



1. DIVERSIDAD TECNOLÓGICA EN PROYECTILES DEL CUATERNARIO EN EL NORTE DE VENEZUELA

Arturo Jaimes¹, Jorge D. Carrillo-Briceño², Isabel De Jesús³,
Carlos A. Martín La Riva⁴, Marcelo R. Sánchez-Villagra²

RESUMEN

En los estados Falcón y Lara de Venezuela occidental, se han referido sitios arqueológicos del Pleistoceno Tardío y Holoceno Temprano donde se pudo evidenciar interacciones directas entre humanos y megaherbívoros hoy día extintos. En esta contribución se ofrecen nuevas evidencias arqueológicas basadas en una diversidad de proyectiles y otros artefactos líticos para la región. Tres tipologías de proyectiles líticos que incluyen Clovis, El Jobo y Cola de Pescado son reportadas en las cercanías del sitio paleontológico de Cauca, ubicado a pocos kilómetros al norte del Pueblo de Urumaco, en la franja costera del Golfo de Venezuela. La contemporaneidad de estas tipologías es cuestionable. Los proyectiles Clovis fueron producidos en lo que parece ser “arenisca cuarzosa”, lo que representa el primer registro de esta tecnología manufacturada en esta roca, sugiriendo un amplio espectro de adaptación tecnológica. Otros artefactos líticos que incluyen percutores, raspadores y lascas encontrados en superficie a pocos metros de los restos fósiles del sitio paleontológico Cauca son aquí reportados, pero sin evidenciar asociación con el conjunto óseo. También se hace referencia a un nuevo yacimiento-taller de la tecnología El Jobo-Las Casitas en la cercanía del sitio Cauca. Registros aislados de proyectiles El Jobo, Clovis, Cola de Pescado y triangulares con pedúnculos, son por primera vez reportados en los alrededores del Pueblo de Urumaco. Otros proyectiles también colectados en el Estado Falcón (en la cuenca de los ríos Pedregal y Mitare) que presentan ciertas semejanzas morfológicas con tecnologías de América del Norte, también son aquí por vez primera reportados. Todas estas evidencias documentan una gran diversidad tipológica y de materiales para su manufactura en el Norte del Neotrópico. Presentamos la hipótesis de esta región como área de diversificación tecnológica en las Américas.

ABSTRACT

In the Falcón and Lara states, western Venezuela, archaeological sites from the Late Pleistocene and Early Holocene have been reported where direct interactions between humans and now extinct megaherbivores could be evidenced. This contribution offers new archaeological evidence based on a diversity of projectiles and other lithic artifacts for the region. Three typologies of lithic projectiles that include Clovis, El Jobo and Fish Tail are reported in the vicinity of the paleontological site of Cauca, located a few kilometers north of the Town of Urumaco, on the coastal strip of the Gulf of Venezuela. The contemporaneity of these typologies is questionable. Clovis projectiles were produced from what appears to be sandstones, which represents the first record of this technology manufactured in this rock, suggesting a wide spectrum of technological adaptations.

1. Centro de Antropología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Km. 11 Altos de Pipe, Parroquia Macarao 1204, Miranda, Venezuela, arturomegaterio@gmail.com; 2. Universität Zürich, Paläontologisches Institut, Karl-Schmid-Straße 4, 8006 Zürich, Suiza. jorge.carrillo@pim.uzh.ch; m.sanchez@pim.uzh.ch; 3. Instituto del Patrimonio Cultural de Venezuela, Caracas. idejesus2003@gmail.com, 4. Departamento de Arqueología Escuela de Antropología Universidad Central de Venezuela, Ciudad Universitaria de Caracas, Los Chaguaramos Caracas, Venezuela. martinlariva@yahoo.es

Other lithic artifacts that include hammers, scrapers and flakes found on the surface a few meters from the fossil remains of the Cauca paleontological site are reported here, but without evidence of association with the bone assemblage. Reference is also made to a new El Jobo-Las Casitas technology site-workshop near the Cauca site. Isolated records of El Jobo, Clovis, Fish Tail and stemmed triangular projectiles are reported for the first time in the surroundings of the Town of Urumaco. Other projectiles also collected in the Falcón State (in the basin of the Pedregal and Mitare rivers) that present certain morphological similarities with North American technologies, are also reported here for the first time. All this evidence documents a great typological diversity and sources for their manufacture in the Northern Neotropics. We present the hypothesis of this region as an area of technological diversification in the Americas.

INTRODUCCIÓN

Debido a su ubicación geográfica, las regiones de América Central, Colombia y Venezuela son de crucial importancia para entender la llegada de los humanos a América del Sur a finales del Pleistoceno y subsecuentes desarrollos demográficos y de migraciones en el Holoceno (Cooke, 2021). Estos humanos ciertamente interactuaron con la fauna local, y su rol en la extinción de taxones con masa corporal mayor o igual a 44 kg, la megafauna (ver Barnosky, 2008), es una materia de debate para todo el continente (Politis et al., 2009). Se ha hipotetizado que no hubo una causa única ni universal para la extinción masiva (Cione et al., 2003; Barnosky y Lindsey, 2010; MacPhee, 2018). Dicha extinción tuvo consecuencias importantes en los ambientes y en los paisajes colonizados y habitados por los primeros pobladores del continente americano (Cione et al., 2003; Miotti et al., 2018), incluyendo lo que es hoy Venezuela (Sánchez-Villagra et al., 2010; Carrillo-Briceño, 2015). Sin embargo, pocos son los sitios en el territorio venezolano y en general, en el norte de América del Sur y Central, que preservan evidencias de interacciones entre humanos y megaherbívoros hoy día extintos (Carlini et al., 2022; Jaimes et al., 2024). Por otro lado, la diversidad de proyectiles líticos y otros artefactos asociados (ver Pearson, 2017; Ranere y López, 2007), sugieren el uso de proyectiles en actividades cinegéticas (cacería) en la región hacia finales del Pleistoceno.

Una región con potencial para el registro arqueológico/paleontológico de finales del Pleistoceno es el Estado Falcón en el noroccidente de Venezuela (Fig. 1). Se han obtenido abundantes registros de diversas tecnologías líticas (e.g., Figs. 2-7)

asociadas a sociedades del Pleistoceno–Holoceno (Cruxent y Rouse, 1956; Cruxent, 1970; Szabadics, 1997; Oliver y Alexander, 2003; Ranere y López, 2007; Garzón, 2018), y se han reportado excelentes sitios paleontológicos con conjuntos faunísticos de esa misma cronología (Royo y Gómez, 1959, 1960; Ochsenius, 1980; Bocquentin-Villanueva, 1982; Aguilera, 2006; Carlini et al., 2008; Carrillo-Briceño et al., 2008; Chávez-Aponte y Carrillo-Briceño, 2012; Carrillo-Briceño, 2015; Reyes-Céspedes et al., 2023, entre otros). En la región se localizan algunos de los sitios arqueológicos más antiguos del continente donde se pudieron evidenciar interacciones directas entre humanos y megaherbívoros hoy día extintos (Ochsenius y Gruhn, 1979; Oliver y Alexander, 2003; Politis et al., 2009; Carlini et al., 2022). En las décadas de 1960 y 1970 se excavaron los sitios de Muaco, Cucuruchú y Taima-Taima (Fig. 1), ubicados aproximadamente a 17 km al este de la Ciudad de Coro (Aguilera, 2006; Carrillo-Briceño, 2015). Muaco fue excavado en 1959 (Rouse y Cruxent, 1963), Cucuruchú en 1969 (Cruxent, 1970) y Taima-Taima en diferentes campañas desde 1962 hasta finales de los años 1990 (Cruxent, 1967, 1970; Ochsenius y Gruhn, 1979; Oliver y Alexander, 2003; Carrillo-Briceño, 2015). En estos sitios se recuperaron instrumentos y otros artefactos manufacturados con materias primas líticas y óseas, en algunos de los casos en clara asociación con restos de megaherbívoros (Rouse y Cruxent, 1963; Cruxent, 1967, 1979; Ochsenius y Gruhn, 1979; Bryan et al., 1978).

Taima-Taima es reconocido como uno de los escasos sitios con evidencias de cacería/descuartizamiento de proboscídeos por parte de las sociedades cazadoras-recolectoras en las Américas

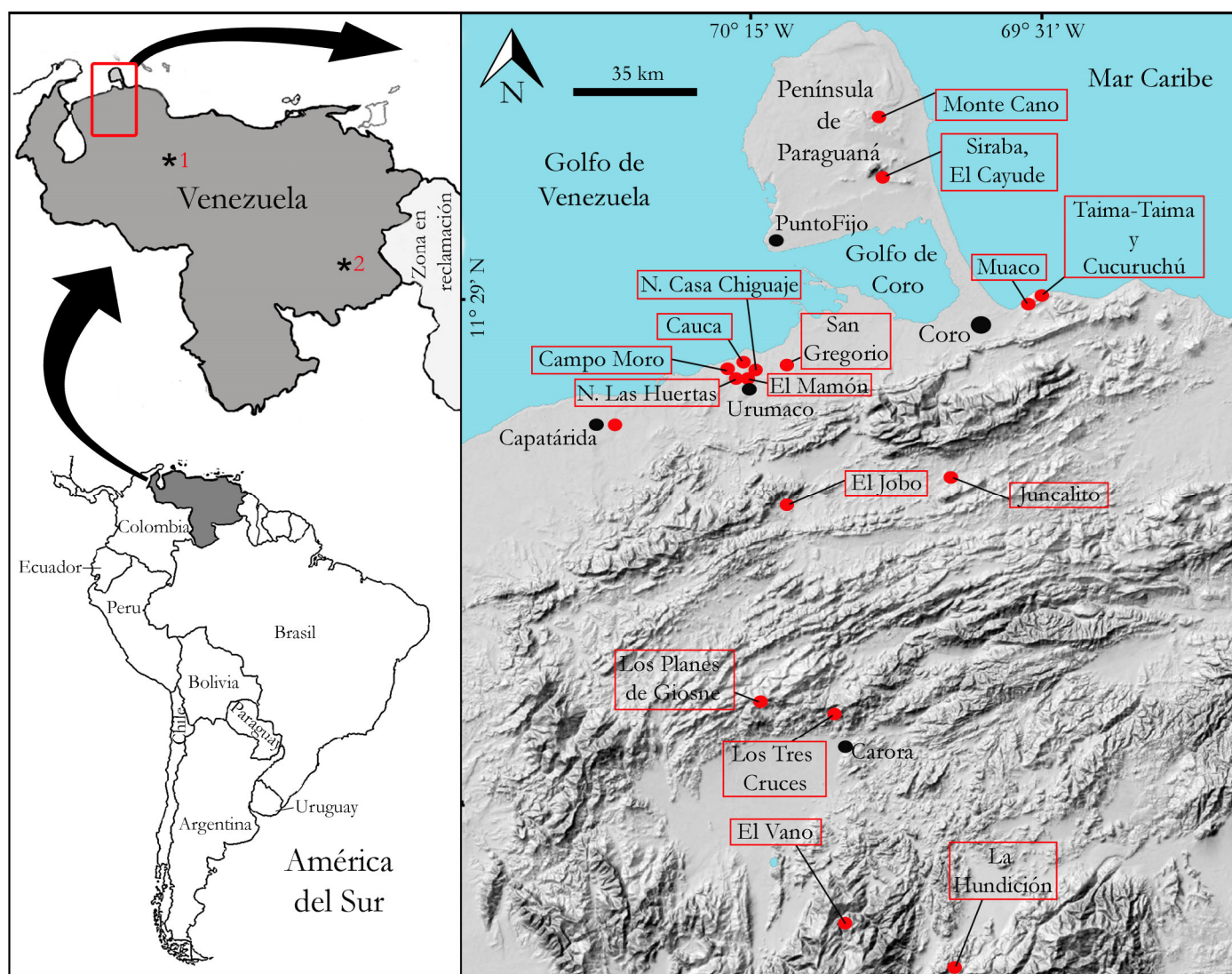


Figura 1. Ubicación geográfica de algunos de los sitios paleontológicos/arqueológicos referidos en esta contribución para el noroccidente Venezuela. En el mapa de Venezuela presenta la ubicación aproximada de los sitios de colecta de los proyectiles recolectados en la Cuenca del Río Orinoco e ilustrados en la Fig. 7G–J; El Polvero, Estado Cojedes (*1), y Urimán, Río Caroní en el Estado Bolívar (*2). Mapa modificado de Carlini et al. (2022).

(Chichkoyan et al., 2017; Bampi et al., 2022; Haynes, 2022). Uno de los hallazgos más significativos tuvo lugar en 1976, cuando fueron excavados los restos de un gonfoterio (*Notiomastodon platensis*; J.D.C.B., observación personal, 2023) juvenil con evidencia de cacería y procesamiento, preservando además un proyectil lítico en su región pélvica (Bryan et al., 1978; Ochsenius y Gruhn, 1979). Por otro lado, cráneos de gliptodontes (*Glyptotherium* cf. *G. cylindricum*) procedentes de Muaco y Taima-Taima, presentan patrones de rotura que han sido interpretadas como golpes de percusión intencionales evidenciando probable cacería (Carlini et al., 2022).

Esta es la primera evidencia de actividad de caza de gliptodontes en el norte de América del Sur y una de las pocas conocidas para del continente americano, lo cual ratifica la relevancia científica de estos sitios arqueológicos. Dataciones radiocarbónicas de Muaco y Taima-Taima han permitido interpretar una edad de 19800–15800 cal AP (años calibrados antes del presente) para la asociación (ver Carlini et al., 2022). En el caso de Cucuruchú, se reportaron edades radiocarbónicas, no mayores a 5800 AP (antes del presente) (Bryan, 1973). Algunos autores (e.g., Lynch, 1990; Koch y Barnosky, 2006; Barnosky y Lindsey, 2010) han cuestionado la edad reportada para estas

asociaciones, en especial Muaco, por atribuirlo a un ambiente sedimentario influenciado por la acción de un manantial resurgente, donde los elementos paleontológicos y arqueológicos podrían haberse mezclado con vidrio, cerámica y otros artefactos modernos.

