

# LA FASE PROTO-LAURICOCHA DE LOS ANDES CENTRALES Y EL ORIGEN DE LA TRADICIÓN ANDINA DE PUNTAS FOLIÁCEAS

Luis E. Salcedo<sup>a</sup>

## Resumen

*El presente artículo discute las evidencias más tempranas correspondientes a la Tradición Andina de Puntas Foliáceas (TAPF), con especial énfasis en los hallazgos realizados en los Andes Centrales, adscritos al complejo Lauricocha, los que son incluidos dentro de la denominada fase Proto-Lauricocha (Salcedo 2006), la que se caracteriza por un consumo indiscriminado de especies animales, previo a la producción de alimentos y la presencia de puntas de proyectil foliáceas de retoque centripeto, con diminutos alerones ubicados a un tercio del largo máximo de la pieza, con lo que se definió un pseudopedúnculo. Esta fase cultural ha sido fechada por el método de radiocarbono en el intervalo 10.500-7400 cal AC por medio del empleo de la calibración dendrocronológica con ayuda del programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005) y las curvas de calibración vigentes (Reimer et al. 2004; Reimer et al. 2009). Asimismo, se rastrea el probable origen de la TAPF en virtud a las evidencias similares halladas en Norteamérica y Japón.*

*Palabras clave: Proto-Lauricocha, Proto-Arcaico, Tradición Andina de Puntas Foliáceas*

## Abstract

### THE PROTO-LAURICOCHA PHASE OF THE CENTRAL ANDES AND THE ORIGIN OF ANDEAN FOLIATED POINT TRADITION

*This paper discusses early evidence for the Andean Foliated Point Tradition (TAPF in Spanish), with special emphasis on the Central Andes region and the Lauricocha complex, which are included into the so-called 'Proto-Lauricocha' phase (Salcedo 2006). This phase is characterized by the indiscriminate consumption of animal species prior to food production, and the presence of foliated projectile points featuring centripetal retouch and minute ailerons located at one-third of the maximum longitude of the piece, defining in that way a pseudo-peduncle. The cultural phase has been dated by the radiocarbon method in the 10,500-7400 years cal BC interval, employing the dendrochronological calibration with the support of the OxCal v3.10r program (Bronk-Ramsey 2005) and the current calibration curves (Reimer et al. 2004; Reimer et al. 2009). Comparative evidence found in North America and Japan is used to discuss the probable origin of TAPF.*

*Keywords: Proto-Lauricocha, Proto-Archaic, Andean Foliated Point Tradition*

## 1. Ámbito corológico y cronológico de la Tradición Andina de Puntas Foliáceas

De las cinco tradiciones culturales precerámicas reconocibles en Sudamérica (Salcedo 2006, 2012 ms.), quizás la mejor conocida es la Tradición Andina de Puntas Foliáceas (en adelante, TAPF), definida hace medio siglo (Lanning y Hammel 1961). En una reciente redefinición, por medio del empleo de un criterio geográfico, Salcedo (2006: cap. II) estableció una división arbitraria de la TAPF en 18 complejos (o culturas) conocidos hasta el momento, los que son agrupados, a su vez, en cuatro subtradiciones, a saber: a) Lauricochense (complejos San José en Ecuador; Mongoncillo, Lauricocha y La Esmeralda en el Perú); b) Tarapaquense (complejos Toquepala en el Perú; Tarapacá, Tiliviche, Conanoxa, Ghatchi, Chiu-Chiu y

---

<sup>a</sup> Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Humanidades.  
Dirección postal: av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú.  
Correo electrónico: lsalcedo@pucp.edu.pe

Punta de Teatinos en Chile); c) Viscachanense (complejos Viscachani en Bolivia, e Intihuasi en Argentina), y d) Chinchorro (complejos Chilca y Pampa Colorada en el Perú; Huentelauquén, Camarones y Quiani en Chile) (ver Tabla 1).

El ámbito geográfico de la TAPF abarca desde la sierra ecuatoriana hasta el centro chileno, y desde el litoral peruano-chileno hasta el altiplano boliviano y el Noroeste argentino (extensión comparable a la del Imperio incaico); las áreas mejor conocidas —a partir de monografías— son los Andes Centrales peruanos (Cardich 1958, 1964; Engel 1966, 1984, 1988a, 1988b; Lynch 1967, 1980; Rick 1980; MacNeish, Nelken-Terner y Johnson 1980; MacNeish, Vierra, Nelken-Terner y Phagan 1981; Quilter 1989; Lavallée *et al.* 1995 [1985]) y el Norte Semiárido chileno (Núñez 1978, 1983; Schiappacasse y Niemeyer 1984; Muñoz *et al.* [eds.] 1993) (ver Fig. 1).

En términos cronológicos, la TAPF presenta sus fechados más antiguos para el complejo Lauricocha de los Andes Centrales peruanos, y llega hasta 10.500 cal AC, seguido por los complejos Toquepala y Chilca, en la sierra y costa peruanas respectivamente, y el complejo Huentelauquén, en la costa chilena, los que han sido fechados hasta en 9900 cal AC; otros complejos chilenos alcanzan los 8100 cal AC (Tarapacá, Tiliviche y Chiu-Chiu), mientras que las ocupaciones del Noroeste argentino (Intihuasi) llegan apenas a 5400 cal AC, aunque por su industria lítica se intuye que, a futuro, se registrarán fechados que superen los 5900 cal AC (Salcedo 2006: cap. VIII; 2012 ms.: cap. 8). En cuanto al límite cronológico superior, la mayoría de complejos de la TAPF llegan hasta 1700 cal AC (San José, Lauricocha, Toquepala, Chilca, Tarapacá, Conanoxa y Chiu-Chiu), si bien se sabe que los complejos cercanos a la frontera peruano-chilena (Pampa Colorada, Quiani y Punta de Teatinos) y del Noroeste argentino (Intihuasi) podrían extenderse hasta 1300 cal AC (Salcedo 2006: cap. VIII). Es decir, la TAPF abarca, en total, 13 Estadios del Isótopo de Carbono (CIS, por sus siglas en inglés), desde el CIS-30 (es decir, 10.500-9900 cal AC) hasta el CIS-13 (1700-1300 cal AC) (ver Fig. 2, Tablas 2 y 3; ver secuencia de CIS en Salcedo 2011: fig. 14).

La TAPF se inició como una tradición de cazadores-recolectores, pero, a medida que sus poblaciones se adaptaron a las condiciones climáticas posglaciales, abandonaron su estrategia de subsistencia depredadora (caza generalizada) en favor de otra más especializada (caza selectiva), para luego practicar estrategias encaminadas a la producción de alimentos, tanto de origen animal, a partir del control y manejo de camélidos sudamericanos (llama y alpaca) y roedores (cuy), entre otros, como de origen vegetal, comenzando por la experimentación y posterior horticultura incipiente con diversos cultígenos, en especial las calabazas y leguminosas (por ejemplo, Núñez 1986; Pearsall 1989; Wheeler 1995, 2000).

La industria lítica de la TAPF usualmente es definida a partir de sus puntas de proyectil de morfología foliácea, que son su rasgo más característico (Lanning y Hammel 1961). En general, las puntas de la TAPF son de tamaño pequeño (de 2,50 a 5,50 centímetros de longitud), de sección lenticular y retoque escamoso facial y marginal, y aunque las puntas foliáceas simples abundan a lo largo de toda la secuencia, se conocen algunos tipos-guía que ocurren en momentos determinados, en los que predominan las formas con aletas y pseudopedúnculo en las fases tempranas, mientras que las formas geométricas —triangulares y romboidales— aparecen en las fases más tardías (Salcedo 2006, 2012 ms.). De manera reciente, se han definido los cuatro tipos-guía característicos para el complejo Lauricocha de los Andes Centrales (Salcedo 2012; *cf.* Salcedo 1997), y el primero de ellos, el denominado tipo L0, es el de principal interés en el presente trabajo, toda vez que este aparece en otros complejos de la TAPF, lo que reafirma el parentesco cultural al interior de dicha tradición (ver Fig. 3). Un aspecto poco advertido en la bibliografía es el proceso de reducción en el módulo de tamaño de los raspadores, reconocido en la secuencia del complejo Lauricocha (Salcedo 1997, 2012), aunque no queda claro aún si se puede hablar de una especie de «microlitización».

Es, pues, de vital importancia definir el alcance geográfico y temporal de la fase más temprana del complejo Lauricocha —a su vez, la más antigua de la TAPF—, para facilitar las comparaciones con los materiales registrados en la vertiente del Pacífico de Norteamérica y en otras zonas del Viejo Mundo con el fin de dar luces sobre el probable origen de dicha tradición.

## 2. La fase más temprana del complejo Lauricocha y su relación con otros complejos sudamericanos

El complejo Lauricocha consta de asentamientos ubicados tanto en cuevas como en sitios al aire libre, situados no muy lejos de los recursos alimenticios y las canteras (Rick 1988). Se organizan en sistemas de

interacción, con patrones estacionales de asentamiento bien definidos para cada región ecológica aprovechada (Lanning 1963; Lynch 1971, 1973; Patterson 1971). En la puna y en los valles interandinos alternan entre las partes altas y las bajas, mientras que en los valles costeros existe una alternancia entre los campamentos-base asentados en los cursos medios de los valles y los campamentos secundarios alojados en las lomas (Salcedo 1997, 2012).

Su industria lítica incluye tanto útiles unifaciales (raspadores y raederas sobre lasca, raspadores sobre bloque o «nucleiformes», cuchillos, lascas retocadas, entre otros, elaborados sobre rocas volcánicas, como el basalto y la andesita) como bifaciales (puntas foliáceas simples, foliáceas con alerones [pseudopedunculadas] y geométricas [triangulares y romboidales]), elaboradas sobre materias primas criptocristalinas (como el jaspe, el cuarzo cristalino y la calcedonia). Los restos de fauna y vegetales hallados en esos yacimientos señalan un aprovechamiento eficiente de los recursos locales y regionales, así como una intervención deliberada en la genética de algunas especies animales y vegetales, lo que derivó en su posterior domesticación.

Definitivamente, el complejo Lauricocha experimentó transformaciones a lo largo de la secuencia cultural, tanto en lo referente al tipo de puntas fabricadas como en el aprovechamiento de lo que se podría llamar fauna mayor andina, es decir cérvidos y camélidos sudamericanos (Salcedo 2012). En cuanto a las puntas de proyectil, aunque es bien sabido que las de morfología foliácea predominan casi sin variación a lo largo de la secuencia, existen cuatro tipos-guía definidos, uno para cada fase de dicho complejo (Salcedo 2012: 63-64). El primero, denominado tipo L0, es de base convexa y lados convexos (a veces rectos) convergentes, y presenta dos pequeños alerones ubicados aproximadamente a un tercio de la altura (largo máximo) de la pieza, medida desde su base. Estas puntas están asociadas a un consumo generalizado de fauna mayor, con predominancia de cérvidos, como el venado gris de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y la taruca (*Hippocamelus antisensis*). Si se compara el consumo combinado de cérvidos y camélidos sudamericanos en el área de la pampa de Junín, en la sierra central peruana, se sabe que la frecuencia del primer grupo alcanzó un 74% en el nivel 7 de Panaulauca (Wheeler *et al.* 1976) para los CIS-29/28 (9900-8100 cal AC), para luego decrecer a un 54,2% en el nivel 2 de Utco 1 (Wheeler 1975) para los CIS-28/27 (9000-7400 cal AC; véase Salcedo 2012: fig. 7). Durante el Arcaico (CIS-26/14 [7400-1700 cal AC]) esta tendencia continuaría hacia la preferencia por los camélidos sudamericanos y su domesticación, ocurrida hacia el CIS-20 (4600-4200 cal AC). No existe mayor información acerca del consumo de plantas ni de su domesticación para la época anterior a 7400 cal AC, aunque no se debe olvidar que la «ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia», dado el largo tiempo transcurrido y la acción de los agentes tafonómicos que normalmente operan en los yacimientos arqueológicos.

En términos culturales, se puede asumir que los complejos o culturas fundadoras de una tradición presentarán cierto grado de similitud al inicio y, con el tiempo, empezarán a mostrar diferencias propias de los procesos particulares de adaptación al ecosistema local, un principio tomado prestado de la biología. Así, la fase más temprana del complejo Lauricocha, que llamo Proto-Lauricocha (Salcedo 2012), presenta ciertas similitudes con otros complejos de la TAPF, aunque otros elementos culturales varíen según el tipo de asentamiento (en litoral, loma y/o valle costero, valle interandino, puna centroandina, Puna Seca, Puna Salada, altiplano, entre otros). En ese contexto, la presencia del tipo L0 en un sitio es importante pues siempre está asociada a fechados entre 10.500 a 7400 cal AC.

