



San Miguel de Tucumán

EXP - FBQF - ME - 31436 / 2025

VISTO:

Las presentes actuaciones por las cuales el Dr. Carlos Ariel Marrades y la Lic. Cecilia Carolina Domínguez solicitan autorización para llevar a cabo como Práctica Social Educativa el Proyecto denominado "Agua, suelo y comunidad: Hacia un Tafí Viejo sostenible a través de Prácticas Sociales Educativas";

ATENTO:

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

CONSIDERANDO:

Que se adjunta el proyecto explicando su desarrollo e implementación;

Que el objetivo del mencionado proyecto es desarrollar estrategias participativas mediante Prácticas Sociales Educativas (PSE), integrando saberes académicos y territoriales, para contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental local;

Que luego de analizado el presente tema los Señores Consejeros, por unanimidad acordaron aprobar el dictado del Proyecto denominado "Agua, suelo y comunidad: Hacia un Tafí Viejo sostenible a través de Prácticas Sociales Educativas";

Por ello;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE BIOQUÍMICA, QUÍMICA Y
FARMACIA**

(En Sesión Ordinaria de fecha 24/10/2025)

R E S U E L V E:

Art.1º)- Autorizar el Proyecto denominado "Agua, suelo y comunidad: Hacia un Tafí Viejo sostenible a través de Prácticas Sociales Educativas", que tiene como Director al Dr. Carlos Ariel Marrades y Codirectora a la Lic. Cecilia Carolina Domínguez, como Práctica Social Educativa siguiendo las pautas establecidas en el Art. N° 8 del Reglamento de Prácticas Sociales Educativas aprobado por Res. HCD N° 0517-2022.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
BIOQUÍMICA,
QUÍMICA
Y FARMACIA

"1985 / 2025 - 40° Aniversario del CIN"

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

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

Resolución N°: RES - FBQF - DAC - 17410 / 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
SECRETARÍA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
CONVOCATORIA A PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE EXTENSIÓN 2025

Formulario de Presentación

1. Título del Proyecto (no más de 250 caracteres)

Agua, suelo y comunidad: Hacia un Tafí Viejo sostenible a través de Prácticas Sociales Educativas

2. Categoría del proyecto (Señalar con una X)

Sin Trayectoria Con Trayectoria

3. Unidades Académicas/Cátedras y/o Escuelas participantes

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. Cátedras de Física II, Biología, Química Inorgánica, Farmacobotánica, Química Ambiental, Química Tecnológica, Química Analítica III, Farmacotecnia I, Didáctica Especial de la Química.

4. Línea/s Temática/s (señalar con una X)

- Salud. Alimentación
- Equidad social
- Ecología. Ambiente
- Hábitat. Vivienda. Desarrollo urbano y rural
- Seguridad
- Derechos humanos. Género. Diversidad. Pueblos originarios
- Educación
- Trabajo. Economía Social
- Historia. Memoria Colectiva
- Arte. Cultura
- Transformación Digital
- Deportes. Recreación
- Otra. Especificar _____

5. Datos de la dirección del proyecto

Apellido y nombres: **Marrades, Carlos Ariel**

Unidad Académica/Carrera o Escuela: Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia/Bioquímica, Farmacia, Licenciatura en Química, Licenciatura en Biotecnología.

Cátedra o dependencia: Cátedra de Física II

Cargo/Dedicación: Profesor Titular / Dedicación exclusiva



Tipo y número de documento: DNI 26.782.006

Domicilio y localidad: Balcarce 665, 1ºA, (4000) San Miguel de Tucumán

Teléfono celular: +54-381 5944045

e-mail: carlos.marrades@fbqf.unt.edu.ar

6. Datos de la codirección del proyecto

Apellido y nombres: **Domínguez Cecilia Carolina**

Unidad Académica/Carrera o Escuela: Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia/Bioquímica, Farmacia, Licenciatura en Química, Licenciatura en Biotecnología.

