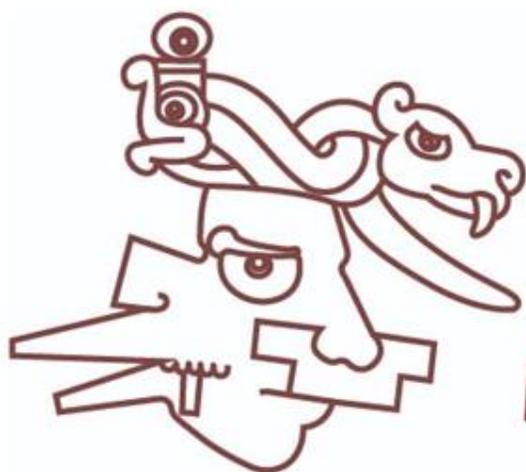


MEMORIAS DEL ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE GEOARQUEOLOGÍA

IX Taller GEGAL México 2022

“Los ambientes holocénicos y sus cambios
culturales; una mirada geoarqueológica hacia
América Latina”



IX TALLER GEGAL MÉXICO 2022



MEMORIAS DEL IX TALLER GEGAL MÉXICO 2022



Comité organizador

Dr. Priyadarsi Debajyoti Roy

Dr. Cristian M. Favier Dubois

M. en C. Agesandro Garcia Arriola

Lic. Daniela Storchi Lobos

Lic. Rosario Flores Ramos

Irma Gabriela Vargas Martínez



PRESENTACIÓN

El Grupo de Estudios Geoarqueológicos de América Latina (GEGAL), está integrado por geocientíficos y estudiantes de América Latina interesados en difundir la Geoarqueología como una disciplina interdisciplinaria mediante la promoción y organización de reuniones virtuales y/o presenciales que inviten a la discusión y reflexión sobre la práctica geoarqueológica.

El GEGAL y la comisión organizadora del IX TALLER GEGAL MÉXICO 2022, agradece a todos los participantes. Gracias a ustedes se logró el intercambio y el enriquecimiento de ideas que invitaron a la discusión y reflexión sobre las diversas investigaciones en temas geoarqueológicos desarrollados actualmente en Latinoamérica.

Ciudad Universitaria UNAM, noviembre 2022

Contenido

Eje temático 1: Procesos de formación y cronología de sitios arqueológicos.....9

Evidencias de actividad agrícola de los habitantes mayas del Preclásico- Clásico en los bajos de Campeche y Quintana Roo	10
Los micromoluscos como indicadores antrópicos y paleoecológicos de sitios arqueológicos en entornos lacustres.....	11
Tumbas de cancel en ambientes volcánicos: caso volcán Cerro Machín (Colombia)	12
Análisis geoarqueológicos en los sitios arqueológicos de Tequendama y Aguazuque, sabana de Bogotá, Colombia durante el Holoceno temprano y medio.....	13
Estudio geoarqueológico de aleros y cuevas en diferentes regiones y contextos geológicos de la argentina III: acercamientos preliminares a su funcionalidad.....	14
Os sambaquis fluviais amazônicos a partir de uma perspectiva geoarqueológica.	15
Tierras negras en el valle del Lerma, Michoacán: ¿evidencia de eventos catastróficos en el Clásico tardío?	16
Aproximaciones metodológicas interdisciplinarias al abordaje de suelos antropogénicos arqueológicos de la cuenca inferior del río Uruguay y del sector uruguayo de la cuenca de la Laguna Merín	17
Evidencias del uso del suelo por los antiguos habitantes de Teotihuacán	18
Estratigrafía del Sitio Arqueológico GO-Ja-02, Serranópolis, Brasil: Capas Carbonáticas, Acción Humana y Formación del Registro Arqueológico	19
Caracterização e conservação do sítio arqueológico Macaco, Serranópolis – Goiás, Brasil	20
Las propiedades del registro arqueológico a escala regional, una transecta geoarqueológica en el sudeste pampeano (Argentina).....	21
Sin fronteras: Geoarqueología en ambas márgenes de la cuenca media del río Uruguay.....	22
Micromorfología Aplicada a Sedimentos Arqueológicos Asociados a La Estela de Cuicuilco	24
Identificación de evidencias de pedogénesis antrópica en el sitio Paleolítico Kostenki 14 mediante análisis magnéticos, de infrarrojo y micromorfología.	25

Eje temático 2: Reconstrucciones paleoambientales / paleoclimáticas del Holoceno.....26

Dinámicas ambientales y ocupaciones humanas durante el finí-Pleistoceno /Holoceno Temprano en el extremo meridional de la Puna de Atacama (Norte de Chile).....	27
Estructuras hidráulicas de origen prehispánico en las llanuras inundables del golfo de Urabá (Colombia). Revisitando su función a la luz de los datos paleoclimáticos.	28

La aplicación de herramientas biogeoquímicas en paleosuelos del noroeste de México.....	29
Estratigrafía y tafonomía en la Cueva Los Bancos (Provincia de San Luis, Argentina).....	30
Secuencias sedimentarias y pedológicas para la cuenca media del río Uruguay. Sitios arqueológicos El Cangrejo, Argentina y Calpica, Uruguay.....	31
Paleoambientes lagunares del Holoceno: escenarios variables para la ocupación humana en la estepa fueguina	32
Análisis preliminar de la enseñanza de la geoarqueología en las carreras de grado de universidades nacionales de argentina	33
Mabewele I en Guinea Ecuatorial: una secuencia Pleistoceno-Holoceno en la pluviselva de África Central.....	34
Cambios climáticos del Pleistoceno-Holoceno y ocupación humana en la Cuenca de México: una revisión.	35
Cambio ambiental Pleistoceno – Holoceno visto a través de los paleosuelos ocupados por los asentamientos humanos de tradición Clovis y Plainview, en Metztitlan, Hidalgo	36
Paleoambiente y procesos de complejización social de los cazadores-recolectores de la segunda parte del Holoceno Medio (ca. 7000 - 4000 Cal AP) en la Puna de Atacama: una aproximación multidisciplinaria desde la cuenca media/alta del río Loa	37
Erosión kárstica (“soil piping”) - el factor principal del cambio ambiental y la transformación de la agricultura maya en Yucatán durante el Hholoceno tardío.	38
Registros lacustres de cambio climático y ambiental durante el Holoceno tardío en el centro de México.....	39
La actividad volcánica en los alrededores de Xochicalco, y su posible repercusión en el cambio climático del Holoceno Tardío.....	40
Eje temático 3: Análisis de materiales arqueológicos	41
Petrografía, estratigrafía y cartografía del sitio arqueológico El Ocote, Aguascalientes, México.....	42
Procesos de formación en el registro arqueológico del valle medio del río Pamplonita, norte de Santander, Colombia. Agentes de cambio en la estratigrafía y los materiales arqueológicos del sitio 7.	43
La fosildiagénesis y estado de conservación de los fósiles de mamut (<i>Mammuthus columbi</i>) de Tocuila, Edo. Mex.	44
Análisis tecno-morfológico y funcional del material lítico al norte de Capatárida, (estado Falcón, Venezuela)	45

Sobre fronteiras e artefatos líquidos: aspectos preliminares da cerâmica arqueológica do alto trombetas II, município de Oriximiná, Pará.....	46
Los materiales edáficos en la arquitectura de tierra de sitios arqueológicos en Mesoamérica antigua: una visión paleopedológica.....	47
Micromorfología del Suelo en la Cerámica Arqueológica de Mesoamérica: más allá del concepto de “desgrasante”	48
Historia del margen sur del lago de Pátzcuaro, y su relación con la actividad humana en época prehispánica.....	49
Nuevas perspectivas sobre el paisaje lítico de los salares de Imilac y Punta Negra, región de Antofagasta, Chile	50
Análisis de procedencia de materiales de obsidiana de un contexto de cazadores recolectores del semidesierto guanajuatense. Caracterización geoquímica y sus implicaciones culturales.....	51
Tecnología ósea pleistocena en hueso largo de mamut (Tocuila).....	52
Análisis composicional y tecnológico de figurillas líticas de Xochicalco (Morelos).	53
Eje temático 4: Análisis espaciales y percepción remota.....	54
Estudio sobre la formación de los sitios tempranos de Tequendama y Aguazuque por medio la aplicación de Sistemas de Información Geográficas	55
Suelos y paisaje en los geosistemas kársticos de Chiapas, México, durante la ocupación Maya	56
Caracterización arqueológica de ocupaciones humanas en Ancua, Nariño, sector occidental del cañón del río Guátara	57
Paisaje en el Contexto del Sitio Arqueológico GO-Ja-02, Serranópolis, Brasil: firmas y evidencias de un tiempo profundo y la ocupación humana.....	58
Arqueometría y geofísica, dos herramientas para analizar la secuencia estratigráfica del sitio arqueológico Pashimbi, alta Amazonía ecuatoriana.	59
Petrografía y Percepción Remota aplicada al sitio arqueológico de Santiago, Aguascalientes, México.	60
Suelos arqueológicos históricos: caminos hispánicos del siglo XVIII en la cuenca del arroyo Pavón-del Sauce (Provincia de Santa. Fe, rep. de Argentina).....	61
La organización social descentralizada durante el Preclásico Tardío en el valle de Tlaxiaco, Mixteca Alta, Oaxaca.....	62
Variabilidad ambiental y distribución espacial arqueológica en la Araucanía Andina.....	63

Geología y geomorfología volcánica del yacimiento arqueológico de Mesa de los Metates, Aguascalientes, México	64
La inserción de la ocupación humana temprana en los paisajes físico-naturales: caracterización geomorfológica, geológica, tecnológica y paleoambiental de cinco sitios arqueológicos líticos del sur y sureste de Brasil	65
El aporte geoespacial de centros y espacios sagrados en crónicas y códices: el caso de la obra de Fray Diego Durán.....	66
SESIONES DE PÓSTERS	67
El uso de espacio doméstico externo en dos unidades habitacionales del maya clásico en la región de Palenque.....	68
Evaluación del impacto humano en un sitio arqueológico en Xochimilco, por medio del estudio micromorfológico y de fitolitos	69
Los materiales orgánicos en el contexto arqueológico: vínculo innegable de la adaptación del hombre a su medio ambiente.	70
La relevancia de la ubicación geográfica para entender aspectos del significado de los petrograbados del sitio Cuevitas en Nayarit.....	71
Análisis morfométrico de cerámica y paleosuelos como complemento a estudios micromorfológicos.	72
Cerâmica arqueológica do sítio GO-CP-11: particularidades técnicas e preservação, Goiás, Brasil....	73
Fundación y abandono: análisis micromorfológico en el conjunto 4 del sitio prehispánico de Palenque.	74
Geoarqueología: un análisis multiescalar de los procesos de urbanización en el sitio arqueológico de Palenque.....	75
Características geográficas y medioambientales de tres sitios arqueológicos en la costa sur de Nayarit. Definición de un patrón para observar el potencial sobre manifestaciones arqueológicas y generar estrategias de protección	76

Eje temático 1: Procesos de formación y cronología de sitios arqueológicos

Evidencias de actividad agrícola de los habitantes mayas del Preclásico- Clásico en los bajos de Campeche y Quintana Roo

Irene Euroza Vázquez

Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)

RESUMEN

La presente investigación, se centrará en la agricultura, la cual puede ser estudiada desde diferentes aspectos y temáticas, pero que particularmente se abordó en este trabajo como un medio de adaptación logrado a partir de una técnica particular, denominada como campos levantados, implementada por los habitantes mayas del sureste de Quintana Roo y Campeche, dentro de un área denominada localmente como Los Bajos Mayas, durante la transición del periodo Preclásico al Clásico. Lo anterior se estudió tomando como base a la Ecología Cultural y a la Geoarqueología para lograr comprender las modificaciones realizadas por este grupo cultural, quienes lo utilizaron como mecanismo para incorporar esta región dentro de sus zonas de producción agrícola, probablemente debido al aumento de población que ocurrió durante la transición del periodo referido.

Para lograr este fin, la metodología utilizada se dividió en tres partes: una fase de gabinete, donde se utilizaron análisis de fotografías aéreas, cartográficos, para la ubicación de los campos levantados en los bajos del sur de Quintana Roo y Campeche. Como una segunda fase, ubicados los campos levantados, se realizaron pozos estratigráficos para identificar los diferentes suelos que constituían la secuencia estratigráfica y se muestrearon. En la tercera fase se realizaron análisis micromorfológicos, físico-químicos, de microrestos, isótopos de carbono y dataciones, para establecer la fertilidad potencial e identificar las evidencias de su uso.

Los resultados preliminares mostraron que los campos levantados están constituidos de dos suelos: el más profundo reconocido como Gleysol con una secuencia de horizontes AB/B, identificado como el suelo original de los bajos y un Technosol, el suelo superficial, con una secuencia de horizonte Ah/AB/B con rasgos estancnicos, construido por los antiguos mayas, este último suelo muy arcilloso, bien estructurado, con evidencias de manejo agrícola indicado por la micromorfología, donde se identificaron fitolitos de maíz, calabaza, y almidones de maíz.

Palabras clave: campos levantados, fertilidad potencial, suelos antrópicos, técnicas agrícolas, área maya.

Los micromoluscos como indicadores antrópicos y paleoecológicos de sitios arqueológicos en entornos lacustres

Isay Alan Martínez Flores^a y María Belén Vera Naranjo^b

Laboratorio de Etnobotánica, Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)

Correo electrónico: ^aisay_martinez@inah.gob.mx; ^bbelenaranjo.arqueobot@gmail.com

RESUMEN

La investigación de especies malacológicas clasificadas como micromoluscos, ha pasado relativamente inadvertida en buena medida por estudios geoarqueológicos en México, a pesar de ser organismos cuya regularidad se puede apreciar en distintos niveles estratigráficos, estos pequeños organismos permiten correlacionar las fluctuaciones de tipo ambiental y antropogénica sucedidas antes, durante y después de la transición Pleistoceno Holoceno, así como en niveles que conforman y caracterizan la formación de distintos contextos arqueológicos. Asociados generalmente a ecosistemas de tipo lacustre, los micromoluscos permiten conocer mejor el comportamiento de fluctuaciones (retracción y expansión) de los márgenes o riveras de los cuerpos de agua, el aumento o disminución de la temperatura, la precipitación pluvial, los lapsos de sequía y por su puesto los cambios producidos por las actividades humanas; a pesar de su utilidad para describir procesos paleoecológicos tanto locales como regionales, el principal problema para su estudio radica en distinguir las especies que verdaderamente se constituyen como Micromoluscos, es decir que presentan un tamaño de 5 a 10 mm en su etapa adulta, de otras especies que presentan este tamaño únicamente durante su etapa temprana de desarrollo, debido a esto poco investigadores se han detenido en destacar su potencial, motivando una escases de referencias bibliográficas y claves taxonómicas especializadas que permitan la comparación de ejemplares de estudio, buscamos aportar elementos que coadyuven al conocimiento de este tipo de malacofauna, sobre todo en lo referente a los procesos sedimentarios de formación de los contextos arqueológicos.

Palabras clave: Micromoluscos, Paleoecología, Indicadores ambientales, Geoarqueología.

Tumbas de cancel en ambientes volcánicos: caso volcán Cerro Machín (Colombia)

Cano, M.^{1,a}; López, C ^{1,b} y Méndez-Fajury, R.^{2,c}

¹. Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural – Universidad Tecnológica de Pereira, ². Servicio Geológico Colombiano – Grupo Amenaza Volcánica

Correo electrónico: ^a mcano@utp.edu.co; ^b clopez@utp.edu.co; ^c rmendez@sgc.gov.co

RESUMEN

En Colombia los volcanes han tenido un papel fundamental en los procesos de migración y establecimiento de las diversas comunidades, particularmente en aspectos como apertura de claros y corredores dentro de la vegetación boscosa, dinamizadores en procesos de formación de espesos horizontes de suelos -facilitando los procesos de manejo y cultivo de plantas-, y afectación (movilización y daños) por los productos emitidos en las diferentes erupciones. En el centro occidente de Colombia, se destaca el volcán Cerro Machín - VCM (coordenadas 4°, 29' N y 75°, 22' W, con una altitud máxima de 2750 m.s.n.m.), el cual es un volcán activo, tipo anillo piroclástico, con la mayoría de sus erupciones ocurridas en los últimos 5000 años A.P. Es un volcán altamente explosivo ($VEI \geq 5$), con erupciones de grandes volúmenes de corrientes de densidad piroclástica, caídas piroclásticas y *lahares*, construido sobre un basamento metamórfico Paleozoico de esquistos cuarzo sericíticos – grafitosos. En el edificio volcánico del VCM y sus alrededores se han encontrado varios sitios con evidencias de presencia humana, tales como fragmentos cerámicos, instrumentos líticos y estructuras funerarias de dos tipos y temporalidades. Las más antiguas corresponden a las “tumbas de cancel”; para el último milenio son recurrentes estructuras de pozo y cámara lateral.

Las tumbas de cancel se vienen localizando en sectores medios y altos distribuidas regionalmente en un área de más de 50 km hacia el W del VCM. Las componen lajas de rocas metamórficas, de diversas longitudes, anchos y espesores. Llama la atención que, por lo general hay carencia de ajuares o restos óseos. No obstante, se constituyen en marcadores temporales, ambientales y culturales claves, pues el estudio de su posición estratigráfica y formación de sitio permite inferir implicaciones regionales de la actividad del VCM antes y después del comienzo de nuestra era.

Palabras clave: Geoarqueología volcánica, estratigrafía, marcadores cronológicos, estructuras funerarias líticas.

Análisis geoarqueológicos en los sitios arqueológicos de Tequendama y Aguazuque, sabana de Bogotá, Colombia durante el Holoceno temprano y medio

Angélica Viviana Triana Vega

Universidad Externado de Colombia

Correo electrónico: av.triana177@uniandes.edu.co, angelica.triana@uexternado.edu.co

RESUMEN

Las investigaciones desarrolladas en los sitios tempranos de Colombia han permitido identificar como se presentaron las ocupaciones tempranas en esta parte del territorio. Los sitios arqueológicos de Tequendama (12.500-2500 A.P) y Aguazuque (8000-2500 A.P) ubicados en la sabana de Bogotá Colombia representan unos de los sitios más relevantes frente a la ocupación temprana, así mismo, al presentar una ocupación constante de los sitios y con evidencias importantes frente al uso y acceso a recursos, dinámicas humanas y sociales, procesos de domesticación y agricultura y cambios paleoambientales y ecológicos estos dos sitios se han convertido en un referente para entender los cambios sociales que se presentaron durante el Holoceno. Con base en lo anterior, se han realizado diversas aplicaciones metodológicas para reconstruir de manera clara la ocupación de los sitios; entre estas metodologías se encuentra la micromorfología y análisis fisicoquímicos en sedimentos, los cuales han arrojado resultados interesantes que han permitido reconstruir la evidencia cronológica de los sitios y complementar información donde se presentaban ausencias de datos a nivel cronológico. Así mismo, la reconstrucción paleoambiental y la aplicación de metodologías para comprender la ecología y disponibilidad de recursos para los grupos humanos del pasado han sido determinantes para comprender formas de vida y dinámicas sociales en el pasado.

Palabras clave: Cazadores recolectores, Holoceno temprano y medio, Colombia, geomorfología de suelos, geoarqueología, Aguazuque, Tequendama.

Estudio geoarqueológico de aleros y cuevas en diferentes regiones y contextos geológicos de la Argentina III: acercamientos preliminares a su funcionalidad

Pablo Ambrústolo^{1,2}, Diego Rivero^{1,3}, Débora M. Kligmann^{1,4}, Cristian M. Favier Dubois^{1,5}, Manuel Carrera Aizpitarte^{1,6} y Guillermo Heider^{1,7}

¹CONICET, Argentina.

²División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

³Instituto de Estudios Históricos, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

⁴Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

⁵Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

⁶Instituto de Culturas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

⁷Departamento de Geología, Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

RESUMEN

Esta presentación se realiza en el marco de un proyecto de investigación que se inició en el año 2019. A partir de estudios geoarqueológicos de abrigos rocosos ubicados en diferentes regiones de Argentina, se evalúan patrones y procesos relacionados con su evolución, morfologías y rellenos estratigráficos. En una etapa inicial, los estudios se enfocaron en torno a la caracterización de los diferentes tipos de reparos, su génesis, configuración, dimensiones, rellenos y cronologías. Posteriormente, los análisis se centraron en el reconocimiento de procesos vinculados con la preservación de materiales orgánicos. En esta oportunidad, desarrollamos el estudio de una muestra de abrigos rocosos a fin de vincular algunas de sus características con el uso humano que tuvieron en el pasado. Se analizaron variables relacionadas con determinados rasgos de los reparos y su relación espacial con diferentes recursos. Desde un abordaje comparativo, se consideraron: tipo de abrigo, tamaño, visibilidad, accesibilidad, orientación, relación con recursos, entre otras variables. Las tendencias preliminares sugieren que los abrigos utilizados como contextos residenciales fueron seleccionados en base a una serie restringida de características, a diferencia de aquellos empleados para ocupaciones temporarias.

