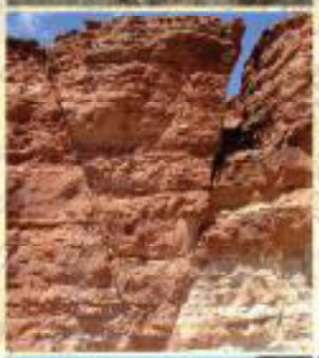












ACTAS XXICGA

XXI CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO

"Geología y desarrollo, desafíos del siglo XXI"

Nicolás Foix
Editor

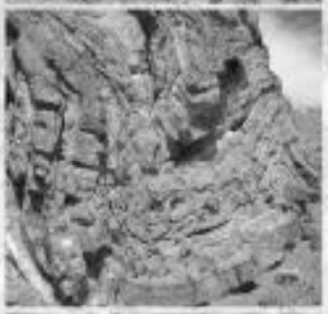
Puerto Madryn 2021
14 al 18 de marzo de 2022







ISBN 978-987-48319-9-6





ACTAS XXICGA

XXI CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO

"Geología y desarrollo, desafíos del siglo XXI"

Nicolás Foix
Editor

Puerto Madryn 2021
14 al 18 de marzo de 2022





ISBN 978-987-48319-9-6

Actas XXI Congreso Geológico Argentino
Actas XXI Congreso Geológico Argentino / comentarios de Nicolás Foix; compilación de Nicolás Foix - 1a edición especial - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Geológica Argentina, 2022.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-48319-9-6

1. Geología. 2. Mineralogía. 3. Petrología. I. Foix, Nicolás, com. II. Título.
CDD 551.07

Todos los derechos reservados.
Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier método electrónico o mecánico incluyendo fotocopiado, grabación o cualquier otro sistema de archivo y recuperación de información, sin el permiso previo por escrito de los autores.

EDITOR: Nicolás Foix
DISEÑO EDITORIAL: Daniel C. Rastelli

ACTAS DEL XXI CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO
Puerto Madryn, Chubut, 2022
Edición 2022, Editor Nicolás Foix, Asociación Geológica Argentina, Buenos Aires, Argentina.

ISBN 978-987-48319-9-6

LIBRO DE ACTAS DEL
XXI CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO

14 al 18 de marzo de 2022, Puerto Madryn, Chubut

Auspiciado por

Asociación Argentina de Sedimentología

Mef
Museo Paleontológico Egidio Feruglio

CONICET
CENPAT

INSTITUTO ARGENTINO DEL PETROLEO Y DEL GAS SECCIONAL SUR

AACS
ASOCIACION ARGENTINA CIENCIA DEL SUELO

IGEO
LAIGEO
International Geoscience Education Organisation Latinoamérica

ASAGAI
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE GEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA

Municipalidad de Puerto Madryn
Chubut

VIVAMOS COMODORO

Madryn
#lamáslinda

XXI CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO

14 al 18 de marzo de 2022, Puerto Madryn, Chubut

COMITE ORGANIZADOR

MIEMBROS DE LA JUNTA EJECUTIVA

PRESIDENTE: Paredes, José Matildo (UNPSJB)
VICEPRESIDENTE: Krause, Javier Marcelo (MEF-CONICET-UNRN)
SECRETARIO: Allard, José Oscar (UNPSJB)
TESORERA: Ocampo, Silvina Mariela (UNPSJB)
VOCALES TITULARES: Olazábal, Sabrina Ximena (UNPSJB), Tunik, Maisa Andrea (CONICET-UNRN), Locci, Fernando (CPGCh)
VOCALES SUPLENTES: Colo, Carlos (YPF), Noriega, José (CNEA), Galarza, Bruno (PAE)

MIEMBROS DE LA COMISION ORGANIZADORA LOCAL

PRESIDENTA: Massaferro, Gabriela Isabel (UNPSJB-IPGP- CONICET)
SECRETARIO: Richiano, Sebastián (IPGP-CCT-CENPAT-CONICET)
COLABORADORES: Alvarez, María del Pilar (IPEEC-CONICET), Aramendia, Inés (IPEEC – CCT – CENPAT-CONICET), Bilmes, Andrés (IPGP – CCT – CENPAT-CONICET), Cuitiño, José Ignacio (IPGP-CCT- CENPAT-CONICET), Dallatorre, Florencia (IPA), Ibiricu, Lucio (IPGP-CCT-CENPAT-CONICET), Missori, Lucas (IPEEC-CCT-CENPAT-CONICET)

MIEMBROS DEL COMITE CIENTÍFICO

PRESIDENTE: Foix, Nicolás (UNPSJB – CONICET)
VICEPRESIDENTE: Bouza, Pablo (IPGP-CONICET)
SECRETARIA: De Sosa Tomas, Andrea (UNPSJB)
COMITÉ EJECUTIVO: Casal, Gabriel (UNPSJB), Haller, Miguel (UNPSJB – IPGP-CONICET), Montes, Alejandro (CONICET-UNTDF), Nillni, Adriana (UPSJB), Navarrete, César (UNPSJB), Salvarredy, Matías (UNPSJ), Martínez, Oscar (UNPSJB), Valenzuela, Fernanda (UNPSJB) y Vallati, Patricia (UNPSJB).