Cátedra o dependencia: Química Analítica III

Cargo/Dedicación: Profesor Adjunto / Dedicación: Exclusiva

Tipo y número de documento: DNI: 31.810.199

Domicilio y localidad: Bolívar 301, 2ºA, (4000) San Miguel de Tucumán

Teléfono fijo y celular: +54-381 6523909

e-mail: cecilia.dominguez@fbqf.unt.edu.ar

7. Descripción del problema a abordar (máximo 2.000 caracteres)

El municipio de Tafí Viejo, situado al pie de las Sierras de San Javier, está trabajando hacia la construcción de un modelo de ciudad sostenible. Sin embargo, aún enfrenta desafíos importantes en la gestión ambiental. En proyectos previos con participación académica, se desarrollaron acciones de monitoreo de calidad de agua superficial, lo que permitió obtener datos preliminares sobre el estado de los recursos hídricos locales.

Aunque estos avances son valiosos, es necesario consolidarlos, ampliarlos y sostenerlos en el tiempo a través de estrategias que integren la participación comunitaria, la formación técnica y el fortalecimiento institucional. Además, persisten dificultades para mantener la continuidad del monitoreo. Incluso la ausencia de indicadores actualizados y territorializados sobre la calidad del agua y del suelo dificulta una planificación ambiental eficaz y representa un obstáculo para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 6 (agua limpia y saneamiento), el ODS 11 (ciudades sostenibles) y el ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres).

Frente a ese escenario, el proyecto propone como innovación el desarrollo y diseño de un nuevo índice ambiental adaptado al entorno sobre la base de la actividad enzimática en suelo. Asimismo,

desde la dimensión educativa, articula el conocimiento académico con el saber de la comunidad y de los actores territoriales mediante estrategias de monitoreo participativo, formación en análisis ambiental y generación de datos abiertos. La implementación de Prácticas Sociales Educativas (PSE) en territorio será el eje metodológico del proyecto. Esta herramienta pedagógica fomenta el compromiso social desde la formación universitaria y fortalece la curricularización de la extensión universitaria. La experiencia también retroalimentará el diseño de la asignatura PSE, incorporada al nuevo Plan de Estudios 2025 de las carreras de Bioquímica y Farmacia.

8. Descripción del Proyecto. (máximo 2.000 caracteres. Incluir la referencia al marco territorial en que se abordará dicha problemática)

El proyecto se desarrollará en el municipio de Tafí Viejo, en articulación con el gobierno local, diversas instituciones del territorio y el Centro de Extensión Territorial (CETUNT - Villa Obrera), dando continuidad y ampliando a experiencias previas positivas¹. Se integran las funciones sustantivas de la universidad —docencia, investigación y extensión— para lograr una intervención integral, con impacto real y sostenible, alineada con el programa municipal de ciudad sostenible (ODS 11).

El equipo extensionista está conformado por docentes-investigadores, estudiantes, egresados y no docentes de distintas unidades académicas de la UNT, con formación en química, bioquímica, biología, física, geología, salud pública e ingenierías, lo que permite un abordaje interdisciplinario de las problemáticas ambientales locales. El ambiente, entendido como un sistema complejo de factores biofísicos y socioeconómicos, requiere herramientas analíticas y participativas que faciliten su comprensión y gestión.

En esta etapa se propone un enfoque más complejo del monitoreo de la calidad del agua superficial del Arroyo Tafí, en tres tomas estratégicas (El Nogalar, Tafí y Las Cañitas), que integran el sistema de captación de la SAT para el tratamiento y distribución de agua potable en Tafí Viejo. Se evaluarán parámetros físicos, químicos y biológicos, utilizando indicadores adaptados al contexto local como el

¹ *Otras fuentes de financiamiento:*

- Proyecto PIUNT Cód. BQ-D739. Diseño de un sistema de indicadores geoambientales como valor agregado al desarrollo de ciudad sostenible impulsado por el Municipio de Tafí Viejo-Tucumán.
- Proyecto de Extensión FBQF-UNT (Res. HCD N° RESOL-2023-418-APN-SECPU#ME): Enfoque interdisciplinario para evaluar la contaminación del agua de Tafí Viejo mediante Prácticas Sociales Educativas.
- Proyecto de Voluntariado SPU (Res. N° RES-FBQF-DEC11623/2024): La energía y el agua en mi vida.

