

Introducción a la arqueozoología

José Agustín Cordero

El objetivo del curso es introducir a los interesados a los principios básicos del análisis de restos óseos. Comenzaremos con una breve historia de la disciplina, sus principales enfoques y problemáticas. A continuación expondremos las principales características de los materiales óseos y de los factores que los alteran. Indagaremos las formas de describir y cuantificar el fenómeno tratando de llegar a constituir un lenguaje común que sea útil a todos los colegas que se dedican al análisis de restos óseos. Por último, exploraremos las perspectivas más avanzadas aplicadas a la comprensión de los problemas arqueológicos, desde los isótopos estables al ADN y los ácidos grasos.

El curso consta de 5 clases de tres horas de duración, las cuales tendrán un parte teórica y una práctica.

Unidad N° 1

Arqueozoología o zooarqueología? Definiciones. Historia de la disciplina, teorías y relaciones. Tafonomía. Delimitación del tema, conceptos básicos y objetivos. Alcances de la tafonomía. Historia y desarrollo de la disciplina. Tafonomía actualística y comparativa. Estructura y propiedades del tejido esquelético de vertebrados. Tipos de huesos.

Bibliografía:

- Casteel, R. W. 1972. Some archaeological uses of fish remains. *American Antiquity* 37:404-419.
- Chaix, L. y P. Méniel. 2005. *Manual de Arqueozoología*. Ariel. Barcelona.
- Davis, S. J. M. 1995. *The Archeology of Animals*. Routledge. London.
- France, D. L. 2009. *Human and nonhuman bone identification : a color atlas*. CRC Press. Boca Raton.
- Gifford-Gonzalez, D. 1991. Bones Are Not Enough: Analogues, Knowledge, and Interpretative Strategies in Zooarchaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 10:215-254.
- Hillson, S. 2005. *Teeth*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Landon, D. B. 2005. Zooarchaeology and Historical Archaeology: Progress and Prospects. *Journal of Archaeological Method and Theory* 12 (1):1-36.
- Lyman, R. L. 2001. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Matches, E. W., B. Burbrige, B. Sher, A. Mohamend y B. H. Juurlink. 2005. *Human Osteology & Skeletal Radiology : An Atlas and Guide*. CRC Press. Boca Raton.
- O'Connor, T. 2000. *The archaeology of animal bones*. Texas A&M University Press. Texas.
- Reitz, E. J. y E. S. Wing. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Stahl, P. W. 2008. Animal Domestication in South America. En *Handbook of South American Archaeology*, editado por H. Silverman y W. H. Isbell, pp. 121-130. Springer. New York.

Unidad N° 2

Procesos y agentes naturales y sus efectos tafonómicos: meteorización, abrasión sedimentaria, pisoteo. Carnívoros: Marcas y fracturas producidas por mordisqueo, digestión. Roedores. Otras modificaciones óseas de origen natural. Alteraciones térmicas. Alteraciones químicas. Acción de raíces, bacterias e insectos. Hoyos de disolución. Enterramiento. Diagénesis ósea. Procesos post depositacionales y sus efectos: desarticulación, perfiles mortalidad, acumulación y dispersión. Modificaciones óseas de origen antrópico: marcas con instrumentos de corte: de cuereo, de desarticulación, de descarnar. Criterios diagnósticos de identificación. Marcas y fracturas producidas por percusión: desarticulación y fractura intencional de partes esqueléticas: Criterios diagnósticos de identificación. Quemado. Criterios diagnósticos de identificación.

Bibliografía:

- Behrensmeier, A. K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4:150-162.
- Binford, L. R. 1978. *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press. New York.
- . 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press. New York.
- Borrero, L. A. 1988. Tafonomía regional. Comunicación leída en el De procesos, contextos y otros huesos. Seminario de actualización en arqueología. Análisis faunístico de vertebrados e invertebrados de los sitios arqueológicos, 1988/junio 1-3
1988/mayo, Buenos Aires.
- Capaldo, S. D. y R. J. Blumenshine. 1994. A Quantitative Diagnosis of Notches Made by Hammerstone Percussion and Carnivore Gnawing on Bovid Long Bones. *American Antiquity* 59 (4):724-748.
- Crandall, B. D. y P. W. Stahl. 1995. Human Digestive Effects on a Micromammalian Skeleton. *Journal of Archaeological Science* 22:789-797.
- Cruz, I. y D. Elkin. 2003. Structural Bone Density of the Lesser Rhea (*Pterocnemia pennata*) (Aves: Rheidae). Taphonomic and Archaeological Implications. *Journal of Archaeological Science* 30 (1):37-44.
- Domínguez-Rodrigo, M., S. de Juana, A. B. Galán y M. Rodríguez. 2009. A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks. *Journal of Archaeological Science* 36:2643-2654.
- Elkin, D. C. 1995. Volume density of South American camelid skeletal parts. *International Journal of Osteoarchaeology* 5:29-37.
- Fernández, P. M., I. Cruz y D. Elkin. 2001. Densidad mineral ósea de *Pterocnemia pennata* (Aves: Rheidae). Una herramienta para evaluar frecuencias anatómicas en sitios arqueológicos. *Relaciones XXVI*:243-260.
- Fisher, J. W. 1995. Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2 (1):7-68.
- Lam, Y. M., C. W. Marean y X. Chen. 2003. Bone density studies in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Science* 30:1701-1708.

