



Béguelin
Vazquez
Otero
Citton
Otero
Caselli
Noviembre
2020

INFORME PRELIMINAR DEL RESCATE DEL
SITIO GALLUCCI
DEPARTAMENTO DE EL CUY (PCIA. DE RÍO NEGRO)

CONTENIDO

Introducción	- 2 -
Ubicación geográfica del sitio y marco geológico	- 3 -
Características ambientales y geológicas	- 4 -
Excavación del sitio	- 8 -
Primera etapa: Evaluación de riesgo de destrucción	- 8 -
Segunda Etapa: Rescate	- 10 -
Material recuperado.....	- 11 -
Restos óseos humanos	- 11 -
Evaluación tafonómica	- 17 -
Material cultural	- 19 -
Consideraciones Finales	- 20 -
Agenda.....	- 23 -
Agradecimientos.....	- 24 -
Bibliografía citada.....	- 24 -

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se indican las actividades vinculadas al trabajo de rescate arqueológico desarrolladas en la margen sur del río Negro a la altura de Fernández Oro, el día 23 de octubre de 2020. Se exhumaron los restos óseos humanos hallados y denunciados por el Sr. Cristian Denis S. Gallucci el día 12 de octubre del mismo año.

A modo de reconocimiento por la acción del denunciante, con la cual se favorece el cuidado, la protección y el estudio del patrimonio provincial, el equipo decidió nombrar al lugar del hallazgo “Sitio Gallucci”.

Participaron de este trabajo:

Coordinación y Organización General: Marien Béguelin

Excavación y registro: Romina Vazquez (Dirección); Felipe Otero; Paolo Citton; Estanislada Otero; Alberto Caselli

Las tareas fueron solicitadas por la Secretaría de Cultura de la Provincia de Río Negro luego de que el Cuerpo de Investigación Forense de la Cuarta Circunscripción Judicial -Cipolletti- determinara que el hallazgo no revestía interés forense (Pericia N°A-4CI-709-CIF2020) y se realizaron siguiendo lo previsto por la Ley Provincial N° 3041/03.

Contacto: Dra. Marien Béguelin mbeguelink@gmail.com tel: 0298 15 4674189

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO Y MARCO GEOLÓGICO

El sitio Gallucci se ubica en la margen sur del Río Negro, a 325 m de la costa actual del mismo, frente a la localidad de Fernández Oro (coordenadas geográficas 39°00'48"S 67°57'03"W, Figura 1). Está emplazado en un cañadón de drenaje, a una altitud de aprox. 244 m s.n.m., unos 20 metros de diferencia vertical desde el río Negro. El área dentro de la cual se encuentra el sitio Gallucci está a horcajadas de las Hoja Geológica General Roca 3969-IV y Hoja Geológica Neuquén 3969-II y exhibe en afloramiento los depósitos continentales referidos a las formaciones Portezuelo y Plottier (Grupo Neuquén, Subgrupo Río Neuquén) de edad Cretácico Superior (Hugo y Leanza, 2001; Rodríguez et al., 2007; Garrido, 2010). Estas unidades son las más antiguas, y están asociadas a través de superficies erosionales y discontinuas a depósitos fluviales antiguos, de presunta edad del Pleistoceno, y depósitos de planicies aluviales actuales.

La Formación Portezuelo (Turoniano superior-Coniaciano inferior; Garrido, 2010) está constituida por una sucesión de psamitas (areniscas) y pelitas (fangolitas) interestratificadas. Las areniscas muestran tonalidades amarillentas, gris-amarillentas y blanquecinas hasta adquirir un color rojizo-anaranjado. Se conforman por gránulos de cuarzo, cuarzo-feldespato, plagioclasa y fragmentos líticos. La fracción pelítica se compone principalmente de fangolitas rojizas poco consolidadas y depósitos limo-arenosos (véase Hugo y Leanza, 2001; Rodríguez et al., 2007). De acuerdo al trabajo de Garrido (2010 y bibliografía allí mencionada), el ambiente de depositación es un sistema fluvial de alta sinuosidad, de tipo meandroso y carga arenosa dominante, en condiciones climáticas cálidas y de relativa humedad.