Índice de Calidad del Agua (ICA-NSF modificado) y el Índice de Calidad del Bosque de Ribera (QBR), sumando el análisis de actividad enzimática del suelo como indicador sensible de salud ambiental.

Las actividades incluirán talleres, trabajo de campo y laboratorio, devolución de resultados y acciones de educación ambiental. Se implementarán Prácticas Sociales Educativas (PSE) como eje pedagógico, fortaleciendo el vínculo entre universidad y territorio. La propuesta se alinea con los ODS 4, 6, 11 y 15, y promueve una ciudadanía ambiental activa y comprometida.

9. Actores participantes (incluyendo instituciones, organizaciones comunitarias, destinatarios, etc.)

- Universidad Nacional de Tucumán: Profesionales, docentes-investigadores, nodocentes y estudiantes de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Docentes de las Facultades de Ciencias Exactas y Tecnología y de Filosofía y Letras, de Ciencias Naturales e IML-Fundación Miguel Lillo.
- Universidad Tecnológica Nacional: Docentes de la Facultad Regional Tucumán.
- Miembros de la Fundación Educación y Calidad de Vida (FEDUCAVI).
- Organismos provinciales: Profesionales de la Dirección de Medioambiente de la Provincia de Tucumán (SEMA).
- Municipalidad de Tafí Viejo-Centro de Interpretación Ambiental y Tecnológico (CIAT).
- Centro de Extensión Territorial de la UNT (CETUNT).
- Población del municipio de Tafí Viejo.

10. Objetivo General

Desarrollar estrategias participativas de monitoreo de agua y suelo mediante Prácticas Sociales Educativas (PSE), integrando saberes académicos y territoriales, para contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental local y fomentar una ciudadanía comprometida con el cuidado del entorno.

11. Objetivos Específicos (incluyendo objetivos de aprendizaje de las PSE si se prevé la acreditación)



OE1: Capacitar a estudiantes en técnicas para el monitoreo de calidad del agua superficial y salud del suelo.

OE2: Realizar muestreos periódicos en el Arroyo Tafí, en las tomas superficiales de El Nogalar, Tafí y Las Cañitas, para evaluar parámetros físicos, químicos y biológicos del agua y la actividad enzimática del suelo.

OE3: Fortalecer el aprendizaje significativo mediante la aplicación de contenidos disciplinares en el diseño y cálculo de indicadores ambientales de agua (ICA-NSF modificado) y suelo (QBR "Y" adaptado y actividad enzimática) para evaluar la calidad ambiental a fin de responder a demandas comunitarias.

OE4: Promover el intercambio de conocimientos entre estudiantes, docentes y la comunidad mediante talleres y actividades de educación ambiental en el Centro de Extensión Territorial (CETUNT).

OE5: Generar y difundir datos abiertos para apoyar la toma de decisiones en la gestión ambiental municipal.

12. Metas

Meta 1: Realizar al menos 3 instancias de formación teórico-práctica con estudiantes, logrando que al menos el 80% de los participantes completen las actividades y adquieran competencias básicas en técnicas de muestreo y análisis de indicadores ambientales de agua y suelo.

Meta 2: Ejecutar al menos 5 campañas de monitoreo ambiental en los puntos definidos, con registros sistematizados de datos físico-químicos y biológicos.

Meta 3: Aplicar al menos 3 tipos de indicadores ambientales en muestras obtenidas en campo, involucrando a estudiantes en el procesamiento y análisis, y generando informes para socializar con la comunidad y el municipio.