Palabras clave: Geoarqueología, Reparos rocosos, Uso del espacio, Actividades antrópicas

Os sambaquis fluviais amazônicos a partir de uma perspectiva geoarqueológica.

Mayara Cristina Pereira Mariano^a, Kelly Brandão^b y Ximena S. Villagran^c

Museu de Arqueologia e Etnologia – USP, Brasil

^amayaramariano@usp.br; ^bkelly.brandao.silva@usp.br; ^cvillagran@usp.br

RESUMO

Os sambaquis são construídos a partir do acúmulo antropogênico de conchas, ossos, restos de plantas, carvões, sedimentos e matéria orgânica. No Brasil, estão localizados ao longo do litoral atlântico e mais ao interior próximo de rios e ou baías. Embora os sambaquis estejam presentes em quase toda a costa brasileira, algumas áreas têm sido sistematicamente mais pesquisadas, como as regiões sul e sudeste, que produziram informações sobre o modo de vida, organização social, formação do registro arqueológico, paleopatologias, reconstituições paleoambientais, além de interpretações do mundo simbólico e social dos grupos construtores de sambaquis. Ainda pairam questionamentos sobre os sambaquis distribuídos em outras regiões do Brasil, como na bacia amazônica. Os dados disponíveis sobre os sambaquis amazônicos indicam presença de cerâmica autóctone e antiga, entretanto, ainda são escassas as informações sobre a variabilidade e o processo de formação desses sítios. Essas estruturas estão localizadas em diferentes contextos geoambientais e há pelo menos três setores que apresentam destaque na ocorrência de sambaquis: o baixo Amazonas, o litoral atlântico amazônico e o sudoeste Amazônico. Nos últimos anos, houve um grande desenvolvimento nas pesquisas sobre sambaquis amazônicos, contudo, ainda não há pesquisas sistemática sobre os processos de formação e construção desses sítios. A partir de uma abordagem geoarqueológica inédita, tendo como técnica principal a micromorfologia de solos, este trabalho propõe a comparação de dois sambaquis fluviais amazônicos: o sambaqui Monte Castelo, localizado no estado de Rondônia, no pantanal do rio Guaporé, com ocupação entre 6000 e 700 cal AP e o sambaqui Forte, localizado no estado do Pará, na Floresta Nacional de Caxiuanã, com datação de 1860 a 1920 cal AP. O estudo comparativo destes dois sambaquis oferecerá dados sobre o processo de formação dos sítios, as diferenças e semelhanças nos materiais construtivos, os usos e funções dos sambaquis ao longo do tempo e a relação dos sítios com a paisagem circundante.

Palavras Chaves: Sambaquis, Amazônia, Geoarqueologia, Micromorfologia de Solos.

Tierras negras en el valle del Lerma, Michoacán: ¿evidencia de eventos catastróficos en el Clásico tardío?

Elizabeth Solleiro-Rebolledo

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

RESUMEN

Entre 2015 y 2017, se llevaron a cabo excavaciones en el área de Tres Mezquites, Michoacán, dentro de la cuenca del Río Lerma, para estimar la naturaleza y densidad de los asentamientos pre-hispánicos en la planicie aluvial. Gracias al estudio sistemático del sitio, se detectaron anomalías que identificaron 206 sitios arqueológicos distribuidos en el piedemonte y la llanura aluvial. Se identificaron materiales desde el pre Clásico al Epiclásico (200 B.C. – 900 A.D). Uno de los sitios estudiados, localizado en el piedemonte del Cerro El Pitayo, corresponde con una casa con ocho niveles de ocupación, separados por estratos de destrucción (adobe o estructuras de bajareque colapsadas) intercalados con restos de tierra negra. Ladera arriba de la casa, se identificó la presencia de Vertisoles negros. Se llevó a cabo, un estudio detallado aplicando técnicas geoarqueológicas para determinar las causas de la destrucción, particularmente sobre el origen y procedencia de dicha tierra negra, que incluyó un estudio comparativo de ambos tipos de materiales (tierra negra y Vertisoles). Las propiedades analizadas fueron granulometría, contenido de materia orgánica, difracción de rayos X y micromorfología. Los resultados demostraron que tanto los Vertisoles como la tierra negra compartían características similares: alto contenido de arcilla (>60%), contenido de materia orgánica de alrededor de 1% y presencia de esmectitas. Un rasgo que llamó la atención, observado en ambos materiales, fueron los agregados con estructuras en bloques angulares, impregnados de humus oscuro, en donde se observa una gran cantidad de vidrio volcánico poco intemperizado. Estas características sugieren que la tierra negra observada en las paredes de la casa proviene de un flujo de lodo que movió a los Vertisoles ubicados ladera arriba, posiblemente influenciados por eventos volcánicos y sísmicos.

Aproximaciones metodológicas interdisciplinarias al abordaje de suelos antropogénicos arqueológicos de la cuenca inferior del río Uruguay y del sector uruguayo de la cuenca de la Laguna Merín

Noelia Bortolotto^{1a}, Laura del Puerto¹, Andrés Gascue¹, Mirian Carbonera², Daniel Loponte³, Alejandro Acosta³, Germán Azcune¹ y Mercedes Rivas¹.

¹CURE-Udelar; ²UNOCHAPECO, ³CONICET-INAPL.

Correo electrónico: ^anoeliabortolotto@gmail.com

RESUMEN

El estudio interdisciplinario de suelos antrópicos arqueológicos permite analizar los procesos mediante los cuales los pueblos precolombinos transformaron los paisajes que habitaron. Investigaciones recientes en la región y particularmente en Uruguay muestran que, además, estos suelos presentan altas concentraciones de nutrientes (fósforo, nitrógeno, calcio, magnesio y con altos contenidos en materia orgánica y carbón vegetal). En particular esto último los hace sumamente relevantes a la hora de generar conocimientos que ayuden a revertir el contexto de crisis socioambiental mayormente vinculado a los modelos agrícolas dominantes. En este trabajo buscamos analizar y estudiar los procesos de formación de sitios en elevación ubicados geográficamente en la cuenca inferior del río Uruguay y en el sector uruguayo de la cuenca de la Laguna Merín y temporalmente en el Holoceno Tardío. Se buscó atender y describir las características geomorfológicas de sus emplazamientos señalando las unidades de paisaje asociadas. Fue planteada una estrategia mensurativa-comparativa que permitió medir y cuantificar la granulometría, materia orgánica, nutrientes, carbonatos, pH y la presencia de materiales culturales entre las secuencias sedimentarias dentro y fuera de los sitios. Esto último nos brindó la posibilidad de diferenciar entre suelos antrópicos y naturales y así poder clasificarlos en cuanto a sus características particulares. Finalmente queremos presentar y discutir la metodología aplicada y los principales resultados obtenidos hasta el momento y plantear nuevas interrogantes y desafíos metodológicos para abordar algunas particularidades del registro.

Palabras clave: sitios en elevación; análisis sedimentarios; antrosoles arqueológicos

Evidencias del uso del suelo por los antiguos habitantes de Teotihuacán

Rivera-Uria, M. Y^{1a} y Sanchez-Pérez²

¹Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),

²Escuela Nacional de Antropología e Historia, (ENAH)

Correo electrónico: ^apetuzza@gmail.com

RESUMEN

La ciudad de Teotihuacán es uno de los asentamientos humanos más importantes del México antiguo. Considerada la ciudad de los dioses, albergó una de las mayores poblaciones en el periodo Clásico, alcanzando hasta 125,000 habitantes. Durante las diversas etapas constructivas, los teotihuacanos usaron diversos tipos de materiales extraídos de los alrededores de la ciudad. En este trabajo, identificamos los materiales de los rellenos empleados en la Pirámide de la Luna. Adicionalmente, hicimos un estudio comparativo con los suelos (paleosuelos) relacionados con la cultura teotihuacana, el cual ha sido denominado Paleosuelo Negro San Pablo (PNSP) y que se ubica, principalmente, en el fondo del valle de Teotihuacán, sepultado por sedimentos coluvio-aluviales. El PNSP se caracteriza por presentar un perfil con horizontes AE AB_{ti}-B_k-C_k. Su edad, obtenida por radiocarbono oscila entre los 2000 y 3000 años A.P. Particularmente, el horizonte AB_{ti} tiene un color negro y estructura en bloques angulares, que documenta el impacto antrópico: presencia de carbones, agrocitanes, elevado contenido de fósforo, fitolitos de maíz y rasgos relacionados a la irrigación. Comparando estos resultados con los rellenos del edificio 1 de la Pirámide de la Luna, observamos rasgos muy similares. Con estos resultados se demuestra que para la construcción de la primera etapa de la Pirámide de Luna fue común la remoción de los suelos agrícolas, y concretamente, el PNSP, que hace más de 2000 años era la superficie en el fondo del valle.

Palabras clave: Teotihuacán, Pirámide de la Luna, suelo negro, agrocitanes

Estratigrafía del Sitio Arqueológico GO-Ja-02, Serranópolis, Brasil: Capas Carbonáticas, Acción Humana y Formación del Registro Arqueológico

Julio Cezar Rubin de Rubin^{1a}, Jordana Batista Barbosa², Joanne Ester Ribeiro Freitas³, Maira Barberi¹, Welitom Rodrigues Borges⁴, Domingos de Sousa Sobrinho Neto¹, Elton Ângelo Denardim¹, Eloah Vargas Ribeiro¹, Idiandra Vieira dos Santos Alves¹, Ana Cláudia Batista de Araújo da Costa¹ y ⁵Elio Amorim Lima⁵

¹Pontifícia Universidade Católica de Goiás, ²Universidade do Oeste do Paraná, ³Universidade Federal de Goiás, ⁴Universidade de Brasília, ⁵Associação de Condutores de Turismo de Expedição de Serranópolis

Correo electrónico de contato: ^arubin@pucgoias.edu.br

RESUMEN

La reanudación de la excavación en el sitio arqueológico GO-Ja-02, reveló una estratigrafía compleja, donde se destacan capas carbonáticas blancas, identificadas en campo por su color, textura, sedosidad, reacción al ácido clorhídrico y presencia de fragmentos de conchas. Junto se identificaron capas grisáceas con fragmentos de carbón vegetal, que también reaccionan con el ácido clorhídrico. En el laboratorio, las muestras fueron clasificadas químicamente como calizas calcíticas. Desde la identificación, el origen de las capas es un tema muy discutido. En la excavación coordinada por el Dr. Pedro Ignácio Schmitz en la década de 1980, las capas carbonáticas no fueron identificadas, pero hay referencias de capas de color gris y textura arenosa. La distancia entre la excavación de 4m² de la investigación pionera y la actual de 17m², es de seis metros. Las capas carbonáticas se hacen presente en el área de la excavación actual, bien definidas nel perfil entre 0,26-0,34m, superpuesta en un segmento de la excavación a una estructura de contexto funerario, en donde se hallaron 10 cráneos, 1,34-1,47m y 1,68-1,80m. En la geología del área no hay referencia de la presencia de rocas carbonáticas o procesos químicos que justifiquen la presencia de estas capas en la estratigrafía del sitio. Se están considerando las ocurrencias carbonáticas como resultado de la acción humana, lo que permite establecer una serie de discusiones, principalmente en torno a: el mismo procedimiento en intervalos cronológicos distantes por grupos con diferente cultura material y patrón de subsistencia, ya que la ocurrencia más reciente puede estar asociado con agricultores-alfareros y la más antigua con cazadores-recolectores ¿Cuales son los propósitos de las capas carbonáticas? ¿Cuál es la relación entre la capa y el contexto funerario? ¿Las capas solo están presentes en el área de excavación actual?

Palabras clave: Geoarqueología; Registro arqueológico; Arqueología precolonial

Caracterização e conservação do sítio arqueológico Macaco, Serranópolis – Goiás, Brasil

Flavio César Gomes de Olivera^{1a} y Julio Cesar Rubin de Rubin^{2b}

¹Discente do curso de arqueologia da PUC-Goiás

²Pesquisador do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia da PUC-Goiás

Correo electrónico: ^aflaviocesar@consam.com.br, ^brubinderubin@gmail.com

RESUMO

Recentemente descoberto na importante região do complexo de sítios arqueológicos de Serranópolis, Goiás, localizado na margem do rio Verde, o sítio arqueológico Macaco está inserido em um contexto de transição geológica e arqueológica, com sítios em abrigo sob rocha na região a montante e sítios a céu aberto a jusante, conferindo uma configuração impar sob o ponto de vista da utilização da paisagem pelos grupos pré-coloniais que ocuparam toda essa região desde cerca de 12.000 A.P. Apesar de possuir poucas pinturas rupestres e de sua área de contribuição encontrar-se altamente degradada, este sítio pode trazer importantes informações para a conexão entre estas distintas áreas arqueológicas, sendo de suma importância estudar e protegê-lo, tendo como principal objetivo, oficializar e tornar público a sua existência através do registro junto ao CNSA/IPHAN para assegurar ações de conservação e proteção.

Palavras chaves: Serranópolis, transição geológica e arqueológica, pré-coloniais, pinturas rupestres, conservação, proteção.

Las propiedades del registro arqueológico a escala regional, una transecta geoarqueológica en el sudeste pampeano (Argentina)

Cristián M. Favier Dubois y Daniela Storchi Lobos

Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (CONICET), Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Correo electrónico: cfavier3@gmail.com y dstorchilobos@gmail.com

RESUMEN

Los paisajes que los grupos humanos ocupan son cambiantes y la dinámica geomorfológica va dando forma al registro de sus actividades en distintas escalas. Los procesos de sedimentación, estabilidad y/o erosión que acontecen en cada una de las geoformas del paisaje imprimen propiedades espaciales y temporales particulares a la evidencia cultural. Entre estas propiedades se encuentran su distribución espacial (vertical y horizontal), densidad, contexto (primario o secundario), preservación y resolución temporal. De esta forma, conocer los procesos que acontecen en cada contexto geomorfológico dará indicios sobre la manera en que el registro arqueológico se verá afectado, permitiendo realizar inferencias *a priori* en relación con la configuración y características que podría presentar la evidencia cultural en distintos puntos del paisaje. Estas inferencias pueden ser realizadas en las tres escalas espaciales usualmente empleadas en arqueología: micro, meso y macro escala. En este trabajo en particular, buscamos aplicarlas en macro escala a partir de una transecta geoarqueológica que permite disponer la información en forma gráfica, de manera que la lectura sobre las expectativas arqueológicas derivadas de cada contexto sea lo más visual y rápida posible. De esta forma, presentamos una transecta geoarqueológica en el sudeste pampeano (Argentina) que ilustra los cambios en algunas propiedades importantes que poseerá el potencial registro arqueológico allí presente en función de los cambios ocurridos en el paisaje. Esta transecta posee dirección SE-NO, comienza en el litoral marino y atraviesa ambientes costeros, valles, divisorias fluviales, lagunas, sistemas eólicos y sectores serranos con formación de reparos rocosos. Las expectativas que esta transecta genera respecto a las propiedades del registro a lo largo de su recorrido pueden contrastarse, así como ajustarse, con la información de sitios que hayan sido excavados en esos contextos.

Palabras clave: propiedades del registro arqueológico, metodología de investigación, prospección arqueológica

Sin fronteras: Geoarqueología en ambas márgenes de la cuenca media del río Uruguay

Irina Capdepont Caffa¹, Carola Castiñeira Latorre², Marco Alvarez³, Rodrigo Costa Angrizani⁴, Adriana Blasi⁵, Elena Castiñeira Latorre⁶, Diana Rosete⁷, Gabriela Fernández⁸

¹ Laboratorio de Estudios del Cuaternario- MEC-IECA, UNCIEP-Facultad de Ciencias / Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República, ² CONICET-Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" / Div. Mineralogía, Petrología y Sedimentología de la FCNYM-UNLP. ³ Agencia I+D+I. División de Mineralogía, Petrología y Sedimentología - FCNYM- UNLP, Cátedra de Geología del Cuaternario FCNYM- UNLP. ⁴ CONICET - Laboratorio Arqueología, Centro de Investigación Científica y Transferencia de Tecnología a la Producción - UADER - Diamante. ⁵ CIC-División Mineralogía, Petrología y Sedimentología - FCNYM-UNLP. ⁶ Centro Universitario Regional del Este - Universidad de la República, Uruguay ⁷ Centro Universitario Regional Litoral Norte, Universidad de la República, Uruguay ⁸ Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio, FC, Universidad de la República

Correo electrónico: i.capdepont@gmail.com

RESUMEN

La cuenca media del río Uruguay ha sido destacada en la literatura arqueológica sudamericana en diversos tópicos, siendo un área protagónica en cuanto a la resolución de la antigüedad del poblamiento continental y de su desarrollo cultural durante el Holoceno. Un hito fundamental en la generación de la información arqueológica que sustentó su relevancia, fueron las actividades de rescate desarrolladas en ambas márgenes del río cuando la construcción de la represa hidroeléctrica de Salto Grande entre las décadas de 1970 y 1980. Con posterioridad al funcionamiento de la represa, la cuenca media del río Uruguay pierde ese protagonismo. Es recién a partir de la primera década del presente siglo que la información antecedente se profundiza y actualiza en el marco de nuevas investigaciones geoarqueológicas. En este taller presentaremos los recientes abordajes en nuevos sitios emplazados en el Departamento de Artigas (Uruguay) y Monte Caseros (Argentina) y nuevas dataciones radiocarbónicas. A partir de ello discutiremos los procesos involucrados en la formación y preservación del registro arqueológico costero. Los resultados alcanzados nos permiten reconocer que, en los últimos 50 años, las áreas de asentamientos indígenas vinculadas al litoral costero se han visto impactadas por el retroceso de la barranca debido al avance de la línea de costa. La información que aún se preserva en los depósitos litorales abordados refieren básicamente a la ocupación del área

durante el Holoceno tardío, no teniendo hasta el momento, resolución para periodos anteriores. Las similitudes halladas en los patrones de ocupación costera y en las estrategias de explotación de recursos entre ambas márgenes, hoy divididas geopolíticamente, nos permiten consolidar el concepto de conectividad sociocultural entre los pueblos indígenas que ocuparon el litoral de la cuenca media y ampliar el conocimiento respecto a los procesos de continuidad y cambio cultural en un continuum histórico sin fronteras.

Palabras clave: dinámica hídrica, patrón de ocupación, Holoceno tardío

Micromorfología Aplicada a Sedimentos Arqueológicos Asociados a La Estela de Cuicuilco

Daniel González Pineda^{1a}, Georgina Ibarra Arzave², Elizabeth Solleiro Rebolledo³, Jaime Díaz Ortega³, Felipe Nicolás Ramírez Sánchez⁴

¹Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (UNAM)

²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (UNAM),

³Instituto de Geología, (UNAM)

⁴Dirección de Estudios Arqueológicos (INAH)

Correo electrónico: ^adanielgonzalez@politicas.unam.mx

RESUMEN

Cuicuilco (c. 800-250 d.c.) fue uno de los asentamientos más significativos durante el horizonte formativo en la región surponiente de la Cuenca de México, con una población total aparente de 20,000 personas y una extensión cercana a las 400 hectáreas. Uno de los monumentos más notables localizadas en este yacimiento es la Estela de Cuicuilco, una columna de andesita de 3.90 metros que se encuentra asociada a un depósito sedimentario ubicado por debajo del arranque de la penúltima etapa constructiva del Gran Basamento. A pesar de ser considerada una de las estructuras más tempranas erigidas en el asentamiento, su contexto y función permanecen en el misterio.

El objetivo principal de esta investigación se enfocó en caracterizar mediante micromorfología y microestratigrafía los contactos entre capas de los depósitos asociados a esta estructura con la finalidad de reconocer la dinámica cultural presente en regiones estratégicas de las muestras; estos contactos, al representar hiatos en la deposición de los materiales, suponen superficies de ocupación estables en donde la actividad antrópica queda grabada. Los resultados obtenidos mediante los análisis aplicados muestran una dinámica paulatina y ascendente en la estratificación; la Estela fue cubierta en varios eventos de deposición con los suelos circundantes de la región y, en por lo menos 4 de estas zonas de contacto de los depósitos, se observó una acusada pérdida de porosidad que indicaría un tránsito de personas compactando estos materiales. Gracias a este estudio logramos responder algunas interrogantes del registro arqueológico que el arqueólogo no puede percibir a simple vista.