Por otro lado, al sur del Estado Falcón, a unos 190 km al sur de los yacimientos de Muaco y Taima-Taima, en la localidad del El Vano, ubicada a 1200 msnm en la serranía de Barbacoas en los Andes de Venezuela (Fig. 1), se localizaron 3 fragmentos de proyectiles asociados a restos de un *Eremotherium* cf. *E. laurillardii* (Jaimes, 1999, 2003, 2005; Jaimes et al., 2024). Los proyectiles encontrados en los sitios del Muaco, Taima-Taima, Cucuruchú, El Vano y en los alrededores del sitio de La Hundición (Fig. 1; Sanoja y Morganti, 1985; Jaimes, 1999), corresponden a proyectiles tipo El Jobo. La presencia de estos proyectiles recuperados en El Vano y La Hundición, refuerzan la hipótesis de sociedades de cazadores de finales del Pleistoceno que manufacturaban y usaban esta tecnología no restringidos sólo a la región costera caribeña (Jaimes, 1999). Los proyectiles El Jobo están caracterizados por una morfología foliácea o lanceolada, tipología que fue descrita por primera vez para sitios de superficie en la cuenca del Río Pedregal en el Estado Falcón (Fig. 1) (Cruxent y Rouse, 1956; Oliver y Alexander, 2003). Proyectiles El Jobo han sido considerados similares en forma y técnica de manufactura a proyectiles recuperados en el sitio Monte Verde en Chile (Dillehay et al., 2019: fig. 7), tecnología lítica que ha sido referida como “pre-Clovis” (Waters et al., 2018; Cooke, 2021). Monte Verde (14200 AP) es aceptado en la actualidad como el sitio con evidencias de ocupación humana más antiguo en América del Sur (ver Waters et al., 2018), aunque otros sitios con probables evidencias de interacción entre humanos y megafauna, podrían ser más antiguos (Fariña et al., 2022; Pansani et al., 2023).

En la presente contribución describimos una asociación de proyectiles líticos y otros artefactos recuperados en las adyacencias del sitio paleontológico de Cauca (Carrillo-Briceño et al., 2024) y en otras seis localidades ubicadas en la planicie costera al norte del pueblo de Urumaco, como también en los alrededores del Jobo y el sitio/taller Juncalito, Estado Falcón (Fig. 1). El sitio de

Cauca está caracterizado por una asociación de mamíferos extintos y evidencias humanas indirectas. Presentamos hipótesis que permitirían explicar el origen y presencia de diferentes tecnologías de proyectiles en la región.

ENTORNO GEOGRÁFICO, ACTIVIDADES DE COLECTA Y PROCEDENCIA

El área general de estudio está enmarcada en lo que se conoce como la planicie costera occidental del Estado Falcón, en las adyacencias de la zona costera del Golfo de Venezuela. Esta región está influenciada por los vientos alisios, cuya incidencia genera un clima semiárido o árido, estacional con prolongados períodos de déficit hídrico, con precipitaciones que oscilan entre 200 y 600 mm anuales y la temperatura con un promedio de 30 °C. La vegetación es predominantemente xerófita (Matteucci et al., 1999). Los artefactos líticos aquí descritos (e.g., Figs. 2–5) fueron recolectados en superficie en varias localidades de la región occidental del Estado Falcón que incluyen los alrededores del Pueblo de Urumaco y la cuenca de los ríos Pedregal (Loc. El Jobo) y Mitare (Loc. Juncalito) (ver Fig. 1). Otros proyectiles líticos aquí solamente mencionados e ilustrados como referencia (Figs. 6 y 7), provienen también de otras localidades del noroccidente de Falcón, del Estado Lara, los Llanos Centrales y la cuenca del Río Orinoco (Fig. 1).

Localidades en los alrededores del Pueblo de Urumaco

Los proyectiles y otros artefactos recuperados en los alrededores del pueblo de Urumaco (Fig. 1), Municipio Urumaco, provienen de siete localidades: 1) Adyacencias del sitio de Cauca donde se recuperaron abundantes restos de megafauna (11° 18' 51" N, 70° 17' 41" W), y el cual se ubica a unos 14,6 km al noroeste del pueblo de Urumaco siguiendo la carretera de tierra que une Urumaco con las localidades de Cauca y Río Seco (Carrillo-Briceño et al., 2024). 2) Alrededores de la localidad de “San Gregorio Oeste del Pueblo” (11° 18' N, 70° 11' W) a unos 1,5 km al suroeste del caserío San Gregorio y unos 13 km al noreste de Urumaco siguiendo la carretera que conduce a Río Seco (ver fig. 1 en

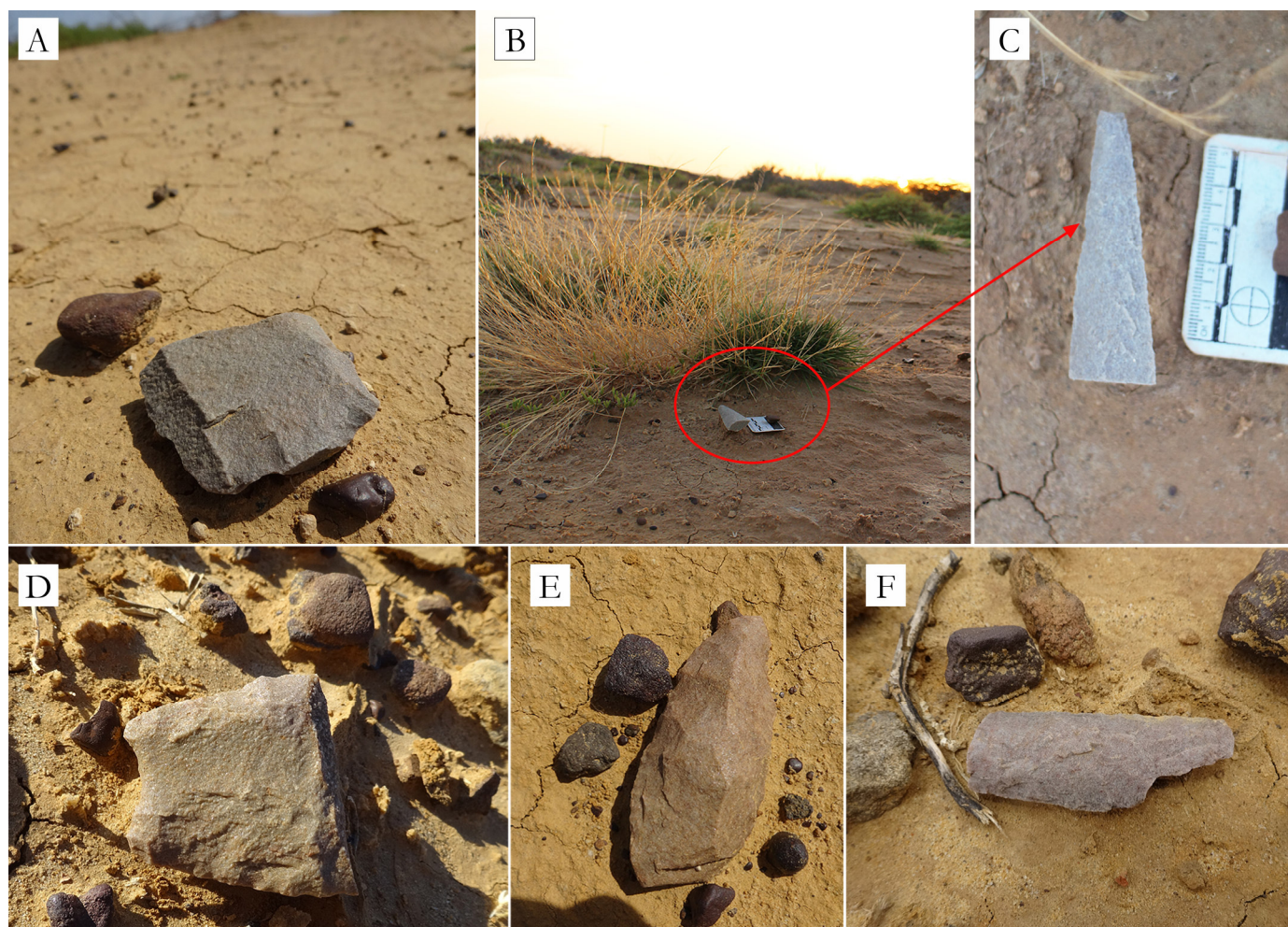


Figura 2. Proyectiles tipo Clovis (A y D) y El Jobo (B, C y F), y un raspador planoconvexo, in situ (E) en las adyacencias del sitio de Cauca, Municipio Urumaco, Estado Falcón.

Carrillo-Briceño et al., 2021). 3) Un nuevo sitio reportado aquí por primera vez con talleres líticos caracterizados por la producción de proyectiles tipo El Jobo-Las Casitas, el cual se ubica a unos cuatro kilómetros al Este del Sitio de Cauca. Este tercer sitio lo hemos llamado Campo Moro (actualmente en estudio), en honor a Deivys Gutiérrez “Morocho”, quien ayudó a localizar el yacimiento, y ha colaborado en actividades de campo por muchos años en la región de Urumaco. 4) Norte Las Huertas (11° 13' N, 70° 17' W). 5) Norte Casa Chiguaje (11° 17' 43" N, 70° 13' 45" W). 6) Sector Urumaco III al norte del campo petrolero El Mamón (coordenadas desconocidas), y 7) Norte del campo petrolero El Mamón, a unos 8 km de la línea de costa a 1/2 km de la orilla del Río Codore (coordenadas desconocidas).

El sitio de Cauca es conocido por los autores desde principios del 2004, y hasta el presente se han realizado en el lugar tres campañas de excavación entre 2021 y 2022, resultando en una asociación de megaherbívoros extintos (e.g., gonfotéridos, megaterios, milodóntidos, gliptodontes, équidos). Evidencia indirecta de presencia humana, en forma de artefactos líticos, también han sido reportados en las adyacencias de las excavaciones paleontológicas de Cauca (Carrillo-Briceño et al., 2024). Estos artefactos (Fig. 8) están representados por un percutor, un raspador planoconvexo, y tres lascas o desechos líticos, encontrados en superficie a pocos metros de las excavaciones de la fauna, sin evidencias de acumulaciones discretas. Las condiciones tafonómicas de los restos fósiles (mala preservación de la capa cortical de los elementos óseos) no

preservan evidencias de intervención humana (e.g., cortes, marcas, impactos, entre otros), por lo cual la contemporaneidad de los artefactos líticos con los fósiles es especulativa (Carrillo-Briceño et al., 2024).

Durante una prospección en los alrededores del sitio de Megafauna de Cauca en noviembre de 2019, dos de los autores (A.J., y J.D.C.B.) recuperaron evidencias de proyectiles líticos y otros artefactos preformatizados (e.g., raspadores) en las adyacencias del sitio (Figs. 2A–E y 3). El lugar del hallazgo se encuentra entre unos 100 m al noreste del sitio de las excavaciones paleontológicas (ver Carrillo-Briceño et al., 2024: fig. 1), correspondiendo con un área relativamente plana, cuya capa portadora está caracterizada por facies de arenas finas a gruesas no consolidadas de color castaño claro a ocre (Fig. 2), las cuales están infrayaciendo a paleodunas litorales. Entendemos que la aparición de artefactos líticos en cada prospección realizada en el lugar posterior al 2019 (al menos cinco prospecciones entre 2021–2023) es consecuencia de la escorrentía superficial que lava los sedimentos no consolidados durante las temporadas de lluvia, exponiendo el material. Esta capa de arenas pareciera ser equivalente a las capas portadoras de fósiles en el área de la excavación de Cauca; sin embargo, no podemos confirmar su contemporaneidad.

De los dos proyectiles líticos procedentes de los alrededores del caserío de San Gregorio, uno fue recolectado en noviembre del 2019 por los autores (Fig. 4I), y el otro (Fig. 4H1 y H2) en el 2022 por el Sr. Joaquín Quintero, quien lo donó a la colección del Museo Paleontológico de Urumaco. Los artefactos del sitio nuevo Campo Moro (e.g., Fig. 4D–F), fueron recuperados de superficie a principios del 2023. Los dos proyectiles aislados El Jobo (Fig. 4B–C2) recolectados en Norte Las Huertas y Norte Casa Chiguaje, fueron recuperados en superficie en actividades de rescate arqueológico en el 2016 por unos de los autores (J.D.C.B.) y depositados en la colección del Museo Paleontológico de Urumaco. El proyectil procedente de Urumaco III al norte del campo petrolero El Mamón (Fig. 4A1 y A2) fue colectado por el paleontólogo Jean Bocquentin en 1982 (Martín La Riva y Bocquentin, 1984). El otro proyectil (Fig. 4G1 y G2), cuya localidad también se ubica entre el norte del campo de El Mamón, a unos 8 km de la línea de costa, y a 1/2 km al este del Río

Codore, fue colectada por el arqueólogo Peter Harris (P. Harris, comunicación personal, 25 de octubre de 1979); el registro fotográfico de este proyectil usado en esta contribución fue suministrado por Harris al arqueólogo venezolano Mario Sanoja (1934–2022).

Localidades en la cuenca de los ríos Pedregal y Mitare

El Río Pedregal forma parte de la cuenca hidrográfica del Río Mitare, la cual se extiende desde las poblaciones de El Paraíso, Pecaya, y Pedregal hasta la costa norte-central del Estado Falcón desembocando en el Golfete de Coro (Rabassó-V, 1974). Allí se han reportado abundantes sitios arqueológicos con artefactos líticos, como el de la localidad de El Jobo con una edad asociada al Pleistoceno Tardío (e.g., Cruxent y Rouse, 1956; Oliver y Alexander, 2003). Los proyectiles líticos que aquí referimos provienen de las terrazas del Río Pedregal “El Jobo” y del sitio/taller Juncalito (Fig. 1). Doce proyectiles provienen de la zona del Río Pedregal, de los cuales uno fue colectado por Cruxent en los años 50s (Fig. 5C1–C3), y el resto por uno de los autores (C.A.M.L.R.) entre 1978 y 1979 en las localidades de Las Casitas (loc. F8; 10° 55' 30" N, 70° 09' 37" W; Fig. 5E1–E3, G, I y J), Casa Vieja (loc. F24; 10° 56' 16" N, 70° 10' 20" W; Fig. 5H, K y M–O), El Savilal (F25, 10° 55' 35" N, 70° 12' 30" W; Fig. 5F1 y F2), y El Calichal (F27, 10° 55' 28" N, 70° 11' 32" W Fig. 5L); localidades muy cercanas entre estas y generalizadas en la Fig. 1 como el El Jobo. Los tres proyectiles líticos procedentes del sitio/taller Juncalito (Fig. 5A1–B3 y D1–D3), fueron colectados por A.J. en compañía de J.M. Cruxent en 1986.

