

Cattáneo, Roxana; Nóbile, Julieta; Izeta, Andrés Darío
Characterization of pottery in Characato and Ongamira valleys, southern Pampean Hills, Córdoba, Argentina. Compositional analysis of raw material and sherds using XRD, FRX and INAA

Poster presented at the 90th SAA Annual Meeting, Denver Colorado, 2025

References

- Abalos Luna, M., 2021. Improntas y cerámica en ensamble. La producción de cestas en tiempos precoloniales en las sociedades agroalfareras de la región de Villa de Soto, Córdoba. In: Revista del Museo de Antropología, 14(1), 07-20. <http://doi.org/10.31048/1852.4826.v14.n1.27534>
- Andreazzini, M.J., Degiovanni, S.B., Cantú, M. P., Grumelli, M.T., Schiavo, H., 2013. Análisis e interpretación paleoambiental de secuencias del Cuaternario superior en pampas de altura del sector centro-sur de la Sierra de Comechingones, Córdoba, Argentina. Latin American journal of sedimentology and basin analysis, 20(2), 85–104. <http://ref.scielo.org/7gpcyn>
- Andreazzini, M.J., Degiovanni, S.B., Prieto, A.R., Tripaldi, A., Luque, M.E., 2020. Mallines en la Sierra de Comechingones, Sierras Pampeanas, Argentina. Caracterización geológico-geomorfológica y reconstrucción paleoambiental durante el Holoceno. Andean geology, 47(1), 77–109. <http://dx.doi.org/10.5027/andgeov47n1-3138>.
- Argañaraz, J.P, Gavier Pizarro, G., Zak, M., Bellis, L.M., 2015. Fire regime, climate, and vegetation in the Sierras of Córdoba, Argentina. Fire Ecology 11(1), 55–73. <https://doi.org/10.4996/fireecology.1101055>.
- Arnold, D., 1985. Ceramics Theory and Cultural Process. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 260
- Arnold, D., 2006. The threshold model for ceramic resources: a refinement. In: Gheorgiu, D. (Ed.), Ceramic Studies: Papers on the Social and Cultural Significance of Ceramics in Europe and Eurasia from Prehistoric to Historic Times. BAR International Series, Vol. 1553. Archaeopress, Oxford, pp. 3–9.
- Bertolino, S., Zimmermann, U., Galván, V., Láguens, A., 2010. Composición mineralógica y química y posible proveniencia de cerámica pre y post-hispánica del valle del río Copacabana, noroeste de Córdoba. In: Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (Ed.), La arqueometría en Argentina y Latinoamérica, pp. 35–42. <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/15672>
- Bonalumi, A., Martino, R., Baldo, E., Zarco, J., Sfragulla, J., Carignano, C., Kraemer, P., Escayola, M., Tauber, A., Cabanillas, A., Juri, E., Torres, B., 1999. Hoja Geológica 3166-IV, Villa Dolores. Provincias de Córdoba, La Rioja y San Luis. Boletín del Instituto de Geología y Recursos Minerales 250. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires.
- Boynton, W.V., 1984. Cosmochemistry of the rare earth elements: meteorite studies. In: Henderson, P. (Ed.), Rare Earth Element Geochemistry, 63e114.
- Bond, G., 1997. A Pervasive Millennial-Scale Cycle in North Atlantic Holocene and Glacial Climates. Science, 278(5341), 1257-1266. <https://doi.org/10.1126/science.278.5341.1257>.
- Buxeda, J. I., Garrigós, Kilikoglou, V., Day, P.M., 2001. Chemical and mineralogical alteration of ceramics from a Late Bronze Age kiln at Kommos, Crete: the effect on the formation