Ocupaciones de la fase Proto-Lauricocha con fechados radiocarbónicos conocidos (un total de 20 dataciones) han sido documentadas para los siguientes sitios serranos de los Andes Centrales peruanos: la cueva de Guitarrero, situada a 2580 metros de altitud, en la Cordillera Negra del Callejón de Huaylas, departamento de Áncash (Lynch 1980); la cueva Lauricocha 2, ubicada a 4000 metros sobre el nivel del mar y a 1 kilómetro al este de la laguna Lauricocha, departamento de Huánuco (Cardich 1958, 1964); la cueva de Jaywamachay y el talud de Puente, ubicados, respectivamente, a 3350 y 2582 metros sobre el nivel del mar, en el valle de Ayacucho, departamento de Ayacucho (MacNeish, Vierra, Nelken-Terner y Phagan 1980; MacNeish, García, Lumbieras, Vierra y Nelken-Terner 1981), y las cuevas de Quiqché 1 y Tres Ventanas 1, ubicadas a 3650 y 3925 metros de altitud, respectivamente, en el valle alto de Chilca, departamento de Lima (Engel 1984, 1988). Son resaltables los cuatro fechados más antiguos, dos de ellos registrados en la cueva de Guitarrero (Lynch 1980: 32), que alcanzan los 10.200-8500 cal AC (GX-1779) y 10.150-9150 cal AC (SI-1498), respectivamente, mientras que los otros dos lo fueron en la parte alta de la quebrada de Chilca (Engel 1984), para las cuevas de Quiqché 1 y Tres Ventanas 1 (10.200-8800 cal

Tabla 1. Listado de complejos culturales adscritos a la TAPF (según Salcedo 2006: tabla II.1; Salcedo 2012 ms.: tabla 1).

Subtradición	Complejo	Ecología	Ubicación política	Referencias
Lauricochense	San José	Sierra	Pichincha, Ecuador	Bonifaz 1985; Mayer-Oakes 1986a, 1986b
	Mongoncillo	Costa (loma)	Áncash (Casma), Perú	Malpass 1986, 1991; Lynch 1987
	Lauricocha	Costa (loma)/ sierra (puna, valle interandino)	Áncash, Lima, Huánuco, Pasco, Junín, Ayacucho y Huancavelica, Perú	Cardich 1958, 1964; Kaulicke 1980, 1999; Lanning 1963, 1965; Lanning y Patterson 1967; Lavallée <i>et al.</i> 1995 [1985]; León 1998; Lynch 1967, 1980; Lynch <i>et al.</i> 1985; MacNeish <i>et al.</i> 1980, 1981; Matos 1975; Matos y Rick 1978-1980; Rick y Moore 1999; Patterson 1967, 1971; Patterson y Lanning 1964; Rick 1980, 1988; Ramos de Cox 1972; Ravines 1965, 1993a, 1993b; Salcedo 1997; Tschopik 1946; Vivanco 1993
	La Esmeralda	Costa (valle)	Ica (Nazca), Perú	Isla 1990; Vescelius 1963
Tarapaquense	Toquepala	Sierra (puna)	Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno, Perú	Aldenderfer 1988a, 1988b, 1990a, 1990b, 1990c, 1999; Menghin y Schroeder 1957; Neira 1966, 1968, 1990, 1998; Ravines 1967, 1972
	Tarapacá	Sierra (puna)	Tarapacá (Chungara), Chile	Dauelsberg 1983; Grosjean <i>et al.</i> 2004 ms.; Lynch 1990a; Núñez y Grosjean 1994; Núñez y Santoro 1988; Santoro y Chacama 1982, 1984
	Tiliviche	Costa (valle)	Tarapacá, Chile	Muñoz <i>et al.</i> 1993; Núñez 1986; Núñez y Hall 1982; Núñez y Moragas 1978; Núñez y Zlatar 1977
	Conanoxa	Costa (valle)	Tarapacá, Chile	Núñez 1980; Núñez y Zlatar 1977
	Ghatchi	Costa (desierto)	Antofagasta (Atacama), Chile	Le Paige 1960; Lynch 1990a; Núñez 1978
	Chiu-Chiu	Sierra (Puna Salada)	Antofagasta, Chile	Barfield 1961; Druss 1976; Núñez 1982; Núñez y Santoro 1988; Núñez <i>et al.</i> 1995; Sinclair 1985
	Punta de Teatinos	Costa	Coquimbo, Metropolitana, Maule y Bío Bío, Chile	Bustos y Vergara 2004; Gaete <i>et al.</i> 1994; Jackson y Thomas 1994; Kuzmanic y Castillo 1986; Rivera y Ampuero 1969; Schiappacasse y Niemeyer 1986; Seguel 1969; Stehberg <i>et al.</i> 2005; Vilches y Saavedra 1994

Viscachanense	Viscachani	Sierra (altiplano)	La Paz y Potosí, Bolivia	Arellano 1984, 1987; Barfield 1961; Ibarra-Grasso 1955; Menghin 1955; Patterson y Heizer 1965
	Intihuasi	Sierra	Catamarca, Córdoba, Jujuy y San Luis, Argentina	Aschero 1980, 1984; Aschero <i>et al.</i> 1993-1994; Cigliano 1966; Fernández 1968; González 1952, 1960, 1962; Lavallée <i>et al.</i> 1997; Menghin 1952; Montes 1943; Pintar 1995; Yacobaccio 1984
Chinchorro	Chilca	Costa (litoral)	Lima, Perú	Benfer 1982, 1999; Engel 1966, 1984, 1988a, 1988b; Quilter 1989
	Pampa Colorada	Costa (litoral)	Arequipa y Moquegua, Perú	Engel 1958, 1981; Kennett <i>et al.</i> 2002; Ravines 1972; Wise 2000; Wise <i>et al.</i> 1994
	Huentelauquén	Costa (litoral)	Antofagasta, Chile	Bahamondes 1969; Lucero y Jackson 2005; Seguel 2001; Weisner 1969
	Camarones	Costa (litoral)	Tarapacá, Chile	Bird 1943; Bittmann y Munizaga 1984; Focacci 1974; Focacci y Chacón 1989; Guillén 1998; Muñoz 1981; Muñoz <i>et al.</i> 1988; Núñez 1978, 1980; Olmos y Sanhueza 1984; Schiappacasse y Niemeyer 1984; Uhle 1917
	Quiani	Costa (litoral)	Tarapacá, Chile	Álvarez 1969; Dauelsberg 1974; Focacci 1974; Focacci y Chacón 1989; Guillén 1998; Muñoz 1981; Muñoz <i>et al.</i> 1988; Rivera <i>et al.</i> 1974; Standen 2003; Uhle 1917

AC [I-3160] y 10.400-9200 cal AC [I-3091]), respectivamente. Se debe recalcar que este último fechado (10.030 ± 170 AP) de Tres Ventanas 1 es el más antiguo documentado hasta el momento para la TAPF (ver Tabla 3; Fig. 4).

Al sur del área de influencia del complejo Lauricocha existe una serie de complejos, tanto serranos como costeros, que completan la TAPF, y sus respectivas fases más tempranas están fechadas alrededor de 9900-7400 cal AC. En la sierra sur peruana está el complejo Toquepala, que cuenta con ocho fechados para la citada época (Aldenderfer 2000), todos ellos procedentes del sitio al aire libre de Asana, emplazado a 3430 metros de altitud, sobre la margen norte del río Asana, tributario del Osmore, departamento de Moquegua (Aldenderfer 1988a, 1988b, 1990a, 1990b, 1990c, 2000). El fechado más antiguo para el sitio corresponde a 9900-8700 cal AC (Beta-40063). Por su parte, en el extremo norte de Chile (región Tarapacá) se ubican el complejo Tarapacá, en la Puna Salada, y el complejo Tiliviche, en los valles costeros. Para el complejo Tarapacá se tienen dos fechados tempranos procedentes de los sitios Las Cuevas, ubicado al borde de un bofedal (Santorio y Chacama 1984), y Quebrada Blanca (Grosjean *et al.* 2007), que han producido las determinaciones de 9300-8450 cal AC (I-12835) y 9150-8600 cal AC (Beta-139632), respectivamente. Para el caso del complejo Tiliviche también hay dos yacimientos con un total de tres fechados tempranos, y los dos más antiguos son los obtenidos en los sitios de Acha 2, el cual está emplazado sobre una terraza cerca de la confluencia de la quebrada de Acha con el valle bajo de Azapa, a unos 7 kilómetros del litoral (Muñoz y Chacama 1993); y Loa 108 (Ravines 1982), correspondientes a 8800-7500 cal AC (GX-15082) y 8600-7950 cal AC (I-15249), respectivamente. Para la Puna Seca del norte de



Fig. 1. Sitios representativos de la Tradición Andina de Puntas Foliáceas en Sudamérica. Ecuador: 1. El Inga, Cerro Ilaló, Chinchiloma y San José; Perú: 2. Mongoncillo; 3. Cerro Arenal, Pampa de Ancón, Pampa Canario y Loma Corvina; 4. Cerro Tres Marías y Tablada de Lurín; 5. La Paloma, Cerro Calcarí 6 y Chilca 1; 6. Asia 2; 7. Cerro Grande 1 y 3; 8. Bahía de Paracas y bahía de San Nicolás; 9. Playa Chira; 10. Pampa Colorada I-V; 11. Lomas de Ilo y Lomas de Ite; 12. Quishqui Puncu y Guitarrero; 13. Lauricocha 1-2 y Úchcumachay 1-2; 14. Pachamachay; 15. Telarmachay; 16. Panaulauca y Uchcumachay; 17. Tres Ventanas y Quiqché; 18. Pikimachay, Jaywamachay, Puente y Rosamachay; 19. Sumbay 2A y 4; 20. Toquepala 2; 21. Asana; Chile: 22. Morro 1, Quiani 1 y 9, Playa Müller 7 y Acha 2; 23. Camarones y Conanoxa; 24. Tarapacá, Tiliviche y Aragón 1; 25. Quebrada El Teniente; 26. Huentelaquén; 27. Pichidanguí; 28. Punta de Teatinos, Quebrada El Encanto y Bellavista 1; 29. Cebollar; 30. Hakenasa, Patapatane, Puxuma, Las Cuevas y Tojo-Tojones; 31. Chulqui; 32. Chiu-Chiu; 33. Puripica 1 y 3; 34. Ghatchi; Bolivia: 35. Laguna Colorada I y III; 36. Viscachani; Argentina: 37. Inca Cueva 7; 38. Huachichocana 3; 39. Quebrada Seca 3; 40. Ongamira; 41. Intihuasi (a partir de Salcedo 2006: mapa VIII.1; contornos continentales modernos y pleistocénicos según National Geographic Maps) (elaboración del dibujo: Luis Salcedo).



Chile (región Antofagasta) se tienen otros tres fechados tempranos para los sitios de Tambillo 1, localizado a 2400 metros de altitud (Grosjean *et al.* 2007), y el alero Chulqui, ubicado a 3280 metros sobre el nivel del mar, en el valle alto del río Toconce (Sinclair 1985), cuyos dos fechados más antiguos corresponden a 8250-7750 cal AC (Beta-63365) y 9220-8780 cal AC (Beta-6845), respectivamente. Asimismo, en el litoral norcentral de Chile (región Coquimbo) se encuentra el complejo Punta de Teatinos, con dos fechados tempranos procedentes de los sitios El Manzano 1 y 3 (Vilches y Saavedra 1994) que datan hacia 8300-7650 cal AC (s/cód.) y 8000-7300 cal AC (s/cód.), respectivamente.

Las costas central y centro-sur peruanas comprenden el área del complejo Chilca (Engel 1966, 1984, 1988a). Aunque la mayoría de fechados para este complejo usualmente son posteriores a los 6900 años cal AC, se conoce un yacimiento con dos fechados tempranos, Chilca 304 (Ravines 1982: 166-167), y la datación más antigua corresponde a 9900-8400 cal AC (Gif-864). Por su parte, en la costa sur y extremo sur peruanos está el complejo Pampa Colorada, que presenta dos fechados tempranos procedentes del sitio de litoral conocido como Playa Chira (Ravines 1982) y el más antiguo de ellos es 9900-8400 cal AC (Hv-1090). Asimismo, en el litoral y los valles costeros del norte de Chile (región Antofagasta) se ubica el complejo Huentelauquén, con seis fechados tempranos provenientes de tres sitios con entierros humanos: a) La Fundación 1, emplazado a 1200 metros de altitud, en la confluencia de las quebradas San Pablo y El Durazno, a unos 60 kilómetros de la ciudad de La Serena (Costa-Junqueira 2001); b) La Chimba 13, situado en la desembocadura de la quebrada Las Conchas, en el sector norte de la ciudad de Antofagasta (Núñez 1983; Costa-Junqueira 2001), y c) Punta Ñagué, localizado a 23 metros sobre el nivel del mar, adyacente a la ensenada homónima y a 6,50 kilómetros al noroeste del pueblo de Los Vilos (Seguel 2001). Los fechados más antiguos para cada sitio son, respectivamente, 9400-8550 cal AC (Beta-108307), 9700-8600 cal AC (P-2702A) y 10.100-9400 cal AC (Beta-55279). Cabe señalar aquí que este último fechado es el más antiguo para la TAPF en Chile.

