



CONVOCATORIA PARA EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS PIUNT 2023-2026

1- TÍTULO DEL PROYECTO: ARQUEOLOGÍA Y TURISMO EN LA QUEBRADA DE LOS CORRALES, EL INFIERNILLO, TUCUMÁN: 8000 AÑOS DE HISTORIA

2- DIRECTORA: NURIT OLISZEWSKI **Código ORCID:** 0000-0002-4826-5839

3-CODIRECTOR: JORGE GABRIEL MARTÍNEZ **Código ORCID:** 0000-0001-6642-4074

4- MIEMBROS DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Apellido y Nombre	Cargo y dedic	Facultad/ Institución	Rol	Horas sem Proy
Oliszewski, Nurit	JTP simple UNT / Inv Independ CONICET	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT / CONICET	Titular	30
Martínez, Jorge G.	JTP simple UNT / Inv Independ CONICET	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT / CONICET	Co-titular	30
Arreguez, Guillermo A.	Tesista Posgrado UNT	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT	Becario-Tesista	30
Backwell, Lucinda	Investigadora CONICET	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT / CONICET	Colaboradora	10
Coronel, Alexis	Aux Docente simple UNT/ Tesista Postgr UNT/ Bec CONICET	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT / ISES-CONICET	Investigador	30
Di Lullo, Eugenia	Tesista de Postgrado UNT	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT	Becaria-Tesista	30
García Roselló, Jaume	Prof e Inv Universidad de las Islas Baleares (UIB)	Universidad de las Islas Baleares (UIB)	Colaborador	10
Gramajo Bühler, C. Matías	Aux Docente simple UNT/ Tesista Postgr UNT/ Bec CONICET	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT / CONICET	Investigador	30
Izeta, Andrés	Inv indep CONICET	UNC / IDACOR-CONICET	Colaborador	10
Lencina, Paula	Est UNT, Becaria CIN	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT	Colaboradora	10
López Lillo, Jorge A.	Invest INCIPIT, CSIC	INCIPIT, CSIC	Colaborador	10
Martínez, Julián	Est Lic. en Turismo	UNSTA	Colaborador	10
Mercuri, Cecilia	Docente UNSa / Inv Adjunta CONICET	UNSa - CONICET	Colaboradora	10
Molar, Rocío	Docente UNC	Ctro de Estudios Históricos Segreti / FFyH, UNC	Colaboradora	10
Montegú, Juan	Tesista de Postgrado UNT	Departamento de Geología, UNSL / CONICET	Becario Tesista	30
Naharro, M. Eugenia	Tesista de Postgrado UNT / Becaria ANPCyT	Grupo ARQAND, FCN e IML, UNT	Becaria Tesista	30
Puentes Duberti, Silvana M.	Profesora Adjunta semi-dedicación UNT	Facultad de Artes, UNT	Investigadora	30
Rolón, Guillermo	Investigador Adjunto CONICET	CRIATIC-CONICET, FAU, UNT	Colaborador	10
Tchilinguirian, Paul	Inv. Adjunto CONICET	INAPL, MINCYT	Colaborador	10
Vera, Yanet Maricela	Estudiante UNCa	Esc. de Arqueología, UNCa	Colaboradora	10

5- PROYECTO

5.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA A ABORDAR- ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO

La Quebrada de Los Corrales (QDLC) es una quebrada que está recorrida por el río homónimo y se ubica por sobre los 3.000 msnm en el área del abra de El Infiernillo (Tucumán), conformando un espacio que conecta naturalmente hacia el norte, con la quebrada de Amaicha / valle de Santa María y, hacia el sur, con el valle de Tafí.

El área bajo estudio tiene una superficie total de 28 km², extensión que abarca toda la cuenca del río de Los Corrales y en la cual nuestro equipo de investigación, que viene trabajando desde 2005, ha registrado distintos tipos de estructuras y sitios arqueológicos. En la cuenca inferior -donde el río corre encajonado entre farallones- se ubica Cueva de Los Corrales 1 (CC1). En la cuenca media/superior en una zona abierta y elevada se registran numerosas estructuras agrícolas y pastoriles vinculadas al primer milenio de la Era Cristiana, un gran núcleo aldeano -Puesto Viejo- conformado por al menos 47 viviendas, habitado durante el primer milenio d.C. y el sitio Taller Puesto Viejo 1 (TPV1) con una larga secuencia de ocupaciones (ca. 7820-1750 años AP). Esta alta variabilidad de evidencias antrópicas, dan cuenta de una extensa historia ocupacional prehispánica que puede sintetizarse como sigue.

Las primeras ocupaciones humanas en esta área se remontan al Holoceno medio inicial (ca. 7820 años AP) y tal vez antes, siendo la caza de camélidos silvestres la principal actividad que generó la exploración y ocupación de QDLC (Martínez *et al.* 2013).

Para el lapso ca. 3800-3000 años AP se definió a TPV1 como una base residencial, proponiéndose la ocurrencia de un proceso local de transición que llevó paulatinamente a grupos cazadores-recolectores móviles a implementar actividades productivas de pastoreo y agricultura, estableciéndose de este modo de manera definitiva en el área (Martínez *et al.* 2020; Oliszewski *et al.* 2018). También en CC1 se registran evidencias para estos momentos en forma de plantas domésticas (granos de quínoa y maíz correspondientes al período 3000-2100 años AP) (Arreguez *et al.* 2021; Oliszewski *et al.* 2019; 2022).