Unidad N° 3

Métodos básicos de cuantificación: Objetivos. Principales medidas de abundancia relativa: número de especímenes identificados (NISP), número de individuos identificados (MNI). Ventajas, desventajas y relaciones entre las principales medidas de abundancia. Frecuencia de partes

esqueletarias y fragmentación: número de elementos identificados (MNE) y número mínimo de unidades anatómicas (MAU%). Ejercicios de identificación y cuantificación. Estimación de la edad de muerte. Osteometría.

Bibliografía:

- Chaix, L. y P. Méniel. 2005. *Manual de Arqueozoología*. Ariel. Barcelona.
- Grayson, D. K. 1984. *Quantitative Zooarcheology. Topics in the Analysis of Archaeological Faunas*. Academic Press. New York.
- Kaufmann, C. A. 2009. *Estructura de edad y sexo en guanaco. Estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- Klein, R. G. y K. Cruz-Urbe. 1984. *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. Edited by K. W. Butzer y L. G. Freeman, *Prehistoric Archaeology and Ecology*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Lyman, R. L. 2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Marean, C. W. y L. M. Spencer. 1991. Impact of carnivore ravaging on zooarchaeological measures of element abundance. *American Antiquity* 56:645-58.
- Marshall, F. y T. Pilgram. 1993. NISP vs. MNI in quantification of body-part representation. *American Antiquity* 58 (2):261-9.
- Mengoni Goñalons, G. L. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- . 2006-2010. Zooarqueología en la práctica: algunos temas metodológicos *Xama* 19:83-113.

Unidad N° 4

Muestreo y técnicas de recolección. Explotación humana de las reses. Procesamiento y selección de partes esqueléticas. Abundancia relativa y tamaño de la muestra. Riqueza taxonómica y diversidad. Dieta. Medidas de abundancia de carne: *Meat Utility Index* (MUI) y *Food Utility Index* (FUI). Comportamientos.

Bibliografía:

- Belardi, J. B. y J. Gómez Otero. 1998. Anatomía económica del Huemul (*Hippocamelus bisulcus*): una contribución a la interpretación de las evidencias arqueológicas de su aprovechamiento en Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia* 26:195-207.
- Borrero, L. A. 1990. Fuego-Patagonian bone assemblages and the problem of communal guanaco hunting. En *Hunters of the Past*., editado por L. B. Davis y B. O. K. Reeves, pp. 373-399. Unwin Hyman. London.
- Chaix, L. y P. Méniel. 2005. *Manual de Arqueozoología*. Ariel. Barcelona.
- De Nigris, M. E. y G. L. Mengoni Goñalons. 2004. El guanaco como fuente de carne y grasas en Patagonia. En *Contra viento y marea. Arqueología de la Patagonia*, editado por M. T. Civalero, P. M. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 469-476. INAPL-Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- Hudson, J., ed. 1993. *From Bones to Behavior: Ethnoarcheological and Experimental Contribution to the Interpretation of Faunal Remains. Occasional Paper*. Vol. 21. Southern Illinois University. Carbondale.

- Lupo, K. D. 2006. What Explains the Carcass Field Processing and Transport Decisions of Contemporary Hunter-Gatherers? Measures of Economic Anatomy and Zooarchaeological Skeletal Part Representation. *Journal of Archeological Method and Theory* 13 (1):19-66.
- Mengoni Goñalons, G. L. 1996. La domesticación de los camélidos sudamericanos y su anatomía económica. En *Zooarqueología de Camélidos 2*, editado por D. Elkin, C. M. Madero, G. L. Mengoni Goñalons, D. E. Olivera, M. d. C. Reigadas y H. D. Yacobaccio, pp. 145-153. Grupo Zoorqueología de Camélidos. Buenos Aires.
- Shaffer, B. S. 1992. Quarter-Inch Screening: Understanding Biases in Recovery of Vertebrate Faunal Remains. *American Antiquity* 57 (1):129-136.
- Stahl, P. W. 1996. The Recovery and Interpretation of Microvertebrate Bone Assemblages from Archaeological Contexts. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3 (1):31-75.
- Stiner, M. C. y N. D. Munro. 2002. Approaches to Prehistoric Diet Breadth, Demography, and Prey Ranking Systems in Time and Space. *Journal of Archaeological Method and Theory* 9 (2):181-214.

Unidad N° 5

Química de los huesos, análisis isotópicos, ADN y ácidos grasos. Utilidad y perspectivas.

Bibliografía:

- Bruford, M. W. y D. G. L. Bradley, Gordon. 2003. DNA markers reveal the complexity of livestock domestication. *Nature* 4:900-910.
- Kadwell, M., M. Fernandez, H. F. Stanley, R. Baldi, J. C. Wheeler, R. Rosadio y M. W. Bruford. 2001. Genetic analysis reveals the wild ancestors of the llama and the alpaca. *Proceeding of the Royal Society of London* 268:2575-2584.
- Mukherjee, A. J., M. S. Copley, R. Berstan, K. Clark y R. P. Evershed. 2004. Interpretation of $\delta^{13}C$ values of fatty acids in relation to animal husbandry, food processing and consumption in prehistory. En *The Zooarchaeology of Milk and Fats*, editado por J. Mulville y A. K. Outram, pp. 77-93. Oxbow Book. Oxford.
- Pate, F. D. 1994. Bone Chemistry and Paleodiet. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1 (2):161-209.