Palabras clave: Estela, Micromorfología, Microestratigrafía, Contactos, Superficie De Ocupación, Poros.

Identificación de evidencias de pedogénesis antrópica en el sitio Paleolítico Kostenki 14 mediante análisis magnéticos, de infrarrojo y micromorfología.

Moreno-Roso, S.^{1a}; Kurgaeva, A.²; Sedov; S³.; E.; Chávez-Vergara, B.³; Barceinas, G.¹; Ortega-Guerrero⁴, B.; Sinitsyn, A.⁵

¹ Posgrado en Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional Autónoma de México. ² XBIO, Tyumen State University, Tyumen, Rusia. ³ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. ⁴ Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México. ⁵ Institute for the History of Material Culture RAS, Saint Petersburg, Rusia.

Correo electrónico: ^asoldjmoreno@gmail.com

Estudios previos determinaron que las sociedades del Paleolítico Superior lograron generar cambios en los ecosistemas, por lo tanto, consideramos que estos cambios incluyeron la modificación de los suelos y las evidencias quedaron preservadas en los paleosuelos sepultados en Kostenki, sitio localizado en la Llanura Rusa. En este lugar de gran valor arqueológico, fue estudiada la sección K14, donde se encuentran desarrollada una serie de 6 estratos culturales entre 42 y 27 ka AP, directamente relacionados a un complejo poligenético de paleosuelos Pleistocénicos, delgados y afectados por procesos criogénicos y de ladera. El estudio se centra en los horizontes organominerales oscuros correspondientes a la “Unidad Húmica Superior” (UHS), asociada a los estratos culturales II y III, con una edad entre 31.5 y 36.6 ka AP. El origen de dichos horizontes de la UHS ha sido un tema controversial durante algunos años, puesto que se han establecido diferentes hipótesis, que dicen que son el resultado de la acumulación de materia orgánica en un ambiente hidromórfico, mientras que otras postulan que son horizontes desarrollados en estepas frías o en bosques boreales húmedos. Los resultados de la presente investigación sugieren que estos paleosuelos tienen un origen antrópico asociado a actividades de quema. Los picos máximos de susceptibilidad magnética y los parámetros X_{ARM}/X_{fd} y X_{ARM}/X_{if} (Oldfield and Crowther 2007) indican que los minerales magnéticos presentes en algunos de los horizontes oscuros tienen un origen pirogénico; los análisis de ATR/FT-IR de la materia orgánica en los horizontes orgánominerales revelan que ésta sufrió procesos de combustión y la identificación de micropartículas de carbón y hueso quemado, observados durante el análisis micromorfológico, confirma dicha hipótesis. Por lo tanto, se propone que la UHS en Kostenki fue el resultado del impacto de las actividades humanas durante el asentamiento en el sitio y puede ser considerado un technosol Paleolítico.

Palabras clave: paleosuelos, pirogénesis, susceptibilidad magnética, micromorfología.

Eje temático 2: Reconstrucciones paleoambientales / paleoclimáticas del Holoceno

Dinámicas ambientales y ocupaciones humanas durante el finipleistoceno /Holoceno Temprano en el extremo meridional de la Puna de Atacama (Norte de Chile)

Isabel Cartajena^{1a}, Patricio De Souza¹, Rodrigo Riquelme², Antonio Maldonado³, María Eugenia de Porras³, Boris Santader⁴ y Lautaro Núñez⁵

¹Departamento de Antropología, Universidad de Chile. ²Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Chile. ³Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Chile. ⁴Departamento de Antropología, Universidad Alberto Hurtado, Chile. ⁵Instituto de Arqueología y Antropología, Universidad Católica del Norte, Chile.

Correo electrónico: icartaje@uchile.cl

RESUMEN

Sucesivos proyectos de investigación llevados a cabo en las cuencas de los salares de Imilac y Punta Negra (extremo meridional de la Puna de Atacama), han permitido la identificación de más de 30 campamentos de cazadores-recolectores tempranos ubicados en los márgenes de estos salares, asociados a lo que fueron bordes de humedales activos durante el finipleistoceno/Holoceno Temprano, desarrollados durante un momento de alta pluviosidad conocido como CAPE II. El área es abandonada durante el Holoceno Temprano (ca. 10.000 cal a.p.), sin mostrar reocupaciones significativas posteriores. Los sitios identificados se caracterizan en general por dispersiones superficiales de instrumental y desechos líticos en densidades variables, con depósitos estratigráficos ausentes o bien de escaso desarrollo. En este trabajo presentamos una síntesis de los resultados obtenidos hasta hoy por el proyecto FONDECYT 1181627, donde hemos podido combinar resultados de datos *proxies* obtenidos desde archivos geomorfológicos, sedimentológicos y paleoecológicos (madrigueras de roedores), junto al análisis de la ubicación espacial de los sitios arqueológicos, de sus contextos materiales y de las dataciones radiocarbónicas. A partir de lo anterior, hemos podido documentar las discontinuidades y cambios de la ocupación humana y su relación con las dinámicas ambientales durante el CAPE II en la parte meridional del Desierto de Atacama. Se propone un vínculo entre los cambios en los regímenes de precipitación y la reubicación de asentamientos, la ocupación de nuevos espacios y, en última instancia, el abandono del área en torno a los salares de Imilac y Punta Negra.

Palabras clave: Finipleistoceno/Holoceno Temprano, Puna de Atacama, primeros pobladores, estudios multi-proxy.

Estructuras hidráulicas de origen prehispánico en las llanuras inundables del golfo de Urabá (Colombia). Revisitando su función a la luz de los datos paleoclimáticos.

William A. Posada Restrepo^{1a}, Heazel Grajales^{1b}, Alex Fernando Rúa^{2c}, Bibiana Cadena Duarte^{3d} y Marcela Castañeda^{1e}

¹Universidad de Antioquia, Colombia,

²Tecnológico de Antioquia, Colombia

³Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

RESUMEN

El sistema de campos elevados de la región de Urabá representa una extensa región de humedales con gran cantidad de estructuras en tierra de origen prehispánico similar a la de otros contextos de Centro y Suramérica. Si bien gran parte de estas estructuras han sido interpretadas en otras regiones del continente como tecnologías desarrolladas para el control de las inundaciones con fines agrícolas, el análisis de datos geoquímicos, palinológicos, micromorfológicos y estratigráficos en dos contextos de Urabá, sugiere que dichas estructuras no fueron empleadas para el control de las inundaciones a través del drenaje sino, por el contrario, para surtir de agua la región durante un período de sequía prolongado que habría minimizado los principales recursos del ecosistema. Esta ponencia busca discutir esta hipótesis a la luz de las distintas experiencias conceptuales y metodológicas sobre tecnologías hidráulicas en los contextos prehispánicos de América Latina.

Palabras clave: Campos elevados, llanura de inundación, paleoclimas, Golfo de Urabá, tecnología hidráulica.

La aplicación de herramientas biogeoquímicas en paleosuelos del noroeste de México

Georgina Ibarra-Arzave^{1,2}, García-Oliva, F², Chávez-Ortiz, P², Chávez-Vergara, B^{3,4}, Villalobos-Acosta, C⁵, Rivera-Uria, M.Y³

¹ Investigador posdoctoral, Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), UNAM- Campus Morelia, México.

² Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), UNAM-Campus Morelia, México.

³ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

⁴ Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía, UNAM, CU, Delegación Coyoacán, CP. 04510, México

⁵ Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México

RESUMEN

El Período Agrícola Temprano (PAT) en el SW de EE.UU. y NW de México comienza justo después del período Altitermal (7500 y 4500 años AP). Durante el PAT, las sociedades agrícolas cultivaron maíz y construyeron canales para el riego. El sitio arqueológico de La Playa, Sonora es el sitio más grande del NW de México / SW de Estados Unidos en donde se registra el PAT. Por el contrario, el yacimiento de costa-Hornos corresponde a un campamento al aire libre situado en una duna, sin evidencia de agricultura, pero con una alta presencia de material malacológico y elementos carbonizados. El objetivo del presente estudio fue identificar los procesos antrópicos de tres paleosuelos localizados en el NW de México utilizando características físicas (distribución del tamaño del grano y propiedades magnéticas de los suelos), micromorfológicas-micromorfométricas y biogeoquímicas (extracción C, N y P secuencial). Los datos físicos y biogeoquímicos se analizaron mediante análisis de redundancia. Los resultados mostraron que la combinación de los estudios físicos, micromorfológicos-micromorfométricos y biogeoquímicos son un indicador preciso de la agricultura durante el Período Agrícola Temprano (hace 4500 años), así como la relación Pi:Po extraída con HCl se muestra como un indicador de la actividad antrópica en los paleosuelos en el NW de México.

Palabras clave: Fraccionamientos de fósforo, agricultura, paleosuelo.

Estratigrafía y tafonomía en la Cueva Los Bancos (Provincia de San Luis, Argentina)

Julián Tobal¹, Ivana Ozán², María Clara Álvarez³, Guillermo Heider⁴, Alfonsina Tripaldi², Augusto Oliván³ y Rafael Curtoni³

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. ² Instituto de Ciencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires, UBA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Argentina. ³ Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires-CONICET, Olavarría, Buenos Aires, Argentina. ⁴ Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

RESUMEN

La Cueva Los Bancos se encuentra en la Localidad Arqueológica Quebrada del Tigre, Sierra del Morro, provincia de San Luis (Argentina). La cueva, de origen volcánico, presenta un frente de 24,30 m por 10,70 m de profundidad. Los trabajos iniciados recientemente permitieron registrar una potencia arqueológica de 1,70 m hasta la roca madre. Este hecho, su posición en el paisaje y la diversidad y riqueza del registro arqueológico hallado le otorgan un carácter excepcional para la arqueología regional. Asimismo, su secuencia estratigráfica presenta una complejidad comparable, a escala regional, con lo observado en la Gruta de Intihuasi, al norte de San Luis (González 1960; Heider et al. 2022).

En este marco, el objetivo de este trabajo es evaluar de forma multi-escala, desde la geomorfología hasta la geoquímica, cómo se formó y modificó el depósito que contiene los materiales arqueológicos. Los resultados obtenidos hasta el momento (% materia orgánica, % carbonatos, conductividad eléctrica, susceptibilidad magnética, pH), sugieren que la acción antropogénica domina las propiedades sedimentológicas de la cueva. En particular, la alteración geoquímica e incluso granulométrica de los sucesivos episodios de quema parece ser uno de los mecanismos de mayor impacto, incluso a través de modificaciones en la permeabilidad de las capas. Para la discusión tafonómica, se consideró la distribución vertical de unos 3600 especímenes óseos. La mayor pérdida ósea a partir de los ~50/60 cm de profundidad sugiere una actuación relativamente más significativa de procesos diagenéticos. Se plantea como hipótesis preliminar que el drenaje pobre de la cueva, debido a la presencia de la roca madre en el nivel de base y los estratos de cenizas que otorgan una alta permeabilidad a lo largo de la secuencia, estarían afectando la integridad del material óseo en los niveles basales.

Palabras clave: Cueva Los Bancos, geomorfología, geoquímica, procesos diagenéticos

Secuencias sedimentarias y pedológicas para la cuenca media del río Uruguay. Sitios arqueológicos El Cangrejo, Argentina y Calpica, Uruguay.

Marco Alvarez^{1a} e Irina Capdepont Caffa^{2b}

¹Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (ANPCyT). División de mineralogía, petrología y sedimentología. División Arqueología. Catedra de Geología del Cuaternario. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Paseo del bosque s/n (1900), La Plata.²Laboratorio de Estudios del Cuaternario- MEC-IECA, UNCIEP-Facultad de Ciencias / Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República.

Correo electrónico: ^amarco.alvarez@fcnym.unlp.edu.ar y marco.alv9@gmail.com, ^bi.capdepont@gmail.com

RESUMEN

La cuenca del río Uruguay desde su conformación en el Cuaternario conecta las áreas tropicales del Sur de Brasil con las llanuras templadas de Argentina y Uruguay. En sus depósitos estratigráficos se preservan variados registros que dan cuenta de las condiciones climáticas y ambientales que sucedieron durante el Holoceno. Por su parte, en la cuenca media, se hallan restos arqueológicos en estratigrafía en la porción superior de las secuencias sedimentarias, así como también en la actual superficie costera del curso principal. Con objetivo de contextualizar los hallazgos arqueológicos y reconstruir las condiciones climáticas acontecidas durante la ocupación prehispánica en el litoral del río Uruguay en su cuenca media, hemos generado diferentes esquemas estratigráficos para ambos márgenes del río. En este trabajo presentaremos y discutiremos los resultados geoarqueológicos generados para los sitios arqueológicos “El Cangrejo” ubicado en el departamento de Monte Caseros, Corrientes, Argentina, y “Calpica”, Bella Unión, Uruguay. Ambos yacimientos se presentan como sitios testigos para estudiar la variabilidad ambiental y cultural de la mencionada porción de la cuenca. Las secuencias estratigráficas fueron construidas a escala geoarqueológica a partir de información cartográfica y el relevamiento en campo de estratos sedimentarios fluviales, suelos y paleosuelos, bancos de cenizas volcánicas y afloramientos rocosos. Los resultados dan cuenta de períodos de depositación y erosión por parte del río Uruguay, así como también del dominio de condiciones que permitieron la diferenciación de horizontes pedogénéticos. En tal sentido, la nueva información nos permite ajustar los procesos depositacionales a los lapsos de ocupación humana y caracterizar las condiciones climáticas sucedidas en la franja costera del río Uruguay.

Palabras clave: holoceno, paleoclima, paleoambiente, geoarqueología, secuencias estratigráficas.

Paleoambientes lagunares del Holoceno: escenarios variables para la ocupación humana en la estepa fueguina

Marilén Fernández¹ , Jimena Oría¹ , Mónica Salemme¹ , Andrea Coronato¹ , Juan Federico Ponce¹ , Ana Borromei² y Lorena Musotto².

¹Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET), B. Houssay 200, V9410BWB Ushuaia, Argentina. ²Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR), Universidad Nacional del Sur-CONICET. San Juan 670, B8000ICN Bahía Blanca, Argentina.

Correo electrónico de contacto: shanamain@gmail.com; marilenf@conicet.gov.ar

RESUMEN

El presente trabajo busca aportar información al conocimiento sobre la evolución y desarrollo de los paleoambientes lagunares del Holoceno en la estepa fueguina, donde se localizan numerosos sitios arqueológicos, asignables a distintos momentos de dicho período. Según fuentes etnográficas, y su correlato en el registro arqueológico conocido, los grupos humanos que habitaron el área estaban organizados en grupos pequeños, sumamente móviles, y con una economía centrada en la caza, principalmente de guanaco. En el sector interior de la estepa, la presencia humana está claramente evidenciada en las lagunas, las cuales conforman un elemento característico del paisaje en ésta área. Estas lagunas de aguas salobres son temporarias y de tamaño variable; sus niveles de agua dependen fundamentalmente de las precipitaciones y del escurrimiento superficial, y de la intensidad y persistencia de los vientos del oeste que los retraen considerablemente, al punto de secarse totalmente durante algunos veranos. En el pasado, estas lagunas fueron puntos de reunión de animales (guanacos y aves) y fuentes de materias primas líticas, constituyendo lugares estratégicos para el asentamiento de sociedades cazadoras-recolectoras. En este sentido, focalizamos nuestro estudio en responder ciertos interrogantes como: en los momentos de ocupación humana ¿Las lagunas eran espacios o puntos que presentaban condiciones diferentes en relación al resto del paisaje? ¿Durante qué momentos? ¿Cuán variable era el escenario ambiental regional para estos momentos de ocupación en el interior de la estepa? En una primera aproximación, a partir del análisis multiproxies (sedimentos, geoquímica, diatomeas, palinomorfos y ostrácodos) realizado en diferentes testigos lacustres se determinaron las variables – tales como calidad de agua, nivel lacustre e intensidad de viento, entre otras – que tuvieron influencia en el escenario ambiental durante la ocupación humana.

Palabras claves: estepa, lagunas, variabilidad ambiental, ocupación humana, Holoceno.

Análisis preliminar de la enseñanza de la geoarqueología en las carreras de grado de universidades nacionales de argentina

Débora M. Kligmann^{1,2,a} y Cristian M. Favier Dubois^{1,3,b}

¹ CONICET, Argentina. ² Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. ³ Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Correo electrónico: ^akligmann@gmail.com, ^bcfavier3@gmail.com

RESUMEN

En este trabajo presentamos los resultados preliminares de un análisis en curso, que busca realizar un relevamiento del lugar que ocupa la geoarqueología en la formación disciplinar de los arqueólogos argentinos. El protocolo de análisis se ilustra con dos casos de estudio concernientes a la Universidades de Buenos Aires (UBA) y de La Plata (UNLP). Las variables relevadas incluyen: planes de estudio de las carreras de grado, programas de las materias obligatorias y optativas vinculadas a la geoarqueología, formación del plantel docente a cargo de dichas asignaturas y bibliografía citada en los programas de estudio. Con la presentación de los resultados preliminares se busca, además, ampliar el debate a la situación que existe al respecto en otros países latinoamericanos. El motivo que actuó como disparador de la investigación mencionada es el hecho de que la enseñanza de la geoarqueología en América Latina en general, y en Argentina en particular, está aún en sus inicios, pese a que cuestiones tales como la interpretación de la estratigrafía de un sitio arqueológico o la comprensión de sus procesos de formación constituyen la base de muchas de las inferencias que realizamos como arqueólogos. En este sentido, es necesario hacer una evaluación crítica del motivo de esta situación y de cuál es el rol de las universidades en ella. En el caso de la UBA, la licenciatura en Ciencias Antropológicas incluye sólo una materia vinculada con esta temática (“Geología General y Geomorfología del Cuaternario”), mientras que en la UNLP son dos las materias de geociencias obligatorias (“Fundamentos de Geología” y “Geología del Cuaternario”). En ambas universidades, el dictado de esas asignaturas ha estado tradicionalmente a cargo de geólogos, limitando mucho las aplicaciones a la arqueología de sus contenidos y la inclusión de bibliografía pertinente. No obstante, esta situación está cambiando lentamente hacia una mayor apertura a la geoarqueología gracias a su difusión en los últimos años.

Palabras clave: enseñanza de la geoarqueología, carreras de Antropología/Arqueología, Argentina.

Mabewele I en Guinea Ecuatorial: una secuencia Pleistoceno-Holoceno en la pluviselva de África Central

Alejandro Terrazas Mata¹, Tamara Cruz y Cruz^{2a}, Héctor Víctor Cabadas Báez³, Lilit Pogosyan⁴, Beatriz Menéndez Iglesias⁵ y Jorge Rodríguez Rivas⁶

¹Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. ²Escuela Nacional de Antropología e Historia. ³Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México. ⁴Laboratory of Ecological Soil Science. Faculty of Soil Science, M.V. Lomonosov Moscow State University, Russia. ⁵Gerda Henkel Foundation. Patrimonies Funding Initiative. Dueseldorf, Germany. ⁶UNAM Proyecto: Ocupación temprana de Homo sapiens en la selva húmeda centroafricana en Guinea Ecuatorial.

Correo electrónico: tamczyc@yahoo.com.mx

RESUMEN

La región de África Central, dominada por la cuenca del Río Congo y por la vertiente del Golfo de Guinea se caracteriza por una serie de importantes fluctuaciones climáticas a lo largo del Pleistoceno y el Holoceno, durante las cuales la vegetación forestal se ha encogido, reduciéndose a relictos y áreas de refugio, durante los períodos frescos y secos, mientras que los bosques lluviosos se han vuelto a extender durante pos períodos húmedos y cálidos. Sin embargo, durante el Holoceno los cambios en la vegetación se han asociado a la presencia de grupos humanos portadores de ganado y plantas domesticadas, generalmente asociados a la expansión de las lenguas de la familia Bantú. El territorio continental de Guinea Ecuatorial suele considerarse una zona de refugio de la selva húmeda, debido a las condiciones de elevación y las corrientes húmedas que llegan del Atlántico, la alta cantidad de endemismos y su elevada biodiversidad apoyan este modelo. El registro, durante una excavación arqueológica en el sitio de Mabewele I, que alcanzó niveles de finales del Pleistoceno, con una ocupación del período Middle Stone Age (MSA), y que se extiende de manera casi continua a lo largo del Holoceno, nos permite contrastar las dos hipótesis sobre el cambio en la vegetación en África Central: Cambios climáticos contra acción antrópica sobre la vegetación.

El estudio sugiere una relativa estabilidad climática y ambiental, con presencia humana continua, poco evidente, pero que sugiere que los seres humanos pudieron estar gestionando su ecosistema durante miles de años sin provocar alteraciones nocivas en las comunidades vegetales. El patrón posiblemente se altera con la llegada de grupos agricultores hace unos tres mil años.