- of a reference group. *Archaeometry*, 43, 349-71. <https://doi.org/10.1111/1475-4754.00021>.
- Calparsoro, E., Iñáñez, J.G., Arana, G. et al. (2021) Pottery making tradition in Logroño: an archaeometric approach to the Late Medieval workshops. *Archaeol Anthropol Sci* 13, 85 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01311-6>
- Candiani, J.C., Zarco J., Jerez D., Gamba M.T., 2007. Hoja geológica 3166-24, Pampa de Olaen, 1:100.000. Boletín 234-bis. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Buenos Aires.
- Capel, J., 1983. Aplicación de métodos analíticos al estudio de cerámicas arqueológicas. In: *Prehistoria y Arqueología I Congreso Historia de Andalucía*, Córdoba: Monte de Piedad, pp. 23–31.
- Capitanelli, R.G., 1979. Geomorfología. In: Vázquez, J. B. (Ed.). *Geografía Física de Córdoba*. Banco de la Provincia de Córdoba, Boldt, Buenos Aires, pp. 213–296.
- Carignano, C., Cioccale, M., Rabassa, J., 1999. Landscape antiquity of the Central-Eastern Sierras Pampeanas (Argentina): geomorphological evolution since Gondwanic times. *Zeitschrift fur Geomorphologie Supplementband*, 245-268.
- Carosio, S., Medina, M., Pastor, S., 2021. Using ceramic petrography to assess human mobility during the Late Prehispanic Period from Sierras of Córdoba (Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 37, p.102907. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.102907>.
- Cattáneo, G.R., Izeta, A.D. 2023. Reflexiones al pie de las sierras: de datos y modelos sobre el poblamiento humano del Centro de Argentina. Libro de resúmenes XXI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. (Ed) María Núñez Camelino, María Carolina Barboza, Carolina Píccoli, María Victoria Roca, Clara Scabuzzo. Corrientes, pp. 663. <http://congresoscnaa.org/congreso/wp-content/uploads/2023/08/Libro-de-Resumenes-XXI-CNAA.pdf>.
- Cattáneo, G.R., Izeta, A.D., Costa, T., 2015. El Patrimonio Arqueológico de Los Espacios Rurales de la provincia de Córdoba. Subsecretaría de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la Provincia de Córdoba. Córdoba, Argentina. <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/526>
- Cattáneo, R., Izeta, A.D., Caminoa, J.M., 2016. A fishtail projectile point from the southern Pampean Hills, Characato, Córdoba, Argentina. *PaleoAmerica*, 2(3), 274-276. <https://doi.org/10.1080/20555563.2016.1200348>.
- Cattáneo, G.R., Caminoa, J.M., Collo, G., Izeta, A., Rubio, M., Germanier, A., Faudone, S. 2020. Tracking ancient people movements in the Southern Pampean Hills of Argentina by XRF, XRD and SEM on quartz lithic technology: a preliminary report. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*, 31, 779-793. <https://doi.org/10.1007/s12210-020-00915-9>
- Cerutti, N.F., Cioccale, M.A., 2006. Clasificación y análisis de las geoformas graníticas del batolito de Achala. 3º Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología. Actas 2, 523- 531. Córdoba.
- Cioccale, M.A., Pasquini, A.I., Depetris, P.J., 2008. Hallazgo de espeleotemas silíceas en rocas graníticas del batolito de Achala, Sierras Pampeanas de Córdoba. *Revista de la Asociación geológica argentina*, 63(3), 417-420. <http://ref.scielo.org/wv2h2x>
- Collo, G., Nóbile, J., Wunderlin, C., Perassi, I., Tarditti, O., Therisod, M., 2023. Conocer con otrxs: vivencias durante la construcción colectiva del proyecto de investigación “Arcillas, cerámica y ciencia”, 104-107. Actas del 3.º Congreso de Ciencia Abierta y Ciudadana (CiaCiAr), La Plata, Argentina. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/162130>