### 3. Difusión de la Tradición Andina de Puntas Foliáceas (TAPF) en Sudamérica

En Sudamérica, las industrias que conforman la Tradición Andina de Puntas Foliáceas (TAPF) aparecen, casi simultáneamente, en los Andes Centrales y Surcentrales, entre 10.500 y 9900 cal AC (CIS-16), y se trasladaron, luego, hacia zonas marginales, como la sierra del Ecuador o la zona surcentral de Chile, durante el Arcaico Medio. Se cuenta con numerosos fechados radiocarbónicos para los diferentes complejos de esta tradición, a partir de lo cual es factible establecer su probable punto de ingreso al continente. En el caso de la costa central del Perú fecha hacia los 10.500 cal AC, mientras que la sierra central del Perú se puebla rápidamente entre 10.500 y 9900 años cal AC. Hacia 9900 años cal AC, la TAPF se difunde hacia la sierra sur del Perú (complejo Toquepala) y la costa central de Chile (complejo Huentelauquén, si bien la presencia de útiles pulidos geométricos de 15 a 20 centímetros de diámetro, exclusivos para este caso, sugiere un desarrollo relativamente aislado del resto), mientras que hacia 9000 cal AC aparece en la costa y sierra norte de Chile (complejos Tarapacá, Tiliviche y Chiu-Chiu). Luego de un período de estancamiento geográfico, la TAPF se extiende hacia la sierra de Bolivia (complejo Viscachani) y el noroeste de Argentina (complejo Ayampitín) antes de 5400 cal AC. Aunque no hay dataciones anteriores a esta época, debido a la presencia de puntas similares al tipo L0 o Proto-Lauricocha (véase Salcedo 2012: 63-64), se deduce que la llegada de estas poblaciones a esta parte del continente podría haberse dado incluso antes de 7400 cal AC. Asimismo, la llegada de esta tradición a la sierra del Ecuador (complejo San José) se produjo tardíamente, hacia 3200 cal AC. Las discrepancias en la ocupación de algunos sectores del litoral peruano-chileno y el aparente ingreso por los Andes Centrales —y luego a los Andes Surcentrales, Meridionales y Septentrionales— sugiere un patrón de poblamiento progresivo, quizás en varias oleadas sucesivas, en lugar de una sola migración de norte a sur (ver Fig. 5).

Los complejos de la TAPF parecen ser bastante consistentes entre sí durante los estadios Paleolítico Superior —o Proto-Arcaico (según Krieger 1964; Dillehay 2000)— (CIS-30 a 27 [10.500-7400 cal AC]) y Arcaico Inferior (CIS-26 a 24 [7400-5900 cal AC]). Sin embargo, las industrias de los Andes Centrales empiezan a divergir de sus contrapartes sureñas durante el Arcaico Medio (CIS-23 a 17 [5900-2800 cal AC]) y el Arcaico Superior (CIS-16 a 14 [2800-1700 cal AC]). Esta disparidad radica en que las industrias

Cron. relat.	Cronología absoluta		Distribución geográfica													
	Estadios del Isótopo de Carbono (CIS) (en años BC)	Código	Inicio	Fin	Andes Nor-centrales (Ecuador)	Andes Centrales (Perú)	Andes surcentrales (Perú-Chile)	Andes Meridionales (Bolivia-Argentina)	Litoral del Pacífico meridional (Perú-Chile)							
		13	1700	- 1300												
Arcaico Superior		14	2100	- 1700	San José	III (incl. fases Cachi y Corvina)	Toquepala	Tarapacá	Chiu-Chiu	Punta de Teatinos	Viscachani (?)	Intihuasi	Chilca	Pampa Colorada	Camarones	Huentelauquén
		15	2500	- 2100												
Arcaico Medio		16	2800	- 2500		II (incl. fases Piki / Chihua y Canario)	La Esmeralda	I	Tiliviche	Ghachi (?)	Conanoxa	Tarapacá	Chiu-Chiu	Pampa Colorada	Camarones	Huentelauquén
		17	3200	- 2800												
		18	3800	- 3200												
		19	4200	- 3800												
Arcaico Inferior		20	4600	- 4200		I (incl. fases Jaywa y Arenal)	Mongoncillo	Proto-Lauricocha (incl. fase Puente)	Tiliviche	Ghachi (?)	Conanoxa	Tarapacá	Chiu-Chiu	Pampa Colorada	Camarones	Huentelauquén
		21	5100	- 4600												
		22	5400	- 5100												
Paleoindio Superior (o Proto-Arcaico)		23	5900	- 5400		I (incl. fases Jaywa y Arenal)	Mongoncillo	Proto-Lauricocha (incl. fase Puente)	Tiliviche	Ghachi (?)	Conanoxa	Tarapacá	Chiu-Chiu	Pampa Colorada	Camarones	Huentelauquén
		24	6300	- 5900												
		25	6900	- 6300												
		26	7400	- 6900												
Paleoindio Superior (o Proto-Arcaico)		27	8100	- 7400		I (incl. fases Jaywa y Arenal)	Mongoncillo	Proto-Lauricocha (incl. fase Puente)	Tiliviche	Ghachi (?)	Conanoxa	Tarapacá	Chiu-Chiu	Pampa Colorada	Camarones	Huentelauquén
		28	9000	- 8100												
		29	9900	- 9000												
Paleoindio Superior (o Proto-Arcaico)		30	10.500	- 9900		I (incl. fases Jaywa y Arenal)	Mongoncillo	Proto-Lauricocha (incl. fase Puente)	Tiliviche	Ghachi (?)	Conanoxa	Tarapacá	Chiu-Chiu	Pampa Colorada	Camarones	Huentelauquén
		31	11.000	- 10.500												

Fig. 2. Cuadro cronológico que muestra los diferentes complejos que conforman la Tradición Andina de Puntas Foliáceas (adaptado de Salcedo 2006: cuadro VIII.1.; CIS según Salcedo 2011: fig. 14). Nota: (\*) Los fechados descartados presentan valores aberrantes o bien carecen de error estándares, lo que impide su calibración.



Tabla 2. Frecuencia de fechados radiocarbónicos conocidos para la TAPF (a partir de Salcedo 2006: anexo VIII.1).

Subtradición	Complejo	Fechados totales	Fechados descartados*	Fechados válidos	N	Fechados válidos >8500 AP (CIS 27 a 30)
						Código de laboratorio
Lauricochense	San José	2	0	2	0	---
	Mongoncillo	2	0	2	0	---
Tarapaquense	Lauricocha	123	21	102	20	GX-1779, I-107, I-3091, I-3160, I-5057, I-5247, I-5275, I-5695, Ly-1036, OxA-181, OxA-182, OxA-183, OxA-184, OxA-185, OxA-194, SI-1496, SI-1497, SI-1498, SI-1499, SI-1500
	La Esmeralda	8	0	8	0	---
Viscachanense	Toquepala	36	6	30	8	Beta-24628, Beta-24630, Beta-33303, Beta-35599, Beta-40063, Beta-43920, Beta-43922, Beta-47057
	Tarapacá	21	3	18	2	Beta-139632, I-12835
	Tiliviche	20	3	17	3	GX-15082, I-15249, ?
	Conanoxa	11	0	11	0	---
	Ghatchi	0	0	0	0	---
	Chiu-Chiu	48	1	47	3	Beta-6845, Beta-25536, Beta-63365
	Punta de Teatinos	27	5	22	2	?, ?
	Viscachani	0	0	0	0	---
	Intihuasi	26	1	25	0	---
	Chinchorro	Chilca	60	13	47	2
Huentelauquén	Pampa Colorada	37	2	35	2	BGS-1961, Hv-1090
	Huentelauquén	6	0	6	5	Beta-108307, Beta-108308, P-2702A, P-2702B, TO-5631, Beta-55279
	Camarones	37	0	37	0	---
Quiani	Quiani	39	2	37	0	Beta-55279, Beta-108307, Beta-108308, P-2702A, P-2702B
	Subtotal:	503	57	447	48	

Nota: (\*) Los fechados descartados presentan valores aberrantes o bien carecen de error estándar, lo que impide su calibración.

Tabla 3. Inventario de fechados: radiocarbónicos para la TAPF anteriores a 8500 AP (CIS 27 a 30). Todas las fechas fueron calibradas con el programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005), configurado para 2 sigmas, mediante el empleo de la curva de calibración IntCal04 (Reimer et al. 2004). Todos los fechados produjeron un único resultado con  $p=95,4\%$  (a partir de Salcedo 2006; anexo VIII.1).

Sitio/código	Fase	Nivel	Unidad/contexto	Código de laboratorio	Edad AP	Edad cal AC	Referencia bibliográfica
<b>LAURICOCHENSE</b>							
<b>Complejo Lauricocha*</b>							
El Guitarrero	I	28	B1/A2	GX-1779	9790 ± 240	10.200-8500	Lynch 1980: 32
		26	B1/A2	SI-1498	9960 ± 150	10.150-9150	Lynch 1980: 32
			B1/A2	OxA-181	9520 ± 150	9300-8450	Lynch 1980: 32
	IIa	22	B1/A2	SI-1499	9580 ± 135	9300-8600	Lynch 1980: 32
			B1/A2	OxA-194	9430 ± 150	9200-8300	Lynch 1980: 32
	IIc	20	B1/A2	SI-1500	8910 ± 90	8300-7750	Lynch 1980: 32
	I	64	B2 N1/2 (?)	OxA-185	9350 ± 150	9150-8250	Lynch 1980: 32
			B2 N1/2 (?)	OxA-184	9400 ± 150	9200-8300	Lynch 1980: 32
		62	B2 N1/2 (?)	SI-1496	9475 ± 130	9250-8450	Lynch 1980: 32
			B2 N1/2 (?)	OxA-183	9340 ± 150	9150-8250	Lynch 1980: 32
		59	B2 N1/2 (?)	SI-1497	9140 ± 90	8620-8220	Lynch 1980: 32
I (superficie)		?	?	OxA-182	9280 ± 150	9150-8200	Lynch 1980: 32
Lauricocha 2	I	R	14B	I-107	9525 ± 250	9700-8200	Cardich 1960 [1959]: 114
Jaywamachay	Puente	J1	S6E7	I-5275	9460 ± 145	9250-8350	MacNeish et al. 1981: 206
		I	S3E3	I-5695	9560 ± 170	9350-8350	MacNeish et al. 1981: 206
		H	S5E6	I-5247	8980 ± 140	8550-7650	MacNeish et al. 1981: 206
Puente		XIIA	S7 (fogón)	I-5057	8860 ± 125	8300-7600	MacNeish et al. 1981: 209
Quiqché 1	I	900	?	I-3160	9940 ± 200	10.200-8800	Engel 1984: 36
Tres Ventanas 1	I	1000	?	I-3091	10.030 ± 170	10.400-9200	Engel 1984: 36
Lino	Precerámico sin algodón	2	F	Ly-1036	8560 ± 170	8300-7100	Ziólkowski et al. 1994: 358
<b>TARAPAQUENSE</b>							
<b>Complejo Toquepala</b>							
Asana	I (Puruma)	P-XXXIII	E/38c	Beta-40063	9820 ± 150	9900-8700	Aldenderfer 1999: 380
		C-XIV	C/TU 6c	Beta-24628	9580 ± 130	9300-8600	Aldenderfer 1990c: 100
	II (Khituna)	XXVIIII	W/G24b	Beta-24630	8790 ± 170	8300-7550	Aldenderfer 1990c: 100
		P-XXIV	E/T34a	Beta-35599	8720 ± 110	8250-7550	Aldenderfer 1999: 380
		P-XXIII	E/X36c	Beta-43922	8720 ± 120	8250-7550	Aldenderfer 1999: 380
		P-XXI	E/R43c	Beta-33303	8720 ± 110	8250-7550	Aldenderfer 1999: 380

<b>Complejo Tarapacá</b>									
Las Cuevas	P-XX	E/V51a	Beta-43920	8780 ± 90	8250-7600	8780 ± 90			Aldenderfer 1999: 380
Quebrada Blanca	P-XIX	E/P38b	Beta-47057	8620 ± 110	8200-7450	8620 ± 110			Aldenderfer 1999: 380
<b>Complejo Tiliviche**</b>									
Acha 2	I	?	I-12835	9540 ± 160	9300-8450	9540 ± 160			Santoro y Chacama 1984: 89
Loa 108	?	?	Beta-139632	9510 ± 70	9150-8600	9510 ± 70			Grosjean <i>et al.</i> 2007: 88
<b>Complejo Chiu-Chiu</b>									
Tambillo 1	I	B/cerca a basural/ Entierro1	GX-15082	8970 ± 255	8800-7500	8970 ± 255			Muñoz y Chacama 1993: 28
Toconce (Alero Chulqui)	?	A/H11/Fogón 1	I-15249	8900 ± 150	8350-7550	8900 ± 150			Muñoz y Chacama 1993: 28
<b>Complejo Punta de Teatinos</b>	?	?	?	9080 ± 130	8650-7800	9080 ± 130			Ravines 1982: 280-281
El Manzano 1	?	I	Beta-63365	8870 ± 70	8250-7750	8870 ± 70			Grosjean <i>et al.</i> 2007: 86
El Manzano 3	I	I	Beta-25536	8590 ± 130	8200-7300	8590 ± 130			Núñez y Santoro 1988: 57
<b>VISACHANENSE</b>	?	M	Beta-6845	9590 ± 60	9220-8780	9590 ± 60			Sinclair 1985: 75
<b>CHINCHORRO</b>									
<b>Complejo Chilca</b>									
Chilca 304	I	CE-3	?	8900 ± 120	8300-7650	8900 ± 120			Vilches y Saavedra 1994: 3
	I	E-3	?	8540 ± 120	8000-7300	8540 ± 120			Vilches y Saavedra 1994: 3
		(sin fechado válido conocido para esta fase)							
		Precerámico	Gif-864	9700 ± 200	9900-8400	9700 ± 200			Ravines 1982: 166-167
		sin algodón	I-2441	8900 ± 120	8300-7650	8900 ± 120			Ziólkowski <i>et al.</i> 1994: 325
<b>Complejo Pampa Colorada</b>									
Playa Chira	?	?	Hv-1090	8765 ± 160	8300-7550	8765 ± 160			Ravines 1982: 176-177
	?	I	BGS-1961	8730 ± 115	8250-7550	8730 ± 115			Grosjean <i>et al.</i> 2007: 75
<b>Complejo Huentelauquén</b>									
La Fundición 1	I	?	Beta-108307	9640 ± 150	9400-8550	9640 ± 150			Costa-Junqueira 2001: 57
	?	?	Beta-108308	8730 ± 90	8200-7550	8730 ± 90			Costa-Junqueira 2001: 57
	I	?	P-2702A	9680 ± 160	9700-8600	9680 ± 160			Núñez 1983: 167
	?	?	P-2702B	9400 ± 160	9200-8300	9400 ± 160			Núñez 1983: 167
	?	Entierro	TO-5631	9170 ± 80	8600-8250	9170 ± 80			Costa-Junqueira 2001: 57
Punta Ñagú	?	?	Beta-55279	10.120 ± 80	10.100-9400	10.120 ± 80			Seguel 2001: 41

Notas: (\*) El sitio de Telarmachay (Junín, Perú) presenta un fechado válido para esta época (Ly-1279: 8810 ± 65 AP, 8250-7650 cal AC; unidad C11, nivel VIIIb), el cual no ha sido considerado por estar asociado a una punta de filiación paleoindia (véase Lavallée *et al.* 1995 [1985]: cuadro 1 y fig. 36d). (\*\*) El sitio Tiliviche 1B (Tarapacá, Chile) presenta un lente de ceniza fechado en 10.700-8200 cal AC (SI-3116: 9760 ± 365 AP), el cual subyace al primer piso ocupacional, que lo posdata en 2000 años (Núñez y Moragas 1977-1978: 59); esto, sumado al gran error estándar de la muestra y al hecho de que ningún otro fechado del complejo Tiliviche excede los 9200 AP, hace difícil aceptar este fechado como válido.