La Formación Plottier (Coniaciano superior-Santoniano inferior) asienta de forma concordante y transicional a la subyacente Formación Portezuelo (Garrido, 2010). La unidad se compone casi exclusivamente de pelitas rojas a rojizas pálidas poco consolidadas, a la que se pueden intercalar bancos de limitas y areniscas finas de color amarillento y gris-verdosos (Hugo y Leanza, 2001; Rodríguez et al., 2007). La composición de la fracción clástica es similar a la que se encuentra en la unidad subyacente. Las sedimentitas de esta unidad han sido interpretadas como depósitos de un sistema fluvial en prevalencia sinuoso, de carga mixta y baja energía, vinculado a amplias llanuras aluviales de escaso relieve, sobre las que se desarrollan pequeños cuerpos de agua y paleosuelos (Hugo y Leanza, 2001; Garrido, 2010 y bibliografía allí mencionada).

Los depósitos fluviales antiguos de terrazas están constituidos por conglomerados, gravas y arenas. Las zonas más bajas están ocupadas por depósitos aluviales y coluviales de planicies actuales. Los sedimentos son representados por arenas, limos y arcillas con un porcentaje bajo de gravas, aunque la granulometría fina es la que generalmente domina. Estos depósitos han sido dispersados tanto por cursos

de agua permanente o semipermanente (aluvios) como por acción de la gravedad (coluvios), mostrando granulometría decreciente a medida que la distancia del área de aporte aumenta.



Figura 1. Imagen satelital con la ubicación del sitio

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y GEOLÓGICAS

La base del cañadón donde se ubica el sitio Gallucci está representada por depósitos del Cretácico Superior pertenecientes al Subgrupo Río Neuquén (Garrido, 2010). Los depósitos del Cretácico Superior, horizontales o débilmente buzantes hacia el norte, están conformados en el lugar por unos 3,50 metros de pelitas rojizas pálidas dominantes que hacia arriba muestran tonalidades más oscuras (Figura 2). Los primeros 1,60 metros están constituidos por fracciones granulométricas muy finas, aparentemente masivas. El techo de esta primera parte de la sección geológica aflorante es neto. Unos 2 metros de sedimentos rojizos pálidos asientan concordantemente. Los primeros 50 centímetros de esta segunda porción de Cretácico Superior están representados por areniscas finas y limolitas con gravas dispersas en la matriz.

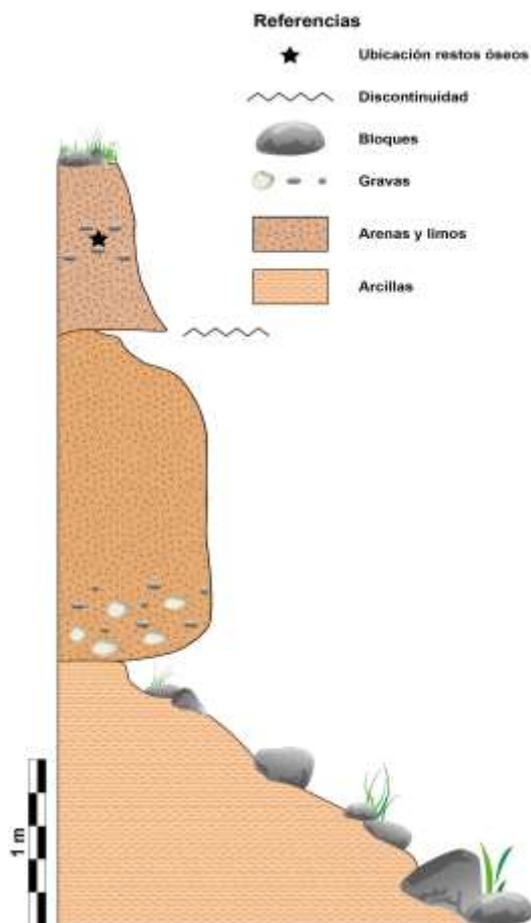


Figura 2. Sección estratigráfica esquemática y preliminar de la secuencia aflorante en el cañadón del Sitio Gallucci.

Los clastos están representados principalmente por cuarzo y secundariamente por feldespato y fragmentos líticos. La secuencia sigue con sedimentos rojos a granulometría arenoso-limosa sin clastos; localmente se nota una laminación plano-paralela que pasa hacia arriba a una parte muy fina. Esta segunda porción aflorante consiste en una secuencia grano-decreciente hacia arriba que podría ser interpretada por el resultado del proceso de sedimentación en una llanura aluvial afectada localmente por canales efímeros de media energía.

En base a estas características, los depósitos inmediatamente subyacentes a los sedimentos que preservan a los restos óseos objeto de este informe, pueden ser preliminarmente referidos a la Formación Plottier. El techo de estos depósitos está caracterizado por una superficie articulada erosional (Figura 3).



Figura 3. Contacto discordante y discontinuo entre los depósitos continentales de edad Cretácico Superior y el depósito en el que se encontraron los restos óseos. La superficie límite está representada por las líneas discontinuas en A y B. Escala=2 metros.