Meta 4: Realizar al menos 2 talleres participativos en el CETUNT, con la asistencia de vecinos y actores locales, estudiantes y docentes, orientados a fortalecer la conciencia ambiental y el uso sostenible del agua y el suelo.

Meta 5: Publicar al menos un informe técnico y un informe de difusión para redes sociales, entregando los resultados al municipio y a actores territoriales relevantes.

13. Indicadores relativos a las metas (IRM)

Indicadores para la meta 1:

- Número de instancias formativas realizadas.
- Porcentaje de estudiantes que completan las actividades propuestas.
- Porcentaje de estudiantes que demuestran competencias básicas en análisis y monitoreo de agua y suelo (evaluado mediante rúbricas o informes prácticos).

Indicadores para la meta 2:

- Número de campañas de monitoreo efectivamente realizadas.
- Número de puntos de muestreo cubiertos por campaña.
- Registro de datos físicos, químicos y biológicos en una base de datos.

Indicadores para meta 3:

- Número de indicadores aplicados correctamente (ICA-NSF modificado, QBR "Y" adaptado, actividad enzimática).
- Número de estudiantes que participan en el procesamiento de datos.
- Número de informes realizados y socializados con actores comunitarios.

Indicadores para la meta 4:

- Número de talleres realizados.
- Número de participantes en cada taller.
- Porcentajes de participantes que manifiestan haber mejorado su conocimiento ambiental (medido mediante encuestas breves o dinámicas evaluativas).

Indicadores para la meta 5:

- Número de informes y otros productos generados (mapas, gráficos y publicación en redes sociales).
- Registro de entrega formal del informe al municipio.

14. Cronograma de actividades (Aregar la cantidad de actividades necesarias)

Actividad	Mes de ejecución					
	1	2	3	4	5	6
1- Capacitación teórico-práctica para estudiantes Dictar talleres formativos sobre técnicas de monitoreo de agua superficial, análisis de suelos e interpretación de parámetros físico-químico-biológicos.	X					
2- Trabajo de campo interdisciplinario Realizar campañas de muestreo en territorio con participación de estudiantes, docentes y comunidad, aplicando protocolos estandarizados.		X	X	X	X	X
3- Análisis de laboratorio y cálculo de indicadores Procesar muestras y calcular indicadores ambientales (ICA-NSF modificado, QBR y actividad enzimática del suelo).		X	X	X	X	X
4- Diseño de materiales de divulgación Elaborar infografías, boletines y fichas técnicas para la comunicación de resultados a la comunidad.				X	X	
5- Talleres de educación ambiental en el CETUNT Organizar instancias participativas con actores locales para discutir resultados y fortalecer la conciencia ambiental.				X	X	X
6- Elaboración de informe técnico Redactar un documento integrador para ser entregado a autoridades municipales, con resultados y recomendaciones.						X
7- Evaluación de aprendizajes en las PSE Aplicar instrumentos de evaluación formativa y reflexiva sobre los aprendizajes significativos adquiridos por los estudiantes.						X
8- Devolución comunitaria y cierre del proyecto Coordinar una jornada abierta para compartir conclusiones del proyecto y estimular el compromiso ciudadano con la gestión ambiental.						X

15. Presupuesto detallado por actividad (Repetir el esquema para cada actividad del cronograma)

	Bienes de consumo			
	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)
Actividad 1 Capacitación teórico-práctica para estudiantes	Productos de papel	3	7.900	23.700
	Útiles de escritorio	3	9.000	27.000
Transporte/combustible				
	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)
	Combustible	70	1372	96.040

Pasajes			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)
Comidas/refrig.	8	10000	80.000
Boletos	15	1249	18.735
Total de la actividad (\$)			245.475