Durante la primera mitad del 1º milenio de la Era Cristiana (ca. 1850-1550 años AP) ocurrieron las ocupaciones más intensas en QDLC, que se manifestaron en forma de una aldea orientada principalmente a la producción agro-pastoril, la cual está ubicada en Puesto Viejo (Oliszewski y Di Lullo 2020; Oliszewski *et al.* 2020). Hacia 1550 AP, las ocupaciones humanas en esta zona se vieron interrumpidas por el probable acontecimiento de un evento volcánico -evidenciado por estratos de toba vítrea- que habría inutilizado la producción agrícola y el agua para consumo humano y animal.

A partir de ese momento y hasta ca. 630 años AP, QDLC habría funcionado sólo como un espacio de circulación sin ocupaciones prolongadas. Las evidencias para el 2º milenio d.C. provienen exclusivamente de CC1 (Oliszewski *et al.* 2022).

Finalmente, a fines del siglo XIX se instaló en Puesto Viejo una familia dedicada al pastoreo ovino/caprino abandonándose el área definitivamente hacia 1970 (Di Lullo 2018; Coronel 2022).

Esta síntesis muestra para QDLC una ocupación multi-componente conformada por cinco bloques temporales discretos vinculados con a) grupos cazadores-recolectores móviles (7800-4000 AP), b) grupos en transición hacia un modo de vida productor (3800-3300 AP), c) grupos agro-pastoriles asentados en una aldea (1850-1550 AP), d) ocupaciones esporádicas (850-650 AP) y e) ocupación pastoril sub-actual (ca. 1880-1970 d. C.). También puede verse como una pequeña área del noroeste de la provincia de Tucumán que condensa una extensa historia que amerita ser compartida con la sociedad. Es decir que la riqueza arqueológica de QDLC interesa tanto desde lo académico para una mejor comprensión de los procesos sociales ocurridos a nivel local y regional, como desde lo patrimonial para ser compartido con la sociedad, marco en el que se proponen los objetivos del proyecto.

5.2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Objetivos generales

Sobre la base de la extensa secuencia ocupacional registrada, desde ca. 7.800 años AP hasta la década de 1970 del siglo XX en QDLC, el objetivo general del proyecto se divide en dos: Investigación y Extensión.

Objetivo general de Investigación

-Profundizar en el conocimiento del modo de vida de las distintas ocupaciones a lo largo del tiempo teniendo en cuenta las variaciones en las estrategias de subsistencia, uso del espacio, organización social y política, tecnologías de materiales y rangos de movilidad.



Objetivo general de Extensión

-A partir del conocimiento científico generado, implementar un plan de manejo de turismo arqueológico para QDLC vinculado con un Centro de Interpretación que se encuentra estratégicamente ubicado en la entrada de la quebrada.

Objetivos específicos

Objetivos específicos de investigación

- A.** Obtener un registro topográfico altamente detallado de las evidencias arqueológicas para la construcción de un modelo digital integrado en un Sistema de Información Geográfica (GIS).
- B.** Definir la mayor profundidad temporal de las primeras ocupaciones humanas en QDLC que actualmente es ca. 7820 AP.
- C.** Definir el momento de aparición de plantas y camélidos domésticos en el registro arqueológico y si el pastoreo y la agricultura fueron dos opciones de producción de alimentos que comenzaron sincrónica o diacrónicamente dentro de QDLC determinado cuál tuvo una mayor influencia en la instalación aldeana del primer milenio (Puesto Viejo).
- D.** Caracterizar las prácticas alimenticias a lo largo de toda la secuencia temporal de ocupaciones de QDLC.
- E.** Definir las etapas y modos constructivos del diseño arquitectónico “patrón Taff” de las viviendas que componen el complejo aldeano Puesto Viejo y la organización social y política implícitas.
- F.** Definir las causas que llevaron al abandono (y no-retorno) de la aldea Puesto Viejo hacia 1500 años AP.
- G.** Caracterizar la tecnología de producción cerámica durante el primer milenio d.C. y, a través de esto, definir las actividades sociales relacionadas con los modos de hacer y su circulación.
- H.** Caracterizar la variabilidad en las estrategias de producción de los conjuntos artefactuales líticos (tallados), y evaluar el uso diferencial de materias primas locales y no locales, en conjunto con la movilidad y mecanismos sociales involucrados.
- I.** Establecer tendencias paleodietarias y de paleomovilidad a lo largo de la secuencia ocupacional.
- J.** Evaluar rangos de movilidad-intercambio de bienes materiales de todo tipo (bióticos y abióticos) entre Puna, valles intermedios y sectores bajos de llanuras (<1000 msnm).
- K.** Avanzar en la caracterización paleoambiental del lapso en cuestión, y evaluar probables correlaciones entre variaciones paleoclimáticas y cambios socio-económicos.

