de referentes locales. Se proyecta su continuidad a través de futuras iniciativas como la creación de una huerta educativa, nuevos talleres sobre agua segura, y experiencias de compostaje y lombricultura.

## **10. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y CONDICIONES DEL ESTUDIANTE PARA ACREDITAR SU PARTICIPACIÓN**

Para garantizar el seguimiento formativo de los/as estudiantes se implementarán las siguientes acciones:

- Reuniones de planificación y evaluación antes y después de cada jornada en el Centro Educativo Don Bosco.



- Elaboración de registros escritos (bitácoras individuales o grupales) donde los/as estudiantes reflexionen sobre su intervención, aprendizajes, desafíos y vínculos construidos.
- Instancias de devolución y acompañamiento pedagógico por parte del equipo docente, con orientación sobre estrategias de comunicación, manejo grupal, adaptación del lenguaje científico y resolución de situaciones emergentes.
- Observación directa durante el desarrollo de las actividades, con foco en el cumplimiento de roles y la capacidad de adaptación de la información a contextos diversos.

#### **Condiciones para acreditar la PSE:**

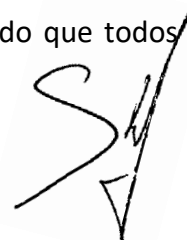
- ✓ Asistencia a un mínimo del 80 % de los encuentros con la comunidad.
- ✓ Participación activa en las reuniones de planificación y evaluación.
- ✓ Presentación de registro de actividades realizadas.
- ✓ Aprobación por parte del equipo docente responsable, considerando la actitud, el compromiso, la responsabilidad ética y el aprendizaje demostrado a lo largo del proceso.

Se priorizará el enfoque cualitativo en la evaluación, reconociendo el valor formativo de la experiencia, y promoviendo una formación científica crítica, ética y comprometida con las problemáticas del entorno.

#### **11. CANTIDAD MÁXIMA DE ALUMNOS REGULARES QUE PODRÁN FORMAR PARTE DEL PROYECTO**

El proyecto prevé la participación de un máximo de **diez (10) estudiantes regulares** de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Esta cantidad se considera adecuada para asegurar una intervención pedagógica de calidad en las actividades con niños y niñas, facilitar el acompañamiento por parte del equipo docente y permitir una distribución equilibrada de tareas.

Cada estudiante podrá asumir roles vinculados a la planificación de actividades, implementación de talleres, registro de experiencias, evaluación formativa y vinculación con la comunidad. Se buscará un trabajo cooperativo e interdisciplinario, garantizando que todos los participantes puedan tener una experiencia integral, significativa y formativa.



## **12. REQUISITOS DE LOS ESTUDIANTES PARA SU POSTULACIÓN COMO INTEGRANTES**

*(Condiciones excluyentes)*

Podrán postularse estudiantes regulares de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia que cumplan con las siguientes condiciones mínimas:

- Estar cursando al menos el tercer año de la carrera de Biotecnología u otra carrera afín de la facultad.
- Tener disponibilidad horaria para asistir a los encuentros semanales (en el centro y en la facultad).
- Contar con interés genuino en actividades de extensión, divulgación científica y educación popular.
- Mostrar predisposición al trabajo en equipo, la escucha activa, el respeto por la diversidad y la intervención en contextos sociales reales.
- Participar de las instancias de capacitación, planificación y evaluación previstas por el equipo docente.
- Comprometerse con el cumplimiento de las actividades, la elaboración de registros y la presentación de una bitácora reflexiva al finalizar la experiencia.

## **13. CONCLUSIÓN**

Este proyecto representa una propuesta educativa integral que ofrece a niños y niñas en situación de vulnerabilidad la posibilidad de acceder a conocimientos científicos y herramientas prácticas para comprender y transformar su realidad. A través de experiencias lúdicas y significativas, se busca despertar el interés por la ciencia, promover hábitos saludables, fortalecer prácticas ambientales responsables y, sobre todo, generar un espacio donde el saber científico puede ser una herramienta de transformación social y equidad cuando se construye en diálogo con la comunidad.

Esta experiencia plantea la construcción de vínculos duraderos entre la universidad pública y la comunidad. Su diseño contempla la sostenibilidad en el tiempo mediante materiales replicables, formación de referentes locales y continuidad a través de nuevas propuestas. El

proyecto articula docencia, extensión e investigación, involucrando activamente a estudiantes, docentes, egresados y actores comunitarios en una práctica formativa con impacto social directo.

La necesidad de conceder este proyecto radica en su capacidad concreta de incidir en territorios donde el acceso al conocimiento no siempre es un derecho garantizado. Su aprobación permitirá no solo multiplicar saberes, sino también reafirmar el rol de la universidad como agente activo en la construcción de una sociedad más justa, inclusiva y comprometida con su entorno. -



Prof. Lic. José V. H. Rada

JTP- Cátedra de Economía

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia

[jose.rada@fbqf.unt.edu.ar](mailto:jose.rada@fbqf.unt.edu.ar)

## Hoja de firmas