Esta superficie discontinua sugiere un evento erosivo que implica la obliteración del registro sedimentario. Arriba, asientan los sedimentos en los cuales se encuentran conservados los restos humanos. En muestra de mano, estos sedimentos son constituidos, preliminarmente, por arenas finas mixta a limo y una menor componente de arcilla. El depósito, de color rojo a marrón, contiene pequeños gránulos milimétricos de grava y, a metros de distancia del sitio del hallazgo, muestra débiles indicios de pedogenización. El grosor de este depósito es muy variable, desde alrededor de un metro en la cercanía del hallazgo hasta 30 centímetros hacia el noroeste. Un futuro análisis sedimentológico y químico podrá caracterizar de forma más profunda estos sedimentos. De forma preliminar, los sedimentos pueden ser interpretados como un depósito fluvial retrabajado, relacionado y conectado al nivel de base de una terraza antigua del Río Negro. Por arriba de este depósito asientan de forma discordante grandes bloques de conglomerados y areniscas, de decimétricos a métricos, que pueden también ser referidos a depósitos de origen fluvial. Estos bloques están dispuestos caóticamente en las

porciones más altas del cañadón y por encima del sitio del hallazgo (Figura 4A), de forma totalmente diferente a los bloques de tamaño menor que rodeaban los restos óseos (Figura 4B), y son el resultado de uno o múltiples eventos de colapso con alta probabilidad durante el Holoceno.

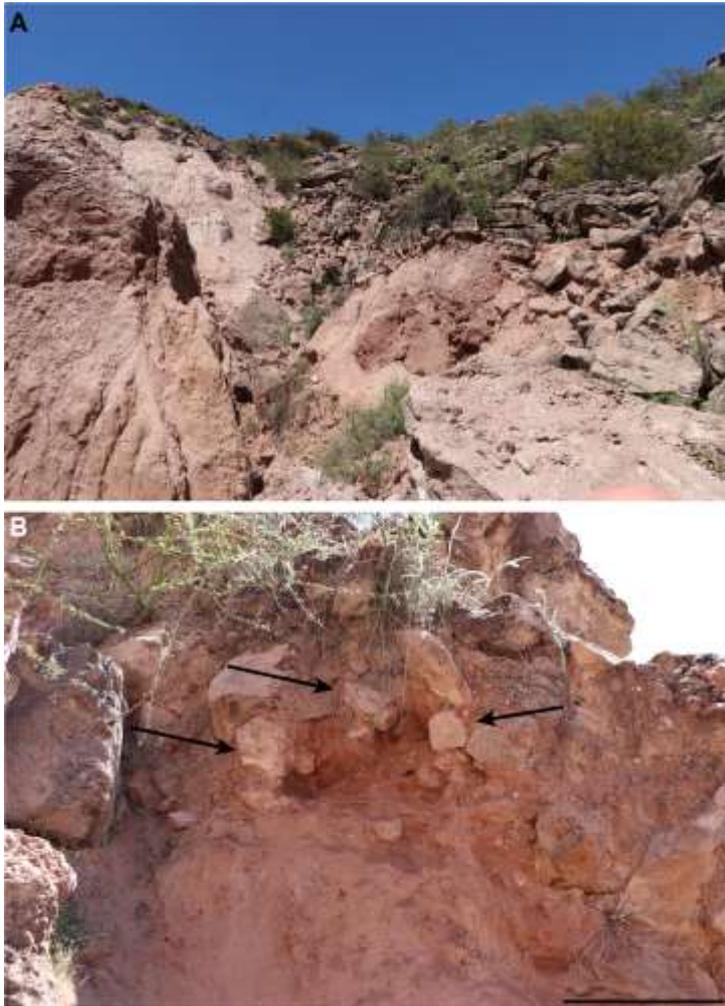


Figura 4. (A) Bloques de conglomerados y areniscas en facies fluvial de presunta edad Pleistocénica colapsados, apoyando de forma discordante y caótica sobre los depósitos del Cretácico Superior y de los sedimentos que incluyen el hallazgo. (B) Bloques de mediano tamaño asociados al entierro (indicados por flechas negras). Escala en B=2 metros.