Colecciones de resguardo y referencia

Las prospecciones, excavaciones y recolecciones superficiales (realizadas por los autores) de los fósiles y artefactos líticos reportados para Cauca y alrededores del pueblo de Urumaco, fueron realizados bajo la autorización legal emitida por la Alcaldía Bolivariana del Municipio Urumaco y del Instituto del Patrimonio Cultural de Venezuela (oficios N° 00019-31/01/2020, 00110-09/04/2021, 00178-14/07/2021, y 00522-18/08/2022). Todos los artefactos líticos colectados por los autores en la zona de Urumaco pertenecen a la colección de

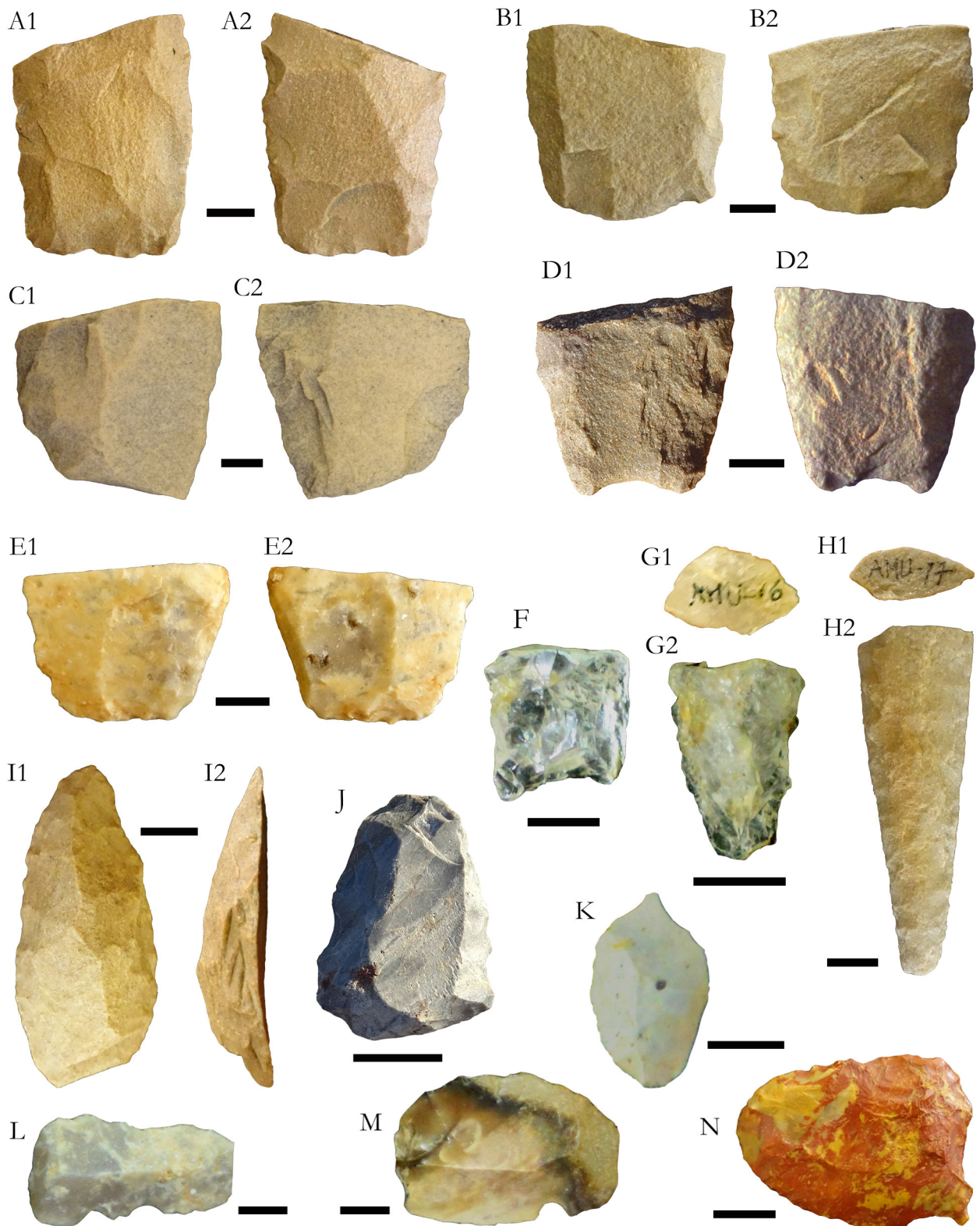


Figura 3. Proyectiles y otros artefactos líticos procedentes de las adyacencias del sitio de Cauca, Urumaco, Estado Falcón. Proyectiles Clovis (**A1** y **A2**: AMU-08; **B1** y **B2**: AMU-07; **C1** y **C2**: AMU-13; **D1** y **D2**: AMU-01; **E1** y **E2**: AMU-10), Cola de Pescado (**F**: AMU-02), y El Jobo (**G1** y **G2**: AMU-16; **H1** y **H2**: AMU-17). Raspador planoconvexo (**I1** y **I2**: AMU-09), raspadores laterales (**J**: AMU-27 y **N**: AMU-11), perforador (**K**: AMU-25), y raspadores con muesca (**L**: AMU-26 y **M**: AMU-28). Escalas de referencia: 1 cm.

arqueología del Museo Paleontológico de Urumaco (AMU-). Los artefactos reportados para el sitio de Juncalito y otras localidades en los alrededores del Río Pedregal se encuentran depositados en la colección arqueología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Estado Miranda, y en la Escuela de Antropología de la Universidad Central de Venezuela (UCV).

Colecciones de referencia que resguardan algunos de los artefactos líticos reportados y/o ilustrados en esta contribución incluyen: Campus Cojedes de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales (FLASA), en San Carlos; Centro de Investigaciones Antropológicas, Arqueológicas y Paleontológicas (CIAAP), de la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM) en Coro; Colección privada de acceso público Miklos Szabadics (MS), y Museo Comunitario de Taratara “Cristóbal Higuera” (MCH-A), ambos en Taratara, Falcón, y Museo Arqueológico de Quíbor, estado Lara (MAQ-).

MATERIA PRIMA LITOLÓGICA

Históricamente se ha relacionado la producción de proyectiles y otros artefactos líticos de El Jobo en el Estado Falcón con la utilización de cuarcitas (e.g., Cruxent y Rouse, 1956) y/o areniscas cuarcíticas (este último término erróneamente usado) que aparecen en la cuenca del Río Pedregal, por encontrarse allí excelentes afloramientos de este “tipo de roca” en los yacimientos del tipo talleres, donde se describió los diversos estadios tecnológicos líticos Camare, Las Lagunas, El Jobo y Las Casitas (Cruxent y Rouse, 1956; Rose y Cruxent, 1963; Oliver y Alexander, 2003). Sin embargo, en un informe de análisis petrográfico realizado por el antiguo Ministerio de Energía y Minas de Venezuela en septiembre de 1979 (inédito), por solicitud de uno de los autores (C.A.M.L.R.), se analizaron varias muestras de la tecnología El Jobo procedentes del Estado Falcón, cuya materia prima de manufactura resulto ser diferente a la cuarcita. La materia prima reportada fue: **1)** dolomía arenosa y/o microfósilífera, **2)** arenisca dolomítica muy fina, y **3)** arenisca cuarzosa fina, en algunos casos ligeramente ferruginosa y feldespática. Lo mencionado anteriormente refleja la diversidad de materia prima

lítica usada y la habilidad artesanal con que fueron manufacturados los artefactos de la tecnología El Jobo; aunque la producción de artefactos líticos de la región de Falcón en cuarcitas no debe ser descartada. Futuros estudios petrográficos serían necesarios para ampliar el conocimiento sobre la diversidad de materia prima utilizada en la producción de artefactos líticos a finales del Pleistoceno en Falcón y otras regiones aledañas.

HALLAZGOS CULTURALES EN LAS ADYACENCIAS DEL SITIO DE CAUCA Y ZONAS ALEDAÑAS DEL ESTADO FALCÓN

Cauca

En los alrededores del sitio de Cauca hemos recuperado en superficie (Fig. 2) al menos tres tipos diferentes de proyectiles bifaciales, representados por: **1)** cinco fragmentos de proyectiles lanceolados con acanaladura del tipo Clovis (tecnología conocida en Inglés como “fluting technique”), cuatro de ellos manufacturados “arenisca cuarzosa” y uno en chert blanco (Figs. 2A y D, y 3A1–D2), **2)** dos fragmentos de proyectil tipo El Jobo, fabricados en posible “arenisca cuarzosa” (Fig. 3H1 y H2) y en cuarzo cristalino (Fig. 3G1 y G2), y **3)** un pedúnculo de proyectil Cola de Pescado elaborado en cuarzo cristalino (Fig. 3F). En este lugar también se han recuperado algunos raspadores y perforadores, manufacturados en chert y “arenisca cuarzosa” (Fig. 3I1–N). Ninguno de estos artefactos fue recuperado en asociación directa con restos faunísticos fósiles o en las mismas capas portadoras.

San Gregorio Oeste del Pueblo

Se reportan dos artefactos representados por: **1)** cuerpo distal de un proyectil bifacial tipo Cola de Pescado (e.g., Pearson, 2017; Cook, 2021) manufacturado en chert blanco (Fig. 4H1 y H2), y **2)** un proyectil bifacial pedunculado con acanaladura, fabricado en chert marrón (Fig. 4I).

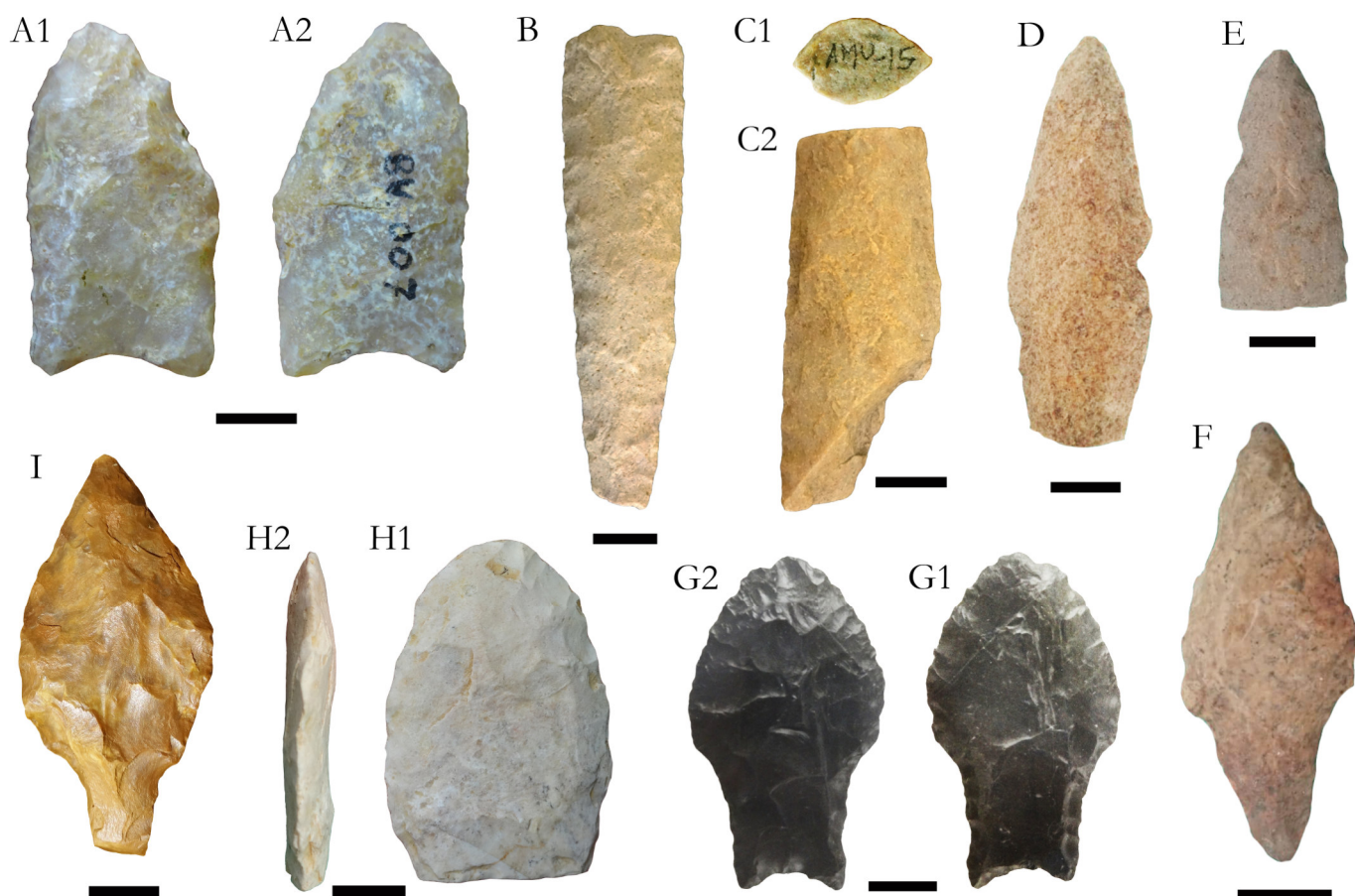


Figura 4. Proyectiles líticos procedentes de los alrededores del Pueblo de Urumaco, Estado Falcón. Clovis (**A1** y **A2**: UCV BV 007), El Jobo (**B**: AMU-14; **C1** y **C2**: AMU-15; **D** y **E**: AMU-22 y 23), Las Casitas (**F**: AMU-24), Cola de Pescado (**G1** y **G2**: s/n, repositorio desconocido; **H1** y **H2**: AMU-20), y Bifacial pedunculado (**I**: AMU-21). Procedencia: Alrededores de la localidad de “San Gregorio Oeste del Pueblo” (**H1–I**), Campo Moro (**D–F**), Norte Las Huertas (**B**), Norte Casa Chiguaje (**C1** y **C2**) y localidades al norte del campo petrolero El Mamón (**A1**, **A2**, **G1** y **G2**). Escalas de referencia: 1 cm.

Campo Moro

Tres proyectiles, dos incompletos El Jobo (Fig. 4D y E) y uno completo tipo Las Casitas (Fig. 4F) fabricados “arenisca cuarzosa”.

Norte Casa Chiguaje y Norte Las Huertas

Dos proyectiles El Jobo aislados, incompletos y fabricados en “arenisca cuarzosa” (Fig. 4B–C2) y colectados en el 2016 por J.D.C.B.