Palabras clave: Pleistoceno/Holoceno; secuencia de pedo-sedimentos; ocupación humana; Guinea Ecuatorial

Cambios climáticos del Pleistoceno-Holoceno y ocupación humana en la Cuenca de México: una revisión.

Tamara Cruz-y-Cruz^{1a}, Alejandro Terrazas-Mata², Héctor Pérez-García³

¹Escuela Nacional de Antropología e Historia (INAH). ²Instituto de Investigaciones Antropológicas (UNAM). ³Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)

Correo electrónico de contacto: ^atamczyc@yahoo.com.mx

RESUMEN:

Para el estudio de las sociedades pasadas, el establecimiento de las condiciones ambientales proporciona pautas para establecer las interacciones de los grupos humanos con su entorno, que van desde la satisfacción de las necesidades básicas de subsistencia hasta el desarrollo de estrategias culturales para la apropiación, transformación y utilización de los recursos naturales a diferentes escalas. Ello es de particular relevancia para el estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras, quienes dependen en gran medida de su entorno ambiental para satisfacer sus necesidades de subsistencia.

Los hallazgos recientes de megafauna pleistocena en el Noroeste de la Cuenca de México, en sitios como Santa Lucía y Tultepec, en el Estado de México, y la posibilidad de su interacción con los grupos humanos, han renovado el interés por profundizar los conocimientos sobre las relaciones de los primeros pobladores que arribaron a finales del Pleistoceno con el ambiente, incluyendo la megafauna. Por ello, en este trabajo se revisará la información existente sobre las variaciones ambientales de la Cuenca de México del Pleistoceno al Holoceno generada por diversos proxys y se correlacionará con las evidencias de ocupación humana del mismo periodo, para reevaluar las posibles interacciones, el impacto antrópico en el entorno ecológico y la influencia del factor ambiental en el desarrollo de algunas prácticas culturales.

Palabras clave: Paleoambiente, Pleistoceno-Holoceno, Primeros pobladores, Cuenca de México.

Cambio ambiental Pleistoceno – Holoceno visto a través de los paleosuelos ocupados por los asentamientos humanos de tradición Clovis y Plainview, en Metztitlan, Hidalgo

Serafín Sánchez Pérez^{1a}, Ana María Álvarez Palma² y Gianfranco Cassiano²

¹Escuela Nacional de Antropología e Historia (INAH). ²Centro INAH, Veracruz

Correo electrónico: ^aserass1@yahoo.com.mx

RESUMEN

El municipio de Metztitlán, en el noreste del estado de Hidalgo, tiene una extraordinaria diversidad biótica y una gran riqueza de materias primas para la manufactura de herramientas, entre las que sobresalen la obsidiana y el pedernal. Los primeros pobladores, a finales del Pleistoceno, fueron grupos portadores de tecnología Clovis. Posteriormente, en la transición entre el Pleistoceno y el Holoceno, llegaron grupos de filiación Plainview, quienes poblaron el área de manera más estable. En las cercanías del pueblo de Itztayatla, ubicado a 5 km hacia el norte de Metztitlán, en el sitio arqueológico de La Calzada se conservan evidencias de ambas épocas. Un primer acercamiento a las condiciones paleoambientales a través de los paleosuelos, indica que el asentamiento de tradición Clovis se desarrolló en un ambiente húmedo, señalado por el establecimiento de un Luvisol, piso sobre el cual estos primeros habitantes realizaron sus actividades. Posteriormente en la transición Pleistoceno – Holoceno, el clima se hizo más estacional promoviendo procesos erosión – sedimentación y dando paso a la formación de un Vertisol, que sirvió como superficie para la ocupación Plainview. Las secuencias estratigráficas analizadas también indicaron que posterior a esta ocupación, el área entro a un periodo de inestabilidad ambiental hasta que finalmente se vuelve a desarrollar otro Vertisol, superficie que registra la actividad de los habitantes de Epiclásico, ya en época prehispánica.

Palabras clave: Pleistoceno, Holoceno, paleoambientales, paleosuelos, Clovis, Plainview

Paleoambiente y procesos de complejización social de los cazadores-recolectores de la segunda parte del Holoceno Medio (ca. 7000 - 4000 Cal AP) en la Puna de Atacama: una aproximación multidisciplinaria desde la cuenca media/alta del río Loa

Patricio De Souza^{1a}, Isabel Cartajena¹, Virginia McRostie², Boris Santader³, Rodrigo Riquelme⁴ y Antonio Maldonado⁵

¹Departamento de Antropología, Universidad de Chile. ²Departamento de Antropología, Pontificia Universidad Católica de Chile. ³Departamento de Antropología, Universidad Alberto Hurtado, Chile. ⁴Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Chile. ⁵Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Chile.
Correo electrónico: ^apatricio.desouza@uchile.cl

RESUMEN

Se ha propuesto que la complejización social de los cazadores-recolectores de fines del Holoceno Medio (HM) en la Puna de Atacama, se explica por la concentración de los grupos humanos en espacios de resiliencia ambiental o ecorrefugios, formados en el marco de un clima árido generalizado y con una alta fragmentación ambiental. Sin embargo, las investigaciones sobre estos procesos en la región han prestado hasta ahora insuficiente atención a la cuenca del río Loa, un espacio privilegiado en términos de concentración de recursos hídricos y bióticos y que contiene múltiples asentamientos humanos que cubren la segunda parte del HM (ca. 7000 – 4000 Cal AP), los cuales proveen de evidencia crítica para el estudio de los procesos de complejización. A través del proyecto FONDECYT 1221106, recientemente iniciado, pretendemos evaluar la articulación entre condiciones medioambientales, económicas y políticas en la emergencia y desarrollo de los procesos de complejización social de los grupos de cazadores recolectores de la cuenca media/superior del río Loa durante la segunda parte del HM. Dada una numerosa cantidad de sitios distribuidos a lo largo de los distintos pisos ecológicos, sumado al potencial de múltiples archivos paleoambientales, la cuenca media/superior del río Loa reúne condiciones muy favorables para estudiar los procesos de complejización y su relación con las dinámicas ambientales durante la segunda parte del HM. La aproximación metodológica del proyecto es entonces de carácter multidisciplinario y contempla el estudio de archivos paleoambientales, como paleomadrigueras de roedores, paleohumedales y sedimentos lagunares; sumado al reconocimiento, registro y excavación de sitios arqueológicos en los distintos pisos ecológicos de la zona de estudio. En este trabajo presentamos nuestros objetivos e hipótesis de investigación, la aproximación teórica y metodológica adoptada, así como el trabajo adelantado y los antecedentes conocidos para lo arqueológico y paleoambiental en el área de estudio.

Palabras clave: Holoceno Medio, Puna de Atacama, cazadores-recolectores, complejización social, Paleoambiente

Erosión kárstica (“soil piping”) - el factor principal del cambio ambiental y la transformación de la agricultura maya en Yucatán durante el Hholoceno tardío.

Sergey Sedov^{1a}, Elizabeth Solleiro¹, Héctor Cabadas²

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. ² Facultad de Geografía, UAEM, Toluca, México

Correo electrónico de contacto: ^aserg_sedov@yahoo.com

RESUMEN

La interacción de la civilización Maya con su entorno ambiental y en particular las posibles causas ecológicas del colapso cultural al final del periodo Clásico han sido de gran interés en los últimos años. La hipótesis del cambio climático (“sequía Maya”) ha sido sustentada por parte de varios registros lacustres y marinos; sin embargo, han surgido algunas ideas acerca de la degradación antrópica del paisaje como un factor importante del decaimiento cultural. En particular se resalta la erosión y pérdida de la cubierta edáfica como uno de los mecanismos principales. Así entonces, la pregunta a responder en esta investigación es: ¿Cómo puede desarrollarse la erosión en los suelos de las Tierras Bajas Mayas – ¿Plataforma Yucateca, si su relieve es plano, poco contrastante, y las pendientes fuertes son escasas? Nuestras investigaciones en la Península de Yucatán durante más de 20 años han demostrado que la erosión vertical kárstica (“soil piping”) puede ser el mecanismo principal de degradación de la cubierta edáfica. Este proceso consiste en el transporte de material edáfico de suelos superficiales a través de las cavidades kársicas hacia espacios subterráneos: bolsas, galerías y cuevas. Estudios de los edafosedimentos subterráneos comprobaron este proceso, y permitieron detectar materiales edáficos ausentes en los perfiles superficiales. Los fechamientos de radiocarbono de materiales orgánicos y conchas de moluscos terrestres en dichos edafosedimentos proporcionaron edades que corresponden a los periodos Formativo y Clásico. Debido a lo anterior, la hipótesis de “soil piping” modifica la interpretación acerca de la abundancia de los suelos someros tipo Rendzina en Yucatán. En lugar de suelos jóvenes primitivos (la interpretación tradicional), las Rendzinas se consideran como relictos - restos pequeños de suelos pre-existentes más desarrollados y posteriormente erosionados.

Palabras clave: erosión, karst, civilización Maya, periodo clásico, Yucatán.

Registros lacustres de cambio climático y ambiental durante el Holoceno tardío en el centro de México.

Margarita Caballero

Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad Universitaria, CP 04510, CDMX, México,

Correo electrónico: maga@igeofisica.unam.mx

RESUMEN

Los ambientes lacustres del centro de México son ideales para el estudio de la variabilidad climática y ambiental a nivel regional. Los lagos presentan una sedimentación continua y una tasa de acumulación alta, sus sedimentos son datables por diversos métodos y preservan señales estratigráficas, geoquímicas y paleobiológicas que permiten reconstruir cambios tanto en el sistema lacustre como en su entorno. El estudio de secuencias sedimentarias del centro de México ha permitido tener un panorama sobre los principales cambios ambientales ocurridos durante los últimos 2,000 años. En este trabajo presentamos datos integrados de algunas de estas secuencias sedimentarias, que incluyen a los lagos Verde, en Veracruz, La Luna y Chignahuapan, en el Edo. Mex., Coatatelco, en Morelos, y Santa María del Oro, en Nayarit. Durante los últimos 2,000 años en estos registros se detectan una serie de eventos de sequía que afectaron a todo el centro de México, dentro de los cuales destaca la sequía del Clásico tardío (600 a 900 dC) y dos eventos fríos y en general secos durante la Pequeña Edad de Hielo (siglos XV a XIX), en momentos que correlacionan con hechos históricos importantes como la conquista española y la independencia.

Palabras clave: Holoceno, Mesoamérica, registros lacustres.

La actividad volcánica en los alrededores de Xochicalco, y su posible repercusión en el cambio climático del Holoceno Tardío

Agessandro García-Arriola^{1*} y Priyadarsi D. Roy²

¹ Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología UNAM, ² Instituto de Geología UNAM

Correo electrónico: *agess301290@hotmail.com

RESUMEN

Xochicalco (600-1100 d.C.) fue una ciudad precolombina, cuyo desarrollo tuvo lugar entre los periodos mesoamericanos Epiclásico y Posclásico Temprano. Algunos especialistas proponen que pudo haber surgido como consecuencia de la caída de Teotihuacán al finalizar el periodo Clásico (200-600 d. C.), sin embargo, es probable que la región donde se erigió la ciudad haya estado previamente ocupada desde el periodo Preclásico (400 a.C.). Su colapso pudo estar sujeto a una crisis sociopolítica interna que culminó con el incendio y consecuente abandono de la ciudad. Su sociedad tuvo un gran interés en la observación del cielo y en el estudio del calendario, teniendo al volcán Popocatepetl como marcador de referencia astronómico.

Existen registros de una importante erupción del Popocatepetl durante el periodo Epiclásico, cuyas lavas no alcanzaron la región de Xochicalco, sin embargo, los sedimentos del lago Coatetelco (localizado a 8 km al SW del sitio arqueológico) poseen un contenido similar de SiO₂ al de la pómez de la erupción del Popocatepetl, por lo que es posible que las cenizas si hayan podido alcanzar la región. Además, el análisis geoquímico-paleoclimático practicado por el presente trabajo, a los mismos sedimentos, ha revelado un periodo de sequía posterior al periodo Epiclásico, situación que pudo haber agravado la ya difícil situación social por la que atravesaba la sociedad xochicalca.

La erupción epiclásica del Popocatepetl fue de tipo pliniana, lo que abre la posibilidad de que su columna de ceniza haya alcanzado la estratósfera y con ello alterado el sistema climático debido a una ralentización en la circulación atmosférica y oceánica, y por ende a la variabilidad climática global, como se ha demostrado en otras erupciones de volcanes como el Tambora (1815), el Krakatoa (1883), el Agung (1963) o el Chichonal (540 d.C.). Es por ello que se propone a la erupción del Popocatepetl como un posible detonador de la crisis climática del Epiclásico, la cual fue resultado de un fenómeno multifactorial en donde están directamente involucrados, también, forzamientos como los efectos de El Niño Oscilación del Sur, las migraciones latitudinales de la Zona de Convergencia Inter-Tropical y la Oscilación Multidecadal del Atlántico.

Palabras clave: Xochicalco, Popocatepetl, Epiclásico, cambio climático, erupción volcánica

Eje temático 3: Análisis de materiales arqueológicos

Petrografía, estratigrafía y cartografía del sitio arqueológico El Ocote, Aguascalientes, México.

Cynthia Hazel Monreal-Méndez^{1a}, Rojas-Beltrán Marco Antonio¹ y Pelz-Marín, Ana Maria².

¹Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Ingeniería, Área Ciencias de la Tierra, Programa de Ingeniería en Geología.

Correo electrónico: hazeelmonreal@gmail.com

RESUMEN

El Ocote es el sitio arqueológico más conocido en el Estado de Aguascalientes; sin embargo, la geología del sitio aún no ha sido descrita adecuadamente. En este trabajo se presentan los resultados de petrografía, estratigrafía y cartografía en El Ocote. Realizando la cartografía en escala 1:10 000, donde se delimitan las unidades volcánicas y se realiza la columna estratigráfica compuesta de dos unidades volcánicas diferenciables: 1) Unidad de depósitos piroclásticos de caída con intercalaciones de brechas piroclásticas, y 2) Ignimbrita masiva, soldada. Además de que se detecta la presencia de metaconglomerado de edad cretácica. La ignimbrita recibe el nombre informal de “Ignimbrita El Ocote” y es esta unidad donde está emplazado el sitio arqueológico. La ignimbrita es una roca volcánica, masiva, de textura vitrofírica-porfírica, con fenocristales de sanidino, cuarzo y biotita, abundante pómez colapsada y matriz vítrea. Entre las principales características observadas en esta unidad, están un notorio bandeamiento con lentes de silice-calcedonia y fracturamiento columnar y planar. Ambos fracturamientos fueron ampliamente aprovechados por las sociedades prehispánicas. El fracturamiento columnar forma paneles naturales que fueron utilizados como lienzos para elaborar pinturas rupestres. El fracturamiento horizontal, se aprovechó para optimizar su uso en terrazas, escalones y accesos. Se analizaron por petrografía 3 muestras de roca, una de cada unidad volcánica para correlacionar las características petrográficas de las rocas aflorantes con los desechos de los artefactos colectados. Se realizó la petrografía de una colección de 11 láminas delgadas pertenecientes a desechos de lítica. Además, de 16 láminas delgadas derivadas de excavaciones controladas. Se encontró que la lítica tallada proviene de fragmentos líticos de la unidad de brecha piroclástica. Las estructuras provienen de la unidad de ignimbrita. En este trabajo se establece la relación entre las fuentes de materia prima con los vestigios y artefactos arqueológicos.

Palabras clave: Brecha piroclástica, Estratigrafía volcánica, Geoarqueología, Ignimbrita, Petrografía

Procesos de formación en el registro arqueológico del valle medio del río Pamplonita, norte de Santander, Colombia. Agentes de cambio en la estratigrafía y los materiales arqueológicos del sitio 7.

Gabriel Hernández Valdivieso^{1,2,a} y Cindy Osorio Guzmán^{1,2,b}

¹Estudiante Doctorado en Arqueología – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. ²Arqueólogo Investigador para la ejecución del Programa de Arqueología Preventiva de PACU S.A. – Sacyr, Colombia.

Correo electrónico: ^agabo8810@gmail.com, ^bcindyosorioguzman@gmail.com

RESUMEN

Las investigaciones ejecutadas en los sitios arqueológicos del valle medio del río Pamplonita en el departamento de Norte de Santander, Colombia, tradicionalmente se han preocupado por desarrollar marcos cronológicos en función de los materiales hallados, planteando tipologías basadas en rasgos tecnológicos de los materiales, patrones de asentamiento de los conjuntos tipológicos, aspectos demográficos, aprovechamiento de recursos, o en los últimos años, identificando asociaciones culturales entre los materiales arqueológicos excavados y las cronologías propuestas por autores anteriores, obviando, en muchos casos, los procesos que dan origen a los depósitos estratigráficos y desencadenando problemas en la interpretación del registro arqueológico. Nuestro estudio, ha procurado analizar los procesos geológicos y naturales que originaron la estratigrafía del Holoceno en la zona, teniendo en cuenta que los paisajes son dinámicos y no estáticos en el tiempo, identificando también la afectación de agentes tafonómicos modernos que influyeron sobre los materiales arqueológicos hallados, provocando cambios en la estratigrafía de los sitios excavados y presentando un análisis de los depósitos arqueológicos en función de un marco cronoestratigráfico regional que puede ayudar a refinar la interpretación que hacemos de los sitios arqueológicos en el valle medio del río Pamplonita. En este ámbito, se pone en discusión el caso inconcluso del Sitio Arqueológico 7, ubicado sobre una terraza coluvio-aluvial del valle en el que se observó una diversidad de agentes que impactan los depósitos arqueológicos, contrastando la información geológica, geomorfológica, material, tafonómica y físico-química del contexto estratigráfico, asociando la dispersión de evidencias con la resolución y la integridad de los horizontes identificados, resaltando la importancia de estudiar el depósito total.

Palabras clave: Procesos de formación de sitios, Geomorfología, Estratigrafía, Depósitos arqueológicos, Pedología, Norte de Santander, Colombia, Materiales arqueológicos.

La fosildiagénesis y estado de conservación de los fósiles de mamut (Mammuthus columbi) de Tocuila, Edo. Mex.

Luis Straulino Mainou^{1,a}, Luis Morett Alatorre², Luis Morett Alatorre³, Teresa Pi Puig⁴, Alan Ulises Loredó Jasso⁴ y Sergey Sedov⁴

¹Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural. ²Universidad de Chapingo. ³Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH. ⁴ Instituto de Geología UNAM

Correo electrónico:^a azucarylimon@gmail.com

RESUMEN

En el sitio arqueo-paleontológico de Tocuila es claro que existe un fuerte vínculo entre el origen estratigráfico de cada fósil de mamut, su estado de conservación (expresado en el mayor o menor grado de fosilización) y su coloración; las dinámicas de intemperismo, arrastre y/o erosión se expresan además en las cualidades de la superficie cortical del hueso.

En las capas I y II, las más profundas, presentan una pigmentación café claro, degradación de la superficie cortical, diversos grados de erosión e intemperismo, mientras los materiales procedentes de Capa IV y V muestran un alto grado de homogeneidad, mayor grado de fosilización, pigmentación café y buen estado de conservación de la superficie cortical. Respecto a la capa intermedia (capa III) puede observarse que existe un proceso de gradación tanto en la pigmentación como en la densidad y mineralización del hueso

Para determinar los procesos fosildiagenéticos que dieron pie a estas diferencias macroscópicas se utilizaron diversas técnicas de estudio como Microscopía Electrónica de Barrido, Petrografía, Difracción de Rayos X y FTIR-ATR.

La micromorfología del hueso está bien conservada sobre todo en las capas IV y V, que algunos de los restos fósiles (capa I, III y IV) tienen framboides de pirita oxidada. La bioapatita fue reemplazada en algunos casos por hidroxifluorapatita y en otros por fluorapatita hidroxiliana ($\text{Ca}(\text{PO}_4)(\text{OH})\text{FCl}$); además, las muestras presentan un índice de cristalinidad y tamaño de cristalito más alta que el hueso fresco y tienen un índice de IRSF también más alto que el hueso fresco; no obstante, los que se han transformado en fluorapatita hidroxiliana tienen índices de cristalinidad y tamaños de cristalito más pequeños. Las muestras de las capas inferiores tienen mucho más microgrietas que las de las capas superiores. Además, se pudo observar que la permineralización del hueso es incipiente o inexistente en todas las capas.