EXCAVACIÓN DEL SITIO

PRIMERA ETAPA: EVALUACIÓN DE RIESGO DE DESTRUCCIÓN

En primer lugar, se realizó una evaluación inicial del riesgo de destrucción del sitio. Se llevó a cabo un reconocimiento del área en el que se identificaron restos óseos humanos aflorando en una pared del cañadón. Una serie de elementos se encontraron distribuidos junto a los derrubios de la pared del mismo cañadón, hasta 3 metros de su posición original. Estos desprendimientos eran muy recientes, y probablemente hayan sido la causa del afloramiento del esqueleto (Figs. 5, 6 y 7). Esto implica que el derrumbe *estaba ocurriendo*, por lo cual para evitar la pérdida del sitio se planteó un rescate.



Figura 5. Vista del Cañadón desde el sur. En el fondo de la imagen (hacia el norte) se observa el río Negro. Durante la evaluación previa se registraron elementos dispersos naturalmente en los derrubios del cañadón, indicados con círculo rojo.



Figura 6. Detalle de los elementos dispersos de la figura 5. Fragmentos de húmero y del sacro.



Figura 7. En el perfil descubierto por el derrumbe se observa el entierro (círculo rojo). Con flechas rojas se indican diferentes elementos óseos dispersos por la ladera a causa del derrumbe y/o deslizamiento.

SEGUNDA ETAPA: RESCATE

En virtud de esa evaluación y la importancia de los restos hallados, se determinó la necesidad de realizar una excavación expeditiva de manera perentoria. La aproximación metodológica empleada se basó en

el estado de exposición de los restos y, consecuentemente, en su alta probabilidad de destrucción en un plazo inmediato. La zona del hallazgo es un sector recreativo que convoca a grupos de personas a diario y, considerando que los restos se encontraron en un lugar de fácil acceso, la manipulación antrópica podría haber sido alta. Además, las características geológicas y ambientales descritas en el apartado anterior, hacen del contexto del enterramiento un sitio desfavorable para su preservación debido a la probabilidad de eventuales derrumbes y erosión pluvial y eólica.

Durante el trabajo de excavación se documentaron todos los hallazgos mediante un mapeo tridimensional basado en un sistema de referencia arbitrario que permitió ubicar cada elemento en una posición y orientación en el espacio considerando distancias horizontales, verticales y profundidad. Asimismo, se realizó un registro fotográfico exhaustivo.

Se identificó una serie de bloques rocosos de 30 cm de diámetro en promedio, asociados al esqueleto, que se distinguen de los bloques de mayor tamaño y distribuidos de manera aleatoria por encima de ellos. Posiblemente los de menor tamaño formen parte de una estructura de entierro, del tipo de las denominadas *chenque*. Sin embargo, una parte de la misma debió derrumbarse junto a la pared del cañadón y parte del esqueleto (ver Figuras 4 y 7). El tamaño mínimo del posible *chenque* sería de 100 cm de largo y 60 cm de altura aproximadamente. La tercera dimensión no pudo tomarse porque se incrustaba en la pared del cañadón.

MATERIAL RECUPERADO

El entierro recuperado durante la excavación consiste en restos óseos humanos, cuentas blancas y un pequeño canuto de material indeterminado.

RESTOS ÓSEOS HUMANOS

El material óseo humano está constituido por 113 elementos correspondientes a 53 unidades anatómicas, de los cuales 103 fueron hallados *in situ* y 10 en superficie. Los restos *in situ* se encontraban parcialmente enterrados sobre el perfil sudoeste del cañadón, el cráneo dispuesto hacia el sudoeste y el extremo caudal al noreste. El lado izquierdo del esqueleto estaba parcialmente enterrado y su lado derecho se encontraba expuesto. Se infiere que la posición del enterramiento era fetal o decúbito semilateral derecho flexionado. Sin embargo, sólo el esqueleto axial y una clavícula se hallaron articulados, con lo cual la posición original de entierro no era clara (Figura 8).



Figura 8. Estado del entierro antes de comenzar la excavación. En la imagen superior se observa la altura del entierro (rectángulo rojo). Por encima del entierro los bloques de conglomerados y areniscas colapsados. En la imagen inferior, un detalle de la posición del esqueleto. El lado derecho de la columna vertebral expuesto. Las costillas derechas estaban ausentes, salvo cuatro. A la altura del pecho se observa el extremo medial de la clavícula izquierda.

Específicamente del esqueleto axial se halló el cráneo, la mandíbula, la columna vertebral, cuatro costillas derechas y 12 izquierdas, y del esqueleto apendicular, los peronés y la clavícula izquierda (Figura 9). Algunos elementos del cráneo se fragmentaron al ser excavados debido a la fuerte adherencia al sedimento (por ejemplo, los parietales).