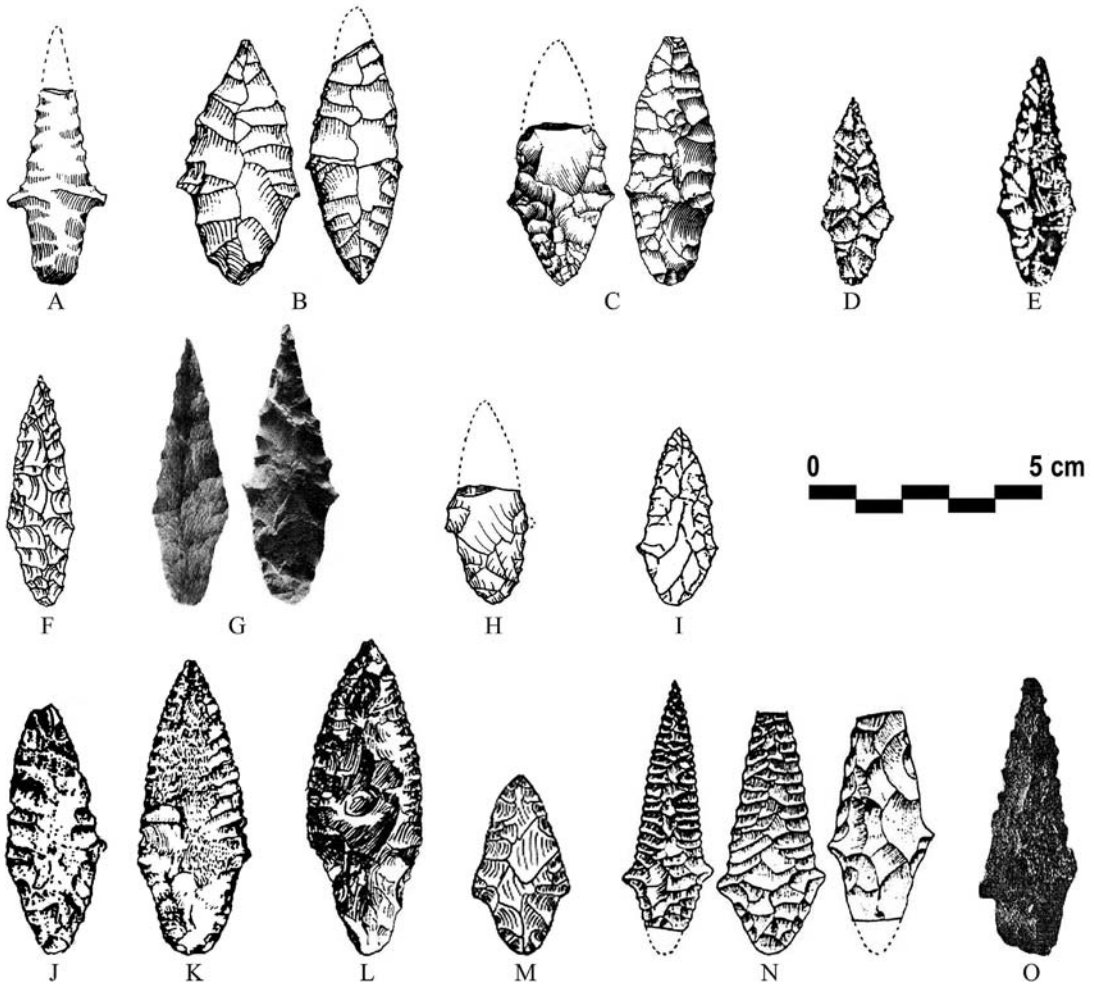


Fig. 3. Puntas típicas de la fase más temprana de la TAPF. Perú: (complejo Lauricocha). A. Lauricocha 2, capa R, departamento de Huánuco (Cardich 1964: fig. 83C); B. Pachamachay, estratos 32-31, departamento de Junín (Rick 1980: figs. 7.1D y 7.2D); C. Telarmachay, fases VII-VI, departamento de Junín (Lavallée et al. 1995 [1985]: figs. 31g y 36c); D. Uchkumachay-Tilarnioc, capa 6, departamento de Junín (Kaulicke 1980: fig. 9.15); E. Quiqche, nivel 500, departamento de Lima (Chauchat 1972: fig. 4); F. Guitarrero, estrato IIa, departamento de Ancash (Lynch 1980: fig. 9.11); G. Valle de Ayacucho, fase Puente, departamento de Ayacucho (MacNeish et al. 1980: figs. 2-5 y 2-9); H. Cerro Grande 1-Sector B, capa G, departamento de Lima (Salcedo 2012: fig. 6A); I. Complejo Toquepala, Toquepala 2, nivel 4, departamento de Tacna (Ravines 1972: 140); Chile: J. Complejo Tarapacá, Patapatane, fase II, región Tarapacá (Santoro y Chacama 1984: fig. 3d; cf. Núñez y Santoro 1988: lám. 7.16); K. Complejo Tiliviche, Tarapacá 2A, región Tarapacá (Núñez 1980: fig. 12.7); L. Complejo Punta de Teatinos, Bellavista I, región Coquimbo (Seguel 1969: lám. 1.F); M. Laguna de Batuco, región Metropolitana (Jackson y Thomas 1994: fig. 3.2); N. Complejo Huentelauquén, Pichidangui, región Antofagasta (Bahamondes 1969: fig. 2); Bolivia: O. Complejo Viscachani, Viscachani, departamento de La Paz (Menghin 1955: 133-134) (composición: Luis Salcedo).

«norteñas» presentan puntas triangulares y romboidales, respectivamente, en los dos últimos estadios mencionados, mientras que las «sureñas» presentan diversos tipos de puntas de base escotada (por ejemplo, el tipo Jabonani; cf. Neira 1990, 1998), una disimilitud que podría deberse a las nuevas condiciones ambientales posglaciales en cada región.

A diferencia de otras poblaciones cazadoras o recolectoras, la TAPF supo combinar los aspectos de la caza racional y la recolección con la domesticación y posterior manejo de animales y plantas, lo que contribuyó,

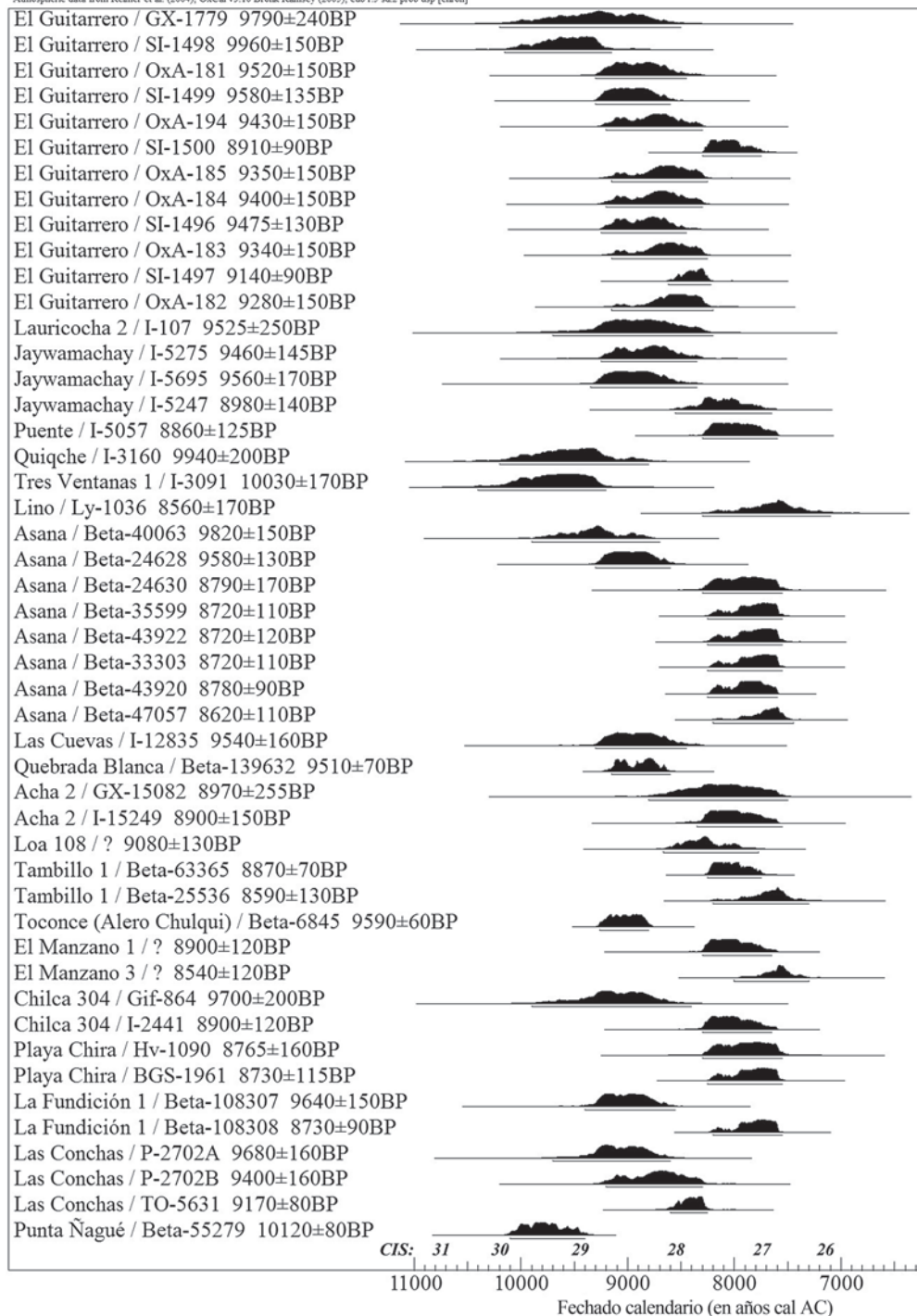


Fig. 4. Distribución de fechados radiocarbónicos de la fase más temprana de la TAPF, calibrados con el programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005), configurado para 2 sigmas por medio del empleo de la curva de calibración IntCal04 (Reimer et al. 2004). Estadios del Isótopo de Carbono (CIS) según Salcedo (2011). Se sigue el mismo orden que en la Tabla 3 (elaboración del diagrama: Luis Salcedo).