Localidades al norte del campo petrolero El Mamón

Un proyectil Clovis fabricada en chert blanco (Fig. 4A1 y A2) y uno Cola de Pescado en chert negro (Fig. 4G1 y G2).

El Jobo y alrededores (cuenca del Río Pedregal)

Diez proyectiles líticos de la tecnología El Jobo con diferentes derivaciones morfológicas y acabados de bordes (Fig. 5), fabricados en su mayoría en “arenisca cuarzosa”, aunque uno de los ejemplares fue manufacturado en cuarzo lechoso (Fig. 5O). Un proyectil fusiforme (incompleto), procedente de la localidad Las Casitas y muy similar (Fig. 5E1–E3) a uno de los proyectiles fusiformes reportados a continuación para el sitio Juncalito (Fig. 5D1–D3).

Juncalito

Tres proyectiles recolectados en superficie en el mismo taller lítico mostrando un diseño morfológico que sugiere una derivación tipológica de El Jobo que

asemejan a proyectiles conocidos para América del Norte (e.g., Frison, 1998; Howe y Broddy, 2008; Scott, 2016); estos artefactos incluyen: **1**) un proyectil (Fig. 5A1–A3), que se asemeja a los proyectiles Clovis de la Costa Pacífica de Estados Unidos (USA), y **2**) dos proyectiles producidos en “arenisca cuarzosa” (Fig. 4B1–B3 y D1–D3) que se asemejan a proyectiles de la tipología Eden del Sur oeste de USA.

DIVERSIDAD TECNOLÓGICA EN FALCÓN OCCIDENTAL

Proyectiles Clovis

El talón de proyectil Clovis encontrada en los alrededores del sitio de Cauca (Fig. 3E1 y E2) y este encontrado al norte del campo petrolero El Mamón (Fig. 4A1 y A2), ambos producido en chert blanco, se asemejan en morfología a otros proyectiles Clovis (Fig. 7) reportados para el Estado Falcón (Szabadics, 1997; Jaimes, 1999; Pearson, 2017). Por ejemplo, abundantes proyectiles Clovis y otros artefactos asociados han sido recolectados en superficie en la localidad/taller El Cayude, en terrazas al pie del Cerro San Ana en la Península de Paraguaná (Fig. 1), a unos 66 km al noreste del sitio Cauca (Ardila y Politis, 1989; Szabadics, 1997; Jaimes, 1999; Carrillo-Briceño, 2005: fig. 137 F–H; Pearson y Ream, 2005). Otros sitios del Estado Falcón con proyectiles Clovis también incluyen los alrededores de Capatárida (Figs. 1 y 7A; Garzón, 2018), y el taller lítico de Juncalito en el Río Mitare (A.J., observación personal), a uno a unos 38 km suroeste y 30 km al este del sitio de Cauca, respectivamente (Fig. 1). Los proyectiles Clovis procedentes de Paraguaná, Capatárida y Mitare fueron elaborados en chert, cuya materia prima probablemente proviene de las canteras localizadas a pocos kilómetros del cerro Santa Ana (Szabadics, 1997). Estos proyectiles parecen estar relacionados con los tipos tecnológicos Clovis del oeste de la Península de Florida en los Estados Unidos, conocido como “Clovis Suwannee” (Dunbar, 1991, Morrow y Morrow, 1999, Pearson, 2017). Ese tipo de proyectil también se le conoce como “waisted Clovis” por el estrechamiento del ancho por debajo del medio de la pieza, por lo que algunos autores han planteado su relación con el desarrollo

del tipo Cola de Pescado (Pearson y Ream, 2005; Cook, 2021; Nami, 2021). El ejemplar reportado aquí del sitio de Juncalito (Fig. 5A1–A3), que corresponde a una variación de la tecnología El Jobo, presenta semejanzas a proyectiles Clovis de la Costa Pacífica de USA y hasta ahora es el único conocido en su tipo para la región. Este proyectil fue manufacturado en lo que parece ser una variedad de chert de color amarillo-ocre. Un fragmento basal de un proyectil manufacturado en chert negro y encontrado en los alrededores del sitio de la Hundición (Fig. 1), estado Lara (ver Sanoja, 2013: fig. 25b), ha sido asociado a la tecnología Clovis por Martín La Riva (1989).

Al menos otros diez artefactos líticos encontrados en las adyacencias de Cauca, producidos en chert, también parecieran estar asociados a la tecnología Clovis (Fig. 3I1–N). Los artefactos incluyen perforadores y raspadores elaborados sobre lascas con retoque unifacial similares a los recuperados en el sitio de Welling (33-Co-2), Ohio, USA y Cueva de los Vampiros, Panamá (Miller et al., 2018).

En algunos de estos artefactos (e.g., Fig. 3N) encontrados en los alrededores de Cauca es evidente su estado de utilidad agotada; estos fueron retocados y sus filos reavivados hasta agotarlos funcional y probablemente, luego descartados o perdidos en el lugar. En contraste, cuatro proyectiles Clovis aquí reportados en las adyacencias del sitio de Cauca fueron elaborados en “arenisca cuarzosa” de grano fino (Fig. 3A1–D2). Estos serían los primeros proyectiles Clovis en ser recuperados en este tipo de roca para la región. Esto último denota la habilidad artesanal para producir el mismo diseño independientemente del tipo de roca (e.g., chert vs arenisca), permitiéndoles producir fracturas concoides en el proceso de talla y producir la forma final lanceolada con acanaladura que destaca en estos proyectiles. Arenisca, entre otros tipos de rocas, como fuente de materia prima, es abundante en la región, especialmente en forma de cantos rodados, comunes en quebradas y ríos intermitentes, los cuales probablemente han sido transportado desde los afloramientos en la serranía al sur de fuente secundaria.

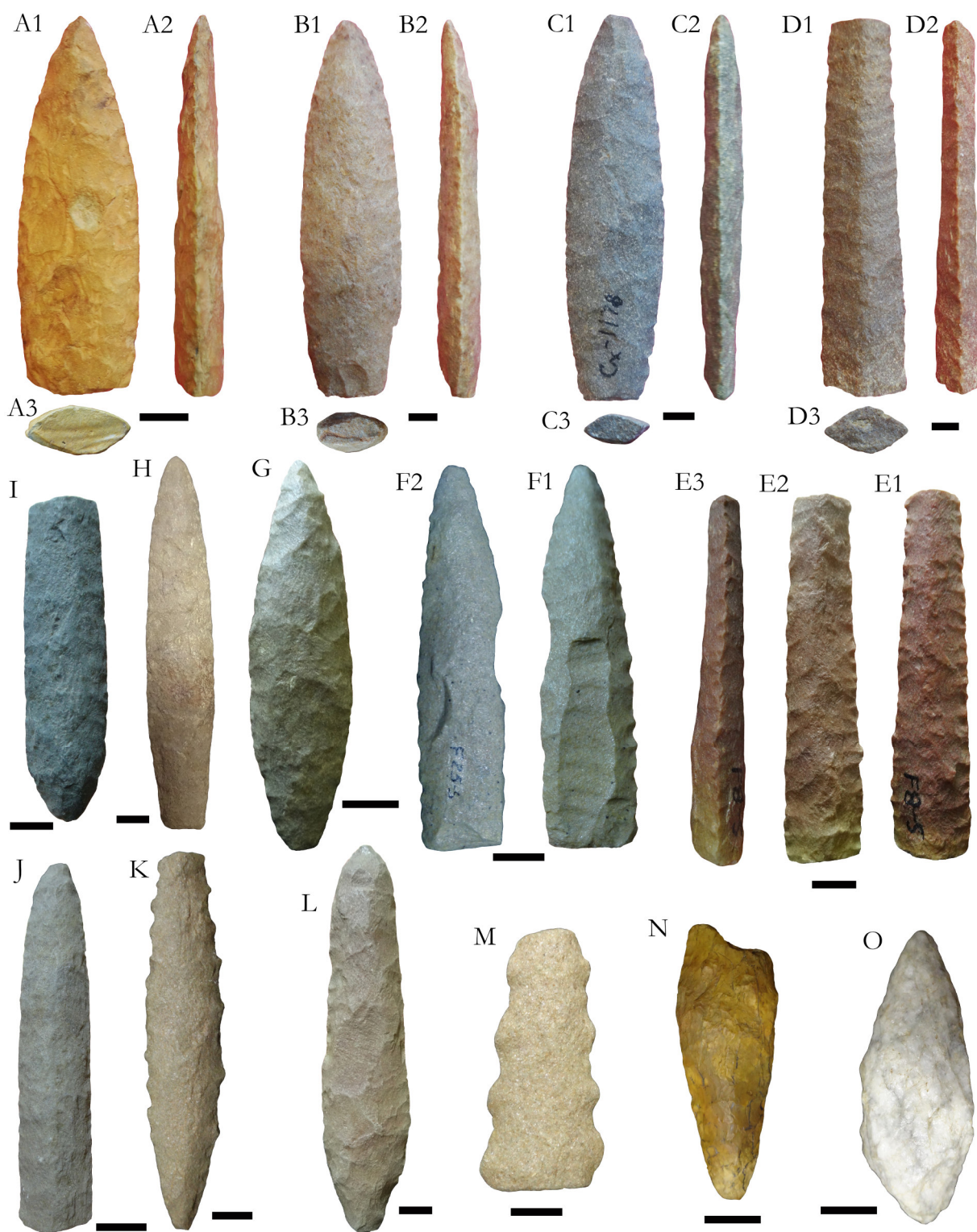


Figura 5. Proyectiles procedentes del sitio de Juncalito (**A1–B3** y **D1–D3**) y los alrededores de El Jobo en la cuenca del Río Pedregal (**C1–C3** y **E1–O**), Estado Falcón. Proyectiles El Jobo con variaciones que asemejan a tipologías de América del Norte como Clovis de la costa Pacífica (**A1–A3**: IVIC-F-J-01), y Eden del Sur oeste de USA (**B1–B3**: IVIC-F-J-02; **C1–C3**: Cx-1178; **D1–D3**: IVIC-F-J-03, y **E1–E3**: UCV F8-S). Proyectil El Jobo lanceolado con acanaladura (**F1** y **F2**: UCV F25-S), Proyectiles El Jobo (**G–O**), resaltándose algunas variaciones morfológicas que incluye lanceoladas (**G–H**, **K**, **N** y **O**), fusiformes (I y J), fusiforme con borde serrado (**M**) y ahusada (**L**); número de catálogo (**G**, **I** y **J**: UCV F8-S; **H**, **K**, **M–O**: F24-S; y **L**: F27-S). Escalas de referencia: 1 cm.

Proyectiles El Jobo–Las Casitas

Los proyectiles El Jobo referidos aquí para los alrededores del pueblo de Urumaco provienen de las adyacencias del sitio de Cauca (Fig. 3G1–H2), Norte Las Huertas (Fig. 4B), Norte Casa Chiguaje (Fig. 4C1 y C2) y Campo Moro (Fig. 4D y E). Estos proyectiles poseen una morfología foliácea o lanceolada, similares a otros proyectiles bifaciales de este diseño reportadas para los estados Falcón (Cruxent y Rouse, 1956; Cruxent, 1970; Oliver y Alexander, 2003) y Lara (Jaimes, 1998, 2003). Los proyectiles El Jobo no están caracterizados por una forma única, en contraste, estos poseen amplio espectro en tamaños y morfología, esta última con variaciones que incluyen formas lanceoladas, foliáceas y fusiformes, con diferentes acabados en los bordes, un ejemplo son los proyectiles ilustrados por Cruxent y Rouse (1956), o los referidos aquí para las diferentes localidades, mencionadas anteriormente, en los alrededores del El Jobo (ver Figs. 3–5) u otros sitios del estado Falcón y Lara (Fig. 6).

En su mayoría los proyectiles El Jobo procedentes de los alrededores Urumaco fueron manufacturados en lo que creemos es una variedad de “arenisca cuarzosa”, aunque uno de los fragmentos correspondientes a la sección proximal del proyectil fue elaborado en cuarzo cristalino como materia prima (Fig. 3G1–G2). La producción de proyectiles El Jobo en otras materias primas como cuarzo no es raro. Excepcionalmente, algunos ejemplares bien preservados en cuarzo lechoso han sido reportados también en Falcón (Fig. 6M), incluyendo uno de los proyectiles reportados aquí en los alrededores de El Jobo (Fig. 5O). Otro ejemplo que podríamos referir aquí corresponde a algunos proyectiles El Jobo recolectados en los alrededores de Taima-Taima y el pueblo Taratara (Fig. 6J), los cuales parecen haber sido manufacturados en rocas que no hemos podido identificar (de coloraciones negras-moteadas y verdosas) con características petrográficas macroscópicas diferentes a la “arenisca cuarzosa” (J.D.C.B., observación personal). Un fragmento de proyectil El Jobo manufacturado en lo que parece ser chert o ftanita negra (Fig. 6N) fue observado por los autores en la colección de arqueología del Museo de Quíbor, Estado Lara.

Un reciente descubrimiento realizado por los autores y otros colaboradores incluye el nuevo sitio, Campo Moro, donde se observaron talleres líticos con producción de proyectiles El Jobo–Las Casitas (Fig. 3D–F) *in situ* (actualmente en estudio). En este taller la materia prima identificada en superficie corresponde a cantos y bloques de lo que parece ser “arenisca cuarzosa” provenientes de flujos coluviales transportados en la zona por corrientes intermitentes o antiguos cursos de agua. El sitio Campo Moro se encuentra ubicado a pocos kilómetros al oeste del sitio de Cauca (ver Fig. 1). Los proyectiles Las Casitas recuperados en superficie en Campo Moro (Fig. 3F) se caracterizan por su contorno triangular con un pedúnculo ligeramente expandido típico de esta tecnología (Fig. 6O–S) (Rose y Cruxent, 1963; Oliver y Alexander, 2003). Hasta el momento no se ha encontrado evidencia de artefactos clovides u otros diseños en este taller.