Actividad 3 Análisis de laboratorio y cálculo de indicadores	Bienes de consumo			
	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)
Actividad 4 Diseño de materiales de divulgación	Reactivos / material de laboratorio	3	40.000	120.000
Actividad 5 Talleres de educación ambiental en el CETUNT	Productos de librería	1	10.135	10.135
	Fotocopias	50	150	7.500
	Comidas/ refriger.	10	10.000	100.000
Transporte/combustible				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)	
Combustible	10	1372	13.720	
Total de la actividad (\$)				251.355

Actividad 6 Elaboración de informe técnico	Material de difusión			
	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)
Actividad 7 Evaluación de aprendizajes en las PSE	Fotocopias/impresiones folletos	63	150	9.450
Actividad 8 Devolución comunitaria y cierre del proyecto	Bienes de consumo			
Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)	
Productos de papel/ librería	2	10.000	20.000	
Comidas / refriger.	6	10.000	60.000	
Transporte/combustible				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)	
Combustible	10	1372	13.720	
Total de la actividad (\$)				103.170

Total \$ 600.000

16. Presupuesto total (Debe ser consistente con las actividades programadas y el presupuesto detallado por actividad)

Actividad/	UNT	Organizaciones Feducavi(*)	Total \$ por actividad
1 y 2	\$ 245.475	\$25.000	\$ 270.475
3, 4 y 5	\$ 251.355	\$25.000	\$ 276.355
6, 7 y 8	\$ 103.170	\$10.000	\$ 113.170
Total	\$	\$60.000	\$660.000

(*) Corresponde a los aportes de la Fundación Educación y Calidad de Vida (FEDUCAVI).

17. Organizaciones: (Incluir todas las organizaciones participantes o colaboradoras)

Tipo de organización: Universidad Nacional

Unidad Académica: **Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia**

Domicilio y localidad: Ayacucho 471, (4000) San Miguel de Tucumán

Contacto: Dr. Carlos Ariel Marrades

Teléfono: 3814247752 int. 7202 (fijo), 3815944045 (celular)

e-mail: carlos.marrades@fbqf.unt.edu.ar

Tipo de organización: Municipio

Municipalidad de Tafí Viejo

Domicilio: Av. Sáenz Peña 234, Tafí Viejo

Contacto: Alejandra Rodríguez

Teléfono: 0381-4614561

e-mail: ciatafiviejo@gmail.com

Tipo de organización: Fundación

Fundación Educación y Calidad de Vida (FEDUCAVI)

Domicilio: Av. Mate de Luna 2241, (4000) San Miguel De Tucumán, Tucumán

Contacto: Pérez, María del Valle

Teléfono: +54 381-6815021

e-mail: feducavi08@gmail.com

Tipo de organización: **Centro de Extensión Territorial de la UNT (CETUNT) Villa Obrera**

Domicilio: Villa Obrera, Tafí Viejo, Tucumán

Contacto: Víctor Barros

Teléfono: +54 3815853624

18. Integrantes del proyecto. En correspondencia con los requisitos de conformación de equipos expresados en las bases de la convocatoria. Utilizar estos mismos datos para la planilla Excel de Integrantes del Equipo agregando datos de Dirección y Codirección.