- Convención Nacional de Antropología, 1966. Primera convención nacional de antropología (primera parte). Córdoba, Instituto de Antropología y Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. <https://suquia.ffyh.unc.edu.ar/handle/suquia/175998>
- Córdoba, F., Cioccale, M.A., Tauber, A., 2005. Geología y estratigrafía del Pleistoceno tardío-Holoceno en la Pampa de Olaen, Sierras Grandes, provincia de Córdoba. In: 16 Congreso Geológico Argentino, pp. 269-276.
- Dahlquist, J.A., Alasino, P.H., Basei, M.A., Morales Cámara, M.M., Macchioli Grande, M., da Costa Campos Neto, M., 2018. Petrological, geochemical, isotopic, and geochronological constraints for the Late Devonian–Early Carboniferous magmatism in SW Gondwana (27–32 LS): an example of geodynamic switching. *International Journal of Earth Sciences*, 107, 2575-2603. <https://doi.org/10.1007/s00531-018-1615-9>.
- Dantas, M., Figueroa, G., 2008. Análisis tecnológico y funcional del registro cerámico del Valle de Salsacate y pampas de altura adyacentes (Provincia de Córdoba, República Argentina). *British Archaeological Reports, International Series S1869*, Oxford.
- del Pino Curbelo, M., Vinader Anton, I., López Rosendo, E., Lorrio Alvarado, A.J., Torres Ortiz, M., 2024. Exploring hand made pottery traditions and Early Iron Age Iberian networks through the site of La Fonteta (Alicante, Spain). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 16, 99, <https://doi.org/10.1007/s12520-024-01997-4>.
- Frechen, M., Seifert, B., Sanabria, J.A., Argüello, G.L., 2009. Chronology of late Pleistocene Pampa loess from the Córdoba area in Argentina. *Journal of Quaternary Science: Published for the Quaternary Research Association*, 24(7), 761-772. <https://doi.org/10.1002/jqs.1251>.
- González, A.R., 1952. Antiguo horizonte precerámico en las Sierras Centrales de la Argentina. *Runa* V: 110-133. <https://doi.org/10.34096/runa.v5i0.4771>
- Glozzo, E., 2020. Ceramic technology. How to reconstruct the firing process. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 12, 260, <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01133-y>.
- Giorgis, M., López, M., Rivero, D., Cingolani, A., 2015. Cambios climáticos en las sierras de Córdoba (Argentina) durante el Holoceno. Aportes a las reconstrucciones climáticas a través del análisis de silicofitolitos del sitio arqueológico El Alto 3. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 50(3), 361-375, <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v50.n3.12526>.
- Gordillo, C.E., Lencinas, A.N., 1979. Sierras Pampeanas de Córdoba y San Luis. In: Leanza (Ed.) *Geología Regional Argentina*, Academia Nacional de Ciencias, pp. 1-39.
- Hunt, A. M. (Ed.). 2017. *The Oxford handbook of archaeological ceramic analysis*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199681532.001.0001>
- Izeta, A.D. and Cattáneo, R. (2023) Towards an Open Digital Ecosystem for Archaeology in South America: The BADACor (Córdoba Archaeological Sites Database) as a case of an open digital archaeological source for heritage management in central Argentina, *Internet Archaeology* 64. <https://doi.org/10.11141/ia.64.16>
- Jordán, M.M., Sanfeliu, T., de la Fuente, C., 2001. Firing transformations of Tertiary clays used in the manufacturing of ceramic tile bodies. *Applied Clay Science*, 20, 87-95. [https://doi.org/10.1016/S0169-1317\(00\)00044-2](https://doi.org/10.1016/S0169-1317(00)00044-2)
- Laguens, A.G., Bonnin, M., 2023. *Sociedades indígenas de las Sierras Centrales. Arqueología de Córdoba y San Luis*. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.
- López M.L., 2017. *Archaeobotany in central Argentina: macro and microscopic remains at several archaeological sites from early Late Holocene to early colonial times (3,000-250*