S6-5) EVALUACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESERVAS VERDES DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA, ARGENTINA), COMO POTENCIALES SITIOS DE INTERÉS GEOLÓGICO
Joaquín Cafieri, Rosana Varas y Gabriela Sacchi 1088

S6-6) PUN ANTÚ, UN PARQUE GEOLÓGICO DEL SISTEMA DE TANDILIA
Mariana A. Camino, Rocío Q. Gómez, Roberto E. Donna, María J. Bó, Julio L. del Río 1090

S6-7) EL GEOTURISMO DE CERCANÍAS COMO MEDIO PARA REVALORIZAR EL PATRIMONIO NATURAL PRÓXIMO AL GRAN SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, TUCUMÁN, ARGENTINA
Florencia Escalante Fochi, Guillermo Acañolaza, Sergio Nieva y Walter Medina 1092

S6-8) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA "ROCAS COLORADAS" (COMODORO RIVADAVIA, CHUBUT, ARGENTINA)
Nicolás Foix, S. Mariela Ocampo, Alejandro Montes, Silvana Rodríguez, Javier A. Casanova, Cristina Massera y Javier Tolosano 1094

S6-9) GEOLOGÍA INTANGIBLE: DIÁLOGOS SOBRE PATRIMONIO ENTRE ANTROPOLOGÍA Y GEOLOGÍA
Raúl E. González Dubox y Lucas Missen 1096

S6-10) FARALLÓN BLANCO: PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE UN PATRIMONIO MINERO HISTÓRICO DE LA UNT
José E. Lazarte, Luis R. Horta y Matías F. García 1098

S6-11) PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN CENTRO GEOTURÍSTICO EN TAFÍ DEL VALLE, PROVINCIA DE TUCUMÁN: CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO GEOCIENTÍFICO DE LA SOCIEDAD
José P. López, Walter Medina, Laura I. Bellos y Facundo Martínez 1100

S6-12) REVALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO GEOPALEONTOLÓGICO ANTÁRTICO: EL MONTE FLORA Y LA BASE ARGENTINA ESPERANZA
Nadia T. Manograsso Czalbowski, Cecilia R. Amenábar, Fernando Miranda y Andrés Elgorriaga 1102

S6-13) PROPUESTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LA ZONA ANTÁRTICA ESPECIALMENTE PROTEGIDA "MONTE FLORA", PENÍNSULA ANTÁRTICA
Nadia T. Manograsso Czalbowski, Cecilia R. Amenábar, Fernando Miranda y Juan M. Lirio 1104

S6-14) EL HIDROTERMALISMO EN LA LLANURA TUCUMANA: SU PUESTA EN VALOR COMO PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL EN EL MARCO SOCIAL LOCAL (PATRIMONIO TERMAL)
Mercedes Martínez Lozano, Guillermo F. Acañolaza y Walter M. Medina 1106

S6-15) LOS *BADLANDS*, QUEBRADA DE HUMAHUACA: UN SITIO DE INTERÉS GEOMORFOLÓGICO. POTENCIALIDADES PARA SU USO
Walter Medina 1108

S6-16) INTERPRETACIÓN EVOLUTIVA DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA A PARTIR DE SITIOS DE INTERÉS GEOLÓGICO SELECCIONADOS
Walter Medina 1110

S6-17) ESTUDIOS SOBRE LA GEODIVERSIDAD DEL SECTOR NORTE DEL GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO, ARGENTINA
Walter Medina, Melisa Charo, David Montenegro y Guillermo Acañolaza 1112

S6-18) EL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y LAS DECLARATORIAS PATRIMONIALES EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA
Walter Medina y Laila Vejsbjerg 1114

S6-19) ANÁLISIS DE PROCESOS DEGRADATORIOS DE BIENES PATRIMONIALES GEOLÓGICOS Y ARQUEOLÓGICOS DEL MUSEO A CIELO ABIERTO LOS MENHIRES, EL MOLLAR, TUCUMÁN
Sergio N. Nieva, Laura Bellos, Sergio M. Nieva y Guillermo Acañolaza 1116

EL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y LAS DECLARATORIAS PATRIMONIALES EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA

Walter Medina [1] y LailaVejsbjerg [2]

(1) Instituto Superior de Correlación geológica (INSUGEO - CONICET / UNT), Facultad de Cs. Naturales y Facultad de Filosofía y Letras, San Miguel de Tucumán.
walter.manuel.medina@gmail.com
(2) IIDyPCa, CONICET, Universidad Nacional de Río Negro, San Carlos de Bariloche.