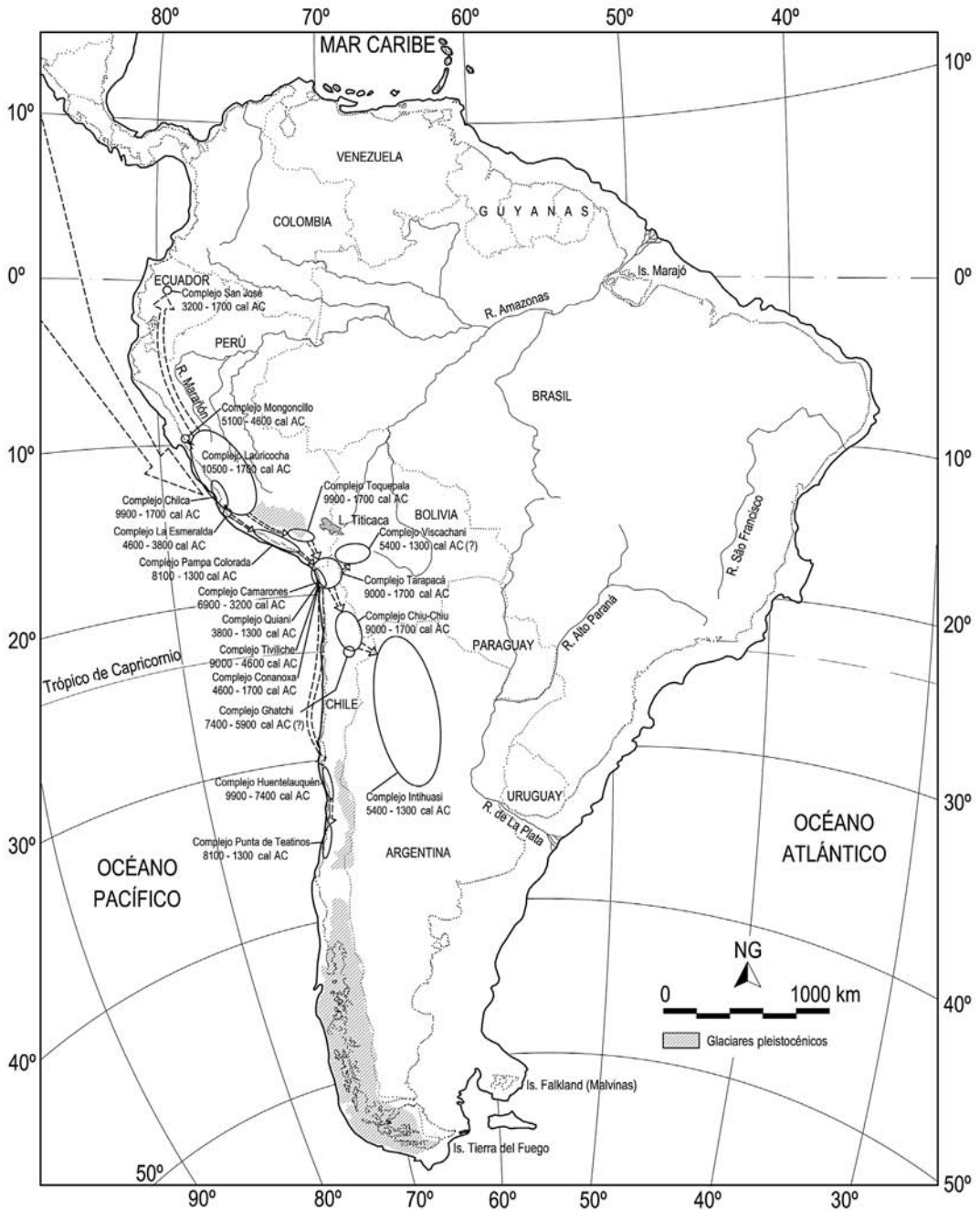


Fig. 5. Ruta de difusión de la TAPF en Sudamérica (según Salcedo 2006: mapa VIII.2; contornos continentales modernos y pleistocénicos según National Geographic Maps) (elaboración del dibujo: Luis Salcedo).

de esta manera, a la reducción de su movilidad y que desembocó en la sedentarización en las tierras altas de Perú, Chile y Argentina hacia mediados del Arcaico Medio (c. 4800 cal AC).

No obstante, parece que algunas poblaciones de esta tradición se adelantaron a sus vecinos (los pastores serranos), y aseguraron su subsistencia mediante la explotación de recursos marinos desde su llegada al



norte de Chile, hacia 9900 cal AC, idea que se difundió, después, a lo largo del litoral peruano entre 8100 y 5800 cal AC. De la mano con este nuevo tipo de economía estuvo la difusión de los rituales funerarios, ejemplificado por la expansión del estilo de enterramiento Chinchorro, que se diseminó en las mismas fechas y en igual dirección (de sur a norte). Su mayor frecuencia, diversidad y complejidad ha sido documentada en el norte de Chile, y se cuentan con pocos ejemplos entre los departamentos de Moquegua y el sur de Arequipa (Sonia Guillén, comunicación personal 1995).

Los aspectos ritual, funerario y artístico, que parecen haberse desarrollado más en estas poblaciones que en otras, bien podrían haber sido consecuencia de que los sitios de esta tradición han sido más investigados o que se han conservado mejor que otros. En ese sentido, se podría plantear que existe un sesgo aún no cuantificado acerca de la conservación diferencial de los yacimientos en Sudamérica y sus posibles implicancias en la interpretación de sitios que solo produjeron restos inorgánicos, como sucede, con frecuencia, en la sierra y la selva de la mayor parte del continente.

#### 4. Posible origen de la TAPF en relación con otros complejos reportados en Norteamérica y Asia

Si se asume que, al menos, parte de los componentes culturales de la TAPF se hubiera originado fuera del área andina, una revisión de la evidencia arqueológica sudamericana alude, rápidamente, a que no existen mayores vinculaciones con otros sitios tempranos registrados en la cuenca amazónica, la Patagonia o en otras áreas del continente (véase Salcedo 2006, 2012 ms.). En todo caso, habría que buscar conexiones con otras industrias líticas reportadas para Norteamérica. Una sucinta revisión de la bibliografía disponible sugiere que todas las evidencias a favor de dichos vínculos se ubican relativamente cerca de la cuenca del Pacífico, desde México hasta Alaska, Estados Unidos (Salcedo 2006: cap. IX).

Industrias con puntas foliáceas han sido reportadas para los siguientes sitios de Norteamérica (ver Fig. 6): a) en México está el complejo Ajuereado, fechado en 6300-3200 cal AC (ver Tabla 4), caracterizado por puntas de tipo Lerma y Abasolo (MacNeish *et al.* 1967; MacNeish 1972); b) en el noroeste de Estados Unidos destacan los yacimientos de Five Miles Rapids, Young River, Burnett, Layser, Judd y Cascade, en el estado de Oregon (Ames y Maschner 1999: 83; *cf.* Willey 1966), así como Demos y Hatwai, en el estado de Idaho (Ames y Maschner 1999: 83); c) también en el noroeste de Estados Unidos (estados de Washington, Oregon e Idaho), y además el suroeste de Canadá, está el complejo Cascadia (Cascade Complex), de la Tradición Cordillerana Antigua (Old Cordilleran Tradition), fechada en 9900-3800 cal AC y que incluye puntas foliáceas de bordes aserrados, hendidores y carece totalmente de útiles sobre láminas y microlitos (Ames y Maschner 1999: 83; Willey 1966). Otros sitios de la misma tradición han sido reportados para la Columbia Británica, Canadá, como Glenrose Cannery, Bear Cove y Milliken (Ames y Maschner 1999: 71-72); d) en el litoral de Canadá, lo que comprende las islas Queen Charlotte y Vancouver, así como el litoral del estado de Washington, Estados Unidos, se tienen los sitios asignados a la llamada Tradición de Útiles sobre Guijarro (Pebble Tool Tradition) (Ames y Maschner 1999: 71-72; *cf.* Carlson 1983; Fedje y Christensen 1999); asimismo, se puede mencionar el sitio de la isla Richardson (1127T), situado en la costa meridional pacífica de Canadá, que en su fase 1 presenta unas 20 puntas foliáceas fechadas por 16 muestras radiocarbónicas entre 9000 y 7400 cal AC (Fedje y Christensen 1999: tabla 2); e) en el Territorio Noroeste, Canadá, el complejo Lago Acasta (Acasta Lake Complex) comprende los sitios Engigstciak, Klondike, Acasta Lake, Lockhart y Telon River (Forbis 1961; Dumond 1962; Taylor 1962; West 1963), y, f) en Alaska, Estados Unidos, se tiene un sitio del litoral, Choris, así como varios ubicados en el interior: Kayuk, Rampart Rapids, Lago Birch, Wiseman, Fairbanks, Eagle, Susitna y Ratekin, que conforman el complejo Kayuk (West 1963).

De otro lado, se conocen puntas foliáceas en el Asia central, específicamente en el Transbaikal, al sur de Siberia occidental (Okladnikov 1961), pero ha sido muy difícil rastrearlas en el Asia oriental, inmensa región donde predominan las industrias de láminas y microlitos, tanto en China (Pei 1985) como en Siberia Oriental (Okladnikov y Nekrasov 1961; Mochanov 1978a), donde estas últimas han sido fechadas entre 20.800 y 12.300 cal AC (Mochanov 1978b; Sinitzyn y Praslov [eds.] 1997; Kuzmin y Orlova 1998; Kuzmin *et al.* 1998; Orlova y Kuzmir 1998; Vasil'ev *et al.* 2002). En Siberia Oriental, las piezas bifaciales del complejo Dyuktai, pertenecientes a la llamada Tradición Paleoártica Sibero-Americana (Dixon 1993)

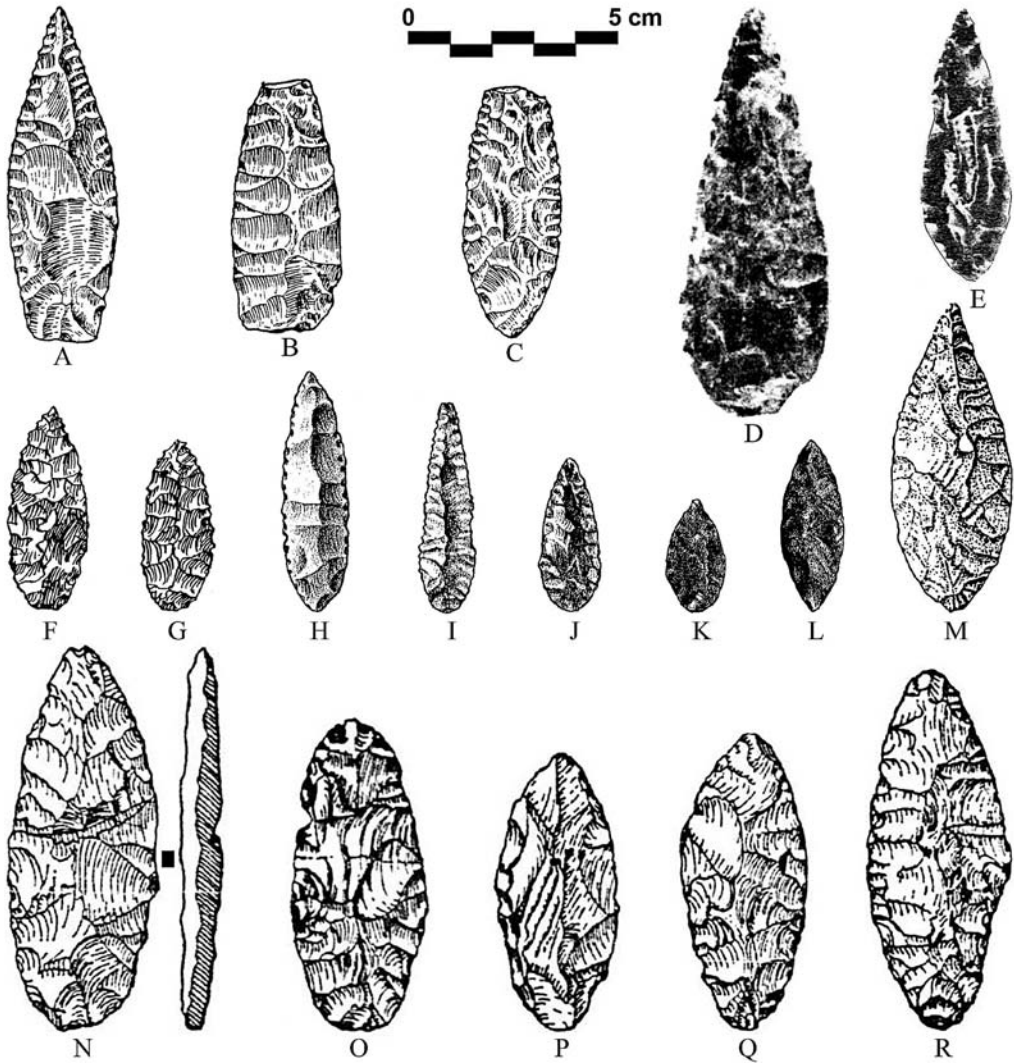


Fig. 6. Puntas foliáceas halladas en diversos sitios del oeste de Norteamérica. A-C. Complejo Ajuereado, Santa Isabel Iztapán, México (Aveleyra 1964: fig. 10); D-E. Complejo Ajuereado (tipos Abasolo y Lerma), Cueva Coxcatlán, México (MacNeish et al. 1967: figs. 35 y 36); F-G. Hatwai, Idaho (Ames y Maschner 1999: fig. 16); H-J. Complejo Cascadia, noroeste de Estados Unidos (Willey 1966: fig. 2.22); K-L. Tradición Cordillerana Antigua, Five Miles Rapids, Oregon (Willey 1966: fig. 2.23); M. Columbia Británica, Canadá (Fedje y Christensen 1999: fig. 5); N-R. Complejo Kayuk, sitios Eagle, Susitna, Wiseman y Fairbanks, Alaska, Estados Unidos (West 1963: fig. 2) (composición: Luis Salcedo).

—a pesar de ser foliáceas y presentar talla escamosa— son mucho más grandes (de 8 a 10 centímetros en promedio) y aparecen siempre asociadas a industrias de láminas, así como otros artefactos bifaciales característicos de dicha tradición, como las puntas alargadas, los cuchillos en forma de medialuna, entre otros (Mochanov y Fedoseeva 1996: fig. 3-24).

En el extremo más oriental de Asia la situación es un poco más alentadora, aunque todos los sitios con puntas foliáceas se concentran en un lugar inesperado: la isla Honshū, la mayor del archipiélago del Japón, donde se han registrado los siguientes yacimientos: a) Kogure-Higashi-Arayama, prefectura de Gunma (Hosono 1999 [citado en Ono *et al.* 2002: 480]); b) Tana-Mukaihara, prefectura de Kanagawa (Tsuji 2000 [citado en Ono *et al.* 2002: 480]); c) Kyusekki 2, Monte Yatsugatake, prefectura de Nogano (Sato

Tabla 4. Fechados radiocarbónicos para el complejo Ajuereado, México (a partir de Johnson y MacNeish 1972: tablas 2 y 9), calibrados con el programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005), configurado para 2 sigmas, por medio del empleo de la curva de calibración IntCal04 (Reimer et al. 2004) (elaboración de la tabla: Luis Salcedo).