Figura 9. Elementos esqueléticos representados en el individuo

Los restos óseos de superficie se hallaron a una distancia de entre 1 y 3 metros de distancia respecto al esqueleto y pendiente abajo. Entre ellos se identificó el sacro, una cabeza de húmero, el malar derecho, dos cuerpos vertebrales de lumbares, un metacarpo, un fragmento de maxilar, fragmentos de costillas y tres fragmentos de huesos largos indeterminados (Figura 10).



Figura 10. Huesos hallados en superficie. a) metacarpo; b) cabeza de húmero y malar derecho; c) sacro fragmentado; d) maxilar derecho y fragmento de parietal derecho.

A partir del análisis de la dentición se estimó la edad del individuo. La erupción del tercer molar es considerada característica de los individuos adultos y su presencia fue observada tanto en la mandíbula (presentes en oclusión) como en el maxilar (ausencia *postmortem*). Siguiendo los criterios desarrollados por Buikstra y Ubelaker (1994) para la morfología del cráneo (i.e. cresta nugal, proceso mastoideo, margen supra orbital y glabella) el sexo estimado es femenino. Futuros análisis que tengan en cuenta otros criterios permitirán otorgar mayor precisión a estas evaluaciones.

La columna vertebral presenta una serie de malformaciones. La 11.a vértebra dorsal presenta una anomalía compatible con la denominada *vértebra en mariposa* o hendidura sagital vertebral (Fig. 11).



Figura 11. Onceava vértebra dorsal con anomalía llamada *vértebra en mariposa* por el aspecto que adquiere la morfología de su cuerpo vertebral, al dividirse en dos mitades.

Esta morfología está asociada con una malformación congénita muy rara, producida por una falla en la fusión de los núcleos de condricación laterales de la vértebra durante el desarrollo, entre la 3.a a 6.a semana de gestación (Sifuentes Giraldo et al. 2015). En los casos clínicos reportados se localiza con mayor frecuencia a nivel de la primera vértebra dorsal (Katsuura y Kim, 2019). Si bien se desconoce la causa de alrededor del 50% de las anomalías congénitas, algunos factores identificados para esta anomalía particular están relacionados al estado nutricional de la madre durante el período de gestación (como deficiencia de yodo o ácido fólico) o mutaciones genéticas puntuales (Barnes, 2008). En la clasificación de Barnes (2012) esta anomalía es asignable a una *hendidura completa*, ya que la fisura del cuerpo vertebral da como resultado dos “medio-cuerpos”. Asimismo, las vértebras dorsales superior

e inferior (10ma y 12va), presentan malformaciones en sus cuerpos como adaptaciones mecánicas para compensar la ausencia de tejido en el cuerpo vertebral de la hendidura en la 11va (Fig.12). Estudios isotópicos podrían revelar mayor información sobre la dieta del individuo y/o de su madre.



Figura 12. Vértebra en mariposa articulada en su posición anatómica. Las flechas grandes señalan la vértebra afectada por la anomalía y las flechas pequeñas señalan la compensación de los cuerpos

vertebrales superior e inferior. En la imagen superior se muestra la vista sagital derecha. En la imagen inferior, vista coronal anterior.

Por último, se observó la formación de osteofitos en un sector del anillo del cuerpo vertebral en una lumbar (Fig.13). Este tipo de hiperostosis es considerada un cambio degenerativo de la edad y suele aparecer luego de los 30 años de edad. Sin embargo, las demás estructuras óseas no presentan elementos que permitan asignar al individuo como adulto mayor o senil. En futuros estudios se podrán desarrollar análisis paleopatológicos más detallados tendientes a evaluar posibles enfermedades.



Figura 13. La flecha indica el desarrollo de osteofitos en una vértebra lumbar.

EVALUACIÓN TAFONÓMICA

El esqueleto del individuo se halló incompleto y en regular estado de preservación. Baja representatividad ósea (Índice de representación ósea= 0,27), fracturas *postmortem*, alteraciones en la

coloración del hueso y moderada meteorización son los principales efectos tafonómicos macroscópicos registrados en los restos excavados y en los de superficie.

Es destacable la leve coloración verde registrada en el temporal derecho, en el borde superior de la porción mastoidea (Figura 14), que estaba en contacto con las cuentas. Esa coloración es compatible con la tinción por oxidación de metales. En otros sitios de entierro de norpatagonia se han registrado pendientes de metal como parte del ajuar funerario (Hajduk 1981-82; Cuneo et al 2016; Béguelin et al 2017, entre otros). No se descarta la posibilidad de que haya habido un elemento metálico asociado al entierro, posteriormente perdido producto de los sucesivos derrumbes, o saqueos.