Objetivos específicos de extensión

En estrecha vinculación con el Centro de Interpretación del patrimonio arqueológico y natural El Infiernillo, ubicado en la entrada de la Quebrada de Los Corrales, Km 89 de la ruta provincial nº 307, los objetivos específicos del proyecto son:

- L.** Continuar con la realización de actividades en conjunto con la Comunidad Indígena de Amaicha del Valle tendientes a la difusión de los resultados de nuestras investigaciones y así lograr la toma de conciencia y compromiso directo de los pobladores locales acerca del valor patrimonial y no-renovable de los sitios arqueológicos prehispánicos del área de estudio.
- M.** Generar una síntesis de los resultados de investigación obtenidos a fin de elaborar material para capacitar guías turísticos, preferentemente habitantes locales.
- N.** Diseñar circuitos de turismo arqueológico para las distintas zonas de QDLC.
- O.** Elaborar contenidos de difusión del turismo arqueológico de QDLC para medios audiovisuales, páginas web y redes sociales.

5.3 RESULTADOS E IMPACTO ESPERADOS

Al finalizar el Proyecto se espera haber contribuido a la comprensión de la historia de las ocupaciones humanas ocurridas en QDLC en los últimos ocho mil años. El producto de la información generada se traducirá en la elaboración de trabajos en temáticas variadas a ser presentados en eventos científicos nacionales e internacionales, así como en artículos que serán publicados en revistas con índices de alto impacto. Por otra parte, se espera que se haya concretado la defensa de dos tesis de grado y seis de postgrado más otras que se sumen en el proceso. También pretendemos, al finalizar el Proyecto, contar con el funcionamiento pleno del paquete de circuitos de turismo arqueológico propuesto, realizado por guías locales.

5.4 OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL QUE SE INSCRIBE LA TEMÁTICA DEL PROYECTO



Este proyecto sigue los lineamientos del Plan estratégico institucional de la UNT 2021-2030 (especialmente en lo que hace a la participación de la Universidad en el desarrollo sustentable de la región Capítulo III.7). En cuanto a los ODS se inscribe principalmente dentro de los objetivos 8.9) Elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales y 11.4) Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. Complementariamente se inscribe en los objetivos 4.4) Aumentar el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento y 15.4) Asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.

5.5 METODOLOGÍA

A los efectos de alcanzar los objetivos propuestos, se detallan a continuación las actividades y los lineamientos metodológicos a aplicar. La problemática de este Proyecto requiere de una metodología multivariada que aborde diferentes líneas de investigación en simultáneo, lo cual involucra a diversas líneas de trabajo que se encuentran dentro de las capacidades conjuntas del equipo propuesto. Este esquema de investigación combina en secuencia la realización de trabajos de campo (prospecciones y excavaciones), laboratorio y gabinete. Dentro del detalle de las actividades a realizar, se menciona para cada objetivo específico la participación puntual de los diferentes miembros que componen el equipo de trabajo.

A. Registro topográfico. Para la construcción de un modelo digital integrado en un GIS que permita sistematizar la caracterización del paisaje en distintas escalas se utilizarán las tradicionales técnicas apoyadas en GPS, imágenes aéreas y satelitales complementándose con la implementación de metodologías innovadoras como el manejo de imágenes multi-espectrales montadas tanto en satélite (Sentinel-2) como en vehículos no tripulados (UAV-VNIR). A cargo del Dr. Jordi López Lillo.

B. Profundidad temporal. Se ampliarán las excavaciones estratigráficas en TPV1, a fin de obtener nuevas muestras para establecer cronologías absolutas por medio de dataciones radiocarbónicas (CAIS-UGA). Asimismo, se realizarán sondeos exploratorios en otras zonas donde se ha detectado la presencia en superficie de materiales líticos tipológicamente asignables al Holoceno medio en sectores inter-estructuras residenciales del 1er milenio. Esto abre la probabilidad de contar con otro sitio pre-aldeano en QDLC, por lo cual intensificaremos las prospecciones/sondeos en distintos sectores de Puesto Viejo. A cargo del Dr. Jorge Martínez.

C. Momento de aparición de plantas y camélidos domésticos. Este objetivo está muy relacionado con la ampliación de excavaciones del sitio TPV1 dado que cuenta con una secuencia crono-estratigráfica entre ca. 7800-1750 AP, además del análisis de conjuntos ya obtenidos en excavaciones previas. Dataciones C14 en conjuntos zooarqueológicos podrán arrojar luz sobre el momento de "aparición" de *Lama glama* en QDLC. Asimismo, dataciones C14 realizadas directamente sobre semillas permitirá corroborar la presencia de plantas domésticas a partir de ca. 3500 años AP. A cargo del Dr. Jorge Martínez, la Dra. Nurit Oliszewski, el Dr. Andrés Izeta, la Dra. Rocío Molar y los tesistas/becarios Arql. M. Eugenia Naharro y Arql. Guillermo Arreguez.

Los objetivos D, E, F, G, H, I y J implican la realización de nuevas excavaciones en área en unidades domésticas de Puesto Viejo (una campaña anual de 15 días de duración, cuatro campañas en total).

D. Prácticas alimenticias. Este objetivo, enmarcado dentro de la Arqueología de la alimentación, requiere, en primera instancia, del estudio de plantas y animales en diferentes contextos. El análisis zooarqueológico en general contemplará diversos aspectos relativos a tafonomía, taxonomía (especies silvestres y domesticadas), patrón de fracturas y selección de partes anatómicas. Para la distinción entre camélidos silvestres y domésticos se seguirán los lineamientos propuestos por Izeta (2007). Se realizarán análisis osteométricos; índices taxonómicos y económicos (NISP, MNI, MNE, MAU, PEB) y análisis multivariados estadísticos, perfiles etarios y análisis de fibras que permitirán determinar las especies (domesticadas vs. silvestres) representadas en el registro, la importancia relativa de cada una y las posibles finalidades a que se orientaban. Los análisis zooarqueológicos serán realizados por la Arql. María Eugenia Naharro quien inició recientemente su tesis doctoral con el apoyo de una beca doctoral del FONCyT bajo la dirección de J. Martínez y la co-dirección del Dr. A. Izeta. La Dra. L. Backwell especialista en tafonomía ósea y procesos de formación de sitios será parte clave de esta línea de trabajo.