Los proyectiles recuperados en Juncalito y Pedregal (Fig. 5) son considerados aquí como una variación dentro del espectro morfológico de la tecnología El Jobo (e.g., Fig. 6). Las semejanzas de algunos de estos proyectiles (e.g., Fig. 5B1–E3) con aquellos de la tecnología Eden de América del Norte y/o Clovis de la Costa Pacífica de Estados Unidos (Fig. 5A1–A3) (e.g., Frison, 1998; Howe y Brolly, 2008; Scott, 2016), se basa especulativamente en similitudes morfológicas y técnicas de lasqueo de bordes. Otro ejemplo, es uno de los proyectiles bifaciales colectado también en los alrededores de El Jobo por C.A.M.L.R. en 1979 (Loc. El Savilal; Fig. 5F1 y F2). Este fue manufacturado en “arenisca cuarzosa”, presenta una morfología lanceolada, común en muchos otros proyectiles de la tecnología El Jobo, pero está caracterizado por una acanaladura en una de sus caras y la cual es característica en proyectiles Clovis (e.g., Nami, 2021). Este tipo proyectil con acanaladura es escaso en el registro arqueológico de Venezuela (ver Jaimes, 1999: fig. 2), y esto denota una diversidad tecnológica en el noroccidente de Venezuela, que de alguna u otra manera se podría relacionar con las tradiciones líticas descritas para América del Norte.

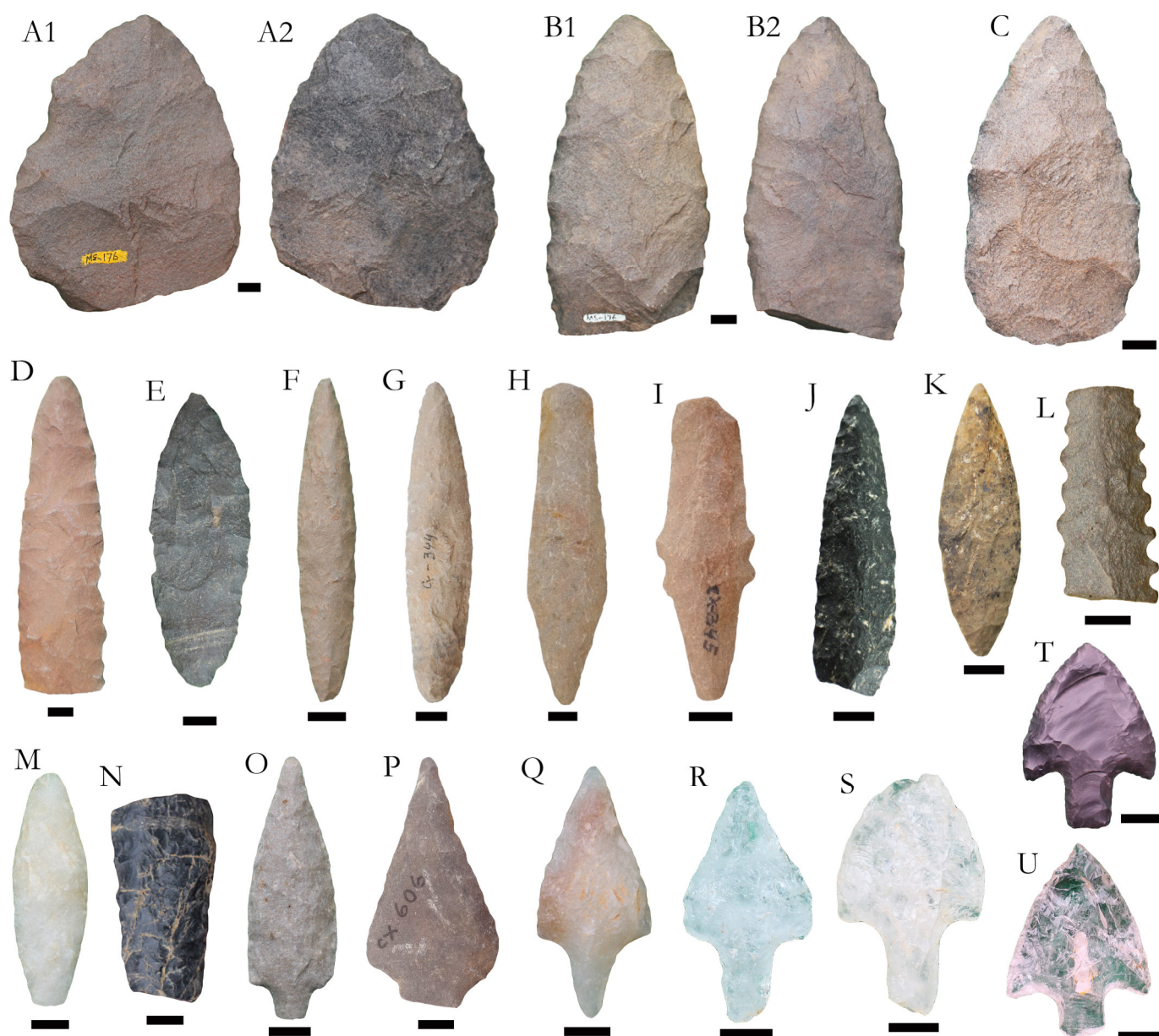


Figura 6. Puntas y proyectiles procedentes de los estados Falcón (A1–K, M y O–U) y Lara (L y N). Bifaciales (puntas/proyectiles) tipo las Lagunas (A1–C: MS-176; D: MS-175; y E: MS-169-2), El Jobo (F: MS-166-232; G: CIAAP-CX-344; H: CIAAP-CX-s/n; I: CIAAP-CX-345; J: MCH-A-13; K: MS-169; L: MAQ-1239; M: MS-182; y N: MAQ-s/n), Las Casitas (O y Q–S: MS-169-2; y P: CIAAP-CX-606), y pedunculadas probablemente Las Casitas (T: MS-189 y U: MS-169-2). Procedencia: en Falcón, alrededores de Taima-Taima (J), probablemente cuenca del Río Pedregal (A1–E), desconocida (F–I, K, M y O–U); en Lara, alrededores de Quíbor (L), desconocida (N). Imágenes A1–F, K, M, O y Q–U, modificadas de Carrillo-Briceño (2015: figs. 136 y 137). Escalas de referencia: 1 cm.

Cola de Pescado y otros proyectiles bifaciales

El fragmento de proyectil tipo Cola de Pescado encontrado en las adyacencias del sitio de Cauca preserva sólo la sección peduncular y fue manufacturado en cuarzo cristalino (Fig. 3F). El

cuerpo distal del proyectil recuperado en los alrededores de San Gregorio está elaborado en chert blanco (Fig. 4H1 y H2) y se asemeja a los “waisted Clovis” reportados para América Central (Ranere y López, 2007). En el caso del proyectil elaborado en chert negro (Fig. 4G1 y G2) y colectado por Peter

Harris al norte del campo petrolero de El Mamón, es conocido exclusivamente gracias a fotografías enviadas por Harris (J. Harris, comunicación personal, 25 de octubre de 1979) a Mario Sanoja; este puede ser inferido como típico Cola de Pescado con acanaladura, cuya tecnología presenta una gran variación morfológica en América Central y del Sur (Nami, 2021).

Estos proyectiles Cola de Pescado reportados en los alrededores de Urumaco no son un registro aislado para la región. Otros proyectiles asociados a esta tecnología han sido recuperados en la isla de Margarita (Estado Nueva Esparta), Los Planes de Giosne y la Hundición en el Estado Lara, así como en La Lagunita en la región del bajo Río Caroní, Estado Bolívar (Jaimes, 1999; Gnecco y Aceituno, 2006; Nami, 2021).

En referencia al proyectil bifacial pedunculado con acanaladura y fabricado en chert marrón (procedente de las adyacencias del poblado San Gregorio; Fig. 4I), el mismo posee una morfología con ciertas similitudes a los proyectiles encontrados en el extremo sur del continente, por ejemplo, proyectiles procedentes los sitios de Ayampitín (Argentina), así como El Inga (Ecuador), en donde han sido asociados a proyectiles Cola de Pescado, y referidos al Holoceno Temprano (Agnolin y Carbonelli, 2017; Heider y Rivero, 2018). Este diseño no había sido reportado para la región.

CONTEXTO CRONOLÓGICO DE LOS HALLAZGOS

La falta de controles estratigráficos y cronológicos de los artefactos aquí analizados impide poner en contexto temporal a las asociaciones de materiales líticos, y menos aún considerar una eventual relación con la megafauna reportada para la zona. La edad mínima de la fauna del sitio de Cauca fue estimada en al menos 40 mil años AP en base al análisis en bioapatita de restos dentales de gonfoterios (Carrillo-Briceño et al., 2024). Los intentos de datación con métodos radiocarbónicos (C-14) no dieron resultado debido a la escasez de colágeno en las muestras óseas utilizadas.

CAUCA ¿TECNOLOGÍAS LÍTICAS CONTEMPORÁNEAS?

Cinco tipologías de proyectiles (Clovis, El Jobo, Las Casitas, Cola de Pescado, y bifacial pedunculado con similitudes a proyectiles del extremo sur del continente), son reportadas aquí para diferentes sitios en los alrededores del pueblo de Urumaco, Estado Falcón. De estas tecnologías, al menos tres de ellas (Clovis, El Jobo, y Cola de Pescado), fueron recuperadas aflorando en una superficie de unos 300 m², en las adyacencias del sitio paleontológico de Cauca (Fig. 3) (Carrillo-Briceño et al., 2024). Esta sería la única localidad en el noroccidente de Venezuela, y posiblemente en el Norte de América del Sur, Caribe, y América Central, donde se reportan al menos tres tecnologías líticas y provenientes de lo que parece ser una “misma capa portadora”; aunque esto último debe ser tomado con cautela y de manera preliminar debido a la falta de un contexto estratigráfico definido.

Dos hipótesis alternativas explican la presencia de esta diversidad de tecnologías líticas (Clovis, El Jobo y Cola de Pescado) en un área tan pequeña en los alrededores el sitio de Cauca: **1)** tecnologías correspondientes a diferentes antigüedades y que se encuentran actualmente en asociación como resultado de los procesos erosivos de sus respectivas capas portadoras, o alternativamente **2)** diferentes grupos culturales contemporáneos, cada uno con su tecnología definida y haciendo uso de los mismos espacios geográficos con fines cinegéticos. Esto último implicaría cacería de las mismas presas y probables competencias por recursos.

No hay duda que los alrededores de Cauca han estado sometidos a procesos erosivos por agentes externos como es característico en regiones áridas del Estado Falcón (Urbina Jiménez, 2024). A pocos metros del área de colecta, en el sitio paleontológico, se presume que la capa fosilífera tuvo un mayor espesor y fue erosionada, lo que explicaría la gran cantidad de materiales óseos expuestos en superficie (Carrillo-Briceño et al., 2024). Lo mismo puede haber ocurrido con las capas portadoras de los artefactos líticos. En la actualidad estos afloran en la superficie del terreno sobre facies de arenas finas a gruesas no consolidadas y sin mostrar claras evidencias de transporte (Fig. 2). Si los artefactos líticos no son

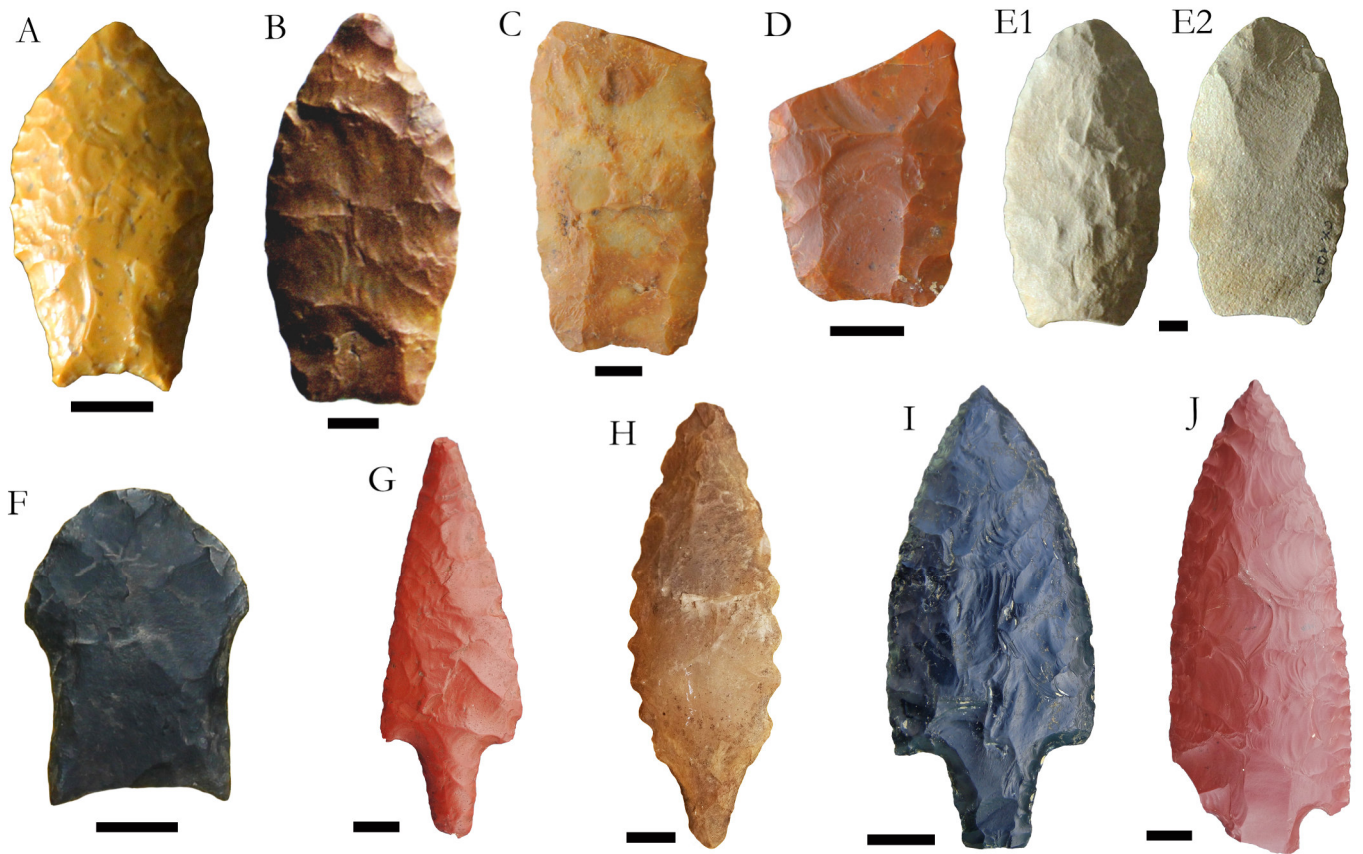


Figura 7. Proyectiles procedentes de los estados Falcón Lara y la cuenca del Río Orinoco. Clovis (A: IVIC-Falbu-344; y B–D: MS-s/n), Arquetipo ¿Clovis? (E1 y E2: CIAAP-CX-1031), Cola de Pescado (F: MAQ-1238), Complejo Canaima (G: UNEFM-Blor 21; H: UNEFM-Blor 17; y J: UNEFM-Blor 23), y Triangular pedunculada (I: FLASA-s/n). Procedencia en Falcón, Capatárida (A), Cayude (C–D), Pedregal (E1 y E2); en Lara, La Hundición (F); en la cuenca del Río Orinoco, Estado Cojedes Zanja de Lira (I), Estado Bolívar en el Río Caroní medio (H) y Urimán (G y J). Imágenes B–D modificadas de Carrillo-Briceño (2015, fig. 137). Escalas de referencia: 1 cm.

coetáneos, una explicación plausible es la erosión/lavado laminar de las capas más suprayacentes lo que puede haber generado decantación de los artefactos y mezcla, lo cual podría haber sido facilitado por la baja inclinación del terreno.