El objetivo de este trabajo es analizar, desde la geografía física y geografía cultural, el impacto espacial de las políticas públicas, la conservación y el rol del patrimonio natural, en particular el geológico, en un territorio con múltiples declaratorias de protección cultural, a escalas internacional, nacional y local. A escala puntual, se estudiará si la geología constituye un valor de conservación asociado a los bienes patrimoniales culturales y si los Sitios de Interés Geológico (SIG) son atributos de estos bienes (Caraballo Perichi 2011).

La hipótesis que guía la discusión del trabajo es que la visión fragmentada de los discursos de las políticas públicas patrimoniales, que subordinan los valores de conservación naturales, en particular el recurso geológico, producen una pérdida de elementos para la interpretación ambiental paisajística, cuyos discursos científicos desde fines del siglo XX ha descripto la relevancia a nivel regional internacional de la diversidad geológica y fisiográfica.

La metodología consistió en un análisis integrado de fuentes secundarias (instrumentos de políticas públicas y páginas web del Ministerio de Ambiente de la provincia de Jujuy, Senado de la Nación y la Red de Museos de la Provincia de Jujuy), publicaciones y de fuentes primarias, entrevistas a informantes clave y salidas técnicas en 2019 con relevamiento e inventario de los SIG en la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina.

El área de estudio es un valle tectónico ubicado en el ambiente morfoestructural de la Cordillera Oriental, siendo la prolongación meridional de la Cordillera Oriental y Central de Bolivia, en la provincia de Jujuy. Desde el punto de vista geológico, la Quebrada es una estructura compleja y rica en su composición, pues ha tenido un desarrollo temporal de unos 550 Ma. (Aceñolaza *et al.* 2008). La combinación de su ubicación subtropical, de su compleja geología y de la existencia de una importante masa montañosa generan un territorio donde predomina la heterogeneidad como rasgo dominante (Reboratti, *et al.*2003).

- A partir del análisis de políticas públicas se obtuvo que: 1) Existe un trabajo continuo de conservación del patrimonio cultural en la Quebrada de Humahuaca en los últimos 80 años, en el que se involucraron figuras de gestión con diferentes alcances geográficos, cuyos esfuerzos fueron direccionados prioritariamente, a promover medidas de protección del patrimonio cultural material e inmaterial; 2) Una desigual intervención en las escalas de análisis en las figuras de gestión, con mayor presencia de la escala local y menor presencia de la internacional. Una excepción son los tipos de gestión de museos a escala local: 1 municipal, 1 de universitaria y del Estado Nacional; 3) En el Plan de Gestión del Sitio Patrimonio de la Humanidad Quebrada de Humahuaca se consigna como línea para ejecutar, la Educación y Divulgación del Paisaje Geológico. En la metodología se incluye la elaboración de materiales didácticos y científico-técnicos relacionados con el uso y conservación de la diversidad geológica, además de la definición de áreas apropiadas para la divulgación de este patrimonio y acciones como la preparación de artículos y videos sobre patrimonio geológico y su importancia, la creación de asociaciones para la defensa y disfrute del patrimonio geológico, etc.; 4) Según el Sistema Federal de Áreas Protegidas, la provincia de Jujuy posee un 40,33% de su superficie con 17 áreas naturales protegidas (ANP) (SAyDS 2019). No obstante, en el Departamento Humahuaca se encuentra sólo una declaratoria de referida al patrimonio natural (Monumento Natural Laguna Leandro) bajo administración provincial.
- Según el relevamiento e inventariado de 14 geositios incluidos en circuitos turísticos de la quebrada: 1) estos poseen diferente grado de atractividad (el 29% constituye un atractivo turístico en sí mismo, el 50% integra un circuito turístico y el 21% no es un atractivo turístico); 2) 12 de 14 SIG presentan un buen estado de conservación, aunque existen 3 tipos de amenazas actuales o potenciales en la conservación del recurso: el 57% con un nivel bajo, el 36% con potenciales obras de vialidad y el 7% con alteraciones actuales como la extracción de áridos en sus inmediaciones; 3) Si bien todos los SIG se ubican en tierras de dominio público, se encuentran diferentes tipos de gobernanza según tipo de gestión y principales actores sociales: gestión municipal (7 de 14), custodia por comunidad originaria

(2 SIG por la Comunidad Ayllu Mama Qolla y 1 SIG por la Comunidad Yacoraite); la Dirección Nacional de Vialidad, que según ley 11658 posee jurisdicción desde del límite de una ruta hasta los 30 m. a cada lado de la misma 4 de 14 SIG).