El análisis de la evidencia arqueobotánica recuperada a partir de niveles ocupacionales de las estructuras productivas y unidades domésticas (macrorrestos y microrrestos procedentes de artefactos y/o sedimentos) implica el estudio de la evidencia arqueológica disponible a través de: a) determinaciones macroscópicas: estado de conservación, dimensiones, caracteres anatómicos; y b) determinaciones



microscópicas: composición del embrión; análisis de gránulos de almidón, silicofitolitos y otros. Para realizar las identificaciones taxonómicas se seguirán los lineamientos propuestos por Babot (2007), Capparelli (2008) Korstanje y Babot (2008) y Oliszewski (2008). Análisis general a cargo de la Dra. N. Oliszewski en conjunto con la Dra. Rocío Molar Becchio y el Arql. Guillermo Arreguez y (tesista doctoral UNT bajo la dirección de N. Oliszewski).

E. Diseño arquitectónico. En base a nuevas excavaciones en área en recintos residenciales de Puesto Viejo y a otras ya realizadas, se implemetarán los primeros análisis estructurales sobre las técnicas y secuencias constructivas de los muros de este tipo de viviendas. Se prevé estimar los tiempos constructivos, las técnicas empleadas y definir la procedencia de los materiales rocosos seleccionados. A cargo del Dr. Guillermo Rolón quien dirige a la alumna avanzada Yanet Vera en su tesis de grado.

F. Definir las causas que llevaron al abandono (y no-retorno) de la aldea Puesto Viejo hacia ca. 1500 AP. Se prevé realizar análisis sedimentológicos y mineralógicos de la ceniza volcánica detectada en el interior de las viviendas de Puesto Viejo a fin de identificar su procedencia y evaluar la secuencia de eventos que llevaron a este abandono. A cargo del Dr. P. Tchilinguirian.

G. Tecnología de producción cerámica. Se seguirán los lineamientos propuestos por Calvo Trías y García Roselló (2014), García Roselló y Calvo Trías (2013), Rice (1987), Rye (1981) y Shepard (1985) implementándose las siguientes actividades: prospecciones sistemáticas con el fin de localizar fuentes de materias primas usadas en la manufactura de cerámicas arqueológicas; caracterización tecno-morfológica del material cerámico y determinación de procedencia de materias primas; análisis estilístico sobre los aspectos formales del diseño y los temas representados; Reconstrucción de formas; análisis microscópico de residuos de uso; análisis de las macrotrazas vinculadas a la construcción de las piezas cerámicas (uniones, defectos, marcas, etc.) para establecer que correlación existe entre las trazas de modelado identificadas en las cerámicas con los procesos técnicos específicos que la han producido. Esta temática está a cargo del Dr. J. García Roselló y el Arql. C. Matías Gramajo Bühler (Becario doctoral CONICET y tesista doctoral UNT bajo la dirección de J. García Roselló y co-dirección de N. Oliszewski).

H. Tecnología de producción lítica. Este objetivo contempla la realización de análisis tecno-morfológicos y morfológico-funcionales para los conjuntos líticos recuperados y por recuperar correspondientes a toda la secuencia temporal bajo estudio. Se seguirán los procedimientos de análisis *sensu* Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004). El análisis de los materiales formatizados y demás clases tipológicas se hará considerando sus variables de diseño, atributos dimensionales, técnicas de producción, mantenimiento y descripción de fracturas. Se realizarán determinaciones macro y microscópicas (hasta 160 x) y procesamiento estadístico de los datos, principalmente para los desechos de talla. Se estudiarán también las materias primas líticas por medio de la descripción de caracteres petrográficos y mineralográficos a escala macroscópica de las muestras de rocas aptas para talla. Análisis general a cargo del Dr. J. Martínez, la Dra. C. Mercuri, el Lic. J. Montegú (tesista doctoral UNT bajo la dirección de J.G. Martínez) y P. Lencina (Becaria CIN bajo la dirección de J.G. Martínez).

I. Tendencias paleodietarias y de paleomovilidad. La paleodieta se determinará a través del análisis de isótopos en restos humanos, tendientes a establecer la importancia relativa que tuvieron las plantas y los animales en la dieta a lo largo de toda la secuencia de QDLC. Asimismo, se explorará la dieta de los camélidos arqueológicos en dirección a estudiar sus hábitos de pastoreo, las zonas involucradas y posibles variantes ambientales en la antigüedad. Se prevén tanto análisis de δ C13 y N15 sobre restos óseos humanos y animales y de δ C13 sobre vegetales. La paleomovilidad se determinará a partir del análisis de 86Sr en muestras de plantas y animales actuales y arqueológicos (arqueología isotópica) y posterior cotejo con restos humanos prehispánicos). Análisis a cargo de la Dra. N. Oliszewski, el Dr. J. Martínez, la Dra. L. Backwell y la Arql. M. Eugenia Naharro.