En ninguno de los sitios arqueológicos/paleontológicos del Norte de América del Sur y Central de estimada edad Pleistoceno Tardío, se han encontrado proyectiles Clovis en asociación directa con otros diseños de proyectiles (Ranere y López, 2007; Pearson, 2017; Cooke, 2021). Un ejemplo son los sitios y talleres Clovis en la Península de Paraguaná en Venezuela, donde se han colectado abundantes proyectiles y otros artefactos en superficie, sin mostrar asociación alguna o directa con otras morfologías o diseños (Szabadics, 1997), aunque proyectiles El Jobo también han sido

recolectado en otros sitios de la península sin ninguna asociación con artefactos Clovis (A.J. observación personal). Esto podría sugerir que tecnologías de proyectiles como El Jobo y Clovis no son contemporáneas. En sitios con asociación megafauna/humanos del Pleistoceno Tardío en Venezuela, como Muaco, Cucuruchú, Taima-Taima y El Vano, fueron reportados sólo proyectiles y otros artefactos preformatizados asociados a la tecnología El Jobo (Rose y Cruxent, 1963; Cruxent, 1970, 1979; Bryan et al., 1978, Jaimes et al., 2024).

La presencia de proyectiles Clovis fuera de América del Norte ha sido un elemento clave que apoya la idea de un único evento o proceso de colonización pan-continental (de norte a sur) por grupos pioneros portadores de esa tecnología (Martin, 1973; Lynch, 1974). Sin embargo, la

existencia de tecnologías más antiguas (Waters et al., 2018) es ahora ampliamente aceptada y se han formulado modelos de migración alternativos muy consistentes que sugieren cómo América Central y América del Sur podrían haber sido colonizadas antes de la sugerida expansión inicial de Clovis (Pearson, 2017, y referencias allí mencionadas). La presencia de proyectiles El Jobo en Monte Verde, Chile (Waters et al., 2018; Dillehay et al., 2019, fig. 7; Cooke, 2021) y en el debatido sitio de Taima-Taima, sugieren que esta tecnología lítica, junto a otras pre-Clovis (e.g., Waters et al., 2018), ya habrían sido desarrolladas en el continente suramericano antes de la aparición de la tecnología Clovis en América del Norte (Pearson, 2017).

La capacidad de grupos de cazadores de innovar y diversificar sus técnicas de producción lítica con variados tipos de materia prima para la construcción de proyectiles es una plausible hipótesis para explicar la diversidad tecnológica presente en Falcón a finales de Pleistoceno. Por ejemplo, los portadores de la tecnología El Jobo en lo que hoy es el noroccidente de Venezuela, fueron capaces de adecuar su técnica al tipo de roca presente en los circuitos de aprovisionamiento, experimentando con las fuentes existentes y generando los mismos tipos foliáceos independientemente del tipo de roca usada para tal fin (Jaimes, 1993, 1999). Su tecnología se fundamentó en las rocas locales y abundantes en la región. Un ejemplo son los talleres líticos encontrados en las terrazas del Río Pedregal (Rouse y Cruxent, 1963; Cruxent y Rouse, 1956) y el Campo Moro, el nuevo sitio reportado aquí a pocos kilómetros al oeste de Cauca, donde abunda la “arenisca cuarzosa” de grano fino, entre otras rocas, o los talleres de Montecano en la Península de Paraguaná (Fig. 1), donde el cuarzo lechoso y otras rocas exóticas como el basalto están disponibles (Rodríguez y Morganti, 1984).

Los cazadores-recolectores Clovis de América del Norte destinaban su trabajo sobre rocas más maleables en la etapa de reducción y formatización del artefacto, como el chert o rocas de origen volcánico (obsidiana) (Nami, 2015). Los artefactos Clovis reportados para América Central y localidades del norte de América del Sur fueron producidos usando chert y otras rocas similares como materia prima (Szabadics, 1997; Jaimes, 1999; Garzón, 2018;

Ranere y López, 2007; Pearson, 2017; Cooke, 2021).

El hallazgo de proyectiles Clovis manufacturados en probable “arenisca cuarzosa” en las adyacencias del sitio de Cauca, sugiere que los grupos portadores de esta tecnología en la región noroccidental de Venezuela también fueron capaces de adaptar su conocimiento a diferentes materias primas disponibles. Esto último es respaldado por el hallazgo en la cuenca del Río Pedregal de un proyectil El Jobo de morfología lanceolada con acanaladura tipo Clovis en una de sus caras (Fig. 5F1 y F2). Es muy probable que la tecnología de generar la acanaladura transversal pudo haber sido una opción para proyectiles lanceolados con el objetivo de facilitar el enmangamiento; sin embargo, esta práctica no fue generalizada en la tecnología El Jobo, tal como lo sugiere el escaso registro de proyectiles similares.

LA DIVERSIDAD DE TIPOS TECNOLÓGICOS LÍTICOS EN EL NORTE DE AMÉRICA DEL SUR COMO CENTRO DE INVENCION Y DISPERSION DE TECNOLOGÍAS

La tecnología bifacial reportada para el Estado Falcón fue descrita por Rouse y Cruxent (1963) en su modelo de progresión tecnológica fundamentado en la secuencia geomorfológica de las terrazas fluviales del Río Pedregal. El modelo apoyado por Oliver y Alexander (2003: fig. 3), plantea lo siguiente: **1)** una primera oleada humana en la región con instrumentos líticos toscos, menos elaborados y no arrojadizos, definida como tipología Camare (ver Rouse y Cruxent, 1963: lamina 3B) y correspondientes a la terrazas más antigua “Q4”; **2)** la aparición de puntas/proyectiles bifaciales lanceolados producto de la percusión directa y con micro retoques, no arrojadizos y usados probablemente para ataque frontales por su tamaño y condición balística (Rouse y Cruxent, 1963; Oliver y Alexander, 2003), definidos como tipología Las Lagunas (Fig. 6A1–E) y correspondientes a las terrazas “Q3”; **3)** aparición de proyectiles foliáceos y arrojadizos con adelgazamiento bifacial, definidos como tipología El Jobo y procedentes de las terrazas “Q2”; y **4)** proyectiles bifaciales más pequeños triangulares y pedunculados, posiblemente arro-

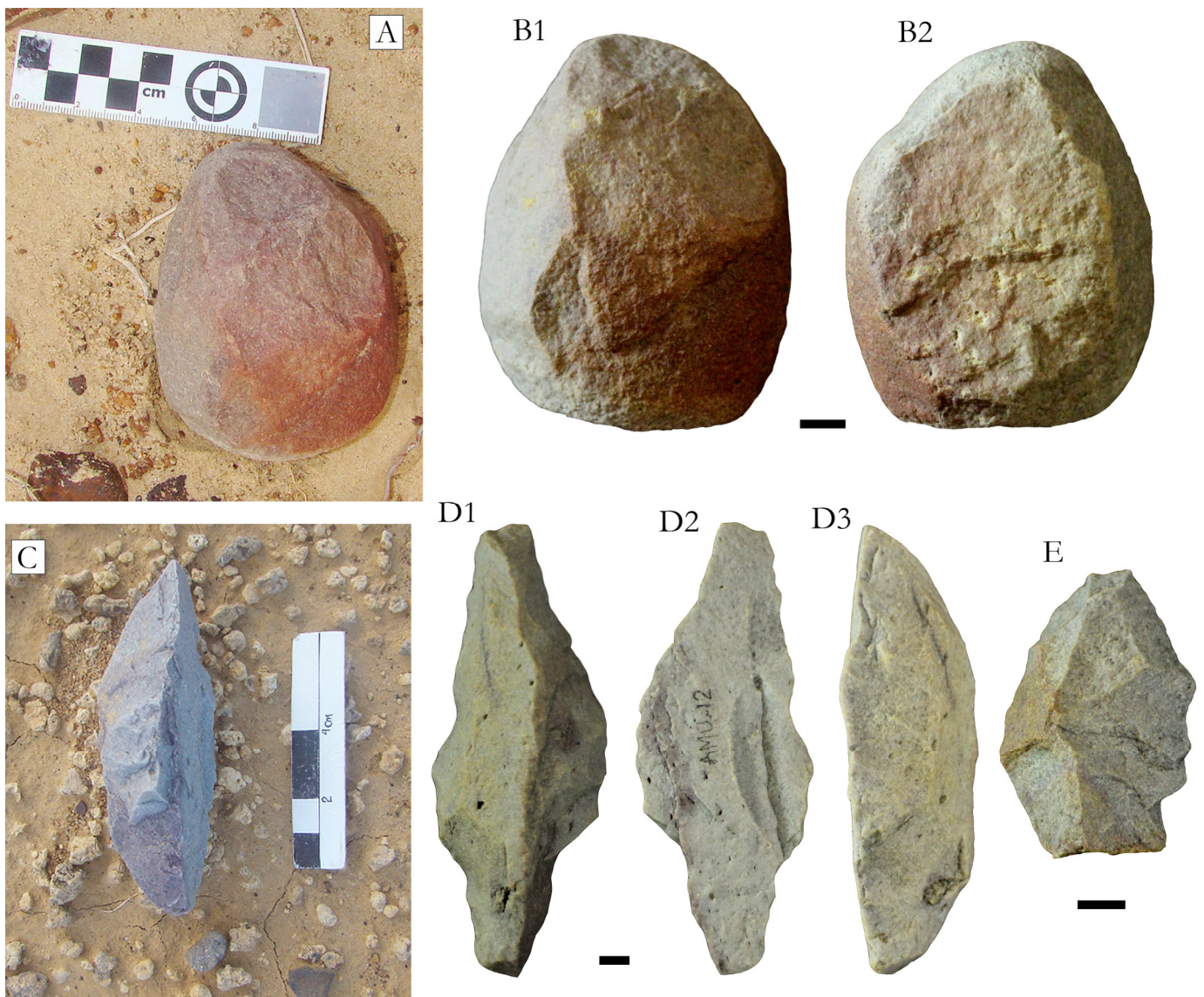


Figura 8. Artefactos líticos encontrados en las adyacencias de las excavaciones del sitio de Cauca. Artefactos in situ (A y C), percutor (B1 y B2: AMU-12-1), raspador planoconvexo (D1-D3: AMU-12), y lasca (E: AMU-12-2).

jadizos con arcos y fines cinegéticos de presas más pequeñas post-Pleistoceno, definidos como tipología Las Casitas y procedentes de las terrazas “Q1” (Fig. 6O-S). Este modelo (Rouse y Cruxent, 1963) podría explicar el origen de la tecnología pre-Clovis en América del Sur; sin embargo, entre los problemas que persisten con esa hipótesis de progresión tecnológica están: 1) la ausencia de dataciones cronológicas (ver Oliver y Alexander, 2003) y la ausencia de una precisa definición e identificación geológica/geomorfología del llamado sistema de terrazas; 2) falta de control estratigráfico de los artefactos colectados; y 3) la aparente presencia de

artefactos de los diferentes estadios tecnológicos (Camare, Las Lagunas, El Jobo y Las Casitas) mezclados y/o presentes en los diferentes niveles o terrazas (C.A.M.L.R., observación personal).

Los estadios tecnológicos o tipologías Las Lagunas, El Jobo y Las Casitas no están restringidas sólo al Estado Falcón. Puntas/proyectiles tipo Las Lagunas han sido descritas para el sitio de Los Tres Cruces, en las cercanías de Aregue, en el piedemonte de la sierra de Baragua en el Estado Lara, pero sin fechas absolutas (Jaimes, 1993, 1999). Proyectiles El Jobo también han sido reportados en otros sitios de Venezuela incluyendo la región andina del Estado

Lara, en el yacimiento de El Vano con una antigüedad de 10710 ± 60 AP (Jaimes, 1998, 2003, 2005; Jaimes et al., 2024), con una calibración de ~ 12800 cal AP sugerida por Politis et al. (2009). proyectiles El Jobo también son conocidos en Panamá (ver Pearson, 2017) y en el sitio de Monte Verde en Chile, en este último con una edad mínima de 14200 AP (Waters et al., 2018; Dillehay et al., 2008, 2019; Cooke, 2021).

En referencia a los proyectiles Las Casitas, esta tecnología (“arquetipo”) es de amplia distribución en los estados Falcón y Lara (Martín La Riva y Escalona, 1989), y otras regiones de Venezuela (Fig. 7G), resultando similar a los diseños “Restrepo” para Colombia (Ardila y Politis, 1989). Hasta ahora, proyectiles Las Casitas no han sido encontrados en Venezuela asociados a restos de megafauna. Talleres líticos como el reportado (Campo Moro) en las cercanías del sitio de Cauca muestran evidencias de manufactura tanto de proyectiles El Jobo como Las Casitas (Fig. 4D–F). Ambos diseños de proyectiles quizás fueron coetáneos y usadas posiblemente para diferentes tipos de presas; o fueron realizados como una respuesta a los cambios ambientales y faunísticos ocurridos en la región a finales del Pleistoceno con relación a la declinación y extinción de la megafauna. Proyectiles tipo Las Casitas y otras tipologías asociadas y recolectadas en el Estado Falcón (tentativamente referidas a la misma tecnología; ver Fig. 6T y U, y Carrillo-Briceño, 2015: fig. 137), pueden haber sido diseñadas para fauna de menor tamaño (ver Prates et al., 2022 para un caso análogo en lo que hoy es Argentina), en donde los grupos humanos elaborarían pequeños proyectiles bifaciales pedunculados arrojadizos, incluso con tecnologías más elaboradas como arcos (Rouse y Cruxent, 1963). Recientes descubrimientos también sugieren la presencia de otras tipologías líticas todavía no estudiadas y probablemente procedentes de finales del Pleistoceno–Holoceno en los llanos centrales de Venezuela (Fig. 7I; Carrillo-Briceño, 2015: fig. 170), aunque proyectiles similares y con otros estilos también fueron colectados por Cruxent en la cuenca del Río Orinoco (Fig. 7H y J).