Figura 14. Temporal derecho con coloración verde en el borde superior de la porción mastoidea.

Con el objetivo de profundizar la evaluación tafonómica, se tomaron muestras de sedimento, una asociada al individuo y otra control a unos 3 metros del individuo, que serán evaluadas en próximos análisis.

MATERIAL CULTURAL

Asociadas al cráneo, por debajo de la región mastoidea derecha, se hallaron 37 cuentas blancas y un pequeño canuto blanco cuya materia prima será estudiada en futuros análisis (Figuras 15 y 16). De acuerdo a los antecedentes de sitios arqueológicos de Norpatagonia, este tipo de cuentas eran utilizadas para confeccionar adornos personales, como collares o aros (Della Negra e Ibañez, Fernandez y Moreno 2007).



Figura 15. Material cultural *in situ*, debajo del cráneo.

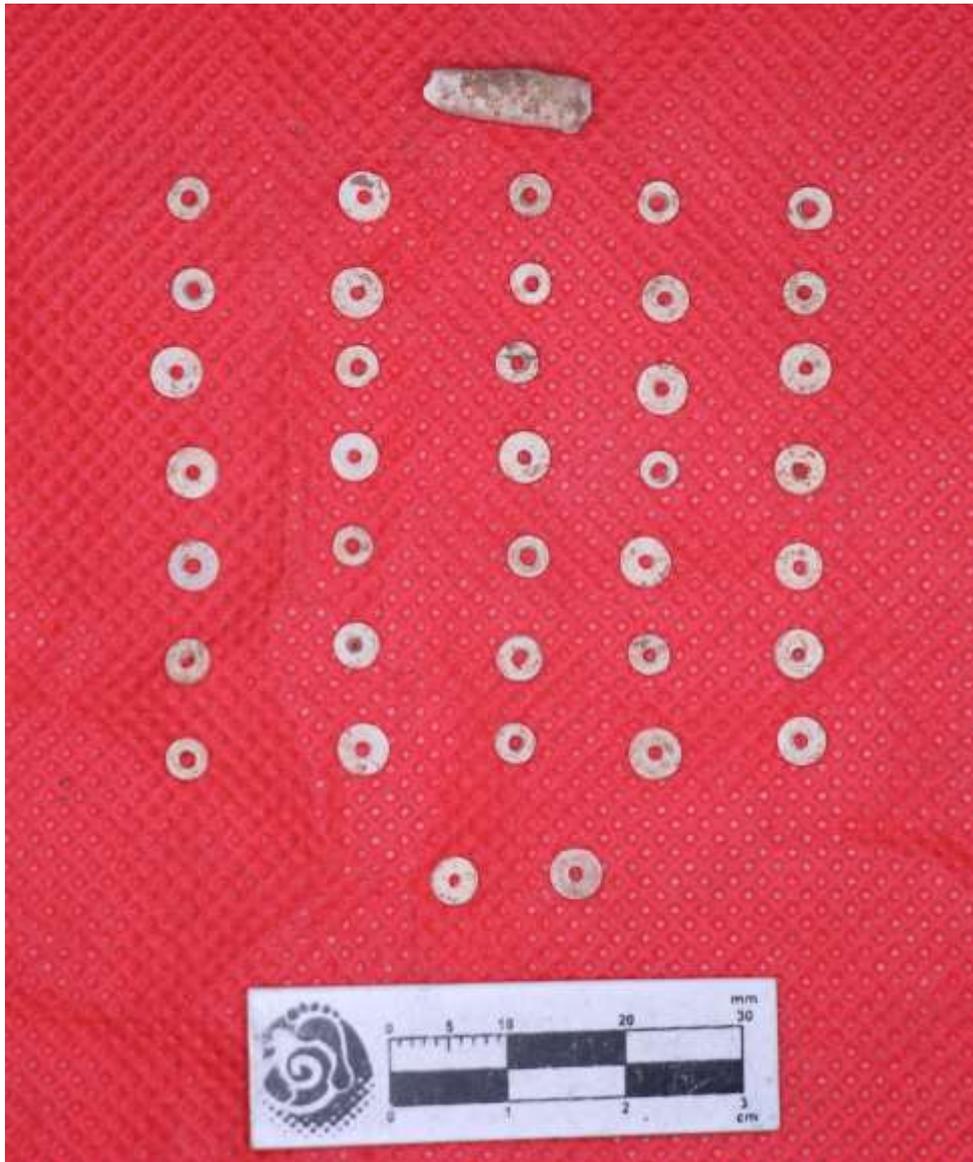


Figura 16. Cuentas y canuto luego de ser limpiadas mecánicamente con pincel.