J. Movilidad-intercambio de bienes. Comparación de la información generada con publicaciones similares para áreas aledañas a fin de obtener un panorama macro-regional de las sociedades prehispánicas próximas a QDLC. Para determinar la procedencia geográfica de las muestras de obsidianas de los conjuntos líticos obtenidos en TPV1 y otros a obtener, serán enviadas al Laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Missouri (USA) para análisis geoquímico mediante Fluorescencia de Rayos X (XRF). Contamos con la intermediación de M. Glascock, con quien ya trabajamos (J. Martínez y J. Montegú). Para definir potenciales rutas de conexión entre QDLC y Puna, se prevé aplicar un sistema de información geográfica, el algoritmo de menor costo acumulado, minimizando el tiempo de desplazamiento a pie y teniendo en cuenta la pendiente del terreno. De este modo podremos obtener probables rutas con diferentes altitudes máximas, mínimas y promedio. Este trabajo está proyectado realizar en conjunto con A. Coronel (becario doctoral CONICET dirigido por J. Martínez), Héctor Grau y Javier Foguet (IER-UNT-CONICET).



K. Caracterización paleoambiental. Continuar la búsqueda de registros sedimentarios (*proxies*) tendientes a caracterizar las condiciones paleo-ambientales de este sector del área de Valles. Se prevé comparar estos resultados con los modelos paleo-climáticos vigentes para el ámbito puneño, dados los escasos estudios paleo-ambientales para este sector de valles. La presencia de dos niveles de turba en el curso superior del río de Los Corrales, en un sector muy próximo a TPV1, es muy alentador en este sentido. Esta investigación estará a cargo del Dr. P. Tchilinguirian.

L. Realizar actividades en conjunto con la Comunidad Indígena de Amaicha del Valle.

M. Elaborar material para capacitar guías turísticos.

N. Capacitar a habitantes locales como guías turísticos.

O. Diseñar circuitos de turismo arqueológico.

P. Elaborar contenidos de difusión del turismo arqueológico de QDLC.

Mediante un subsidio obtenido del COFECYT (Consejo Federal de Ciencia y Tecnología, línea Asetur Turismo N° 2018-10346684 dirigido por J.G. Martínez) se concretó, en el edificio de la ex Escuela N° 342, la creación de un Centro de Interpretación del patrimonio arqueológico y natural de la zona de El Infiernillo cuyo fin es dar a conocer a la sociedad el resultado de nuestras investigaciones e impulsar el desarrollo turístico local, siendo los integrantes de la Comunidad Indígena de Amaicha del Valle (CIAV) los principales beneficiarios.

Vinculada al Centro de Interpretación, la propuesta de este proyecto apunta a la implementación de un plan de manejo turístico denominado Turismo Arqueológico El Infiernillo que estará coordinado por S. Puentes con la colaboración de J. Martínez (estudiante avanzado de la Lic. en Turismo de la UNSTA) que implica:

-Realización, en el ámbito del centro de interpretación, de talleres co-participativos con los habitantes permanentes de El Infiernillo y los puesteros del parador turístico ubicado tres kilómetros hacia el sur en el punto más alto de la ruta N° 307. En los mismos se debatirán temáticas relacionadas con el cuidado del patrimonio arqueológico y natural de la zona. También se propone la realización de talleres para todo público dictados por artesanos locales sobre trabajos en piedra, cerámica, madera, textiles, etc.

-Elaboración de un manual para capacitación de guías turísticos que contenga la información generada como producto de las investigaciones en QDLC en un lenguaje que contemple a un público diverso en general y a grupos de alumnos primarios y secundarios de la provincia de Tucumán en particular.

-Capacitación de actores locales como guías turísticos de los sitios arqueológicos de QDLC lo cual incluye conocimientos acerca de las investigaciones arqueológicas, manejo de grupos de visitantes de diversas edades y primeros auxilios.

-Diseño de circuitos de turismo arqueológico en QDLC para visitar Cueva de Los Corrales 1 (CC1), la aldea de Puesto Viejo (PV) y zona productiva de terrazas de cultivo y corrales lo cual incluye demarcación de senderos y señalización. Los circuitos serán de baja (CC1), media (CC1 y Puesto Viejo) y alta dificultad (CC1, Puesto Viejo y zona productiva).

-Difusión del paquete de Turismo Arqueológico El Infiernillo mediante la elaboración de contenidos (videos, fotos, textos) para medios audiovisuales tradicionales, alternativos y redes sociales.

5.6 CRONOGRAMA

Actividad prevista	Semestre							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Prospecciones/excavaciones	x		x		x		x	
Análisis de imágenes (confección de modelos)	x	x	x	x				
Análisis de materiales		x	x	x	x	x	x	
Interpretac. de datos: redacc. de publicaciones y comunicacs.		x	x	x	x	x	x	x
Actividades de extensión	x	x	x	x	x	x	x	x

5.7 ANTECEDENTES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Las investigaciones en el área de estudio se iniciaron en 1996 a partir del hallazgo del sitio denominado Cueva de los Corrales 1 (CC1) pero se implementaron en forma sistemática y continuada recién desde 2005 en el marco de los proyectos subsidiados por el Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán (actualmente Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica): 26/G318, 26/G433, 26/G476 y PIUNT G521 dirigidos por N. Oliszewski y PIUNT G624 dirigido por J.G. Martínez. También se obtuvieron subsidios de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica: PICT 01245,



dirigido por N. Oliszewski y PICT 2013-1700 y 2018-03150 dirigidos por J. Martínez; del CONICET: PIP 0141 y 0434CO dirigidos por N. Oliszewski y PIP 0222, dirigido por J. Martínez y de la National Geographic Society (Grants 9581-14 y 9930-16), dirigidos por J. Martínez. Todos los informes han sido calificados satisfactoriamente.