Sitio	Código de laboratorio	Edad AP	Edad cal AC
Santa Isabel Iztapán	L-161	7300 ± 50	6250-6040
Lerma	M-499	7320 ± 70	6370-6050
Coxcatlán	I-676	6200 ± 340	5800-4300
	I-460	5200 ± 200	4500-3600
	I-571	5200 ± 220	4500-3500

y Tsutsumi 2007); y, d) Uenotaira C, Shomen-Nakajima B, Ushirono A, Bogaito, Arato-Kita-Sankido, Happusan IV, Karasawa B, Nakajima B, TNT 426, TNT 27, Kitahara 10/11, Minami 2 y Yoshioka A (Sano 2007: 84). Estos sitios japoneses han producido fechados de 20.400-10.200 cal AC, con lo que constituirían la cultura ancestral más probable para las industrias de puntas foliáceas en las Américas, incluyendo a la TAPF (ver Tabla 5, Figs. 7 y 8).

La migración circumpacífica por una ruta costera que bordea las Américas no es una idea nueva (Fladmark 1978, 1979, 1983; cf. Dixon 1993, 2000; Lepper 2000). Es probable que los inmigrantes asiáticos (provenientes de Japón y/o Siberia Oriental) hayan viajado en pequeños botes empleando las corrientes Kuroshio, Alaska y California, que bordean el Pacífico norte en sentido horario, navegando en paralelo a la línea costera y haciendo algunas paradas en el camino de norte a sur en ciertos puntos del litoral. El hecho de que la antigüedad de la ocupación de la costa e interior de Canadá y el noroeste de Estados Unidos sea medio milenio posterior a los fechados obtenidos en Perú y Chile (Carlson 1983) no constituye una prueba en contra, pues gran parte de la evidencia arqueológica no es visible debido a que fue depositada en las antiguas líneas costeras actualmente bajo el mar o fue eliminada por procesos tafonómicos vinculados a la deglaciación. En otras palabras, solo se tiene acceso a aquellos sitios que corresponden a la penetración de estos grupos en el continente, pero no a los asentamientos «de tránsito» en el litoral original (ver Fig. 9).

Una vez asentados en las costas pacíficas de Sudamérica (c. 10.500 cal AC), los grupos humanos de la TAPF habrían colonizado rápidamente la sierra central y centro-sur del Perú, así como la sierra norte chilena, para luego continuar hacia las tierras altas de Argentina, Bolivia y, por último, Ecuador a lo largo del estadio Arcaico. El progreso tecnológico de esta tradición —tanto en la talla lítica como en la domesticación de plantas y animales— estuvo acompañado por el desarrollo de aspectos rituales, como el arte rupestre (diversas muestras de pintura parietal se hallan en cuevas y abrigos rocosos serranos desde el área norcentral peruana hasta el Noroeste argentino) o las prácticas funerarias, sobre todo en el litoral, donde los entierros de estilo Chinchorro son considerados, hasta ahora, los más preparados y complejos de todos los estadios sin cerámica de las Américas, y que presentan, en algunos casos, modificaciones y reparaciones sucesivas de los cadáveres, lo que sugiere que no todos ellos estaban bajo tierra, sino, más bien, expuestos (véase Standen 2003).

## 5. Evidencias bioantropológicas, lingüísticas y genéticas del poblamiento temprano de las Américas

El 12 de octubre de 1492, Cristóbal Colón desembarcó en la isla de San Salvador, en el archipiélago de Las Bahamas, y llamó indios orientales a los nativos americanos; a partir de ahí, el subsiguiente cuestionamiento acerca de su origen constituyó un gran rompecabezas para los europeos del Renacimiento (Schurr 2000) y aún lo es en la actualidad. A lo largo de los últimos cinco siglos se ha propuesto una infinidad de hipótesis —algunas de ellas muy extravagantes e, incluso, «esotéricas»— para explicar el origen y ascendencia de los nativos americanos, las que van desde su derivación a partir de alguna de las «tribus perdidas de Israel» o de los sobrevivientes de la Atlántida de Platón, hasta los postulados acerca de migraciones transcontinentales y

Tabla 5. Fechados radiocarbónicos para sitios con puntas foliáceas de la isla Honshū, Japón, calibrados con el programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005), configurado para 2 sigmas por medio del empleo de la curva de calibración IntCal09 (Reimer et al. 2009) (a partir de Ono et al. 2002: tabla 1) (elaboración de la tabla: Luis Salcedo).

Sitio	Código de laboratorio	Edad AP	Edad cal AC
Pirika 1	N-4936	18.200 ± 230	20.400-19.200
	KSU-688	17.500 ± 200	19.500-18.300
Kogure-Higashi-Arayama (KHA)	Beta-121133	17.950 ± 60	19.650-19.220
Tana-Mukaihara (TM)	Beta-127792	17.650 ± 60	19.450-18.550
	Beta-127793	17.630 ± 50	19.450-18.550
Mimitori IB (M-IB)	Beta-89465	13.650 ± 60	15.040-14.650
	JAS-203	11.020 ± 290	11.600-10.200

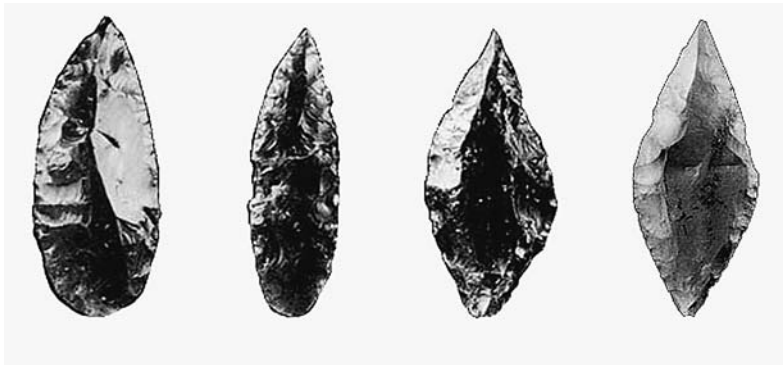


Fig. 7. Puntas foliáceas simples y romboidales halladas en el sitio Kyusekki 2 (monte Yatsugatake, isla Honshū, Japón). Sin escala. Fuente: <<http://www.avis.ne.jp/~tsutsumi/index2.htm>> (composición: Luis Salcedo).

transoceánicas (véase compilaciones antiguas en Ameghino 1879; Canals-Frau 1950; Wormington 1957; Rivet 1960 [1943]; Alcina-Franch 1965, 1985; Genovés 1965; Willey 1966; Menghin 1967; Alimen y Steve 1972; Laming-Empereire 1964, 1980; véanse compilaciones más recientes en Schobinger 1988; Dixon 1993, 1999; Thompson 1994; Lavallée 1995, 2000; Dillehay 2000; Schurr 2000; Tankersley 2002; Adovasio y Page 2003). Sin embargo, no se debe pasar por alto la propuesta precientífica elaborada, de manera profusa, por un jesuita español que vivió sus últimos años en los virreinos del Perú y México, fray Joseph de Acosta, quien, a fines del siglo XVI, fue el primero en escribir que los nativos americanos descendían de poblaciones asiáticas, las que viajaron a pie entre el oriente de Asia al norte de las Américas a lo largo de un supuesto paso que aún no se conocía (Acosta 1940 [1590]), el que en la actualidad se denomina estrecho de Bering.

A pesar de la gran cantidad de bibliografía disponible acerca del poblamiento de las Américas (véase Salcedo 2006: 721-860; 2012 ms.: 537-676), existen pocas síntesis que discutan la problemática de la datación de los restos humanos más antiguos en su territorio (Munizaga 1976; Rothhammer et al. 1984; Taylor et al. 1985; Rothhammer y Silva 1989; Neves et al. 1996; Dillehay 1997, 1998). En Norteamérica existe un puñado de esqueletos fechados para la época en cuestión (10.500-7000 años cal AC; sitios de Arlington Spring, Buhl, Spirit Cave y Kennewick; véase referencias en Salcedo 2006: tabla X.1). El esqueleto hallado en Whitewater Draw, fechado inicialmente en  $12.400 \pm 530$  AP (AA-269) —es decir, 14.000-11.300 cal AC por medio del empleo de la curva IntCal09 (Reimer et al. 2009)—, presenta un error estándar demasiado amplio, por lo que se ha sugerido que el fechado más probable sería de 10.400 AP



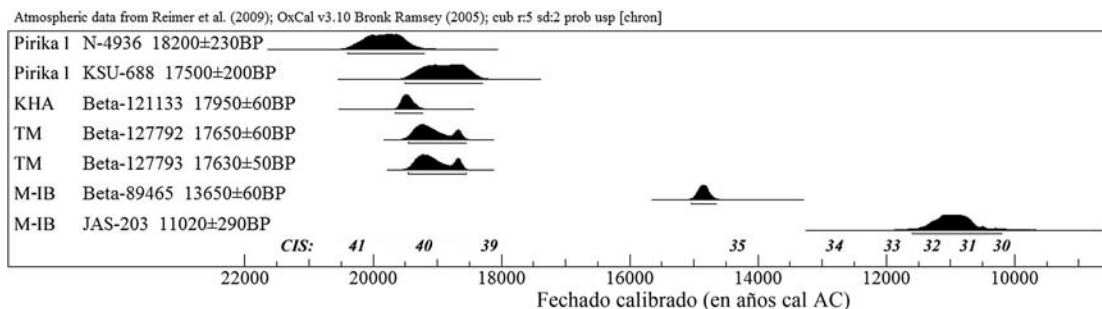


Fig. 8. Distribución de fechados radiocarbónicos para los sitios con puntas foliáceas de la isla Honshū (Japón), calibrados con el programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005), configurado para 2 sigmas por medio del empleo de la curva de calibración IntCal04 (Reimer et al. 2004). Estadios del Isótopo de Carbono (CIS) según Salcedo (2011) (elaboración del diagrama: Luis Salcedo).

(Waters 1986), lo que lo ubicaría alrededor de 10.500 cal AC. En Sudamérica se cuenta con, al menos, 43 esqueletos humanos datados entre 13.200 y 4990 cal AC (cf. Salcedo 2006: tabla X.2); de estos, unos 11 corresponden a la TAPF, y el más antiguo es el de Lauricocha 2, correspondiente a 9700-8200 cal AC (ver Tabla 6).

A partir de los análisis craneométricos, dentales, lingüísticos y genéticos, para el poblamiento de las Américas se han sugerido los modelos siguientes:

a) Los que plantean el ingreso de *una sola población* o una sola fuente de origen de todos los linajes (Laughlin 1977; Rothhammer et al. 1984: 104; Wallace et al. 1985: 153; Bianchi et al. 1997: 88; Merriwether et al. 1995: 425; Kolman et al. 1996; Bonatto y Salzano 1997a: tabla 1; Hrdlička 1925 [citado en González-José et al. 2001: 155]; Karafet et al. 1997: 311; Malhi et al. 2002: 905; Silva et al. 2002: 191; Zegura et al. 2004: 164), que se remontaría desde el fin de la última glaciación (CIS-32 [11.600-11.000 cal AC]) hasta el Último Máximo Glacial (LGM por sus siglas en inglés); CIS-48/47 [27.800-25.200 cal AC]; véase secuencia de CIS en Salcedo 2011: fig. 14); algunos estudiosos postulan que la diversificación de los linajes ocurrió antes de su llegada al Nuevo Mundo (Bonatto y Salzano 1997b: 1870), mientras que otros plantean que fue posterior (Szathmary 1993: 202, 217; Hey 2005: 971).

b) Los que proponen el ingreso de *dos poblaciones* en diferentes épocas, una más temprana, de tipo premongoide, y otra más tardía, de tipo mongoloide (Ward et al. 1993: 10.667; Ruiz-Linares et al. 1999: 6312, 6317; Lell et al. 2002: 192, 204; Bortolini et al. 2003: 524, 536; cf. Nichols 1990, 2002; Torroni, Sukernik, Schurr, Starikovskaya, Cabell, Crawford, Comuzzie y Wallace 1993; Torroni, Neel, Barrantes, Schurr y Wallace 1994; Neves, Pucciarelli y Meyer 1993; Parenti y Torroni 1994; Forster et al. 1996; Neves, Powell, Prous, Ozolins y Blum 1999; Neves y Blum 2000; Neves, Blum y Kozameh 2001; Rodríguez-Delfín et al. 2001; Brace et al. 2001; González-José, Ramírez-Rozzi, Sardi, Martínez-Abadías, Hernández y Pucciarelli 2005; González-José, Neves, Mirazón-Lahr, González, Pucciarelli, Hernández y Correal 2005; Neves y Hubbe 2005).

c) Los que defienden la migración de *tres poblaciones* diferentes en distintas épocas (Greenberg et al. 1986; Ward et al. 1991: 8723; Torroni et al. 1992: 159; Rickards et al. 1994; Greenberg 1996; Karafet et al. 1999: 817, 829-830; Jantz y Owsley 2001).

d) Los que proponen la migración de hasta *cuatro poblaciones* en diferentes etapas (Turner 1983, 2002; Zegura 1984; Neves y Pucciarelli 1989; Horai et al. 1993; Bortolini et al. 2003).