Palabras clave: Tafonomía, fosildiagénesis, Tocuila, mamuts

Análisis tecno-morfológico y funcional del material lítico al norte de Capatárida, (estado Falcón, Venezuela)

Melvin Garzón Hernández¹

¹Laboratorio de Arqueología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas-IVIC
Caracas, Venezuela. Correo electrónico. melvingarzon@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación que está orientado al estudio regional de sistemas sociales aborígenes prehispánicos, a través de la localización y mapeo de sitios arqueológicos, para estudiar su distribución y comportamiento, intra e intersitio, a través del tiempo y el espacio en la región centro occidental de Venezuela. Las investigaciones arqueológicas en la franja costera de Capatárida (estado Falcón), comenzaron a desarrollarse de manera sistemática con Veloz y Martín (1983) quienes realizaron análisis tipológicos-tecnológicos planteando una diferencia tecnológica, sobre las investigaciones llevadas a cabo por Cruixent & Rouse (1956) acerca de los hallazgos de El Jobo. Sin embargo, existe un vacío de información acerca de las etapas sobre la producción lítica. Por ello, nuestro trabajo busca establecer el camino tecnológico que lograron desarrollar los diferentes grupos humanos dentro de lo que constituye la cadena operativa, además, el conocer las estrategias tecnológicas utilizadas para dilucidar la secuencia ocupacional del área de estudio a través de la realización de una cronología relativa en base a los demás restos de cultura material recuperados en superficie.

Siendo el objetivo de este trabajo identificar en base a las tecnologías líticas, la variabilidad espacial y temporal de los conjuntos arqueológicos establecidos. La metodología empleada fue un enfoque analítico sobre las categorías que organizan caracteres técnico-morfológicos y morfológico-funcionales (Aschero, 1975, 1983), para un estudio de la tipología a nivel macroscópico. Luego del análisis tecno-morfológico del material lítico recuperado (n=570), fue clasificado en cuatro clases tipológicas: desechos de talla, fragmentos no diferenciados, núcleos y artefactos formatizados. Los resultados obtenidos sirvieron para determinar cuatro técnicas de producción artefactual que obedecen a cadenas operativas distintas; también se estableció una larga secuencia hipotética cronológica para la franja costera de Capatárida, en base a las tecnologías líticas con tres etapas tentativas.

Palabras clave: Tecnología lítica, Artefactos líticos, Cadena operativa, Análisis tecno-morfológico, Análisis funcional.

Sobre fronteiras e artefatos líquidos: aspectos preliminares da cerâmica arqueológica do alto Trombetas II, município de Oriximiná, Pará

Lilian Rebellato y Luiz Alexandre Barbosa

Universidade Federal do Oeste do Pará/ University of Gothenburg

RESUMO

O Projeto Geoarqueologia da Amazônia (CNPq-UFOPA) tem realizado o estudo etnopedológico e arqueológico junto às comunidades quilombolas que habitam a margem direita do rio Trombetas na Floresta Nacional Saracá-Taquera, município de Oriximiná (PA). No âmbito deste projeto foram identificados até o momento doze sítios arqueológicos pré-coloniais, tendo ocorrido a abertura de uma unidade no sítio arqueológico Faissal, comunidade Juquirizinho, na qual foi obtida grande quantidade de material cerâmico. A região do Trombetas/Nhamundá vem sendo alvo de interesse e pesquisas arqueológicas desde o século XIX até a atualidade devido à ocorrência de ídolos de pedra, muiraquitãs, sítios extensos com terra preta e uma cerâmica indígena antiga ricamente decorada. Nesse artigo os resultados das cerâmicas coletadas e suas implicações para o entendimento regional de ocupação serão apresentados através de uma análise comparativa (sincrônica e diacrônica), e suas implicações sobre distribuição territorial de grupos pretéritos na calha norte.

Palavras-chave: Trombetas, Cerâmica, Konduri, Espinha de Peixe.

Los materiales edáficos en la arquitectura de tierra de sitios arqueológicos en Mesoamérica antigua: una visión paleopedológica.

Thania Alejandra García Zeferino^{1a} y Sergey Sedov^{2b}

¹Posgrado en Ciencias de la Tierra, Instituto de Geología, UNAM. ²Instituto de Geología, UNAM.

Correo electrónico: ^asplan_thania@hotmail.com, ^bserg_sedov@yahoo.com

RESUMEN

En Mesoamérica existe un considerable número de sitios con arquitectura de tierra, por lo que la identificación y caracterización de los suelos con los que estaban hechos los edificios y sus rellenos son de vital importancia para conocer los procesos pedogenéticos que influyeron en su formación en el momento de su construcción. Es por esa razón que el suelo funge como “memoria edáfica” ya que, en él, quedarán registrados los cambios ambientales y los indicadores de las actividades antrópicas realizadas cuando estuvo expuesto en superficie.

Esta investigación se centra en el estudio de los rellenos constructivos de dos sitios arqueológicos: a) La Joya, Veracruz y b) Tres Mezquites, Michoacán, ambos fechados para el Clásico mesoamericano (1 milenio d.C), y con condiciones climáticas actuales totalmente diferentes. En ellos se muestrearon y compararon suelos naturales actuales, fuera de los sitios arqueológicos (*off-site*), con paleosuelos dentro del sitio y dentro de las estructuras de tierra (*on-site*).

Con la micromorfología de suelos, se identificaron y caracterizaron los procesos pedogenéticos, así como las características vérticas tales como los *sliken sides* o cutanes fricción y estructura angular en los agregados de los paelosuelos. Además, mediante la difracción de rayos x, se obtuvo la composición elemental total de los sedimentos y el tipo de arcilla predominante, que son las arcillas de estructura 2:1, del tipo de la esmectita, típicas de suelos de climas estacionales.

Finalmente, con este estudio de los rellenos de tierra y con la comparación de otros trabajos paleopedológicos hechos en otras regiones de México como Tlaxcala, y Chiapas, se propone que el clima durante el Clásico Mesoamericano era más estacional, lo que permitió que el suelo predominante fuera el tipo vertisol.

Palabras clave: arquitectura de tierra, memoria edáfica, condiciones vérticas, micromorfología

Micromorfología del Suelo en la Cerámica Arqueológica de Mesoamérica: más allá del concepto de “desgrasante”

Héctor Víctor Cabadas-Báez^{1,a}, Pamela Garcia-Ramírez², Edgar Ángeles-Moreno³, Andreani Resendis-Solís⁴, Socorro Jiménez-Álvarez⁵, Jaime Díaz-Ortega⁶

¹Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México. ²Posgrado en Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional Autónoma de México. ³División de Ingenierías, Universidad de Guanajuato. ⁴Centro Universitario Tenancingo, Universidad Autónoma del Estado de México. ⁵Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán. ⁶Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Coorreo electrónico: ^ahvcabadasb@uaemex.mx

RESUMEN

La petrografía es una técnica muy recurrente en la caracterización de materiales arqueológicos, que trata de dar respuesta a preguntas de investigación desde la perspectiva del comportamiento de una sociedad pasada (por ejemplo, la circulación de bienes con énfasis en su procedencia, las cadenas operativas, entre otros aspectos). No obstante, la obtención de información depende de varios aspectos, incluyendo la comprensión de ambientes geológicos regionales, las propiedades físicas y mecánicas de los materiales, pasando por la preparación adecuada de la muestra seleccionada para su observación. El fundamento de la petrografía de cerámica se ha basado en cierta equivalencia descriptiva con las rocas sedimentarias clásticas; sin embargo, para conformar un “barro” o “pasta” es necesario una parte fina arcillosa que cohesione a las partículas gruesas, la cual no ha sido del total interés desde la petrología convencional. La Micromorfología del suelo añade una perspectiva diferente a aquéllos componentes que han tenido poca atención, fundamentándose en la herencia de rasgos pedológicos (pedorelictos) asociados, desde la selección de la materia prima (tipos y horizontes de suelo con propiedades diagnósticas muy específicas, por ejemplo, aquéllas relacionadas a la acumulación de arcilla o de materia orgánica), su reología (estructuras de deformación producto tanto del comportamiento plástico de la materia prima, como de microtrazas de manufactura), así como los cambios asociados al proceso de cocción (alteraciones en propiedades ópticas de los minerales, que permitan sugerir temperaturas relativas de formación, complementarias a otras técnicas de estudio). El presente trabajo, muestra ejemplos del uso de la Micromorfología del suelo en cerámica arqueológica en proyectos del centro, sur y occidente de México, además de la comparación con materiales experimentales/modernos que han auxiliado en tener mayor entendimiento sobre las propuestas de ocupación humana para periodos específicos, sus interacciones y tecnologías utilizadas en la fabricación de un utensilio. **Palabras clave:** Micromorfología del suelo, pedorelictos, petrografía de cerámica, desgrasante

Historia del margen sur del lago de Pátzcuaro, y su relación con la actividad humana en época prehispánica.

Isabel Israde Alcántara¹, Chris Fisher^{1,2}, Jannet Arias¹ y Gabriela Dominguez¹

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra. Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. ²Universidad Estatal de Colorado

RESUMEN

Existe un gran debate sobre el desarrollo del lago y su interacción con el hombre prehispánico, cuyas evidencias de ocupación están fechadas en alrededor de 1690 años a.P. La reconstrucción de la máxima ocupación humana del Preclásico y el ambiente del margen sur del lago, se realizó a partir de siete secciones estratigráficas realizadas en la zona más sureña del lago donde se registraron sus máximas transgresiones e incluyen desde el sureste de Erongaricuaro, hasta La zona oriente de Huecorio.

En la época prehispánica este margen del lago fue profundo en las zonas de Uricho y Tocuaro con aguas mesotróficas y baja turbidez, siendo Uricho la zona más profunda con aguas con tendencia a la alcalinidad y en periodos de cierta acidez representadas por el establecimiento de niveles de alto contenido de materia orgánica y baja salinidad. Hacia San Bartolo Pareo, en este periodo el nivel fue bajo y la presencia de restos de tule ha sido asociada a posibles chinampas.

Durante la post conquista el lago mostró un brusco descenso e intensa erosión y retrabajamiento de comunidades de diatomeas y una posible regresión transforman este sector en una serie de charcas someras en un ambiente de intensa evaporación que permitió la formación de costras de carbonato entre ca. 1,700 and 930 BP.

Dos episodios de alto nivel lacustre fueron observados en Uricho y Tocuaro, este último con alta erosión seguida por un periodo de último alto nivel lacustre durante el imperio Tarasco.

Los sedimentos del lago de Patzcuaro han permitido reconstruir la interacción entre la actividad volcánica, tectónica y humana a lo largo del Holoceno y época Prehispánica.

Palabras clave: transgresión lacustre, Patzcuaro, estratigrafía, hombre prehispánico

Nuevas perspectivas sobre el paisaje lítico de los salares de Imilac y Punta Negra, región de Antofagasta, Chile

Liz Vilches^{1,a}, De Souza, P.² y Cartajena, I.²

¹Programa de Magíster en Arqueología, Universidad de Chile. ²Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

Correo electrónico: ^alizvilches.bustamante@outlook.es

RESUMEN

Las riberas de los salares de Imilac y Punta Negra en la Puna de Atacama, Chile, albergan densas concentraciones superficiales de artefactos líticos y hallazgos aislados, asociados a ocupaciones de cazadores-recolectores tempranos en la transición Pleistoceno tardío – Holoceno temprano. Hasta la fecha se han identificado para la zona un total de 7 fuentes de aprovisionamiento lítico, las que han sido definidas a partir de prospecciones orientadas a la identificación de conjuntos arqueológicos más que a fuentes de materias primas propiamente, y siempre sobre la base exclusiva de inspecciones macroscópicas. El establecimiento de estas fuentes ha servido para concluir que la movilidad de estos grupos fue significativa, formando una amplia red de circulación de materias primas a larga distancia. Este trabajo ofrece nuevas perspectivas sobre la definición de fuentes de aprovisionamiento lítico para la zona, proponiendo para su definición una estrategia de análisis que combina la petrografía macroscópica, la prospección sistematizada orientada específicamente a fuentes primarias y/o secundarias y el análisis geoquímico comparativo. Para ello, se escogieron dos sitios representativos: SI-7 en Imilac y SPN-17 en Punta Negra. Los resultados muestran una riqueza extraordinaria de materias primas aptas para la talla lítica, revelando un cambio sustantivo en la forma de pensar las fuentes líticas, las que en lugar de ser puntuales y reducidas como se sugería, consisten en realidad en amplias geoformas del relieve donde la oferta de materias primas de buena calidad para la talla es vasta. Adicionalmente, esta propuesta metodológica sirvió para cuestionar el actual esquema de movilización de estos recursos entre ambos salares, los que aparentemente son más locales de lo que se pensaba. Por último, la petrografía detallada de los conjuntos líticos se alza como una estrategia metodológica de importancia para aproximarse a los sistemas de movilidad y aprovisionamiento de los cazadores-recolectores.

Palabras clave: petrografía, circulación de materias primas, cazadores-recolectores tempranos, Puna de Atacama

Análisis de procedencia de materiales de obsidiana de un contexto de cazadores recolectores del semidesierto guanajuatense. Caracterización geoquímica y sus implicaciones culturales.

Claudia J. Jiménez Mu^{1,a} y Arturo Gómez Tuena²

¹Estudiante del PCT CGEo UNAM Juriquilla, Proyecto arte rupestre en la cuenca del río Victoria, INAH-Qro. ²Investigador CGeo UNAM Juriquilla

Correo electrónico: ^aclaudiajim.mu@gmail.com

RESUMEN

El uso de la obsidiana durante la época prehispánica no se limitó únicamente a las sociedades sedentarias, su empleo también fue común entre grupos de cazadores recolectores que habitaron diversas regiones de México en distintos momentos del horizonte prehispánico. Evidencia de lo anterior es la recurrente presencia de herramientas y desechos de talla de este material en contextos localizados en el corredor semidesértico, que abarca una parte de los estados de Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí.

En virtud de su ausencia en el entorno local, la adquisición de obsidiana implicó un abastecimiento en un radio superior a los 50 km de distancia, probablemente en los yacimientos localizados en los valles queretanos donde se ha registrado una significativa ocupación por parte de sociedades agrícolas durante el Epiclásico (600 - 900 d.C.).

La presencia de obsidiana en dichos contextos sugiere una territorialidad amplia por parte de los grupos seminómadas del semidesierto; y en consecuencia una dinámica económica y/o de reciprocidad entre éstos y los grupos asentados en los valles queretanos. La determinación de procedencia de los materiales de obsidiana a partir de la correspondencia en su composición química ofrece una alternativa para corroborar la hipótesis previamente planteada.

En el presente trabajo se muestran los resultados de la composición geoquímica a nivel de trazas de seis yacimientos de obsidiana de Querétaro y de una muestra representativa de materiales arqueológicos analizados por medio de ICP-MS y LA-ICP-MS con el objetivo de comparar su composición y establecer procedencias. Dichos resultados corroboran un abastecimiento constante de los yacimientos de los valles queretanos y una dinámica que va más allá de la territorialidad propuesta al identificar correspondencias con yacimientos de obsidiana del norte de Michoacán.

Palabras clave: Yacimientos, Obsidiana, Cazadores Recolectores, ICP-MS, LA-ICP-MS

Tecnología ósea pleistocena en hueso largo de mamut (Tocuila)

Luis Morett Alatorre^{1,a} y Joaquín Arroyo Cabrales²

¹Universidad Autónoma Chapingo (UACH). ²Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)

Correo electrónico: ^al_morett@yahoo.com.mx

RESUMEN

El análisis de poco más de 1300 registros óseos de *Mammuthus columbi* recuperados dentro de un paleocanal azolvado por una sucesión de varios flujos lodosos en las UE1 y UE5 de Tocuila ha permitido identificar aproximadamente un centenar de huesos presumiblemente modificados por acción antrópica, lo que de acuerdo a dataciones por C14 habría ocurrido en el lapso comprendido entre 12 y 15 mil años antes del presente.

La totalidad de los restos óseos fueron analizados individualmente para establecer los procesos tafonómicos e identificar los agentes que habrían incidido en su condición, lo que colateralmente generó mayores elementos sobre el proceso de formación del depósito.

Asimismo, se diferenciaron tres órdenes de modificaciones. Las primeras dos van desde las simples marcas de corte sobre hueso, hasta un numeroso conjunto de elementos que morfológicamente sugieren su probable empleo como herramientas circunstanciales, ambas presumiblemente asociadas a las actividades de carnicería en el yacimiento. Ambos órdenes todavía sujetos a estudios de micro huellas a efecto de establecer si efectivamente hubo o no utilización y/o modificación cultural de esos elementos.

El tercer orden de huesos modificados culturalmente corresponde al proceso de reducción de huesos largos que pudieron hallarse descarnados en los osarios, donde antes hubo matanza y carnicería. De éstos se han recuperado poco menos de medio centenar de fragmentos, que analizados como conjunto dan cuenta de la existencia de una secuencia de reducción que califica como tecnología ósea, orientada fundamentalmente a derivar materia prima de la gruesa estructura cortical de las grandes diáfisis y su eventual transformación en elementos funcionales por sus aristas cortantes.

En esta presentación exponemos las características del ensamble del tercer orden y la secuencia de reducción de la tecnología ósea pleistocena en el yacimiento de Tocuila, especializada en huesos largos de *Mammuthus columbi*.

Palabras clave: Tafonomía, modificación antrópica, secuencia de reducción, tecnología ósea

Análisis composicional y tecnológico de figurillas líticas de Xochicalco (Morelos).

Claudia Alvarado León¹, Juliette Testard^{2,a}, Emiliano Melgar Tísoc³, Guillermo Acosta Ochoa^{4,b}, Silvia Garza Tarazona³ y Agesandro García Arriola⁵

¹Inv. Independiente, ²CNRS, ArchAm, ³Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), ⁴Instituto de Investigaciones Antropológicas, (UNAM), ⁵Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología (UNAM) Correo electrónico: ^ajuliette.testard@cnr.fr, ^bacostaochoa@gmail.com

RESUMEN

El presente estudio se inserta en el marco del análisis de la colección arqueológica inédita de figurillas de Xochicalco desde una perspectiva integral (tipología, iconográfica, funcional) con el objetivo de explicar la función de estos objetos, así como de identificar su origen, control y redes de intercambio. Aquí, presentamos los avances del análisis composicional para determinar probables procedencias y la traceología de las huellas de manufactura para identificar la filiación cultural y las posibles fuentes de materia prima. Con los resultados se busca establecer una propuesta, así como corroborar las redes de interacción económicas e ideológicas de Xochicalco durante el Epiclásico. Para ello, se caracterizó la composición elemental de la materia prima de 138 figurillas y se compararon estadísticamente los resultados con muestras geológicas locales y de rocas determinadas mediante petrografía. También se analizó el color en espacio CIE L*A*B mediante un colorímetro digital y se obtuvieron impresiones de acetato de polivinil con el objetivo de caracterizar las huellas de manufactura y compararlas con otras tradiciones de lapidaria ya conocidas, como Teotihuacán o el área maya. Para la traceología se compararon las huellas de manufactura arqueológicas con huellas obtenidas a través de la arqueología experimental en lapidaria. Los rasgos se observaron y caracterizaron con Microscopía Electrónica de Barrido. Los resultados preliminares indican el empleo de un gran número de materias primas, donde predominan piedras verdes del grupo de las serpentinitas, pero también otras rocas metamórficas, sedimentarias y volcánicas. En algunos casos se pudo identificar la presencia de yacimientos específicos como la serpentina de Tehuitzingo. El análisis XRF también nos permitió caracterizar que el pigmento con el que frecuentemente se recubren las esculturas es un mineral de mercurio (cinabrio). En el caso de las huellas de manufactura, se pudo identificar un predominio de instrumentos volcánicos en las distintas modificaciones que difiere del patrón tecnológico teotihuacano o maya y podría ser propio de Xochicalco. **Palabras clave:** Xochicalco, figurillas, composición, tecnología, serpentinitas, XRF, MEB.

Eje temático 4: Análisis espaciales y percepción remota

Estudio sobre la formación de los sitios tempranos de Tequendama y Aguazuque por medio la aplicación de Sistemas de Información Geográficas

^{1,a}Alejandro Pardo Zapata, Esteban Calderón Romero^{1,b} y Angélica Viviana Triana Vega^{1,c}

¹Universidad Externado de Colombia (UEC) Correo electrónico:

^aalejandro.pardo@est.uexternado.edu.co, ^besteban.calderon@est.uexternado.edu.co,

^cangelica.triana@uexternado.edu.co

RESUMEN

Los sitios arqueológicos de Tequendama y Aguazuque conforman dos de las evidencias de mayor importancia respecto al poblamiento temprano en la Sabana de Bogotá, al poseer una de las fechas más antiguas (10.700 – 10.000 AP Tequendama y 8.200 AP Aguazuque) con una ocupación continua hasta periodos agroalfareros. Además, de dos sistemas de ocupación diferentes entre sí, siendo Tequendama un abrigo rocoso y Aguazuque un sitio a cielo abierto.