La edad mínima (14200 AP) aceptada para el sitio Monte Verde (Dillehay et al., 2019) y la cronología (debatida) para los sitios de Muaco y Taima-Taima (entre 19,8–15,8 calybp; Carlini et al., 2022), sugieren

que la tecnología El Jobo es claramente hipotetizada como una tipología pre-Clovis. Esto sugeriría que otras tecnologías o estadios tecnológicos como Camare y Las Lagunas (pre-El Jobo), con ausencia de proyectiles, podrían ser más antiguos, en caso de probarse la validez cronológica del modelo sugerido por Rouse y Cruxent (1963) y Oliver y Alexander (2003). Probablemente el desarrollo tecnológico de la bifacialidad en la elaboración de piezas lanceoladas del tipo Las Lagunas permitió a los grupos humanos de la región occidental de Venezuela explorar nuevas técnicas de formatización, con resultados más eficientes a la hora de suprimir la vulnerabilidad durante actividades cinegéticas. La transformación de puntas/proyectiles lanceolados del tipo Las Lagunas (Fig. 6A1–E) a piezas cada vez más adelgazadas en su ancho y grosor, podría haber dado origen a tipologías experimentales de proyectiles arrojadizos más estilizados. Estos cambios tecnológicos con el surgimiento de este diseño de proyectiles más delgados que los artefactos no arrojadizos, podrían haber garantizado una mayor seguridad durante el ataque a animales de gran porte, o incrementar la eficiencia en los lanzamientos a larga distancia.

La reducción bifacial de formas lanceoladas como Las Lagunas, también pudo haber permitido la aparición de otras variaciones tecno-morfológicas, como es evidente en los talleres del sitio Los Tres Cruces (Jaimes, 1993). La nueva derivación tecno-morfológica surgida a partir de artefactos Las Lagunas podría incluir probablemente los proyectiles Clovis. De una manera especulativa, esto podría explicar a la asociación de proyectiles El Jobo y Clovis en el sitio de Cauca en caso hipotético de existir algún tipo de contemporaneidad. El registro de proyectiles Clovis elaborados en “arenisca cuarzosa” (Fig. 3) parece estar restringido hasta el momento a Venezuela, ya que los otros artefactos de esta tecnología conocidos para la región y América Central fueron elaborados en chert o en otras rocas volcánicas (Cook, 2021; Nami, 2021).

Sin edades absolutas y sin conocer de manera precisa las capas portadoras de donde provienen estos proyectiles Clovis de arenisca, es difícil sugerir si esta materia prima fue utilizada primero durante el desarrollo de esta tecnología. Esto último podría ser factible, como una sucesión tecnológica de artefactos Las Lagunas (manufacturados en “arenisca

cuarzosa”) a una nueva tecnología haciendo uso de la misma materia prima. Incluso, la formatización de proyectiles Clovis tanto en arenisca como en chert es conocida hasta ahora sólo para el Estado Falcón. Talleres líticos de elaboración de proyectiles Clovis cercanos a afloramientos de rocas como el chert también son conocidos para la Península de Paraguaná (Ardila y Politis, 1989, Oliver y Alexander, 2003; Jaimes, 2005). En el taller lítico de Juncalito en el Río Mitare, también fueron encontradas dos proyectiles Clovis (A.J., observación personal), uno similar a proyectiles del Pacífico medio (Nami, 2021) y otro muy similar al tipo Eden del centro de los Estados Unidos (Husted, 1965).

Pearson (2017), presentó dos hipótesis alternativas para la presencia de proyectiles Clovis en América del Sur: **1)** la tecnología fue traída por grupos humanos culturalmente relacionados con los grupos Clovis de América del Norte, y **2)** la tecnología fue difundida hacia el sur a través de poblaciones preexistentes. Según Pearson (2017) tres modelos podrían explicar el origen de esta tecnología lítica en América del Sur: **1)** “anagénesis”, en la cual la tecnología representa el producto final de una línea de complejización tecnológico que comenzó paralelamente con proyectiles Clovis y terminó con tecnologías como Cola de Pescado y formas similares (e.g., Morrow y Morrow, 1999); **2)** “cladogénesis”, la tecnología es el resultado de una simple o múltiple divergencia cultura que se separó de Clovis; y **3)** “origen separado con mezcla”, esta representa una tecnología independiente producida en América del Sur por una o más culturas no Clovis, que posteriormente tuvieron contacto con los portadores de “fluted point makers”, resultando en un amalgamamiento tecnológico en uno o ambos lados (Gruhn y Bryan, 1977). Estas hipótesis y modelos (ver Pearson, 2017) comparten la misma idea de que la técnica de proyectiles acanalados (“fluted point”) fue una innovación del norte que apareció por primera vez con las poblaciones de Clovis. El modelo de “anagénesis” (Pearson, 2017), sugiere que los proyectiles Cola de Pescado y formas similares, los cuales son comunes y bien estudiados en América del Sur (Nami, 2021; Prates et al., 2022), fueron el producto final de una línea que comenzó con proyectiles Clovis en América del Norte. Ninguno de estos modelos o ideas sugiere la posibilidad que los

proyectiles Clovis o acanalados hayan surgido en América del Sur y se hayan diversificado hacia el resto del continente. Es esta última hipótesis la que proponemos considerar en futuros estudios.

Asumir que la dispersión tecnológica en las Américas al final del Pleistoceno fue netamente unidireccional es una visión sesgada de la complejidad de tal proceso (ver discusión en Pearson, 2017). Posibilidades de que diferentes tecnologías líticas de poblaciones pre-Clovis hayan aparecido en el norte de América del Sur, y desde allí se hayan dispersado a otras regiones, incluyendo América del Norte, es una posibilidad que podría ser reforzada con un contexto arqueológico y cronológico más preciso. En tal respecto, de llegarse a probar la validez cronológica del modelo de progresión tecnológico de tipologías Camare–Las Casitas referido anteriormente (ver Rouse y Cruxent, 1963; Oliver y Alexander, 2003), o la cronología de los sitios de origen de estos artefactos (e.g., El Savilal en los alrededores de El Jobo, donde hemos colectado una punta El Jobo lanceolada con acanaladura similar a estas encontradas en proyectiles Clovis; Fig. 5F1 y F2), podría ser clave para entender la dinámica de innovación y cambios tecnológicos en la región a finales del Pleistoceno. Esto podría explicar el origen de la tecnología pre-Clovis en América del Sur abriendo nuevas perspectivas de análisis, en contraste con las hipótesis ya planteadas. La hipótesis sugerida aquí de que el adelgazamiento y la estilización de la tipología Las Lagunas haya dado origen a dos formas de proyectiles bifaciales como Clovis y El Jobo puede ponerse a prueba con más evidencias y estudios morfológicos, morfométricos, estratigráficos y cronológicos.

La aparición de sitios como la cueva de Chiquihuite en el norte de México (Ardelean et al., 2020), las huellas humanas en White Sands National Park en New Mexico (Bennett, 2021), y el abrigo rocoso de Santa Elina en el centro de Brasil (Pansani et al., 2023), están aportando nuevas evidencias culturales para el continente americano con rangos dentro del Último Máximo Glacial (UMG). Por ejemplo, la tecnología reportada en la cueva de Chiquihuite consiste en su mayoría de lascas con retoque marginal, pequeños clastos y núcleos, y algunas piezas con mínima formatización simétrica de proyectiles pedunculados semitriangulares

(Ardelean, 2020). Según Ardelean et al. (2020), esta tecnología no puede ser comparada con ninguna otra encontrada en el continente. Tomando como referencia las edades de estos sitios asociados al UMG, es muy probable que para ese entonces grupos humanos en diferentes regiones del continente, hayan podido desarrollar nuevas formas tecnológicas adaptadas a los entornos propios de su ocupación regional y a las condiciones geobióticas locales. A este respecto, los grupos humanos ubicados en la región noroccidental de Venezuela podrían haber desarrollado la tecnología bifacial de manera independiente de la influencia de otros grupos. En consecuencia, estos grupos humanos podrían haber generado un centro de innovación y desarrollo bifacial, considerando la litología local, como uno de los factores para la selección del tipo de cadena operativa y la producción del diseño del proyectil.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

El paradigma tradicional y conservador del poblamiento humano unidireccional del continente americano (Martín, 1973; Lynch, 1974) con oleadas migratorias de norte a sur es simplista y sólo contempla una migración o tránsito obligado. Este modelo de poblamiento trae como consecuencia la omisión de ciertas evidencias, y no considera las variables de carácter tecnológico y adaptativo en diferentes regiones que ofrecen alternativas de dispersión tecnológica. En este contexto, los sitios del noroccidente de Venezuela podrían haber actuado como centro multivariante de experimentación, innovación y creación tecnológica que comenzó a partir de las tecnologías de reducción bifacial básicas, como los diseños lanceolados (e.g., Las Lagunas), que derivaron en diseños más avanzados como los proyectiles El Jobo, Clovis, Las Casitas, Cola de Pescado, entre otras. Es sesgado inferir el poblamiento del continente de una manera simple, con una secuencia de tradiciones tecnológicas fundamentada solo en el ingreso, paso y salida de poblaciones humanas, sin explicar contemporaneidad espacial, tecnológica y probablemente cronológica de la diversidad de tipos de proyectiles encontrados en

las diferentes regiones del continente (Morrow y Morrow, 1999, Pearson, 2017).

La región Noroccidental de Venezuela fue ocupada por un grupo de humanos con un desarrollo y diversificación de tecnologías líticas de reducción bifacial adaptadas a las nuevas realidades ambientales y faunísticas del continente sureño (ver Bryan y Gruhn, 2003). En este respecto, el modelo de progresión tecnológico de diseños Camare–Las Casitas (Rouse y Cruxent, 1963; Oliver y Alexander, 2003), fundamentado en la secuencia geomorfológica de las terrazas fluviales del Río Pedregal en el Estado Falcón, podría ser clave para entender la dinámica de innovación y cambios tecnológicos en la región hacia finales del Pleistoceno en el norte de América del Sur; sin embargo, dicha propuesta debe ser sustentada cronológicamente. La hipótesis sugerida aquí, que el adelgazamiento y estilización de la tipología Las Lagunas podría haber dado origen a dos formas de proyectiles bifaciales como Clovis y El Jobo, necesita ser sustentada también con mayor evidencia y estudios morfológicos, morfométricos, estratigráficos y cronológicos. Referente a los dos últimos, el reto es encontrar sitios que no sean de superficie como muchos del noroccidente de Venezuela.

Los sitios de Muaco, Taima-Taima, Cucuruchú, Cauca y alrededores, y los sitios/talleres de los ríos Pedregal y Mitare, todos en el Estado Falcón, son de relevancia para fortalecer los estudios sobre el poblamiento, desarrollos tecnológicos y en especial la dinámica e interacciones con la megafauna y otros elementos faunísticos de la región a finales del Pleistoceno (Oliver y Alexander, 2003; Politis et al., 2009). Sitios como Muaco y Taima-Taima, los cuales han sido considerados entre los más antiguos y previos a otros sitios caracterizados por la tecnología Clovis de América del Norte, la cual equivocadamente ha sido considerada como la tradición tecnológica pionera en el poblamiento del continente (Cruxent y Rouse, 1956; Bryan et al., 1978, Bryan y Gruhn, 2003; Fiedel, 2006; Waters et al., 2018).

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a Deyvis Jesús Gutiérrez, Rodolfo Sánchez y Rodolfo Isaac Sánchez por su valioso apoyo en las actividades de campo. A la familia Sánchez y comunidad de Urumaco por el valioso apoyo que siempre han mostrado. Un especial agradecimiento a la Sra. Eva Hofle de Szabadics y al Sr. Miklos Szabadics (†), quien amablemente en varias oportunidades permitieron a uno de los autores (J.D.C.B.) estudiar y fotografiar parte de su colección arqueológica. Argenis Agüero quien facilitó el acceso a ejemplares encontrados en los llanos de Venezuela. A Nohe Gilson y otras autoridades de la Universidad Experimental Francisco de Miranda por el apoyo y autorización para estudio de materiales arqueológicos y paleontológicos depositados en el CIAAP.

Al Instituto del Patrimonio Cultural de Venezuela, la Alcaldía Bolivariana de Urumaco que amablemente brindaron apoyo y los permisos para actividades de campo. Al Latin American Center Zürich, de la Universidad de Zürich, por su apoyo con el Mobility Grant 2022 aprobado a J.D.C.A. A Marcela Leipus, Francisco Aceituno, Analía Forasiepi y Diego Vargas por sus valiosos comentarios y sugerencias como revisores de esta contribución.