Las evidencias en favor de las migraciones múltiples en diversas épocas provienen no solo de la distribución y caracterización diferencial de las industrias líticas, la distribución geográfica y temporal de los

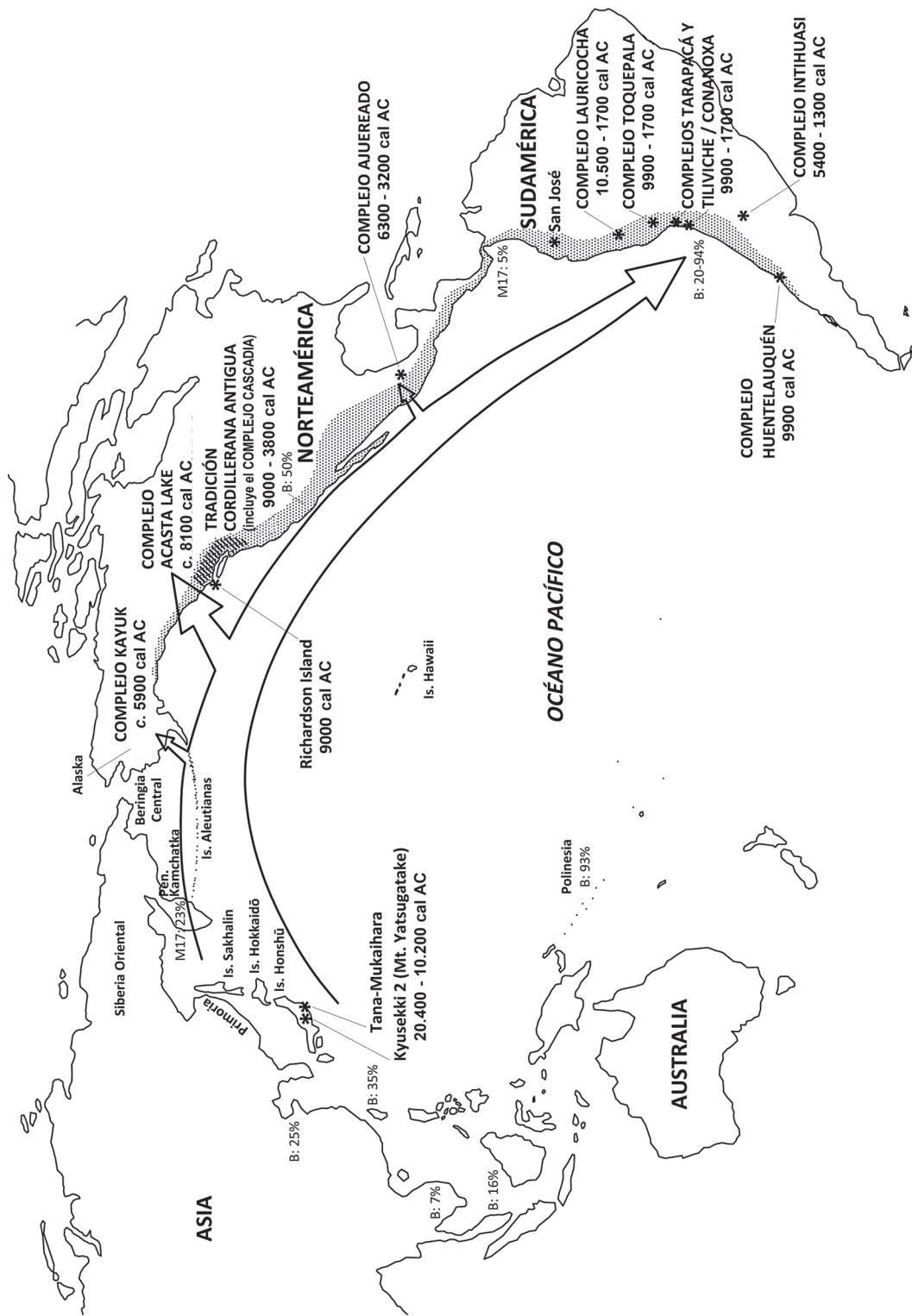


Fig. 9. Migración Circumpacífica Tardía al final del Younger Dryas. Se indica la distribución del tronco lingüístico amerindio occidental (achurado), así como la frecuencia relativa de los haplotipos B y M17 (ver Tabla 7) (a partir de Salcedo 2006: fig. IX.59).



Tabla 6. Restos humanos asociados a la TAPF, fechados en la primera mitad del Holoceno (a partir de Cardich 1964; Engel 1966, 1988b; Ramos de Cox 1972; Schiappacasse y Niemeyer 1984; Stothert 1988; Focacci y Chacón 1989; Muñoz et al. 1993; Lavallée et al. 1995 [1985]; Costa-Junqueira 2001). Los fechados radiocarbónicos fueron calibrados con el programa OxCal v3.10r (Bronk-Ramsey 2005), configurado para 2 sigmas, por medio del empleo de la curva de calibración IntCal04 (Reimer et al. 2004). Todos los fechados produjeron un único resultado con  $p=95,4\%$  (elaboración de la tabla: Luis Salcedo).

Sitio	Región	País	Código de laboratorio	Edad AP	Edad cal AC
Lauricocha 2	Huánuco	Perú	I-107	9525 ± 250	9700-8200
La Fundición 1	La Serena	Chile	Beta-108307	9640 ± 150	9400-8550
Acha 2	Tarapacá	Chile	GX-?	8970 ± 255	8800-7500
Las Conchas (La Chimba 13)*	Antofagasta	Chile	TO-5631	9170 ± 80	8600-8250
Huentelauquén 2	Coquimbo	Chile	TO-5694	8080 ± 70	7350-6750
Tres Ventanas 2	Lima	Perú	I-3108	8030 ± 120	7350-6600
Tablada de Lurín	Lima	Perú	GaK-2470	7830 ± 180	7250-6350
Morro 1*	Tarapacá	Chile	I-13653	7810 ± 180	7200-6250
Chilca 20	Lima	Perú	I-1192	6970 ± 300	6500-5300
Camarones 14	Tarapacá	Chile	I-11431	7000 ± 135	6250-5600
Telarmachay	Junín	Perú	Lv-1277	7150 ± 90	6220-5840

Nota: (\*) Sitio con más de un fechado temprano asociado a entierros humanos; se menciona solo el fechado más antiguo.

fechados radiocarbónicos calibrados, y los mayores cambios climáticos de impacto global, sino también de las evidencias no culturales, es decir, la frecuencia de los rasgos craneo-dentales, la distribución de los troncos lingüísticos y la variación geográfica de los haplogrupos del ADN mitocondrial y el cromosoma Y (Salcedo 2006: cap. X; 2012 ms.: cap. 10).

El modelo glotocronológico planteado por Johanna Nichols (2002: 273) establece que de los 6000 lenguajes conocidos en el mundo, separados en alrededor de 300 familias genealógicas y en un amplio rango de tipos estructurales, unas 150 familias y el rango completo de tipos estructurales son nativos de las Américas, lo cual es consistente con el registro arqueológico, dado que sus características están extensamente distribuidas y son claramente diferenciables de las importaciones lingüísticas posteriores a la Conquista o más recientes, y su divergencia remite a una larga permanencia en las Américas (ver también Nichols 1990). Según Nichols (2002: 273), «[e]l tipo de origen externo que puede ser trazado se aplica no a lenguajes y familias [lingüísticas] particulares sino, abstracta y probabilísticamente, a grandes grupos de familias lingüísticas basadas de forma geográfica. Los lenguajes del oeste tienen afinidades con los lenguajes alrededor de la cuenca del Pacífico y aquellos del este las tienen con los de la Melanesia y Australia» (la traducción es mía).

Nichols (2002: 273, 278) empleó la expresión «lenguajes del oeste» para referirse a aquellos ubicados a lo largo de la vertiente del Pacífico en las Américas y, por oposición, usó «lenguajes del este» para referirse a un conjunto más amplio (en realidad, distribuido por todas las Américas), asociado a lenguajes de Melanesia y Australia. Luego de realizar diversas simulaciones, bajo la premisa de distintos números de ingresos en varias épocas, Nichols (2002: 277) señaló que «[l]as únicas simulaciones con presunciones naturalistas que producen resultados apropiados empiezan antes o durante el [Último] Máximo Glacial [...], lo que indica, de manera consistente, que el asentamiento humano de las Américas comenzó más de 20.000 años atrás» (la traducción es mía).

Nichols (2002: 278) postuló que los lenguajes del «oeste» y el «este» de las Américas se traslapan en la vertiente del Pacífico, pero afirmó que los lenguajes del oeste son más recientes, lo que evidenciaba «su alto perfil estructural con ciertos marcadores gramaticales distintivos [...] tales como el orden de la palabra

inicial de los verbos o los clasificadores numéricos, los cuales no tienen afinidades lingüísticas inherentes ni están ligados fuera de las Américas, y muestran una tendencia estadística significativa a co-ocurrir en los mismos lenguajes en las poblaciones americanas de la cuenca del Pacífico» (la traducción es mía). Por su parte, Marina L. Sardi planteó que la diversidad morfológica registrada en las Américas «puede ser el resultado final de una mayor antigüedad del poblamiento de lo que sugieren los modelos de tres y cuatro migraciones y/o por la llegada de varias oleadas migratorias desde diferentes orígenes geográficos» (Sardi *et al.* 2005: 752; la traducción es mía).

Tradicionalmente, se pensaba que las poblaciones mongoloides —de cara ancha e incisivos convexos labialmente— aparecieron en el noreste de Asia y, luego, migraron hacia el sur, para luego mezclarse con o reemplazar a los grupos aborígenes del sureste de Asia (Mirazón-Lahr 1995: 166). De manera alternativa, se propuso que las poblaciones mongoloides del noreste de Asia, con rasgos cráneo-dentales más especializados, es decir, derivados/modernos (braquicráneos-sinodontes), procedían de poblaciones del sureste de Asia, llamadas premongoloides o protomongoloides (que van desde la isla de Java, en Indonesia, hasta la isla de Hokkaidō, en Japón), con rasgos cráneo-dentales más generalizados/arcaicos (dolicocráneos-sundadontes), lo cual se corrobora por el hecho de que las comunidades de rasgos arcaicos existen en la actualidad a modo de relictos aislados dentro de una amplia distribución de poblaciones de rasgos mongoloides modernos (Turner 1983, 1987, 1990, 2002).

Un caso particular que demuestra lo expuesto líneas antes es el Japón (Mirazón-Lahr 1995: 167), pues su población actual presenta, en su mayoría, rasgos mongoloides/modernos (braquicráneos-sinodontes), derivados de los pueblos yayoi y kofun que llegaron desde el oriente de Asia *c.* 300 a.C.-700 d.C.; con excepción de los ainos de Hokkaidō (al norte), que presentan rasgos premongoloides/arcaicos (dolicocráneos-sundadontes). Asimismo, las poblaciones prehistóricas tardías de la cultura Jomon se asemejan a los grupos ainos, pues ambos son sundadontes (Turner 1987, 1990), al igual que los restos humanos hallados en el sitio de Minatogawa, fechado en 17.000 AP (Matsu'ura 1982; Suzuki y Hanihara [ambos citados en Mirazón-Lahr 1995: 167]). Por ende, todos los grupos minatogawa, aino y jomon comparten un ancestro lejano procedente del sureste asiático, específicamente de la China meridional; dichas comunidades, así como otras que se derivan, de manera independiente, del sureste asiático y que se extendieron hasta el subcontinente de Sunda (Indochina, Sumatra, Java y Borneo) a fines de la última glaciación (Ishida y Dodo 1993: 54; *cf.* Brace *et al.* 2001), fueron progresivamente absorbidas o reemplazadas, en gran parte, por las poblaciones mongoloides típicas, que comenzaron su expansión en el Neolítico (Mirazón-Lahr 1995: 167).

En términos genéticos, se tienen dos líneas de evidencias principales. El ADN mitocondrial, que se hereda mediante la línea materna, y el cromosoma Y, que determina el sexo masculino en un individuo y, por ende, se traspa de una generación a otra por línea paterna. Tradicionalmente se pensaba que la fuerte variación regional observada en el ADN mitocondrial de las poblaciones humanas se debía en buena cuenta a la deriva genética. No obstante, se sabe que la selección natural tuvo un papel importante en el modelado de la variación regional del ADN mitocondrial por medio de la influencia selectiva del clima (Mishmar *et al.* 2003: 171). Los cambios climáticos globales que condujeron a las glaciaciones de los últimos 3.000.000 de años ocasionaron una alteración de la distribución de los organismos vivos, según la latitud, lo cual tuvo consecuencias genéticas, especialmente para la evolución y dispersión de los humanos (Hewitt 2000: 907), lo que comenzó en África y llegó hasta el Nuevo Mundo. Theodore G. Schurr explicó que, a partir del análisis de la región de control no codificada del ADN mitocondrial (CR o D-loop en inglés), se sabía que el 97% de la variación genética en las poblaciones americanas modernas correspondía a cuatro haplogrupos, denominados A, B, C y D (Schurr 2004: 555-556, fig. 1). Dichos haplogrupos fueron definidos por polimorfismos de restricción del largo de un fragmento (RFLP, por sus siglas en inglés) y la eliminación de nueve pares base (abreviado: 9bp): el haplogrupo A presenta una ganancia del sitio de restricción *Hae*III en la posición del nucleótido 663 (abreviado como np663); el haplogrupo B es definido por la eliminación de 9bp en la región V; el haplogrupo C presenta la pérdida del sitio de restricción *Hinc*II en el np13259, mientras que el haplogrupo D muestra la pérdida del sitio de restricción *Alu*I en el np5176 (Merriwether 2002: 296). Los haplogrupos A y D —relacionados con los esquimales y aleutianos, respectivamente (Derbeneva *et al.* 2002: 415)— trajeron consigo más de una variante a las Américas,

mientras que el haplogrupo B —vinculado más con las comunidades del litoral oriental asiático y las islas del Pacífico (Gibbons 2001: 1735)— parece ser más reciente que los demás, y se distribuyó sobre todo por las costas; y solo del 2% al 3% de la variación corresponde al llamado haplogrupo X, así como a variantes de los haplogrupos antes mencionados (Merriwether 2002: 300, 303).