Las investigaciones que se han realizado desde su descubrimiento en la década de 1980 se han enfocado en caracterizar la ocupación, el paleoclima, dinámicas sociales, alimentación y el uso de los recursos. Junto con recientes análisis direccionados en entender los componentes micromorfológicos y fisicoquímicos de los sitios; para comprender los patrones del poblamiento temprano en la sabana de Bogotá. Sin embargo, es necesario integrar los datos de forma regional para identificar la formación del sitio arqueológico por medio de una contrastación a una escala más amplia, desde una perspectiva geológica y geomorfológica.

En consecuencia, se propone esta nueva línea de análisis mediante el uso y aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los cuales permiten la comparación de diferentes datos abiertos de manera multiescalar aportados por distintas entidades públicas. De esta forma, se obtiene un patrón regional del comportamiento geológico, geomorfológico y pedológico, para posteriormente ser contrastado con los datos obtenidos a partir de las investigaciones previas en cada uno de sitios, y así reconocer las dinámicas dadas para la formación de estos.

Palabras clave: Sistemas de Información geográfico, Formación de sitio, Suelos, Precerámico, Tequendama, Aguazuque, Sabana de Bogotá.

Suelos y paisaje en los geosistemas kársticos de Chiapas, México, durante la ocupación Maya

Pamela García Ramírez^{1,a}, Charles Golden², Karla Guillén Dominguez³,

¹ Posgrado en Ciencias de la Tierra, Instituto de Geología, UNAM. ² Departamento de Antropología, Brandeis University. ³ Posgrado en Ciencias de la Tierra, Instituto de Geología, UNAM Correo electrónico: ^aarqueopams42@outlook.com

RESUMEN

Resultado de una investigación conjunta entre el grupo de Paleosuelos del instituto de Geología de la UNAM y el Proyecto Arqueológico Chocolja-Busiljá (PABC), se ha logrado establecer mejor la relación entre las actividades antrópicas y los suelos para el periodo de la ocupación Maya en el paisaje kárstico de montaña en la región del alto Río Usumacinta, en Chiapas cerca de la frontera con Guatemala.

El trabajo ha consistido en la descripción y muestreo de 18 perfiles de suelo en diferentes geoformas de la zona, estos se han clasificado dentro de 8 tipos de grupos de suelo dentro de la clasificación WRB (Phaeozem, Leptosol, Cambisol, Regosol, Luvisol, Fluvisol, Technosol y Gleysol). A partir de este muestreo se ha creado un mapa edafológico, siguiendo la metodología de Parrot y Ramírez-Núñez (2021), que permite reflejar de manera detallada la distribución de los suelos en las geoformas.

Por otro lado, un grupo de trabajo del PACB ha realizado la identificación de elementos arquitectónicos arqueológicos visibles a partir de datos LiDAR (NCALM) con una visualización *Red Relief Visualization*. Los elementos identificados incluyen estructuras, plataformas, terrazas, y canales artificiales, con lo que se cubre la parte residencial y agrícola de los asentamientos prehispánicos de la zona.

Con la integración de los resultados anteriores, se presenta la distribución de los asentamientos residenciales en las geoformas, la distribución de canales y otros elementos agrícolas, y la distribución de los diversos tipos de suelos en la geoforma, así como el impacto antrópico en el desarrollo de la cubierta.

Palabras clave: Suelos, geoforma, patrón de asentamiento, SIG, Mayas.

Caracterización arqueológica de ocupaciones humanas en Ancua, Nariño, sector occidental del cañón del río Guáitara

Ana Milena Melo Diaz^{1,a} y Mario Alonso Bermúdez Restrepo^{1,b}

¹Grupo de Investigación en Geoarqueología (GIGA), Departamento de Antropología y Sociología, Programa de Antropología, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales Universidad de Caldas No. de Autorización ICANH: 8740

Correo electrónico: ^aana.2051524627@ucaldas.edu.co, ^bmario.bermudez@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Este proyecto se encuentra en etapa inicial y posee un énfasis geo arqueológico. Su ubicación es el sur de Colombia, al occidente de Nariño; Ancuya. Lugar de características propias de la zona andina, cruzadas por una fuente hídrica del río Guáitara, que conecta variados ecosistemas de diferente altura, sumados a la influencia de las lluvias de ceniza volcánica, que hacen productivos los suelos, permiten concluir que la susceptibilidad de ocupación por parte de las sociedades humanas en la región es alta, hipótesis que es corroborada en antecedentes. Si a esto se agrega la incidencia de actividades volcánicas a lo largo del tiempo, la compleja configuración tectónica, la alta sismicidad, la topografía andina local y el impacto humano sobre el paisaje, desde la época prehispánica, el riesgo de la pérdida parcial o total, del registro arqueológico es muy alto. Por lo anterior se consideró pertinente el presente proyecto de investigación arqueológica para, por un lado, ampliar el conocimiento ya adquirido en zonas aledañas, sobre las sociedades que en el pasado ocuparon la región, caracterizando los nuevos sitios detectados, y por otro, establecer la relación entre las dinámicas del paisaje y la distribución espacial de los sitios arqueológicos en las veredas La floresta y Limonal del municipio de Ancuya.

Paisaje en el Contexto del Sitio Arqueológico GO-Ja-02, Serranópolis, Brasil: firmas y evidencias de un tiempo profundo y la ocupación humana.

Rosiclér Theodoro da Silva^{1,a}, Matheus Godoy Pires¹, João Batista Pereira Cabral², Claudete Radel¹, Carla Milani Damiano¹, Jadson Felipe Pereira de Lima¹, Wanderson Henryk Rodrigues de Almeida¹, Jhonnata Neto Teixeira de Almeida¹ y Noel da Silva Mota¹

¹Pontifícia Universidade Católica de Goiás, ²Universidade Federal de Jataí. Correo electrónico: ^asilva.rosicler@gmail.com

RESUMEN

El análisis del paisaje en el contexto del sitio arqueológico precolonial GO-Ja-02, ubicado en un abrigo de arenisca, se realiza mediante imágenes satelitales y de drones y observación de campo. Las imágenes permitieron identificar la compartimentación del paisaje, procesos de erosión, escorrentía de aguas pluviales, afloramientos y fuentes de materias primas, patrón de la red hidrográfica, caminos potenciales entre sitios cercanos que favorecen el desplazamiento humano, suelos con buena aptitud agrícola teniendo como referencia la vegetación. En campo, estas variables fueron constatadas, registradas y analizadas, estructurando un conjunto de informaciones que sustentan el planteamiento relacionado con la construcción del paisaje por parte de los grupos humanos que ocuparon y ocupan el área. Inicialmente se está considerando la ocupación en distintos momentos por grupos de cazadores-recolectores y alfareros-agricultores, por la etnia Kayapó do Sul, todavía una hipótesis hasta ahora, por los primeros caficultores que llegaron a la región y la actual. Algunas acciones humanas son fácilmente observables, siendo el sitio arqueológico y la actividad ganadera actual dos ejemplos. Sin embargo, gran parte de las evidencias de las ocupaciones, especialmente por alfareros-agricultores y grupos Kayapó do Sul fue destruida, enmascarada o no reconocida hasta hoy. En el contexto de GO-Ja-02, las técnicas proporcionadas por la geoarqueología y la arqueología del paisaje, están brindando importantes subsidios para la identificación de firmas relacionados con la acción humana a lo largo del tiempo. La continua ocupación del área desde aproximadamente 11.000 años B.P. dejó huellas en el paisaje, algunas de ellas similares a procesos naturales, lo que añade más dificultades en el análisis del paisaje. Se identificaron feições o firmas que pueden estar relacionadas con cambios en el paisaje por grupos de alfareros-agricultores o grupos Kayapó do Sul, sin embargo, falta la cultura material asociada. Esta carencia impone la búsqueda de otras técnicas complementarias, como análisis físico-químicos de perfiles de suelos y sedimentos, así como estructuras sedimentarias.

Palabras clave: Arqueología precolonial; Serranópolis; Geoarqueología

Arqueometría y geofísica, dos herramientas para analizar la secuencia estratigráfica del sitio arqueológico Pashimbi, alta Amazonía ecuatoriana.

María Soledad Solórzano-Venegas^{1,a}, Verónica Patricia Gallardo Reinoso^{2,b} y Milton Ramírez^{3,c}

¹Grupo de Investigación Población y Ambiente, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Ecuador. ²Grupo de Investigación de Recursos Hídricos y Acuáticos, Universidad Regional Amazónica Ikiam. ³Quito, Pichincha – Ecuador. Correo electrónico: ^amaría.solorzano@ikiam.edu.ec, ^bveronica.gallardo@ikiam.edu.ec, ^cmilton.ramirez@geograficomilitar.gob.ec

RESUMEN

El sitio arqueológico Pashimbi se localiza en una terraza aluvial en la margen derecha del río Napo en la alta Amazonía ecuatoriana. La implantación de los puntos de excavación, en parte del área de estudio, se ejecutó sobre la base de los resultados obtenidos a partir de una prospección geofísica utilizando la técnica de radar de penetración terrestre (GPR). Al interior del yacimiento, teniendo como sustento 17 fechas radiocarbónicas y el material cultural, se han definido siete momentos de ocupación arqueológica, en seis horizontes de suelo, dentro de dos unidades estratigráficas, cada uno de ellos con características físicas y químicas particulares definidas a partir de los análisis de una columna de sedimentos. El objetivo de este trabajo es contrastar los resultados de los análisis geoquímicos, con los radagramas procesados y la excavación manual, teniendo en cuenta que los valores de Susceptibilidad Magnética (X), Fosforo (P), Zinc (Zn), Magnesio (Mg), Manganeseo (Mn) y Potasio (K) en combinación han dejado una huella visible que pudo ser captada por el equipo. Los radagramas obtenidos reflejan los cambios de las propiedades dieléctricas del subsuelo, anomalías. A las anomalías que llevaron a direccionar la excavación se las ha denominado como “macro eventos” y estuvieron relacionadas a zonas con evidencia de cambios térmicos producto de actividad antropogénica. Los radagramas procesados ex post, permitieron observar además rupturas en la continuidad de la onda relacionadas con testigos de moldes de poste, pruebas de pala, además de trazas longitudinales que al parecer corresponderían a horizontes de suelo, siendo más visibles los vinculados a actividad agrícola intensiva en donde se realizaron acciones de roza y quema, además de procesos de eluviación.

Palabras clave: Radagramas, Geoquímica, GPR, Anomalía, Horizonte de suelo.

Petrografía y Percepción Remota aplicada al sitio arqueológico de Santiago, Aguascalientes, México.

Alexis Hernández-Hernández^{1,a}, Rojas-Beltrán Marco A.¹, Lailson-Tinoco Becket² y Ávalos-Capetillo Gustavo²

¹Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Ingeniería, Área Ciencias de la Tierra, Programa de Ingeniería en Geología. ²Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades. Programa de Arqueología. Correo electrónico: ^ahdzforce@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo presenta los resultados de percepción remota aplicada a la geología del principal sitio arqueológico en el Estado de Aguascalientes: Santiago, ubicado en las estribaciones de la Sierra Fría, entre las mesas y cañones que bajan hacia la Presa Presidente Calles. Santiago ha sido dividido en tres sectores principales: A, B, C, de acuerdo con la densidad e importancia de los vestigios arqueológicos, y según sean zonas habitacionales, ceremoniales, y de uso común. En los recorridos de campo, se encontró que los restos de las estructuras arquitectónicas, como paredes, alineamientos de rocas y basamentos; así como los desechos de la lítica tallada, forman parte de las mismas rocas del lugar, la cual es una roca ígnea extrusiva. Excepto algunos fragmentos de basaltos que han sido incorporados del cercano yacimiento arqueológico de Mesa de los Metates. La unidad geológica que aflora en el sitio arqueológico es una ignimbrita de composición riolítica, denominada como “Ignimbrita Garabato”. Se tomaron 4 muestras para análisis petrográfico cuyos resultados muestran que tienen textura eutaxítica, porfirítica, en una matriz vitrofírica-microcristalina, con fenocristales de cuarzo y sanidino, entre 1-5 mm. Se observa la presencia de pómez aplastada con espesores entre 3 a 10 mm, y entre 1 a 5 cm de largo. Ocasionalmente contiene bandas rellenas de cuarzo, como silicificación, así como calcedonia bandeada. Se procesó una imagen del sensor ASTER, con técnicas de percepción remota, como combinación de bandas, índices normalizados, filtros y cocientes de bandas; se obtuvieron imágenes de las cuales se extrajo información sobre la presencia de óxidos de hierro, arcillas y sílice; para poder ser asociadas a distintas alteraciones hidrotermales como: oxidación, argilización y silicificación. Los mejores resultados muestran la presencia de Fe⁺², Fe⁺³, Caolinita, arcillas y SiO₂. Estas alteraciones pueden observarse también en la petrografía de las rocas.

Palabras clave: Alteración hidrotermal, ASTER, Ignimbrita, Petrografía, Riolita

Suelos arqueológicos históricos: caminos hispánicos del siglo XVIII en la cuenca del arroyo Pavón-del Sauce (Provincia de Santa Fe, rep. de Argentina).

Fatima Solomita Banfi^{1,2,a} y Ariel Ponce^{2,b}

¹Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario (Santa Fe, Argentina) ²Centro de Estudios de Arqueología Histórica (CEAH), Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario (Santa Fe, Argentina)

Correo electrónico: ^afatima.solomita@gmail.com, ^barielguillermoponce@gmail.com

RESUMEN

En la arqueología histórica colonial el tema de los caminos reales ha sido estudiado para varias regiones de Latinoamérica. Entre los siglos XVII y XVIII, sobre una extensa parte de la llanura pampeana se trazó el tramo del camino de Buenos Aires a Córdoba (Argentina), que unía esta primera ciudad, centro del Virreinato del Río de La Plata con los Virreinos vecinos.

Con escasa información para el área de la Provincia de Santa Fe (Argentina), se realiza un proyecto de investigación en los ejes del Camino Real que cruzaron por la Cuenca del Arroyo Pavón-del Sauce, en el contexto del paisaje geomorfológico y cultural. Consideramos para ello, el camino arqueológico como las vías de comunicación (senda, senderos, caminos propiamente dichos) independientemente de su materialización ingenieril.

Metodológicamente, la búsqueda de sitios arqueológicos históricos se lleva a cabo mediante investigaciones de fuentes documentales históricas, técnicas de prospección remotas (fotografías aéreas, imágenes satelitales, radar) y trabajo directo en campo sobre las áreas de alto potencial arqueológico. Se integran así, las técnicas de estudios de suelos con los análisis espaciales e históricos que aportan elementos para la construcción del paisaje cultural en el área de la cuenca hídrica. Hasta el momento, el análisis espacial arrojó el reconocimiento visual de trazas del camino en diferentes trayectos y permitió la detección de puntos de asentamiento de postas, fuertes y centros rurales (parajes) que fueron cotejados en el terreno.

Palabras clave: Camino Real, arqueología histórica, análisis espacial

La organización social descentralizada durante el Preclásico Tardío en el valle de Tlaxiaco, Mixteca Alta, Oaxaca

Emmanuel Posselt Santoyo^{1,a} y Liana Ivette Jiménez Osorio¹

¹Investigador independiente

Correo electrónico: ^aeps537@hotmail.com

RESUMEN

El estudio de la organización social durante el Preclásico Tardío o Fase Ramos (300 a.C. - 300 d.C.) en la región de la Mixteca Alta se ha focalizado en los sitios monumentales, los cuales se han entendido como centros urbanos con una organización centralizada a nivel de valle. Este énfasis ha generado que se deje de lado el estudio de otras formas de organización social y que sitios de menor extensión no se consideren relevantes sino únicamente dependientes de los grandes centros. De esta manera, en esta platica mostraremos un ejemplo de organización social descentralizada conformada por la conjunción de asentamientos menores. El caso de estudio que presentaremos es el del valle de Tlaxiaco, en donde se registraron ocho asentamientos fechados para el Preclásico Tardío. El análisis espacial que realizamos fue a nivel de valle y también a nivel de sitio, y consistió en una deconstrucción de los elementos que conforman tanto el espacio natural como el construido. Para el espacio natural se consideraron estudios pertenecientes a las geociencias: topográfico, geográfico, hidrológico, clima, suelos, vegetación y uso de suelos. Para el espacio construido se realizaron estudios de: arquitectura, tránsito, visualización y estimación de población. Con los resultados de este análisis se concluye que el valle de Tlaxiaco tenía una organización descentralizada durante el Preclásico Tardío.

Palabras clave: Organización social, Mixteca Alta, Análisis Espacial, Espacio Natural y Construido

Variabilidad ambiental y distribución espacial arqueológica en la Araucanía Andina

Mario Gabriel Maldonado^{1,a}, Gustavo Lucero Ferreyra¹, Mariana Sacchi¹

¹Departamento de Antropología, Universidad Católica de Temuco, Chile, (UCT, Chile)

Correo electrónico de contacto: mmaldonado@uct.cl

RESUMEN

En el sector de la Araucanía Andina en particular y en el Centro-Sur de Chile la mayoría de las investigaciones arqueológicas se focalizaron en el uso humano del espacio en una escala micro, a excepción que trabajos que buscaron explorar contrastes culturales en sectores con rasgos ambientales diversos. En este sentido, se desconocen los usos de los espacios a escala regional amplia durante la etapa pre y post-hispánica, así como los factores y procesos naturales y humanos que influyeron en ello. Muy pocas investigaciones arqueológicas profundizaron en la variabilidad espacial de los atributos paleoambientales, sus dinámicas, evoluciones e influencias sobre la espacialidad humana. Esta problemática se aborda en el Programa de Investigación “Uso de espacio y paleoambiente en la Araucanía Andina durante el Holoceno: Etapa 1”. El área de estudio es un espacio de 1000 km² cuya localidad principal es Melipeuco (Provincia de Cautín, La Araucanía, Chile). Este sector presenta variabilidad en sus componentes geológicos, geomorfológicos, topográficos, hidrográficos y arqueológicos. El objetivo del proyecto es contribuir de manera inicial a la caracterización del uso humano de dicho espacio a escala microregional (e.g: distribución espacial de los asentamientos, persistencia o intensidad de la ocupación, movilidad humana entre distintos ambientes) durante el Holoceno teniendo en cuenta la posible incidencia de variables y atributos ecológicos y geográficos en ello. En este trabajo nos proponemos presentar un primer abordaje de este objetivo general sobre las características ambientales de este sector, la jerarquización de los espacios y su vinculación con la distribución de sitios arqueológicos. Como resultado, se presenta un avance de la base geográfica del área de estudio creada en un entorno SIG, la cual incluye mapas geológico, geomorfológico, topográfico, hidrográfico con cuencas hídricas, de vegetación (NDVI) y de distribución de sitios arqueológicos conocidos. Se realiza una jerarquización del paisaje y se establecen tendencias espaciales en la distribución de los sitios con relación a la heterogeneidad ambiental.

Palabras clave: uso del espacio microregional, jerarquización del espacio, Holoceno, Andes

Geología y geomorfología volcánica del yacimiento arqueológico de Mesa de los Metates, Aguascalientes, México

Marco A. Rojas-Beltrán^{1a}., Macías Canela David de Jesús¹, y Lailson-Tinoco Becket²

¹Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Ingeniería, Área Ciencias de la Tierra, Programa de Ingeniería en Geología. ²Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades. Programa de Arqueología.

Correo electrónico: marco.beltran@uaslp.mx

RESUMEN

Este trabajo contribuye en el conocimiento de uno de los yacimientos arqueológicos reportados en Aguascalientes, desde la perspectiva de la geología. El objetivo es presentar los resultados de la cartografía, petrografía y geomorfología volcánica de Mesa de los Metates. En campo se cartografió la unidad de basaltos para delimitar su extensión y su origen; la unidad basáltica cubre un área de $\pm 2.8 \text{ km}^2$; se identifican 3 centros de emisión: 1) cono de escoria, 2) cono parasito y 3) volcán escudo. De cada volcán se tiene registro de sus parámetros geomorfológicos, como diámetro de la base, diámetro del cráter, altura y pendiente; que apuntan a un estado erosivo medio-avanzado. Se documentaron estructuras como ampollas de lava, lava *ridges*, escoria y restos de fumarolas con sílice. Se separan diferentes unidades de flujo, asignando la fuente de origen. Petrográficamente, las rocas son basaltos con olivino, mesocristalinos, vesiculares, con fenocristales subhedrales de plagioclasa, olivino, piroxenos y escasos opacos, en texturas inequigranulares-intergranulares. Los resultados de FRX, muestran que los basaltos están enriquecidos Fe, Mg y Mn, concordante con su composición máfica. En cuanto a la arqueología, se han encontrado algunas estructuras alineadas, así como talleres de lítica con desechos de talla como: preformas, lascas, manos de metate rotas, y pedacería derivada de la producción de artefactos de uso común en la época pre-hispánica. Los materiales utilizados son de la misma unidad basáltica de donde han sido extraídos. Por la cercanía con el sitio arqueológico de Santiago, se interpreta que formaba parte de su área de control. De acuerdo con las relaciones de campo y los resultados de cartografía, geomorfología volcánica, petrografía y FRX, se propone que Mesa de los Metates forma un Complejo Volcánico, que proveyó las materias primas utilizadas, en la zona de influencia del Sitio Arqueológico de Santiago.