REFERENCIAS

- Agnolin A, Carbonelli JP. 2017. Diseños de puntas de proyectil en el Valle de Santa María (Catamarca, Argentina): una aproximación a la ocupación cazadora-recolectora. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 49(4):511–527.
- Aguilera OA. 2006. *Tesoros Paleontológicos de Venezuela. El Cuaternario del Estado Falcón*. Caracas: Ministerio de la Cultura, Instituto de Patrimonio Cultural, Editorial Arte.
- Ardelean CF, Becerra-Valdivia L, Pedersen MW, et al. 2020. Evidence of human occupation in Mexico around the Last Glacial Maximum. *Nature* 584(7819): 87–92.
- Ardila CG, Politis G. 1989. Nuevos datos para un Viejo Problema: Investigación y Discusión en Tomo del Poblamiento de America del Sur. *Boletín del Museo del Oro*, 23:3–45.
- Bampi H, Barberi M, Lima-Ribeiro MS. 2022. Megafauna kill sites in South America: A critical review. *Quaternary Science Reviews* 298: 107851.
- Barnosky AD. 2008. Megafauna biomass tradeoff as a driver of Quaternary and future extinctions. *Proceedings of the National Academy of Science USA* 105(1):11543–11548.
- Barnosky AD, Lindsey EL. 2010. Timing of Quaternary megafaunal extinction in South America in relation to human arrival and climate change. *Quaternary International* 217(1): 10–29.
- Bennett MR, Bustos D, Pigati JS, et al. 2021. Evidence of humans in North America during the Last Glacial Maximum. *Science* 373(6562):1528–1531.
- Bocquentin-Villanueva J. 1982. Notas sobre la fauna del Pleistoceno Superior de Taima-Taima depositada en el Museo del Hombre de Coro, estado Falcón, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 33:479–487.
- Bryan AL. 1973. Paleoenvironments and Cultural Diversity in Late Pleistocene South America. *Quaternary Research* 3:237–256.
- Bryan AL, Gruhn R. 2003. Some difficulties in modeling the original peopling of the Americas. *Quaternary International* 109–110:175–179.
- Bryan AL, Casamiquela R, Cruxent JM, et al. 1978. An El Jobo mastodon kill at Taima-Taima, Venezuela. *Science* 200 (4347):1275–1277.
- Carlini AA, Zurita AE, Aguilera OA. 2008. North American Glyptodontines (Xenarthra, Mammalia) in the Upper Pleistocene of northern South America. *Paläontologische Zeitschrift* 82(2):125–138.
- Carlini AA, Carrillo-Briceño JD, Jaimes A, et al. 2022. Damaged glyptodontid skulls from Late Pleistocene sites of northwestern Venezuela: evidence of hunting by humans? *Swiss Journal of Palaeontology* 141(1):11.
- Carrillo-Briceño JD. 2015. *Bestias Prehistóricas de Venezuela “Colosos de la Edad de Hielo”*. Caracas: Río Verde.
- Carrillo-Briceño JD, Chávez-Aponte AE, Alfonso HI. 2008. Notas preliminares sobre los mastodontes gonfoterios (Mammalia: Proboscidea) del Cuaternario venezolano. *Boletín Antropológico* 26(74):233–266.
- Carrillo-Briceño JD, Ruiz-Ramoni D, Sánchez R, et al. 2024. Cauca: megafaunal and felid fossils (Mammalia) from a Pleistocene site in northwest Venezuela. *Fossil Record* 27 (1):187–207.
- Chávez-Aponte EO, Carrillo-Briceño JD. 2012. Los Carnívoros del Pleistoceno (323–334 pp). En: Sánchez-Villagra MR (Ed.), *Venezuela Paleontológica: Evolución de la diversidad en el pasado*. St. Gallen: Printwork Art GmbH.
- Chichkoyan KV, Martínez-Navarro B, Moigne A-M, et al. 2017. The exploitation of megafauna during the earliest peopling of the Americas: An examination of nineteenth-century fossil collections. *Comptes Rendus Palevol* 16(4):440–451.
- Cione AL, Tonni EP, Soibelzon LH. 2003. The Broken Zig-Zag: Late Cenozoic large mammal and tortoise extinction in South America. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 5(1):1–19.
- Cooke RG. 2021. Origins, Dispersal, and Survival of Indigenous Societies in the Central American Landbridge Zone of the Isthmo-Colombian Area (49–83 pp). En: McEwan C, Hoopes JW (Eds.), *Pre-Columbian Central America, Colombia, and Ecuador*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

- Cruxent JM. 1967. El paleo-indio en Taima-Taima, Estado Falcón, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 3:3–17.
- Cruxent JM. 1970. Projectile points with Pleistocene mammals in Venezuela. *Antiquity*, 44(175), 223–225.
- Cruxent JM. 1979. Stone and bone artifacts from Taima-Taima (77–89 pp). En: Ochsenuis C, Gruhn R (Eds.), *Taima-Taima: A Late Pleistocene Paleo-Indian Kill Site in Northernmost South America : Final Reports of 1976 Excavations*. Federal Republic of Germany: CIPICS/South American Quaternary Documentation Program.
- Cruxent JM, Rouse I. 1956. A lithic industry of Paleo-Indian type in Venezuela. *American Antiquity* 22(2):172–179.
- Dunbar JJ. 1991. Resource Orientation of Clovis (185–213 pp). En: Bonnicksen R, Turnmire KL (Eds.), *Clovis Origins and Adaptation*. Corvallis, Oregon: Center for the Study of the First Americans.
- Dillehay TD, Ramírez C, Pino M, et al. 2008. Monte Verde: Seaweed, food, medicine, and the peopling of South America. *Science* 320:784–786
- Dillehay TD, Ocampo C, Saavedra J, et al. 2019. New excavations at the late Pleistocene site of Chinchihuapi I, Chile. *Quaternary Research* 92:70–80.
- Fariña RA, Tambusso PS, Varela L, et al. 2022. Hard facts in an imperfect site: the evidence of human presence in the Arroyo del Vizcaíno. Reply to Holcomb et al. *PaleoAmerica* 8 (4): 307–314.
- Fiedel SJ. 2006. Points in time: establishing a precise hemispheric chronology for Paleoindian migrations (21–43 pp). En: Morrow JE, Gnecco C, (Eds). *Paleoindian archaeology, a hemispheric perspective*. Florida: University Press of Florida.
- Frison GC. 1998. Paleoindian large mammal hunters on the plains of North America. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 95(24):14576–14583.
- Garzón M. 2018. *Caracterización tecno-morfológica del material lítico en superficie: Un estudio tecnológico lítico preliminar al noreste de Capatárida, Estado Falcón*. Trabajo de grado. Escuela de Antropología, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Gnecco C, Aceituno J. 2006. Early humanized landscapes in northern South America (86–104 pp). En: Morrow J, Gnecco C (Eds.), *Paleoindian Archaeology. A Hemispheric Perspective*. Gainesville: University Press of Florida.
- Gruhn R, Bryan AL. 1977. Los Tapiales: A Paleo-Indian Campsite in the Guatemalan Highlands. *Proceedings of the American Philosophical Society* 121:235–273.
- Haynes G. 2022. Sites in the Americas with possible or probable evidence for the butchering of proboscideans. *PaleoAmerica* 8(3):187–214.
- Heider G, Rivero D. 2018. Estudios morfométricos aplicados a puntas de proyectil lanceoladas del Holoceno Temprano-Medio en sierras y llanuras pampeanas de Argentina. *Latin American Antiquity* 29(3):572–590.
- Howe DG, Brolly R. 2008. Out of the Muskeg: Projectile Points from British Columbia's Northeast (303–320 pp). En: Carlson RL, Magne MPR (Eds), *Projectile Point Sequences in Northwestern North America*. Burnaby, BC: Archaeology Press, SFU.
- Husted WM. 1965. Early Occupation of the Colorado Front Range. *American Antiquity* 30(4):494–498.
- Jaimes A. 1993. Análisis de la estructura arqueológica de un sitio taller del norte del Estado Lara: Los Tres Cruces. *Boletín del Museo Arqueológico de Quíbor* 2:5–24.
- Jaimes A. 1998. El Vano, Venezuela: El Jobo traditions in a megathere Hill Site. *Current Research in the Pleistocene* 15:25–27.
- Jaimes A. 1999. Nuevas evidencias de cazadores-recolectores y aproximación al entendimiento del uso del espacio geográfico en el noroccidente de Venezuela. Sus implicaciones en el contexto suramericano. *Arqueología del Área Intermedia* 1:83–120.
- Jaimes A. 2003. El Vano una nueva localidad paleo-india en el noroccidente de Venezuela. *Maguaré* 17:46–64.
- Jaimes A. 2005. Condiciones tafonómicas, huesos modificados y comportamiento humano en los sitios de matanza de El Vano (Tradición Jobo) y Lange/Ferguson (Tradición Clovis). *Boletín de Antropología Americana* 41:159–184.
- Jaimes A, Sánchez-Villagra MR, Carrillo-Briceño JD. 2024. Fósiles y artefactos en el sitio de matanza de megafauna El Vano, Pleistoceno tardío de Venezuela (34–52 pp). En: Sánchez-Villagra MR, Carrillo-Briceño JD, Jaimes A, Arvelo L. (Eds.), *Contribuciones en Venezuela Arqueológica*. Tübingen: Scidinge Hall.
- Koch PL, Barnosky AD. 2006. Late quaternary extinctions: State of the debate. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 37:215–250.
- Lynch TF. 1974. The Antiquity of Man in South America. *Quaternary Research* 4(3):356–377.
- Lynch TF. 1990. Glacial-age Man in South America: A Critical Review. *American Antiquity* 55(1):12–36.
- MacPhee R. 2018. *End of the Megafauna: The Fate of the World's Hugest, Fiercest, and Strangest Animals*. New York: w.w. Norton and Company.
- Martín PS. 1973. The Discovery of America: The first Americans may have swept the Western Hemisphere and decimated its fauna within 1000 years. *Science* 179(4077):969–974.
- Martín La Riva CA. 1989. Fragmento basal de punta Clovis en la arqueología del Edo. Lara, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 40(1):213.
- Martín La Riva CA, Bocquentin J. 1984. Nuevos datos sobre puntas de proyectil del Estado Falcón. *Acta Científica Venezolana* 35(1):18.
- Martín La Riva CA, Escalona JJ. 1989. Evidencias líticas de cazadores especializados en Sanare, Edo. Lara, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 40(1):213.
- Matteucci SD, Colma, Pla L. 1999. Bosques secos tropicales del estado Falcón, Venezuela (399–420 pp). En: Matteucci SD, Solbrig OT, Morello J, et al. (Eds.), *Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad de Buenos Aires.
- Miller GL, Bebbler MR, Rutkoski A, et al. 2018. Hunter-gatherer gatherings: stone-tool microwear from the Welling Site (33-Co-2), Ohio, U.S.A. supports Clovis use of outcrop-related base camps during the Pleistocene Peopling of the Americas. *World Archaeology* 51(1):47–75.
- Miotti L, Tonni E, Marchionni L. 2018. What happened when the Pleistocene megafauna became extinct? *Quaternary Inter-*

- national* 473:173-189.
- Morrow JE, Morrow TA. 1999. Geographic Variation in Fluted Projectile Points: A Hemispheric Perspective. *American Antiquity* 64(2):215–231.
- Nami HG. 2015. Paleoamerican Artifacts from Cerro Largo, Northeastern Uruguay. *PaleoAmerica* 1(3):288–92.
- Nami HG. 2021. Fishtailed projectile points in the Americas: Remarks and hypotheses on the peopling of northern South America and beyond. *Quaternary International* 578:47–72.
- Ochsenius C. 1980. *Cuaternario en Venezuela. Introducción a la paleoecología en el norte de Sudamérica*. Coro: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.
- Ochsenius C, Gruhn R. 1979. *Taima-Taima: A Late Pleistocene Paleo-Indian Kill Site in Northernmost South America : Final Reports of 1976 Excavations*. Federal Republic of Germany: CIPICS/South American Quaternary Documentation Program.
- Oliver JR, Alexander CS. 2003. Ocupaciones humanas del Pleistoceno terminal en el occidente de Venezuela. *Maguaré* 17:83–246.
- Pansani TR, Pobiner B, Gueriau P, et al. 2023. Evidence of artefacts made of giant sloth bones in central Brazil around the last glacial maximum. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 290(2002): 20230316.
- Pearson GA. 2017. Bridging the Gap: An Updated Overview of Clovis across Middle America and its Techno-Cultural Relation with Fluted Point Assemblages from South America. *PaleoAmerica* 3(3):203–230.
- Pearson GA, Ream JW. 2005. Clovis on the Caribbean Coast of Venezuela. *Current Research in the Pleistocene* 22:28–30.
- Politis GG, Prates L, Pérez SI. 2009. *El Poblamiento de América*. Buenos Aires: Eudeba, Colección Ciencia Joven.
- Prates L, Rivero D, Perez SI. 2022. Changes in projectile design and size of prey reveal the central role of Fishtail points in megafauna hunting in South America. *Scientific Reports* 12(1): 16964.
- Rabassó-V J. 1974. El Delta del Río Mitare, noroeste de Venezuela. *Boletín Informativo de la Asociación Venezolana de Geología, Minería y Petróleo* 17(8-9):131–140.
- Ranere AJ, López CE. 2007. Cultural Diversity in Late Pleistocene/Early Holocene Populations in Northwest South America and Lower Central America. *International Journal of South American Archaeology* 1:25–31.
- Reyes-Céspedes AE, Carlini AA, Carrillo-Briceño JD. 2023. New record of *Pachyarmatherium* (Cingulata: Pachyarmatheriidae) from the Late Pleistocene in Venezuela. *Anartia* 35: 7–13.
- Rodríguez M, Morganti A. 1984. *Cazadores-recolectores de Monte Cano, Península de Paraguaná, Estado Falcón*. Trabajo de grado. Escuela de Antropología, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Rouse I, Cruxent JM. 1963. *Venezuelan archaeology*. New Haven and London: Yale University Press.
- Royo y Gómez J. 1959. Geology and paleontology of the beds with artifacts at Muaco, state of Falcon. *Boletín Informativo de la Sociedad Venezolana de Geología, Minería y Petróleo* 2(9):257–258.
- Royo y Gómez J. 1960. Características paleontológicas y geológicas del yacimiento de vertebrados de Muaco, estado Falcón, con industria lítica humana. *Memorias del III Congreso Geológico Venezolano* 2:501–505.
- Sánchez-Villagra MR, Aguilera OA, Carlini F. 2010. *Urumaco and Venezuelan paleontology*. Bloomington: Indiana Press University.
- Sanoja M. 2013. *El alba de la sociedad venezolana. Perspectiva desde el norte de Suramérica*. Caracas: Archivo General de la Nación – Centro Nacional de Historia.
- Sanoja M, Morganti A. 1985. La formación cazadora-recolectora del occidente de Venezuela. *Gens* 1(4):5–22.
- Scott LDJ. 2016. *The Western Stemmed Point Tradition: Evolutionary Perspectives on Cultural Change in Projectile Points During the Pleistocene-Holocene Transition*. Master thesis. University of Montana, Missoula.
- Szabadics MR. 1997. *Arqueología de la Prehistoria de Venezuela*. Maracay: Editorial Miranda. Ediciones de la Gobernación del Estado Aragua.
- Urbina Jiménez ME. 2024. Mapeando los datos arqueológicos: la evidencia de la costa de Falcón, Venezuela (124–133). En: Sánchez-Villagra MR, Carrillo-Briceño JD, Jaimes A, Arvelo L. (Eds.), *Contribuciones en Venezuela Arqueológica*. Tübingen: Scidinge Hall.
- Waters MR, Keene JL, Forman SL, et al. 2018. Pre-Clovis projectile points at the Debra L. Friedkin site, Texas—Implications for the Late Pleistocene peopling of the Americas. *Science Advances* 4(10): eaat4505.