CONSIDERACIONES FINALES

Los análisis preliminares efectuados en el Sitio Gallucci sugieren que se trata de un sitio de entierro en *chenque* de un individuo femenino adulto joven. El individuo se halló en contacto directo con rocas dispuestas inmediatamente por encima y a los costados del esqueleto, presentando un tamaño y una disposición particular, diferentes a los bloques naturales suprayacentes. Si esas rocas hubiesen caído sobre el individuo como consecuencia de un derrumbe, entonces se esperaría encontrar una alta fragmentación de los restos óseos por debajo de ellas. Sin embargo, las costillas, un elemento óseo relativamente frágil, principalmente las izquierdas que aparecen justo por debajo de un bloque (Figura 17), al igual que las vértebras y el cráneo, presentaron poca o ninguna fragmentación. En base a todo ello, se interpreta que las rocas dispuestas en contacto inmediato con el material óseo forman parte de

una estructura de entierro y posiblemente protegieron al esqueleto de fracturas por los colapsos naturales de los bloques que se disponen actualmente por encima del entierro.



Figura 17. Bloque de roca sobre las costillas izquierdas del individuo. Se observan las costillas completas en buen estado de conservación. La alteración de los extremos se debe a su exposición a la meteorización.

El material cultural asociado es compatible con cronologías pre contacto. Sin embargo, un análisis por fechado radiocarbónico directo sobre tejido óseo permitirá establecer su antigüedad con confiabilidad. A su vez, resta establecer la materia prima de las cuentas y el canuto, información que resultará de mayor potencial diagnóstico sobre la antigüedad y otros aspectos socioculturales.

La patología registrada en la columna vertebral es evidente a ojo desnudo, lo cual permitió su rápido diagnóstico. No obstante, es necesaria una inspección más detallada y posiblemente microscópica para evaluar la presencia de otras patologías.

Estos restos serán los primeros y únicos hasta el momento excavados en el Alto Valle por un equipo de investigación científica. Si bien se ha registrado el hallazgo fortuito de otros restos humanos arqueológicos en la zona, son notablemente escasos, y por diferentes motivos han permanecido bajo la custodia de diferentes fiscalías, con lo cual se disipó la posibilidad de su análisis desde el punto de vista cultural.

Este Valle ha sido desde tiempos remotos una fuente de recursos para las poblaciones humanas (Prates et al. 2019). En medio de entornos con escasos recursos, los grandes ríos de la Patagonia cobran gran importancia para la vida (Borrero 2005). En este sentido, numerosos grupos humanos han habitado estas tierras desde hace miles de años (Barberena et al. 2015; Perez et al. 2016). Sin embargo, no contamos con un conocimiento profundo de esas poblaciones porque quienes las investigan científicamente no acceden fácilmente a los sitios arqueológicos. La extracción con técnicas profesionales tendrá múltiples ventajas a la hora de obtener información sobre los restos.

Por ello es relevante destacar que, a pesar de las dificultades planteadas por el contexto de la pandemia, el rápido accionar del denunciante y luego de las autoridades provinciales, permitió el rescate arqueológico de un sitio de gran relevancia. Asimismo, si bien el acceso al sitio es relativamente sencillo, su excavación no estuvo exenta de complejidad por su ubicación actual, en la pared de un cañadón (Figura 18).



Figura 18. En la imagen se muestra la dificultad que representó la excavación debido a su posición en altura y en una pared.

AGENDA

Además de las tareas de exhumación y recolección superficial, se realizó un registro fotográfico detallado previo y durante las tareas de excavación. En particular, antes de iniciar la extracción del material osteológico, se realizaron dos levantamientos fotográficos, uno aéreo a través del uso de un dron DJI Phantom 4 Pro (Figura 19), y otro terrestre ejecutado con cámara digital. Los dos conjuntos de datos fotográficos serán procesados a través de la técnica de fotogrametría digital de alta resolución, con el objetivo de elaborar modelos 3D del entierro. Esta metodología se basa en algoritmos matemáticos (Ullman, 1979; Seitz et al., 2006) gestionados por software y permite obtener modelos tridimensionales de cualquier objeto en el espacio, a partir de una cantidad adecuada de imágenes fotográficas (proyección de objetos 2D) de una escena estática tomadas desde diferentes puntos de vista. Para lograr resultados adecuados para la presente aplicación, las imágenes fueron tomadas manteniendo un alto “índice de redundancia de superposición” y una pequeña separación angular. El índice anterior se puede considerar como el número promedio de imágenes, en el que están presentes los mismos puntos de la superficie levantada. El modelo 3D generado es comparable a los obtenidos con la tecnología de escaneo láser, logrando obtener una resolución muy alta y un error de milimétrico a sub-milimétrico.