Como conclusiones preliminares, según el criterio de regionalización fisiográfico, la Quebrada de Humahuaca posee una coherencia interna, y al mismo tiempo, el criterio político-cultural a partir de la identificación de sitios con declaratorias patrimoniales, habilita a delimitar una región cultural patrimonial. También es posible considerar la delimitación turística del territorio, a partir de la asignación de nuevos valores a los bienes (por ejemplo, el turismo).

De acuerdo con el análisis de políticas públicas, en general, la geología está en un lugar subordinado respecto a la elección y a la asignación de los valores de conservación a los distintos atributos de los bienes con declaratoria patrimoniales.

La consideración de la atractividad turística, el tipo de gobernanza y el estado de conservación de los SIG podría contribuir a resolver la demarcación de los límites operativos en los planes de gestión de las ANP y su entorno o zonas de influencia económica y político-administrativa.

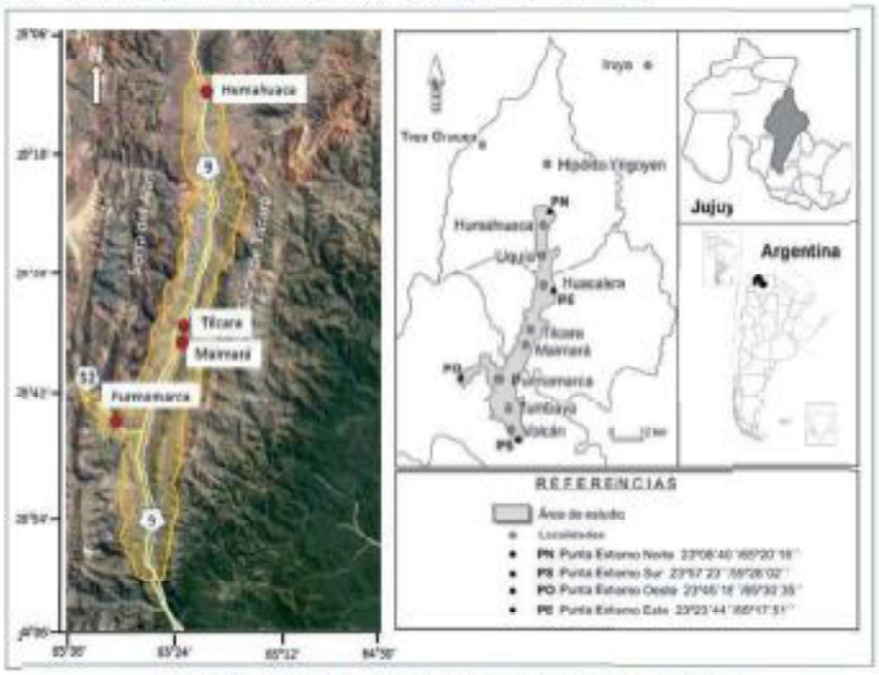


Figura 1. Mapa de ubicación de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina y área de estudio.
Fuente: Elaboración propia sobre la base de imagen satelital obtenida del *Google Earth*.

Aceñolaza, F. y Aceñolaza, A. 2005. La formación Puncoviscana y unidades estratigráficas vinculadas en el Neoproterozoico-Cámbrico temprano del Noroeste argentino. Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis 12(2): 65-87.

Benedetti, A. 2009. Los usos de la categoría región en el pensamiento geográfico argentino. Scripta Nova. 13 (286), marzo.

Caraballo Perichi, C. 2011. Valores patrimoniales. Hacia un manejo integral y participativo. En: Patrimonio cultural. Un enfoque diverso y comprometido. México: UNESCO, 25-41 p.

Medina, W. 2019. Patrimonio Geológico y Geoconservación. Identificación y puesta en valor de elementos geológicos, geomorfológico y geográficos para una propuesta de Geoparque en la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). Tesis Doctoral. FacFyL UNT, Tucumán, Argentina.

Reboratti, C. García Codrón, J., Albreck, M., Castro, H. y Arzeno, M. 2003. Una visión general de la Quebrada. En La Quebrada, Geografía, Historia y Ecología de la Quebrada de Humahuaca. Ed. La Colmena, Buenos Aires, Arg.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) 2018. Informe Nacional Ambiente y Áreas Protegidas de la Argentina 2008-2019, 7 a 35 p., Buenos Aires: SAyDS.