El proyecto solicitado en esta oportunidad pretende dar continuidad a las investigaciones que se vienen llevando a cabo desde 2005. De hecho, el grupo de trabajo está integrado por los mismos profesionales: Nurit Oliszewski y Jorge G. Martínez a cargo de las actividades de investigación arqueológica propiamente dichas y Silvana M. Puentes Duberti a cargo de las actividades de extensión. Además de los docentes/investigadores mencionados el grupo de investigadores se completa con el Arql. C. Matías Gramajo Bühler quien forma parte del equipo desde 2007 y el Arql Alexis Coronel (desde 2016).

N. Oliszewski dirige las tesis/becas doctorales de G. Arreguez, E. Di Lullo y M. Gramajo Bühler. J. Martínez dirige las tesis/becas doctorales de A. Coronel, J. Montegú y E. Naharro y las tesis/becas de grado de P. Lencina y Y. Vera.

Los Becarios-Tesistas Guillermo Arreguez, Eugenia Di Lullo, Juan Montegú y Eugenia Naharro, a quienes se suman los mencionados Alexis Coronel y C. Matías Gramajo Bühler (todos inscriptos en el Doctorado en Arqueología de la UNT) trabajan hace varios años en QDLC, abordando distintas temáticas. De hecho, casi todos ellos han realizado sus tesis de grado en el marco de las investigaciones en QDLC, dando continuidad a su trabajo actualmente con sus tesis de postgrado.

Como colaboradores integran el equipo de trabajo los siguientes investigadores (todos con excelentes trayectorias y muy reconocidos): Lucinda Backwell (ARQAND-CONICET) especialista en tafonomía y tecnología ósea; Andrés Izeta (UNC-CONICET) especialista en zooarqueología y co-codirector de E. Naharro; Jordi López Lillo (CSIC) especialista en SIG aplicado a la arqueología; Cecilia Mercuri (UNSa-CONICET) especialista en tecnología lítica; Rocío Molar (UNC) especialista en arqueología de la alimentación; Guillermo Rolón (CONICET) especialista en tecnologías de construcción y director de Y. Vera; Jaume García Roselló (UIB) especialista en tecnología cerámica y director de M. Gramajo Bühler, Pablo Tchilinguirian (UBA-CONICET) especialista en paleoambientes. También como colaboradores se encuentran los estudiantes Paula Lencina (Becaria CIN, FCNeML), Julián Martínez (UNSTA) y Yanet Vera (UNCa).

En diecisiete años de trabajo en QDLC se ha generado mucha información la cual se encuentra plasmada en numerosas publicaciones y presentaciones en eventos científicos (ver Bibliografía al final y Producción científica en SIGEVA UNT). En cuanto a formación de recursos humanos se han concretado 5 tesis de grado y varias becas estudiantiles (CIUNT y CIN) y actualmente nuevos estudiantes están realizando sus tesis de grado. También se encuentran en proceso 5 tesis de postgrado con sus correspondientes becas CONICET y ANPCyT.

El equipo ha venido funcionando de manera integrada siendo muy importante el haber sacado a la luz la existencia de una larga secuencia ocupacional de ocho mil años en una zona que era considerada poco interesante desde el punto de vista de la historia prehispánica. Con este proyecto pretendemos seguir en el mismo camino de conocer en profundidad a estas ocupaciones prehispánicas y compartir ese conocimiento con la sociedad a la vez que promover el desarrollo económico de la zona de El Infiernillo.

5.8 FORMACIÓN de RRHH

Apellido y nombre del tesista	Carrera en la que está inscripto	Nº de resolución de inscripción	Tema de tesis	Director/a
Arreguez, Guillermo A.	Doctorado en Arqueología UNT	Resolución rectoral 225/19	Procesamiento y consumo de recursos vegetales alimenticios en la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán) durante el Holoceno Tardío (ca. 3300-1500 años a.p)	Dir: Nurit Oliszewski Co-dir: Pilar Babot
Coronel, Alexis	Doctorado en Arqueología UNT	Resolución rectoral 1437/19	Territorios, interacciones e identidad: análisis comparativo entre las microrregiones de Quebrada de Las Pitás, Antofagasta de la Sierra (Catamarca) y	Dir: Aschero, Carlos Co-dir: Jorge G. Martínez



			Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán).	
Di Lullo, Eugenia	Doctorado en Arqueología UNT	Resolución rectoral 13/17	Prácticas prehispánicas de pastoreo en la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán): características e implicancias socio-económicas.	Dir: Nurit Olszewski Co-dir: Daniel Olivera
Gramajo Bühler, C. Matías	Doctorado en Arqueología UNT	Resolución FCN e IML 0960/19	Tecnología de producción cerámica en la Quebrada de Los corrales (El Infiernillo, Tucumán), durante el primer milenio d.C.	J. García Roselló Co-dir: N. Olszewski
Lencina, Paula	Arqueología UNT	En trámite	Producción lítica en el sitio Taller Puesto Viejo 1 (Quebrada de Los Corrales, Tucumán)	Jorge G. Martínez
Montegú, Juan	Doctorado en Arqueología UNT	Resolución rectoral 0148/20	Tecnología lítica en sociedades aldeanas tempranas del Noroeste de Tucumán (Argentina). Análisis comparativo entre espacios domésticos de Anfama y Quebrada de Los Corrales.	Jorge G. Martínez Co-dir: Valeria Franco Salvi
Naharro, M. Eugenia	Doctorado en Arqueología UNT	En trámite	Zooarqueología de la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán) durante el Holoceno Tardío (ca. 4000-1500 años AP).	Dir: Jorge G. Martínez Co-dir:: Andrés Izeta
Vera, Yanet M.	Arqueología UNT	En trámite	Develando las prácticas constructivas de un hogar en la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán).	Dir: G. Rolón Co-dir: Enrique Moreno

5.9 RECURSOS DISPONIBLES

El lugar de trabajo propuesto, ARQAND está inserto en la Facultad de Ciencias Naturales e IML de la UNT y cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo este proyecto. Dispone de gabinetes colectivos e individuales de trabajo, con servicio de Internet. Cuenta con el equipamiento e instrumental necesario para desarrollar las tareas de laboratorio, en relación al análisis de los materiales resultantes de las excavaciones planteadas en esta investigación. Para las tareas de campo se destaca que la principal área de estudio se encuentra dentro de la provincia de Tucumán y, la accesibilidad a la misma por ruta 307 es fácil y relativamente baja en costos. Se cuenta además con el equipo e instrumental de campo y laboratorio del lugar de trabajo: laboratorios para análisis de materiales cerámicos, líticos, arqueobotánicos y óseos; instrumental de campo (niveles ópticos, equipo fotográfico mecánico, altímetros, GPS, etc.); materiales de trabajo de campo (carpas, mochilas, miras, zarandas, cucharines, baldes, palas, etc.); materiales para trabajo de gabinete (calibres metálicos, goniómetros, implementos para análisis osteométricos e insumos en general); materiales para trabajo de laboratorio (elementos de vidrio y descartables). Dentro del ámbito de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, contamos además con la interacción con Cátedras y especialistas de importancia para nuestros análisis sobre geología, suelos, zoología, botánica, etc. Como se puede apreciar, se cuenta con los elementos necesarios e imprescindibles para la realización de las tareas del Proyecto, lo que asegura la factibilidad del mismo.



Como otra fuente de financiamiento se cuenta con el PICT 2018-03150 Secuencia Cultural Prehispánica durante el Holoceno en el Centro-Oeste de Tucumán: El Caso de la Quebrada de Los Corrales-El Infiernillo, dirigido por Jorge G. Martínez.

5.10 RECURSOS ECONÓMICOS SOLICITADOS

Rubro	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Viajes y viáticos	120.000	120.000	120.000	120.000
Difusión	40.000	40.000	40.000	40.000
Servicios de terceros	280.000	280.000	280.000	280.000
TOTAL	440.000	440.000	440.000	440.000

5.11 JUSTIFICACIÓN

El proyecto solicitado es de MÁXIMOS REQUERIMIENTOS debido a que demanda trabajos de campo (excavaciones y prospecciones) con desplazamientos de personas y equipos en campañas prolongadas y movilidad de equipos en mulas. Particularmente el subsidio -\$1.760.000- se solicita para cubrir los siguientes rubros:

- Viajes y viáticos. Se solicita \$ 120.000 por año. Se solventarán gastos de viajes a reuniones científicas, reuniones con habitantes locales para formación como guías turísticos y gastos de campañas de excavación (se realizará una campaña anual de 15 días, con 10 personas, se cubrirán gastos de combustible, traslado de implementos varios en mulas desde la ruta hasta el sitio y gastos de alimentación).
- Difusión de resultados. Se solicita \$ 40.000 por año. Se cubrirán gastos de inscripciones a congresos y otros eventos científicos de los miembros del equipo y materiales de divulgación y publicaciones (digitalización de mapas, edición de imágenes, impresiones, etc.).
- Servicios de terceros. Se solicita \$ 280.000 por año. Se cubrirán gastos de análisis varios en el país y en el extranjero (químicos, sedimentológicos, microfósiles, dataciones radiocarbónicas, determinaciones isotópicas, FRX obsidiana).

En esta oportunidad no se solicita equipamiento debido a que se cuenta con todo el equipo necesario (de laboratorio y campo).

5.12 BIBLIOGRAFÍA

Nota: por razones de espacio solo se cita algunos trabajos del equipo, la producción completa puede consultarse en el formulario on line (SIGEVA UNT).

Aschero, C. 1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Inédito.

Aschero, C. 1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndice A-C. Revisión 1983*. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Inédito.

Aschero, C. y S. Hocsman. 2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*. M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte (Comp.), pp. 7-25. Luján, Universidad Nacional de Luján.

Arreguez, G.; Oliszewski, N. y J.G. Martínez. 2021. *Chenopodium quinoa* Willd. en la Quebrada de Los Corrales (Tucumán, Argentina): una tradición de tres mil años (ca. 3.800-630 a.p.). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* Número especial: 275-297.