Nombre y Apellido	Nº DNI	Rol: Coordinación / Docente / Nodocente / Estudiante / Egresado / Participante	Unid. Académica O Escuela	Carrera	e-mail
Marrades, Carlos Ariel	26782006	Docente/ Director	FBQF	Física II	carlos.marrades@fbqf.unt.edu.ar
Domínguez, Cecilia Carolina	31810199	Docente/ Codirectora	FBQF	Química Tecnológica	cecilia.dominguez@fbqf.unt.edu.ar
González, María Elina	16784485	Docente/ Coordinadora	FBQF	Física II	maria.gonzalez@fbqf.unt.edu.ar
Abdulhamid, María Belén	31323117	Docente	FBQF	Física II	beluabdul@hotmail.com
Báez, Miguel Adolfo	14891830	Docente	UTN-FRT	Geoquímica	mbaez@csnat.unt.edu.ar
Barahona, Juan Fernando	42467382	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	barahonajuan2000@gmail.com
Barrios, Andrea Cecilia	38163126	Egresada	FBQF	Lic. en Biotecnología	andreacbarrios@gmail.com
Barrios, Rubén Jesús	17376221	Docente	FyL	Didáct. Esp. de la QUÍMICA	rubenjbarrios@gmail.com
Bellido, María Cecilia	29640438	Egresada	FBQF	Lic. en Biotecnología	mcecilia.bellido@gmail.com
Chemes, Doly María	28338976	Egresado	FBQF	Lic. en Química	dolymchemes@gmail.com
Chico Viola, Érica Lucía	43501253	Estudiante	FBQF	Ciclo básico	ericachicov@gmail.com
Contino, Luciana	40828401	Egresada	FCN e IML	Lic. Cs. Biol.	luli.contino97@gmail.com
Cruz, María Karina	20178546	Docente	FBQF	Química Inorgánica	karina.cruz@fbqf.unt.edu.ar
Dezelot Medina, María Lourdes	31254136	Docente	UNSTA	Desarrollo de Proyectos	mldezalot@gmail.com
Díaz, Ana Guillermrina	43771235	Estudiante	FBQF	Lic. en Química	anaguillermadiaz342@gmail.com
Fernández, Rubén	12734539	Docente	UTN-FRT	Geología aplicada	rufernandez2002@gmail.com
García, Sofía Beatriz	41239122	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	sofigarciaibe@gmail.com
Garzón, María Florencia	36183208	Docente	FBQF	Física II	florg9308@gmail.com



SECRETARÍA DE
EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA

Gepner, Keren Iael	43648998	Estudiante	FBQF	Lic. en Química	
Giusiano, Guadalupe	43706133	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	giusianoguada@gmail.com
Goncebat, Milagro Anabella	38482238	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	milagrosanabellagoncebat@gmail.com
González, Mirian	27400661	No Docente	FBQF	Inst. de Física	miriam.gonzalez@fbqf.unt.edu.ar
Inorio Cappa, Leandro Miguel	39138863	Egresado	FBQF	Lic. en Biotecnología	lean.inca@gmail.com
Jaime, Gloria Susana	12121759	Docente	FBQF	Farmacobotánica	gloria.jaime@fbqf.unt.edu.ar
Lobo, René Emanuel	35922058	Docente	FBQF	Lic. en Química	rene.lobo@fbqf.unt.edu.ar
Lorenzo, Andrea	20284721	Docente	FBQF	Tecnología Farmacéutica I	andrea.lorenzo@fbqf.unt.edu.ar
Maldonado, Lourdes María	37927698	Egresada	FBQF	Lic. en Biotecnología	mal.luli.lm@gmail.com
Mangussi, Agostina	36224284	Docente	FBQF	Física II	agostinamangussi@gmail.com
Medina, Lara	45439545	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	iaramedinafacd@gmail.com
Pérez, María del Valle	6352577	Egresado	FEDUCAVI	Licenciada-Feducavi	mariadelvalleperez@hotmail.com
Pisa, José Horacio	33971487	Docente	FBQF	Tecnicatura	horacio_pisa@hotmail.com
Raimondo, Enzo Emanuel	34326856	Docente	FBQF	Física II	enzo.raimondo@fbqf.unt.edu.ar
Rubis, Constanza	41125621	Egresada	FBQF	Lic. en Biotecnología	constanzamicaelarubis@gmail.com
Runco Leal, Verónica Adriana	25212359	Docente	FBQF	Química Ambiental	verorunco@gmail.com
Santillán, Gerónimo	43648609	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	geronimosantillan1312@gmail.com
Scherf, Estefanía	32116159	Egresada	FBQF	Lic. en Biotecnología	stefy_scherf_@hotmail.com
Sidán de Báez, Olga Myriam	17042008	Docente	FCN e IML	Lic. en Cs. Biológicas	mysidan@yahoo.com.ar
Sineli, Pedro Eugenio	34159896	Egresado	FBQF	Lic. en Biotecnología	sinelip@gmail.com
Sosa, Catherine Juliana	38064704	Estudiante	FBQF	Lic. en Biotecnología	catysosa@gmail.com
Torres, Gladys Mabel del Valle	14039378	Docente	UTN-FRT	Diseño de software	mabeltorres.utnfrt@gmail.com
Vargas Martín, Vanessa Lorena	25734593	No Docente	FBQF	Instituto de Química	vanessa.vargasmartin@fbqf.unt.edu.ar
Esper, Lourdes Valentina	45059425	Estudiante	FBQF	Lic. en Química	esperlourdes@gmail.com