- BP). In *Vegetation History and Archaeobotany*, 27, 219–228, <https://doi.org/10.1007/s00334-017-0627-x>.
- Lord, M., Jewett, D., Miller, J.R., Germanoski, D., Chambers, J.C., 2011. Hydrologic processes influencing meadow ecosystems. *Great Basin Riparian Ecosystems: ecology, management and restoration* (Chambers, JC; Miller, JR), pp. 44–67.
- Martínez, G., 2015. Cultural patterns of firewood use as a tool for conservation: A study of multiple perceptions in a semiarid region of Cordoba, Central Argentina. *Journal of Arid Environments*, 121, 84–99, <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2015.05.004>.
- Medina, M., 2010. Tecnología cerámica, subsistencia y uso del espacio en el Prehispánico tardío de las Sierras de Córdoba (Argentina). *Revista Werkén*, 13, 305–322.
- Moore, D.M., Reynolds, R.C., 1997. *X-Ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals*, 2nd ed. Oxford University Press.
- Morales Cámara, M., Dahlquist, J. A., Garcia-Arias, M., Moreno, J. A., Galindo, C., Basei, M. A., Molina, J. F. 2020. Petrogenesis of the F-rich peraluminous A-type granites: An example from the Devonian Achala batholith (Characato Suite), Sierras Pampeanas, Argentina. *Lithos*, 378, 105792, <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2020.105792>.
- Murray, J. J. 1997. Ethnogeology and Its Implications for the Aboriginal Geoscience Curriculum. *Journal of Geoscience Education*, 45(2), 117–122. <https://doi.org/10.5408/1089-9995-45.2.117>
- Nóbile, J. C., Brizuela, C., Collo, G., Robledo, A., Perassi, I., Wunderlin, C., Mignino, J., Ribeiro Guevara, S., Germanier, A., Faudone, S., Rustán, M., Izeta, A., & Cattáneo, R. (2025). Multiproxy analysis of clay sources and pottery sherds to elucidate the provenance of archaeological pottery in the Characato region, Córdoba, Argentina. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 62, 104993. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2025.104993>
- Pardo, F., Meseguer, S., Jordán, M.M., Sanfeliu, T., González, I., 2011. Firing transformations of Chilean clays for the manufacture of ceramic tile bodies. *Applied Clay Science*, 51, 147–150, <https://doi.org/10.1016/j.clay.2010.11.022>.
- Quinn, P.S., 2013. *Ceramic petrography: the interpretation of archaeological pottery & related artefacts in thin section*. Oxford: Archaeopress, pp. 260.
- Robledo, A., 2021. Wood resource exploitation by Late Holocene occupations in central Argentina: Fire making in rockshelters of the Ongamira valley (Córdoba, Argentina). *Quaternary International*, 593, 284–294, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.02.025>
- Robledo, A., Gasparotti, L., 2021. La tecnología cerámica en ocupaciones del Holoceno tardío (ca. 1900 años AP) en el valle de Ongamira (Córdoba, Argentina). *Relaciones*, 46(1), 101–120. <https://doi.org/10.24215/18521479e006>.
- Rabassa, J., Carignano, C. and Cioccale, M., 2010. Gondwana paleosurfaces in Argentina: an introduction. *Geociências*, 29(4), 439–466.
- Sario, G., Salvatore, M., 2018. Caracterización petrográfica y disponibilidad de recursos líticos en la cuenca del río Copacabana, noroeste de Córdoba, Argentina. *Mundo de antes*, 12(2), 43–66. <https://doi.org/10.59516/mda.v12.84>
- Sario, G., Costantino, F., Traktman, M., Salvatore, M., Rivero, D., 2022. Distribución de fuentes y traslado de instrumentos confeccionados en cuarzo procedentes de las sierras de Córdoba, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 47(1), 42–60, <https://doi.org/10.24215/18521479e029>.
- Taylor, S.R., McLennan, S.M., 1985. *The Continental Crust: Its Composition and Evolution*. Blackwell, Boston, pp. 312.
- Traktman, M., 2018. Aproximaciones y discusiones en torno a la cerámica prehispánica de la localidad arqueológica del valle de Copacabana (noroeste de Córdoba, Argentina).

Tesis de licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

- Traktman, M., Sario, G., Salvatore, M., Anzil, P., 2020. Clasificación de grupos y análisis petrográfico: hacia una caracterización de los conjuntos cerámicos de la cuenca del Río Copacabana (Ischilín, Córdoba, Argentina). *Relaciones*, 45(1), 111–130. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/101195>
- Vázquez, J.B., Miatello, R.A., Roqué, M.E. (eds.), 1979. Geografía física de la Provincia de Córdoba. Editorial Boldt, pp. 356.
- Walker, M.J.C., Berkelhammer, M., Björck, S., Cwynar, L.C., Fisher, D.A., Long, A.J., Lowe J.J., Newnham, R.M., Rasmussen, S.O., Weiss, H., 2012. Formal subdivision of the Holocene Series/Epoch: a Discussion Paper by a Working Group of INTIMATE (Integration of ice-core, marine and terrestrial records) and the Subcommittee on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy). *Journal of Quaternary Science* 27(7), 649–659, <https://doi.org/10.1002/jqs.2565>.
- Warr, L.N., 2021. IMA–CNMNC approved mineral symbols. *Mineralogical Magazine* 85:291–320, <https://doi.org/10.1180/mgm.2021.43>.
- Weihmüller, M.P., Brizuela, C., Mignino, J., Robledo, A., 2021. Bones, carnivores, and grassland fires. Actualistic taphonomy of faunal assemblages from two caves in Central Argentina and its implication for the fossil record. *Historical Biology*, 34(12), 2273–2286, <https://doi.org/10.1080/08912963.2021.2012768>.
- Zárate, M., 2003. Loess of southern South America. *Quaternary Science Reviews* 22, 1987–2006, [https://doi.org/10.1016/S0277-3791\(03\)00165-3](https://doi.org/10.1016/S0277-3791(03)00165-3).