Palabras clave: basalto, cartografía, complejo volcánico, FRX, geoarqueología, geomorfología, volcán

La inserción de la ocupación humana temprana en los paisajes físico-naturales: caracterización geomorfológica, geológica, tecnológica y paleoambiental de cinco sitios arqueológicos líticos del sur y sureste de Brasil

Pedro Michelutti Cheliz^{1,a}, João Carlos Moreno de Sousa², Gabriela Mingatos Sartori³ y Mercedes Okumura⁴

¹(UNICAMP) ²(FURG) ³(Museu Nacional) ⁴Universidad de São Paulo (USP)

Contato: pedro.michelutti@gmail.com

RESUMEN

Con el objetivo de discutir conexiones entre la ocupación humana precolonial y el ambiente físico-natural, se caracterizó la tecnología y petrografía de los artefactos, y se analizaron los datos geológicos, cronológicos (C14 y LOE) y paleoambientales (análisis de registros de arqueofauna paleopedológicos, y sedimentares) de cinco sitios líticos en el Sur y Sudeste de Brasil vinculados a tres industrias líticas. Los datos cronológicos caracterizaron edades de ocupación humana distribuidas al menos entre 11 y 7 mil años atrás. Se identificó una asociación de sitios con terrenos de baja inclinación y altimetría en sus respectivos contextos (áreas más estables para el asentamiento humano), adyacentes a ríos y cercanas a franjas de terreno que registran mayores desniveles, con mayor probabilidad de presentar afloramientos rocosos de silcretas mesozoicas y cenozoicas (fuentes potenciales de materias primas para la elaboración de herramientas líticas, según caracterización petrográfica). Se analizó la relación entre los estándares tecnológicos utilizados para la fabricación de cinco tipos diferentes de puntas pedunculadas con la caracterización petrográfica, verificando que materiales geológicos similares fueron utilizados para producir artefactos muy diferentes en las industrias Rioclarense y Garivaldinense. Se mencionó que algunos de los artefactos líticos (puntas pedunculadas) de uno de los sitios analizados (Garivaldino) muestran patrones tecnológicos similares, mismo cuando se obtienen de diferentes materias primas. No hubo una variación significativa en los atributos tecnológicos de los artefactos registrados en diferentes posiciones verticales en los perfiles de las unidades de excavación en las que se registraron, incluso cuando están asociados con indicadores paleoambientales significativamente diferentes entre el Holoceno Temprano y el Holoceno Medio. (paso de condiciones más secas que las actuales, por otras caracterizadas por aumentos de humedad). Por lo tanto, queda demostrado una gran resiliencia y persistencia de estas tradiciones líticas frente a variaciones importantes de atributos del ambiente.

Palabras clave: Paleoambientes holocenos, tecnología lítica, relaciones humano-relieve, Holoceno temprano

El aporte geoespacial de centros y espacios sagrados en crónicas y códices: el caso de la obra de Fray Diego Durán

Rocío del Carmen López Lemus

Universidad Veracruzana

Correo electrónico: rlemus@hotmail.com

RESUMEN

La obra de Diego Durán representa un eslabón más dentro de una cadena de autores indispensables en los estudios historiográficos del siglo XVI, ya que a través de su labor evangelizadora se encargó de recorrer, escuchar y plasmar la historia, costumbres y tradiciones de los habitantes que conformaban las áreas de la cuenca de México, así como de algunos territorios que los mexicas sometieron bajo su yugo.

La obra de este fraile se conforma por dos partes, crónica e imagen. Sin embargo, existe una tercera que permanece oculta: la geografía, es allí donde radica el aporte de esta investigación, pues se enfoca en ubicar las referencias geográficas mencionadas a partir de la obra de Durán, señalando la posible ubicación de distintos espacios sagrados. Las diversas crónicas de indias y códices representan un soporte para las excavaciones y corroboración de los hallazgos del siglo XIX y XXI realizados en las distintas zonas de la ciudad de México. Además, de los reportes arqueológicos efectuados por los pioneros de la arqueología en México y respaldados por los distintos archivos notariales del siglo XVIII, mapas indígenas y virreinales, así como registros públicos.

La pauta para la ejecución de esta investigación es la integración de la perspectiva geográfica con las descripciones históricas, la cual indagó en la construcción de la resignificación de los distintos espacios sagrados en la ciudad de México, por lo que se elaboró una cartografía de se sitúa la posible ubicación de dichos espacios en un contexto contemporáneo.

SESIONES DE PÓSTERS

El uso de espacio doméstico externo en dos unidades habitacionales del maya clásico en la región de Palenque.

Alejandra Chávez Herrerías

Pasante de la licenciatura de Arqueología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)

Correo electrónico: alechavezher@gmail.com

RESUMEN

Los usos del espacio doméstico exterior en viviendas brindan información acerca de las prácticas cotidianas que se llevan a cabo por parte de una población. Son un componente clave para la reconstrucción de la sociedad maya ya que es allí donde tienen lugar muchas de las actividades más significativas de los grupos domésticos. Pese a su importancia en las prácticas cotidianas de la comunidad, el estudio de los espacios exteriores se encuentra poco desarrollado, comparado con los espacios interiores de los contextos habitacionales. Es por eso, que la presente investigación partió del interés concreto de “identificar los usos de espacio y prácticas cotidianas” de una población a partir del ámbito doméstico. El propósito central de este trabajo fue realizar un acercamiento a las prácticas domésticas vinculadas con los espacios exteriores en dos unidades habitacionales mayas clásicas, localizadas en dos sitios arqueológicos de la región de Palenque: Santa Isabel y Chinikihá. Para sustentar y fundamentar este registro, se integraron técnicas arqueométricas y geoarqueológicas, concretamente el análisis de residuos químicos y micromorfología; generando un registro de las distribuciones de residuos químicos asociado con las actividades cotidianas, así como la identificación de los procesos de desarrollo y formación de los depósitos, así como los procesos que ocurrieron con posterioridad al abandono de los contextos.

Palabras clave: espacios exteriores, periodo clásico, área maya, residuos químicos, micromorfología, arqueología doméstica

Evaluación del impacto humano en un sitio arqueológico en Xochimilco, por medio del estudio micromorfológico y de fitolitos

Ana Laura Avelar-Carmona^{1,a}, Rivera Uria Yazmín², Estrada-Ruiz Emilio¹,
Becerra Amezcua, Mara Abigail³ y Solleiro-Rebolledo Elizabeth²

¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, ²Instituto de Geología, UNAM,

³Salvamento Arqueológico, INAH Correo electrónico: ^anotocanalaura@gmail.com

RESUMEN

Los estudios paleoambientales permiten conocer los cambios del paisaje a través del tiempo, debido a los procesos naturales o antrópicos. La micromorfología y el análisis de fitolitos son herramientas idóneas para conocer estos procesos, pues el suelo conforma un archivo que registra las huellas biológicas, químicas y físicas de dichas modificaciones. En este trabajo se estudia el impacto antrópico de un contexto arqueológico al sur de la Cuenca de México en San Pedro Tlalnáhuac, Xochimilco, CDMX, resultado de un salvamento arqueológico, a través de la micromorfología y el análisis de fitolitos. Dicho contexto corresponde con una vivienda, la cual ha tenido la misma disposición espacial, desde el Posclásico hasta la actualidad. Para determinar el grado de perturbación antrópica, los resultados se compararon con un perfil dentro del Bosque de Nativitas, Xaltocan, Xochimilco, que representaría un sitio con menor grado de alteración. En ambos casos, se identificaron los horizontes edafogenéticos y las capas de material arqueológico, tomando muestras de cada una, tanto alteradas (para los análisis de fitolitos) como inalteradas, para micromorfología. De acuerdo con los análisis, se observa una mayor diversidad y cantidad de fitolitos hacia las capas más profundas, correspondientes al Posclásico, disminuyendo en diversidad, hacia las capas superficiales. Se han identificado fitolitos de calabaza (Cucurbitaceae), pastos (Poaceae), juncos (Cyperaceae) y coníferas (Pinophyta). Del análisis micromorfológico, se han observado fragmentos de hueso, carbón de coníferas y de otros árboles. La matriz de suelo presenta fragmentos de sedimentos limosos microlaminados entre los agregados, sugiriendo que se extrajeron del fondo del lago para ganar terreno al agua, formando un sistema de chinampa, característico de varias zonas lacustres, como Xochimilco. Con respecto al perfil del Bosque de Nativitas, los resultados preliminares demuestran una variación en los morfotipos de fitolitos, reflejando un ambiente lacustre. Al sur de la Cuenca de México, este tipo de análisis son escasos en contextos arqueológicos, de ahí la importancia de este trabajo.

Palabras clave: cuenca de México, Xochimilco, micromorfología, fitolitos, Posclásico

Los materiales orgánicos en el contexto arqueológico: vínculo innegable de la adaptación del hombre a su medio ambiente.

Citlalli Minerva Contreras Vargas¹, Zulema Berenice Flores Montes de Oca²

¹PSACC, ²INAH-DSA Correo electrónico: fm.berenice@gmail.com

RESUMEN

Dentro de las excavaciones arqueológicas se encuentran distintos tipos de materiales, siendo los materiales orgánicos uno de los más complicados de registrar debido a su preservación como las semillas, madera y restos malacológicos recuperados durante la fase de excavación, no obstante, existen distintos métodos para poder acceder a ellos, como es el caso de la flotación. La información que se puede recuperar mediante este procedimiento, en conjunto con su contexto y la relación que guardan los materiales con otros recuperados durante el registro nos hablan del vínculo entre el ser humano y su medio ambiente. En este caso mostramos los resultados del análisis de estos materiales provenientes del Proyecto de Salvamento Arqueológico Costa Canuva, Nayarit. Se muestra la metodología para analizar dichos materiales como fue el caso de la flotación, y los resultados los cuales son una muestra simbiótica de la convivencia de tres factores: hombre, estero y mar.

Palabras clave: flotación, semillas, malacológico, adaptación al medio ambiente.

La relevancia de la ubicación geográfica para entender aspectos del significado de los petrograbados del sitio Cuevitas en Nayarit

Erik Nehmad Amador García¹ y Zulema Berenice Flores Montes de Oca^{2,3,a}

¹Proyecto de Salvamento Arqueológico Costa CANUVA, Nayarit. ²Dirección de Salvamento Arqueológico. ³Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Correo electrónico: ^afm.berenice@gmail.com

Ante el registro de un sitio arqueológico con manifestaciones rupestres grabadas sobre rocas deben de considerarse los aspectos sobre la geología y geografía de su ubicación como son las topofomas donde se encuentran, tipo de rocas presentes y otros componentes como son los ríos, arroyos, vegetación y si están cerca o no del mar.

Durante el Proyecto de Salvamento Arqueológico Costa CANUVA tuvimos la oportunidad de registrar un área con petrograbados sobre las laderas del volcán Cuevitas, cabe señalar que la intervención arqueológica en este sector del desarrollo representaba un reto para la identificación de entidades arqueológicas debido a las condiciones de terreno que tiene el área. Es decir, la zona de estudio se localiza en un relieve accidentado originado por la actividad volcánica de la región. Su ubicación en conjuntos sobre arroyos temporales que escurren desde la parte alta de la montaña del volcán, la densa vegetación que cubre el lugar, así como las impresionantes vistas deja ver la importancia de este tipo de evidencia arqueológica y la importancia de entender el entorno geográfico en el que se crearon. En virtud de lo anterior, contrasta con el emplazamiento de sitios cercanos localizados a muy pocos metros sobre el nivel del mar.

Posiblemente las características de este espacio adquirieron connotaciones particulares y simbólicas para los grupos humanos que habitaron la actual Costa Sur de Nayarit previo a la llegada del contacto europeo, aunque no es el único sitio con este tipo de manifestación cultural en el área ya que Nayarit cuenta con una gran riqueza en este tipo de evidencia arqueológica, si es uno de los pocos que cuenta con un registro detallado lo cual nos permitirá preservarlo y realizar estudios detallados.

Palabras clave: petrograbados, Costa Sur, geografía, geología

Análisis morfométrico de cerámica y paleosuelos como complemento a estudios micromorfológicos.

Jaime Díaz Ortega¹, Sedov Serguey¹, Solleiro Rebolledo Elizabeth¹ y Cavadas Báez Héctor².

¹Instituto de Geología, UNAM. ²Universidad Autónoma del Estado de Mexico UAEM.

Correo: biotic08@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo expone un complemento cuantitativo a los estudios micromorfológicos en lámina delgada, de suelos y cerámicas arqueológicas con lo cual es posible determinar con alta precisión rasgos tecnológicos como poros, desgrasantes, porcentaje de matriz arcillosa, complementos orgánicos etc. que se encuentran en la cerámica y por lo tanto contribuyen a la comparación entre tipos cerámicos de manera cuantitativa, de igual forma es aplicable esta metodología al estudio de edaforrazgos presentes en los suelos y paleosuelos, en estos se pueden cuantificar cutánes de iluviación, tamaño de agregados, porcentaje de arenas, arcillas y limos etc.

Esta técnica se basa en el análisis morfo métrico utilizando el software de análisis de imágenes Image Pro10 utilizando un sistema de segmentación de imágenes basado en una sensibilidad de 24 bits de color. El análisis se realiza en escaneos de alta resolución con un mínimo de 2400pp e imágenes obtenidas con microscopios petrográficos utilizando nicols cruzados, luz transmitida y luz reflejada.

Una vez obtenidas las imágenes se segmentaron mediante un algoritmo de reconocimiento de patrones de color controlado por el usuario. Los parámetros medidos fueron área, perímetro, axis mayor, axis menor, diámetro y redondez. Los cuales se aplicaron a cada una de las partículas y agregados en la imagen. Para este estudio se realizó el análisis morfo métrico y estadístico de 3 tipos cerámicos y 2 paleosuelos, en donde se observaron diferencias significativas entre los tipos cerámicos y se logró el análisis morfométrico total de las muestras con una precisión menor a una micra.

Palabras clave: morfometría, lamina delgada, cerámica, suelos, paleosuelo

Cerâmica arqueológica do sítio GO-CP-11: particularidades técnicas e preservação, Goiás, Brasil

Lourrany Carrijo^{1,a}, Sibeli A.Viana^{2,b} y Camila Wichers^{3,c}

¹Discente do curso de arqueologia da PUC-Goiás. ²Pesquisadora do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia da PUC-Goiás. ³ Docente da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Federal de Goiás (FG). Correo electrónico: ^alourranycarrijo@gmail.com, ^bsibeli@pucgoias.com.br, ^ccamilamoraes@ufg.br

RESUMO

Será apresentada parte da análise de materiais cerâmicos do sítio arqueológico GO-CP-11, localizado a sudoeste do Estado de Goiás, região central do Brasil. Trata-se de um sítio a céu aberto, escavado na década de 1980, cujos materiais se localizavam principalmente nos primeiros níveis (0\10cm). A análise desse material foi iniciada em 2021, quando atestamos a presença de trinta conjuntos artefatuais cerâmicos, agrupados de acordo com suas características macroscópicas. Considerando a alta representatividade do antiplástico mineral na pasta, nosso propósito é entender a influência deste aditivo na produção e na função das vasilhas cerâmicas desse sítio. Buscaremos, igualmente, discutir o estado de preservação do sítio a partir de sua disposição espacial na paisagem e de características pós-deposicionais dos fragmentos cerâmicos, em especial, suas dimensões, padrões de quebra e estado de conservação das superfícies.

Palavras chave: Palestina de Goiás; Cerâmica; Aditivo mineral; Preservação

Fundación y abandono: análisis micromorfológico en el conjunto 4 del sitio prehispánico de Palenque.

Renan Tonatiu Bernal Velázquez^{1,a}, Elizabeth Solleiro^{2,b}

¹Licenciatura en Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH).

²Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo electrónico: ^arbernal.mex@gmail.com, ^besolleiro@gmail.com

RESUMEN

Palenque se localiza en las tierras bajas noroccidentales del área maya, territorio demarcado por la línea costera del Golfo de México hacia el norte, las primeras estribaciones de la sierra de Chiapas al sur, y los ríos Candelaria, al oriente, y Grijalva al poniente (Solís, et al., 2013). Por su ubicación geomorfológica, en la confluencia entre la planicie aluvial del Usumacinta y la Sierra de Chiapas, se supone que la ciudad contaba con una abundancia de recursos: cuerpos de agua permanentes, meandros, zonas inundables estacionales, selvas, materiales para construcción. El desarrollo de Palenque fue paulatino y enfrentó retos constructivos que posiblemente estuvieron relacionados a las problemáticas sociales y naturales. En este trabajo, realizamos un estudio de los elementos constructivos del grupo IV, con el objetivo de entender la procedencia de los materiales usados, particularmente rellenos, y su relación temporal. Es decir, si dichos rellenos se colocaron sin interrupción, o si en algún momento quedaron expuestos en la superficie, sujetos a los procesos de formación de suelo. Para responder estas preguntas, se usaron técnicas micromorfológicas. De esta manera, se tomaron muestras inalteradas de los rellenos relacionados a diferentes etapas constructivas. Las muestras se secaron e impregnaron con resina, y se obtuvieron láminas delgadas, las cuales se observaron bajo el microscopio petrográfico. Los resultados preliminares muestran que los rellenos tienen propiedades diferentes en cada nivel, quizá reflejo de procesos intencionales. Sin embargo, se está trabajando en definir qué rasgos son de carácter natural y cuáles son de origen antropogénico.

Palabras clave: procesos de urbanización, abandono, micro morfología, secuencia edafosedimentaria, paleoambiente, memoria edáfica.

Geoarqueología: un análisis multiescalar de los procesos de urbanización en el sitio arqueológico de Palenque

Victor Alexis Guerrero Rojas^{1,a}, Elizabeth Solleiro Rebolledo²

¹Posgrado en Geografía, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, ²Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: ^aviaguerrero@unal.edu.co/viaguerrero@gmail.com

RESUMEN

El sitio arqueológico de Palenque se ha caracterizado por presentar un amplio periodo de actividad constructiva, la cual presenta una fundación en el 150 d.C. durante la Fase Picota (150-350 d.C.) y un cese de actividades en el 783 d.C. durante la fase Balunté (730-850 d.C.). En Palenque la gente casi siempre estuvo dentro de los límites de la ciudad, por lo que tuvo un centro urbano densamente poblado durante la mayor parte de su historia, característica que lo diferencia de otros asentamientos urbanos mayas que fueron aglomerando la población a lo largo del tiempo. Aunque la arquitectura y edificación de Palenque son resultado de una construcción social del entorno y una antropización producto de estrategias sociales, económicas y tecnológicas que aprovechan y explotan los recursos de distintas formas repercutiendo de manera desigual sobre el territorio, se desconoce la influencia de las condiciones geológicas, geográficas y pedológicas de la Sierra de Chiapas sobre los procesos de urbanización de Palenque. Es por estas razones que se ha planteado una estrategia de investigación multiescalar que posibilite conocer la influencia de la geología, geografía y pedología sobre los procesos de urbanización de Palenque; así, el análisis a partir de una jerarquía y vinculación de escalas que incorpora lo macro, meso y micro posibilita conocer la incidencia sobre la urbanización de: las geoformas naturales, derivado de la aplicación Percepción Remota y la geomorfología -nivel macro-; los materiales geológicos y edafo-sedimentarios, reconocibles a nivel meso en el sitio arqueológico y en perfiles de suelo; y las características de estos materiales y la impronta de los procesos constructivos a partir del análisis micromorfológico de secciones delgadas de suelos, rellenos y materiales culturales.

Palabras clave: geoarqueología urbana, percepción remota, geomorfología, pedología, micromorfología de materiales arqueológicos.