Babot, M.P. 2007. Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del Noroeste argentino. *Investigaciones arqueobotánicas en Latinoamérica: estudios de casos y propuestas metodológicas* (comp. por M.B. Marconetto, M.P. Babot y N. Oliszewski), pp. 95-125. Centro Editorial de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Ferreira editor, Córdoba.

Calvo Trías, M. y J. García Rosselló. 2014. Acción técnica, interacción social y práctica cotidiana: propuesta interpretativa de la tecnología. *Trabajos de Prehistoria* 71 (1): 7-22.

Capparelli, A. 2008. Caracterización cuantitativa de productos intermedios y residuos derivados de alimentos del algarrobo (*Prosopis flexuosa* DC y *P. chilensis* (Mol.) Stuntz, fabaceae): aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos desecados. *Darwiniana* 46 n. 2: 175-201.



- Coronel, A. 2022. Uso del espacio e interacción en Antofagasta de la Sierra y el Infiernillo-Quebrada de los Corrales. Miradas actuales de un pasado vigente. *Mundo de Antes* 16 (1): 133-161.
- Di Lullo, E. 2018. El pastoreo contado en primera persona: entrevista a Sabino Fidel Díaz, último habitante de Quebrada de los Corrales. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 21(1), 179-204.
- Izeta, A. 2007. *Zoarqueología del sur de los Valles Calchaquíes. Estudio de conjuntos faunísticos del período formativo*. Oxford: John & Erica hedges Ltd. 164 pp.
- García Rosselló J y Calvo Trias M. 2013. Algo más que una vasija: modelado y espacio social en la producción cerámica. En *Actas del I Congreso Internacional Sobre Estudios Cerámicos*. Universidad de Cadiz. Pp 359-392.
- Korstanje, M. A. y M. P. Babot (Eds.). 2008. *Matices interdisciplinarios en estudios fitolíticos y de otros microfósiles*. Oxford: British Archaeological Reports (BAR), 220 pp.
- Martínez, J.G.; Mauri, E.P.; Mercuri, C.; Caria, M. y N. Oliszewski. 2013. Mid-Holocene human occupations in Tucumán (Northwest Argentina). En *Quaternary International* Vol. 307 "Human populations and environments during the mid-Holocene in the South-Central Andes". M. Mondini (Editora invitada). *Journal of the International Union for Quaternary Research-Elsevier*. Pp.86-95.
- Martínez, J.G.; Oliszewski, N.; Arreguez, G.; Backwell, L.; Luna, L.; Molar, R. y E. Naharro. 2020. Prácticas funerarias y ritualidad en la Quebrada de Los Corrales, Tucumán-Argentina (3.800-3.500 a.p.). *Revista Chilena de Antropología* 42: 290-318 <https://doi.org/10.5354/0719-1472.2020.60494>
- Oliszewski, N. 2008. Metodología para la identificación subespecífica de maíces arqueológicos. Un caso de aplicación en el noroeste de argentina. *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica* (ed. por S. Archila, M. Giovannetti y V. Lema), pp. 181-202. Uniandes- Ceso, Bogotá.
- Oliszewski, N. y E. Di Lullo. 2020. Puesto Viejo, una aldea Tafi en las alturas (Quebrada de Los Corrales, El Infiernillo Tucumán). *RMA Revista del Museo de Antropología* 13 (2) 325-338. DOI: <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n2.27172>
- Oliszewski, N.; Killian Galván, V.; Srur, G.; Olivera, D. y J.G. Martínez. 2020. Change and continuity: human paleodiet studies between ca. 3500-1500 years BP in Quebrada de Los Corrales (Tucumán, Argentina). *JAS Reports* 32. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102429>
- Oliszewski, N.; Martínez J.G.; Arreguez, G.; Coronel, A.; Di Lullo, E.; Gramajo Bühler, M.; Molar, R.; Naharro; E. y N. Nasif. 2022. Cueva de Los Corrales 1 (Quebrada de Los Corrales, El Infiernillo, Tucumán): un sitio multifuncional de altura en el norte de las Sierras del Aconquija (ca. 3000-600 años AP). En prensa en *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 47-2.
- Oliszewski, N., Martínez, J.G., Arreguez, G., Gramajo Bühler M., y Naharro, E. 2018. "La transición" vista desde los valles intermontanos del noroeste argentino: nuevos datos de la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). *Chungará Revista de Antropología Chilena* 50 (1), 71-86.
- Oliszewski, N.; Molar, R.; Arreguez, G.; Carrizo, J. y J.G. Martínez. 2019. Identificación macro y microscópica de granos de Zea mays (poaceae) en contextos prehispánicos tempranos de la Quebrada de Los Corrales (Tucumán, Argentina). *Darwiniana* 7(1): 5-15
- Rice, P. 1987. *Pottery Analysis. A Sourcebook*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Rye, O. 1981. *Pottery technology. Aldine manuals on Archaeology* 4. Taraxacum.
- Shepard, A. 1985. *Ceramics for the Archaeologist. Sith Printing Publication* 609. Carnegie Institution of Washington D. C. 12° edición.

6- DECLARACIÓN JURADA

Declaro, en mi carácter de director/a del presente proyecto, que los datos consignados en este formulario son exactos, y que los fondos que se asignen al proyecto serán exclusivamente utilizados para su realización, de acuerdo con los objetivos y el plan de actividades propuesto que consta en la presente solicitud.

29/11/2022

DRA. NURIT OLISZEWSKI
ARQAND, FCN e IML, UNT / CONICET