19. Evaluación de los integrantes.

Proponer una metodología de evaluación de los estudiantes integrantes del proyecto, respecto a los **saberes y/o capacidades adquiridos una vez concluida la realización del proyecto (Capacidades y competencias transversales)**: compromiso, empatía, diálogo y toma de decisión democrática, ética, interés social, comunicación interpersonal, trabajo en equipo. **Saberes, capacidades y competencias específicas**: Las relacionadas con las disciplinas participantes del proyecto). La evaluación será responsabilidad de la Dirección.

La evaluación de los estudiantes integrantes del proyecto, estará orientada a medir la adquisición de saberes, capacidades y competencias tanto transversales como específicas, vinculadas a las disciplinas involucradas y al desarrollo integral de habilidades sociales y comunicativas.

Se establecerán con claridad las capacidades y competencias esperadas en dos grandes ámbitos:

- **Competencias transversales**: tales como comunicación interpersonal, trabajo en equipo, interés social.
- **Competencias específicas**: vinculadas a los conocimientos y habilidades propias de las disciplinas involucradas (Química, Bioquímica, Biología, Física) en el monitoreo ambiental y el análisis de indicadores.

Para asegurar la objetividad y transparencia, se diseñarán instrumentos de evaluación variados, tales como listas de cotejo, rúbricas y cuestionarios, que serán comunicados con anticipación a los estudiantes para permitirles una adecuada preparación. Estas herramientas permitirán evaluar tanto el proceso como los resultados del aprendizaje.

Se implementarán **evaluaciones formativas** periódicas a lo largo del proyecto, que ofrecerán retroalimentación continua y oportunidades de mejora, involucrando activamente a los estudiantes en el diseño e implementación de dichas evaluaciones para fomentar su responsabilidad y protagonismo en el proceso de aprendizaje.

La evaluación incluirá además aspectos cualitativos relacionados con la participación y la capacidad de trabajo en equipo, reflejando el valor del aprendizaje en contexto y la integración entre teoría y práctica en la comunidad.

Finalmente, al concluir el proyecto se llevará a cabo una **evaluación sumativa** que medirá el nivel global de adquisición de capacidades y saberes. En esta instancia, los estudiantes podrán optar por



SECRETARÍA DE
EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA

presentar un seminario, una comunicación científica o desarrollar un trabajo final como parte de su formación académica (por ejemplo, tesis o trabajo de graduación).

DECLARO BAJO JURAMENTO que todos los datos consignados en este formulario son verdaderos; asimismo dejo expresa constancia de estar informado y conocer las bases de la presente convocatoria, las responsabilidades y penalidades ante su incumplimiento.

San Miguel de Tucumán, 19 de mayo de 2025.

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a blue circle. The signature reads "Dr. CARLOS ARIEL MARRADES". Below the name, smaller text indicates "Profesor Titular Física II" and "Fac. Bioq. Qca. y Farm. - UNT".

.....
Nombre y firma de la persona a cargo de la Dirección del Proyecto

Hoja de firmas