Características geográficas y medioambientales de tres sitios arqueológicos en la costa sur de Nayarit. Definición de un patrón para observar el potencial sobre manifestaciones arqueológicas y generar estrategias de protección

Zulema Berenice Flores Montes de Oca^{1,2} y Minerva Citlalli Vargas Contreras^{1,2,3}

¹Dirección de Salvamento Arqueológico. ²Instituto Nacional de Antropología e Historia.

³Salvamento Arqueológico Costa CANUVA, Nayarit. Correo electrónico:

^afm.berenice@gmail.com

RESUMEN

La Costa Sur de Nayarit en México es una región geográfica que goza de mucha riqueza de recursos gracias a que existe una variedad de topofomas y un clima adecuado resultado de su posición geográfica, en conjunto con otros rasgos fue un lugar óptimo para el asentamiento de grupos humanos como los registrados durante el Proyecto de Salvamento arqueológico Costa CANUVA en Nayarit tuvimos la oportunidad de ubicar tres sitios arqueológicos en 300 ha. en un área cercana al litoral costero.

Estos sitios prehispánicos fechados entre el 300 a. C. al 1500 d. C. se presentaron en tres ambientes cercanos : el primero ubicado sobre el llano Los Becerros de la Playa El Naranja tuvo características que indicaron un contexto doméstico, el segundo entre el estero el Naranja y el arroyo Agua Azul indica un sitio de uso, y el tercer sitio con manifestaciones de petrograbados sobre la elevación del volcán Cuevitas cuya importancia se manifiesta en el tipo de símbolos en su mayoría circulares y conformando espirales y sobre la cercanía que tiene con el mar.

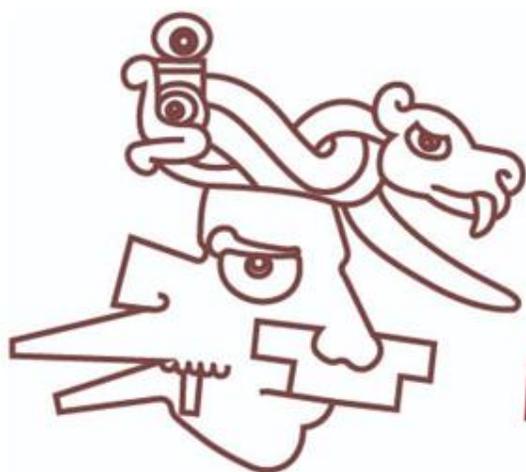
Observar las características geográficas y geomorfológicas ha sido importante para entender tanto el tipo de ocupación como la cronología de estos tres sitios. Tanto el registro de estos sitios arqueológicos como conocer su ubicación en el espacio permite conocer, relacionar y determinar un patrón aplicable a esta región cultural en vías de estudio y de esta manera establecer áreas con potencial arqueológico.

Palabras clave: petrograbados, geográficas, geomorfológicas, ocupación

MEMORIAS DEL ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE GEOARQUEOLOGÍA

IX Taller GEGAL México 2022

**“Los ambientes holocénicos y sus cambios
culturales; una mirada geoarqueológica hacia
América Latina”**



IX TALLER GEGAL MÉXICO 2022



MEMORIAS DEL IX TALLER GEGAL MÉXICO 2022



Comité organizador

Dr. Priyadarsi Debajyoti Roy

Dr. Cristian M. Favier Dubois

M. en C. Agesandro Garcia Arriola

Lic. Daniela Storchi Lobos

Lic. Rosario Flores Ramos

Irma Gabriela Vargas Martínez



PRESENTACIÓN

El Grupo de Estudios Geoarqueológicos de América Latina (GEGAL), está integrado por geocientíficos y estudiantes de América Latina interesados en difundir la Geoarqueología como una disciplina interdisciplinaria mediante la promoción y organización de reuniones virtuales y/o presenciales que inviten a la discusión y reflexión sobre la práctica geoarqueológica.

El GEGAL y la comisión organizadora del IX TALLER GEGAL MÉXICO 2022, agradece a todos los participantes. Gracias a ustedes se logró el intercambio y el enriquecimiento de ideas que invitaron a la discusión y reflexión sobre las diversas investigaciones en temas geoarqueológicos desarrollados actualmente en Latinoamérica.

Ciudad Universitaria UNAM, noviembre 2022

Conferencistas magistrales



Dr Julio Cezar Rubin de Rubin

Pontifícia Universidade Católica de Goiás, **Brasil**

Conferencia magistral: Arqueología, paisaje y las ocupaciones humanas en Serranópolis,
Goiás, Brasil

SEMBLANZA

Es licenciado en Geología por la Universidad del Vale do Rio dos Sinos (1988) y Doctor en Geociencias y Medio Ambiente por la Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002). Profesor de la Pontificia Universidad Católica de Goiás (PUC Goiás) en los cursos de pregrado en Arqueología y Biología y en las Maestrías en Ciencias Ambientales y de la Salud e Historia de la PUC Goiás. Los principales temas de investigación son Geoarqueología, con destaque para formación del registro arqueológico, estratigrafía y paisaje. También ha desarrollado investigaciones con gestión del patrimonio cultural y del medio ambiente, análisis y planificación ambiental y territorial. Investigador del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) Nivel 2. Tiene una producción científica con artículos y capítulos publicados en periódicos y libros nacionales e internacionales. Actualmente es uno de los coordinadores del proyecto *Excavación del Sitio Arqueológico GO-Ja-02, Serranópolis, Goiás, Brasil* y participa como investigador en otros cinco proyectos. Fue director del Instituto Goiano de Prehistoria y Antropología desde 2007 hasta 2011 y coordinador del curso de Arqueología de la PUC Goiás de 2011 a 2014. Es uno de los fundadores de GEGAL en 2012, que tuvo lugar durante la VI Reunión de Teoría Arqueológica de América Latina na cidade de Goiânia, Brasil.



Dr. Guillermo de Anda Alaníz

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), **México**

Conferencia magistral: El Gran Acuífero Maya. Un sistema irrepetible.

SEMBLANZA

De Anda es un arqueólogo subacuático especializado en el estudio de cuevas y cenotes, contextos que ha trabajado por más de 25 años. Fue Profesor-investigador de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán, donde también fue fundador y responsable del Departamento de Arqueología Subacuática, hasta el mes de mayo de 2013.

De Anda es actualmente investigador del INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) adscrito a la Coordinación Nacional de Arqueología como responsable de Proyectos Especiales de Arqueología Subacuática. También, dirige los proyectos El Gran Acuífero Maya y Localización de las Fuentes Ancestrales de Agua en la península de Yucatán”.

Ha sido un activo explorador de cuevas y cenotes desde hace más de 25 años, y es también instructor profesional de buceo desde hace 40.

Ha explorado más de 300 cuevas y cenotes, y ha sido responsable de los proyectos de arqueología subacuática Cenote Tza – Itzá, Cenote Uitzam y Tecoh Yucatán, Cenote Kanjuyum de Chichen Itzá Yucatán, responsable de arqueología subacuática del proyecto arqueológico Chichen Itzá, y director del Proyecto Arqueológico “El Culto al Cenote en el Centro de Yucatán”.



Dra. Ana Cecilia Mauricio

Pontificia Universidad Católica del Perú, **Perú**

Conferencia magistral virtual: El Niño y el desarrollo de la monumentalidad en la costa peruana: Una perspectiva geoarqueológica

SEMBLANZA

Ana Cecilia Mauricio es licenciada en arqueología por la Universidad Nacional de Trujillo, Master en Estudios del Clima y del Cuaternario y Doctora en Geoarqueología por la Universidad de Maine, EE.UU. Ha realizado investigaciones en la costa central y la costa norte del Perú, sobre las culturas Moche y Lima. Actualmente investiga las dinámicas entre clima, medio ambiente y las sociedades del Perú prehispánico. Desde el año 2011 dirige un programa de investigaciones multidisciplinarias en el valle de Chao, estudiando origen y desarrollo de la monumentalidad y la complejidad social, y el rol que jugaron el clima y el medio ambiente en estas transformaciones sociales. Desde el 2019 desarrolla el proyecto “El Pasado en Peligro”, con el apoyo de CONCYTEC y el Banco Mundial, el cual analiza la vulnerabilidad de los sitios arqueológicos costeros frente al cambio climático y la sobrepoblación. Asimismo, desde el 2019 lleva a cabo el Proyecto Educación Para la Conservación, dirigido a niños de escuelas primarias del valle de Chao. Ha publicado diversos artículos y volúmenes editados sobre sus investigaciones. Actualmente, es profesora de arqueología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, editora del Boletín de Arqueología PUCP y exploradora de la National Geographic.



Dra. Corina Solís Rosales

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), **México**
Conferencia magistral: Datación con ^{14}C por espectrometría de masas con aceleradores y algunas aplicaciones en Geoarqueología.

SEMBLANZA

La Dra. Corina Solís Rosales, miembro del Departamento de Física Nuclear y Aplicaciones de la Radiación del Instituto de Física de la UNAM, es Investigador Titular “C” de Tiempo Completo, forma parte del Sistema Nacional de Investigadores desde 1994 (Nivel III).

La Dra. Solís obtuvo el grado de Licenciatura en Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM, en 1980. Realizó sus estudios de Posgrado en la Universidad Pierre et Marie Curie en París Francia, obteniendo el Doctorado de Tercer Ciclo con especialidad en Biofísica en 1984. Realizó una estancia posdoctoral en la Universidad de California en Berkley.

Es actualmente responsable del Laboratorio Nacional de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA) dentro del IFUNAM en el que se realiza el análisis de ^{14}C para investigadores en disciplinas como Arqueología, Ciencias de la Tierra y Ciencias Forenses. Adicionalmente participa en proyectos de aplicación de isótopos cosmogénicos como el ^{10}Be y el ^{26}Al .

Los productos de sus actividades de investigación incluyen 73 publicaciones originales, 35 artículos en memorias arbitradas, 13 capítulos en libros. Desde 1978 imparte cursos de licenciatura en la Facultad de Ciencias de la UNAM y pertenece al padrón de tutores de los posgrados de Ciencias químicas y Ciencias de la Tierra.



Dra. Nuria Torrescano Valle

El Colegio de la Frontera Sur, **México**

Conferencia magistral: Historia ambiental y agrícola del Petén Campechano

SEMBLANZA

Doctora en ecología y desarrollo sustentable, labora desde hace 14 años para El Colegio de la Frontera Sur. Como experta en palinología se ha enfocado en la investigación principal es el estudio de ambientes antiguos del sureste de México, especialmente en la región oeste de la Península de Yucatán. En los últimos años se ha enfocado al estudio de la evidencia agrícola, empleando el polen y la geoquímica elemental (entre otros proxies), como fuente de evidencia.

La cultura Maya ha sido ampliamente estudiada desde hace décadas; sin embargo, existen pocos datos que permitan realizar modelaciones numéricas y comparaciones con patrones climáticos regionales. Una de las metas en su carrera académica ha sido contribuir con datos y modelos, tanto numéricos como espaciales, para obtener escenarios de cambio de mayor resolución.

Ha colaborado con diversos expertos en arqueología, geografía, geoquímica, entre otras disciplinas, con el objetivo de contribuir a la generación de conocimiento bajo una perspectiva multidisciplinaria. Trabaja algunas otras líneas de investigación como ecología vegetal y entobotánica; disciplinas que le han permitido ampliar su perspectiva ecológica y social de la región. Dentro de sus perspectivas a mediano y largo plazo se encuentran el continuar con el desarrollo de modelos numéricos y espaciales, que permitan mejorar las proyecciones y predicciones de cambio para la región.



Dr. Carlos Eduardo López Castaño

Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), **Colombia**

Conferencia magistral: Balance y perspectivas de la Geoarqueología en territorios tropicales y andinos del NW de Suramérica

SEMBLANZA

Profesor de planta de la *Universidad Tecnológica de Pereira*, adscrito a la Facultad de Ciencias Ambientales. Con formación en Antropología obtuvo su título de Pregrado como Antropólogo en 1988 en la Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá) y su maestría (1998) y doctorado en Antropología en Temple University (2004), Philadelphia (USA). Ha tenido experiencia desde 1987 en investigaciones en arqueología, así como en distintos campos de la cultura y el ambiente. Ha sido conferencista en distintos eventos y cuenta con diversas publicaciones en libros de su autoría, libros en coedición y artículos en revistas nacionales e internacionales. Sus principales temas de investigación se han enfocado hacia la arqueología del Poblamiento de América, aportando particularmente con estudios en las cuencas medias tropicales de los valles del río Magdalena y río Cauca. Igualmente viene investigando sobre la geoarqueología en ambientes volcánicos en la Cordillera Central Andina de Colombia. Dirigió el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Antioquia, Medellín, de 1998 a 2000. De 2009 a 2016, fue director del *Departamento de Estudios Interdisciplinarios* de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Coordina el Grupo en *Gestión de Cultura y Educación Ambiental* y el *Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural*. Ha sido profesor del Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales en la Universidad Tecnológica de Pereira/Universidad del Valle/Unicauca, del Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad de Antioquia (Medellín) y del Doctorado en Arqueología de UNICEN (Olavarría, Argentina). Es miembro activo del *Grupo de Estudios Geoarqueológicos de América Latina GEGAL* y del *Observatorio para la Sostenibilidad de Paisajes Culturales Cátedra UNESCO*.



Dra. Ericka Sofia Blanco Morales

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

Conferencia magistral: Ciencias de la Tierra y Antropología. Una relación intrínseca.

SEMBLANZA

Arqueóloga, investigadora asociada del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Obtuvo el título de Licenciada en Arqueología con la presentación de la tesis «Catálogo de piezas arqueológicas de la Colección del Museo de Teocuitatlán A.C.». Obtuvo el grado de Maestra en Arqueología General en el 2009 con la tesis «El juego de pelota en la tradición Teuchitlán: Hacia una propuesta sobre su función social». Es Doctora en Estudios Mesoamericanos por la UNAM adquiriendo el grado con Mención honorífica por su tesis «El uso del espacio en la isla de Atitlán. Un acercamiento al modo de vida lacustre en Región Valles». Dirigió el Proyecto Arqueológico Isla de Atitlán en San Juanito de Escobedo Jalisco, dentro del cual aplicó estudios arqueológicos y etnográficos para el rescate cultural del recuerdo milenario de la vida lacustre en la región Valles. Participó como investigadora y jefa de campo en el Proyecto Arqueológico Teuchitlán en el sitio Guachimontones. Actualmente es responsable de la investigación «Dinámica económica en la Cuenca de Magdalena, Jalisco; Aprovechamiento de recursos disponibles, trabajo artesanal y mecanismos de distribución de bienes culturales durante clásico medio - posclásico tardío (450 al 1400 d.C.). Ha realizado diversas publicaciones de artículos y secciones de libros, tanto como autor principal, así como en colaboración. Entre estos se citan «Conjunto especializado para la producción de instrumentos de obsidiana y el aprovechamiento de recursos lacustres dentro de un contexto isleño en el occidente mesoamericano», publicado en *Latin American Antiquity*; «Magnetismo ambiental en sedimentos holocénicos del paleolago Etzatlán-Magdalena, Jalisco» en *Magnetismo Ambiental y Cambio Climático*, «Holocene paleohydrology of the Etzatlán-Magdalena basin in western-central Mexico and evaluation of main atmospheric forcings» en *Palaeo: Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*.



Dra. Laura del Puerto

Departamento de Sistemas Agrarios y Paisajes Culturales, Centro Universitario Regional del Este (CURE), Universidad de la República (Udelar), **Uruguay**

Conferencia magistral: Dinámica ambiental y domesticación del paisaje: interrelaciones humano-ambientales en las tierras bajas del bioma Pampa

SEMBLANZA

Licenciada en Ciencias Antropológicas con especialización en Arqueología (Udelar), Magister y Doctorada en Ciencias Biológicas en la subárea Ecología/Paleoecología (PEDECIBA Udelar). La formación interdisciplinaria responde al interés en el estudio de las distintas formas de interrelación humano-ambiental en profundidad temporal, en cuyo marco ha desarrollado distintas líneas de investigación dentro de la geoarqueología, paleoetnobotánica, paleoecología y ecología histórica. En particular, los trabajos de investigación en las tierras bajas del este y noreste de Uruguay han abordado los cambios climáticos y ambientales ocurridos desde el Pleistoceno final, el impacto de estos cambios en las estrategias de subsistencia de las poblaciones humanas que ocuparon la región y el efecto de las prácticas culturales de manejo y gestión del medio y los recursos sobre los paisajes y la diversidad biológica y cultural del territorio. Investigadora activa del programa PEDECIBA Geociencias, del Sistema Nacional de Investigadores, del Grupo de Estudios Fitolíticos Aplicados del Cono Sur (GEFACS) y Coordinadora por Uruguay del Grupo de Estudios Geoarqueológicos de América Latina (GEGAL).



Dr. Guillermo Acosta Ochoa

Laboratorio de Prehistoria y Evolución, Instituto de Investigaciones Antropológicas,
UNAM, **México**

Conferencia magistral: Aplicaciones de la Fluorescencia de Rayos X al estudio
composicional y de procedencia de materiales pétreos en Arqueología

SEMBLANZA

Es arqueólogo por la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), maestro y doctor en Antropología por la UNAM. Investigador Titular de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Antropológicas (UNAM) y corresponsable del Laboratorio de Prehistoria y Evolución Humana (IIA). Director de diversos proyectos relacionados con los primeros pobladores de América, la agricultura temprana y el desarrollo de la complejidad social y análisis mediante técnicas espectroscópicas de materiales arqueológicos; ha desarrollado aplicaciones de fotogrametría digital en el registro del patrimonio arqueológico, análisis de los granos de almidón para el estudio de la agricultura temprana y análisis composicional de obsidias arqueológicas. Actualmente dirige el proyecto “Chinampas Arqueológicas, Patrimonio en riesgo”, Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 2 desde 2010 y ha sido responsable de varios proyectos de investigación en la depresión central de Chiapas, Altiplano de Veracruz y la Cuenca de México. Ha publicado 5 libros y un centenar de artículos en revistas indexadas.



Dr. Priyadarsi Debajyoti Roy

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), **México**

Conferencia magistral: Descifrando las condiciones climáticas durante el desarrollo de Xochicalco (Mesoamérica), con registros geo-espaciales desde escala anual hasta milenaria.

SEMBLANZA

El Dr. Priyadarsi Debajyoti Roy cursó la licenciatura en Geología (India) y dos maestrías, en el *Instituto Indio de Tecnología de Roorkee*, y otra en el mismo instituto en su sede de Kanpur y desarrolló su proyecto de tesis en el Instituto de Mineralogía de la *Universidad de Karlsruhe* en Alemania como becario del *Deutscher Akademischer Austauschdienst* (DAAD). Allí continuó su formación científica cursando el doctorado, obteniendo el grado en Ciencias Naturales con mención honorífica. Se trasladó a México en 2005, cuando se incorporó como profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, donde comenzó a interesarse en la generación de registros paleoclimatológicos y paleoambientales de la zona norte de la Cuenca de México. Incorporo al *Instituto de Geología* de UNAM en 2008 y en el que actualmente se desempeña como Investigador Titular de Tiempo Completo. Sus investigaciones se han centrado en la reconstrucción de los efectos de la variabilidad climática natural del Cuaternario tardío sobre los ecosistemas en regiones áridas y semiáridas, también en otras zonas ubicadas en regiones con diferentes condiciones climáticas y geológicas. Ha contribuido en la caracterización de la dinámica de precipitación y desertificación, reconstruyendo el régimen hidrológico en los desiertos mexicanos y de la India. Su versatilidad, también le ha permitido aplicar herramientas geoquímicas tradicionales e innovadoras para generar nuevas hipótesis en el campo de la Paleoclimatología, así como en el estudio del impacto de las perturbaciones antrópicas y caracterización de depósitos asociados a tsunamis.



Dr. Cristian Mario Favier Dubois

CONICET, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, **Argentina**

Conferencia magistral virtual: Perspectivas de la Geoarqueología en Latinoamérica a los diez años del GEGAL

SEMBLANZA

CMFD es Licenciado en Arqueología y Doctor en Geología por la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Su tema de especialización es la geoarqueología y su mayor experiencia profesional ha sido con sitios en ambientes fluviales y costeros. Es Investigador Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina) y Profesor Titular en la carrera de Arqueología de la Universidad de Buenos Aires. Es coordinador general del GEGAL (Grupo de Estudios Geoarqueológicos de América Latina) y docente de postgrado en esta temática en universidades de Argentina y del Ecuador. Posee numerosas publicaciones científicas en revistas de su país y del extranjero. Dirige proyectos de investigación interdisciplinarios y tesis de doctorado de estudiantes latinoamericanos en la especialidad.