Figura 19. Registro del sitio con un dron antes de comenzar con las tareas de excavación.

Por último, una serie de análisis sugeridos a lo largo de este informe brindarán información más detallada para contextualizar el Sitio Gallucci en el marco de la historia regional de los grupos humanos que habitaron el Alto Valle.

AGRADECIMIENTOS

Este rescate fue financiado por la Secretaría de Cultura de la Provincia de Río Negro. El Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología UNRN-CONICET puso a disposición equipos, vehículo y recursos edilicios para efectuar los análisis posteriores.

La Fiscalía de Cipolletti custodió el sitio y arbitró los medios legales para efectivizar el rescate. La Municipalidad de Fernández Oro, a través del Museo Estación Cultural Lucinda Larrosa, puso a disposición su personal para eventuales tareas.

A todas las personas detrás de esas instituciones, nuestro agradecimiento.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Aranda C., G. Barrientos G. y M.C. Del Papa. 2007. Código deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado. *Rev Arg Antrop Biol* 16(2): 111-113.

Barberena R., L. Prates, M.E. de Porras. 2015. The human occupation of northwestern Patagonia (Argentina): Paleoecological and chronological trends. *Quaternary International* 356: 111-126

Béguelin M., F. Gordón, R. Vazquez y V. Bernal. 2017. Informe preliminar de los materiales arqueológicos y bioarqueológicos recuperados en el Sitio Remeco I –dpto. Aluminé (Pcia. Del Neuquén). 31pp

Borrero, L.A. (2005). The Archaeology of the Patagonian Deserts: Hunter-Gatherers in a Cold Desert. En: *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*. Editado por P. Veth, M. Smith y P. Hiscock. Capítulo 8, Pp: 142-158. Blackwell Publishin, Australia.

Buikstra J.E. y D.H. Ubelaker 1994. Standards for data collection from human skeletal remains. (J.E. Buikstra y D.H. Ubelaker, Eds.), *Standards for data collection from human skeletal remains*. Fayetteville, Arkansas: Arkansas Archeological Survey Research Series 44.

Cúneo, E., A. Hajduk, P. Novellino, P. Azar (2016). Rescate de un cementerio de cazadores-recolectores prehispánicos: sitio Loma de la Lata (provincia del Neuquén, República Argentina). *Intersecciones en Antropología* 17: 315-325.

Della Negra, C. y V. Ibañez Saint Paul. 2012. Adornos personales de Aquihueco (Neuquén, Patagonia norte) *AtekNa* 2:13-32

Garrido, A.C. 2010. Estratigrafía del Grupo Neuquén, Cretácico Superior de la Cuenca Neuquina (Argentina): nueva propuesta de ordenamiento litoestratigráfico. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 12: 121-177.

Hugo, C.A. y H. A. Leanza, 2001. Hoja Geológica 3969-IV, General Roca. Provincias de Río Negro y Neuquén. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 308, 64 p. Buenos Aires.

Katsuura Y., y H.J. Kim. 2019. Butterfly Vertebrae: A Systematic Review of the Literature and Analysis. *Global Spine Journal* 9(6):666-679. doi: 10.1177/2192568218801016.

Fernández M. y M. Ramos 2007. Hallazgos especiales del sitio Casa de Piedra de Ortega, Provincia de Río Negro. *Anales de Arqueología y Etnología* 61-62: 147-164

Perez, S. I., M. B. Postillone, D. Rindel, D. Gobbo, P. N. González (2016). Peopling time, spatial occupation and demography of Late Pleistocene-Holocene human population from Patagonia. *Quaternary International* 425: 214-223.

Prates L., G. Martínez y J.B. Belardi (2019) Los ríos en la arqueología de Norpatagonia (Argentina) *Revista del Museo de La Plata* Vol 4 (2): 643-666

Rodríguez M.F., H.A. Leanza y M. Salvarredy Aranguren. 2007. Hoja Geológica 3969-II, Neuquén. Provincias del Neuquén, Río Negro y La Pampa. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 370, 173 p. Buenos Aires.

Seitz SM., B. Curless, J. Diebel, D. Scharstein y R. Szeliski. 2006. A comparison and evaluation of multi-view stereo reconstruction algorithms. *Proceedings of the 2006 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR'06)* 0-7695-2597-0/06.

Ullman S. 1979. The interpretation of structure from motion. *Proc R Soc London*, 203: 405-426.