Por su parte, Peter A. Underhill explicó que los «polimorfismos binarios asociados con la región no recombinante del cromosoma Y» (NRY, por sus siglas en inglés) han preservado la herencia genética por línea paterna de nuestra especie, lo que permitió inferir la evolución humana, la afinidad entre poblaciones y su historia demográfica, donde la variación bi-alélica de la NRY parece tener un patrón de distribución geográfica algo diferente al del ADN mitocondrial (Underhill *et al.* 2000: 358). Dicho patrón no es un fenómeno único y exclusivo del Nuevo Mundo, pues ha sido detectado a escala mundial (véase, por ejemplo, Zerjal *et al.* 2002: 466). En la propuesta de Underhill, los 116 haplotipos del cromosoma Y fueron definidos a partir de la presencia/ausencia de mutaciones que ocupan posiciones internas estratégicas en la filogenia de la NRY, y se agrupan en 10 haplogrupos o linajes numerados del I al X (Underhill *et al.* 2000: 358, fig. 1), que alternativamente reciben el nombre del haplotipo (mutación) más reciente precisado para cada haplogrupo (Schurr 2002: 70-71). En el Asia oriental, los linajes Y predominantes son, en orden decreciente de frecuencia, M46, M30, M119, M45 y, de manera eventual, M17 y M1 en la región Altai; M130, M46 y M45a en Primoria; M130, M46, M45a y M17 en la península de Kamchatka; M46, M45a y M3 en la península de Chukchi, punto más cercano a las Américas; asimismo, en Norteamérica prevalecen los linajes M3 y M45b, y son menos frecuentes los linajes M1 y M130, mientras que en Centroamérica y Sudamérica predominan los linajes M3 (en algunas zonas total o casi totalmente) y M45b, seguidos del linaje M17, aunque este último solo aparece en Centroamérica (Schurr 2002: 71-73) (ver Tabla 7).

El modelo de migraciones múltiples desarrollado por Salcedo (2006: cap. X; 2012 ms.: cap. 10; *contra* Lynch 1990b) considera que las poblaciones vinculadas a la TAPF derivan de la Migración Circumpacífica Tardía al final del Younger Dryas, que trajo a las Américas las lenguas amerindias occidentales (Nichols 2002: 278), el tipo físico premongoloide (dolicocráneos-sundadontes; Turner 1983, 1987, 1990, 2002; Mirazón-Lahr 1995: 167), así como el haplogrupo B del ADN y el haplogrupo Y M17 (Schurr 2002: figs. 5, 10, 14 y 15), este último hallado en la actualidad en Siberia Oriental, específicamente en la península de Kamchatka y el sur de Primoria (no lejos de la isla Hokkaidō, en el archipiélago del Japón). Dicha migración probablemente se debió al impacto del revés climático conocido como Younger Dryas, ocurrido durante el CIS-32 (11.600-11.000 cal AC; ver Fig. 10).

## 6. Comentarios finales

Entre 25.000 y 11.000 cal AC, luego del Último Máximo Glacial, la Tierra experimentó la transición de un clima glacial a uno posglacial. Sin embargo, el deshielo acelerado de los glaciares de Norteamérica provocó, al menos, tres revoces climáticos: los eventos Heinrich H2, H1 y H0, mejor conocidos como Older Dryas, Middle Dryas y Younger Dryas, respectivamente. Hace pocos años, Jørgen P. Steffensen y sus colegas determinaron —a partir del estudio en alta resolución de los núcleos de hielo extraídos de glaciares de Groenlandia—, que estos eventos fueron sumamente abruptos, y ocurrieron casi sin mediar transición, con lo que se produjo «la reorganización de la circulación atmosférica de un año al siguiente» (Steffensen *et al.* 2008: 681). En la escala de tiempo geológico, estos eventos cambiaron la situación climática del planeta en un «abrir y cerrar de ojos», pues en un año la Tierra pasó de un clima posglacial a una situación glacial. Específicamente, el evento Heinrich-0 (H0) conocido como Younger Dryas (11.600-11.000 cal AC) se desarrolló a consecuencia de dos breves épocas de calentamiento previo, los eventos Dansgaard-Oeschger, denominados Bølling y Allerød. La abrupta llegada del Younger Dryas causó una alteración tal en el clima, la flora y la fauna que, de hecho, impactó en las poblaciones humanas a escala global y ocasionó diversas migraciones en el Viejo Mundo, y algunas de ellas llegaron al Nuevo Mundo.

Las poblaciones que introdujeron la TAPF a las Américas arribaron a este continente mediante la llamada migración circumpacífica tardía al final del Younger Dryas (ver párrafos anteriores, Fig. 9), la que trajo consigo un segundo fenotipo premongoloide de dolicocráneos-sundadontes (diferente al fenotipo

Tabla 7. Tiempo estimado de arribo a las Américas de las poblaciones portadoras de los haplogrupos A, B, C, D y X2a del ADN mitocondrial (a partir de Torroni et al. 1994; Brown et al. 1998; Starikovskaya et al. 1998) y de los haplogrupos Y M3, M17, M45b, M46 y M130 (a partir de Underhill et al. 2000; cf. Schurr 2002), calculados a partir de la divergencia de las secuencias de haplotipos. N. Tamaño de la muestra; #. Cantidad de haplotipos; TCA. Tradición Cordillerana Antigua; TAPF. Tradición Andina de Puntas Foliáceas (elaboración de la tabla: Luis Salcedo).

Haplogrupos de ADNmt				Haplogrupos Y			Tiempo de divergencia de los haplotipos de ADNmt <sup>Δ</sup> e Y <sup>ΔΔ</sup>	Población asociada	Época de arribo <sup>ΔΔΔ</sup>
Código	N	#	Divergencia de las secuencias de los haplotipos de ADNmt (%) <sup>*</sup>	Código	N	#			
C	25	61	0,096	M45b	195	13	10,2 ± 0,2	43.636-33.103 AP	Paleoamericanos ≥ 56.560 AP
	31	72	0,122		-	-	-	55.545-42.069 AP	
X2a	-	-	0,038	M130	40	5	6,6 ± 0,6	17.000-12.000 AP	Paleoindios 17.700-16.300 cal AC
B	19	83	0,034	M17	195	13	10,2 ± 0,2	15.456-11.724 AP	TCA/TAPF 11.600-11.000 cal AC
	30	99	0,039		-	-	-	17.727-13.448 AP	
A	24	131	0,075	M3	129	6	9,2 ± 0,1	34.091-25.862 AP	Esquimales 11.000-9000 cal AC
	46	189	0,079		-	-	-	35.909-27.241 AP	
D	16	60	0,053	M46	67	11	8,9 ± 0,7	29.545-22.414 AP	Aleutianos ≤5900 cal AC
	16	62	0,057		-	-	-	25.909-19.655 AP	

Notas: (\*) Los datos del haplogrupo X del ADN mitocondrial proceden de Brown et al. (1998: 1859), mientras que para los demás haplogrupos se presentan las estimaciones de Torroni et al. (1994: tabla 4, filas superiores) y Starikovskaya et al. (1998: tabla 7, filas inferiores). Estos datos difieren de los presentados por Bonatto y Salzano 1997a, 1997b: tabla 1) y Malhi et al. (2002: tabla 1); (\*\*). Para cada uno de los cinco haplogrupos Y se presentan las estimaciones de Underhill et al. (2000: tabla 2; véase, también, Schurr 2002: 73-74); (Δ). El tiempo de divergencia de los haplotipos del ADN mitocondrial fue calculado multiplicando las divergencias intragrupos de las secuencias por un ratio de evolución del ADN mitocondrial igual a 0,025%-0,022% por cada 10.000 años, estimado a partir de la divergencia de los subgrupos de haplotipos de la etnia chibcha de Colombia (estos tiempos son más conservadores que los fechados estimados en otros estudios (Bonatto y Salzano 1997a: tabla 1; Starikovskaya et al. 1998: tabla 7); (ΔΔ). El tiempo de divergencia de los haplotipos Y fue calculado multiplicando las divergencias intragrupos de las secuencias por un ratio de evolución de los polimorfismos de un solo nucleótido (SNP, por sus siglas en inglés) igual a 1,24 x 10<sup>-5</sup>, estimado a partir de la divergencia de tres genes del cromosoma Y por Underhill et al. (2000: tabla 2; véase, también, Schurr 2002: 73-74); (ΔΔΔ). La época de arribo corresponde al fechado radiocarbónico más temprano de cada una de las tradiciones precerámicas discutidas en Salcedo 2006 (rectificado a partir de Salcedo 2011) (elaboración de la tabla: Luis Salcedo).

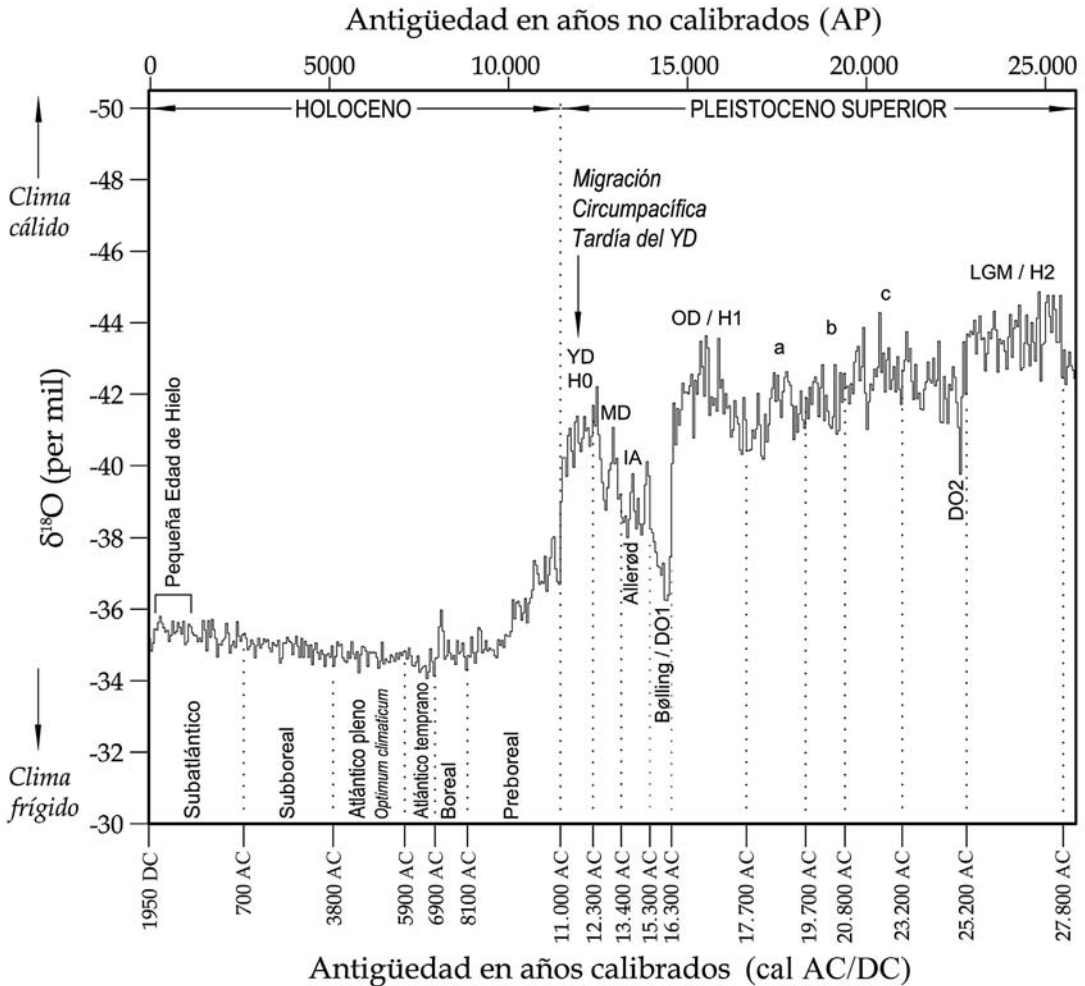


Fig. 10. Curva paleoclimática que muestra el momento probable del ingreso de las industrias de puntas foliáceas al Nuevo Mundo. LGM. Late Glacial Maximum (Último Máximo Glacial); OD. Older Dryas; MD. Middle Dryas; YD. Younger Dryas; H. Eventos Heinrich; DO. Eventos Dansgaard-Oeschger. Datos de la variación del delta del oxígeno-18 según el Proyecto NGRIP de Groenlandia, disponibles en <ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/paleo/icecore/greenland/summit/ngrip/isotopes/ngrip-d18o-50yr.txt>. (adaptado a partir de Salcedo 2006: fig. XI.2).

Paleoamericano o Lagoa Santa, que arribó hace más de 50.000 años). Esta segunda oleada migratoria premongoloide aportó las lenguas amerindias «occidentales», así como el haplogrupo B del ADN mitocondrial y el haplogrupo Y M17 (este último es muy común en la península de Kamchatka y el sur de Primoria, relativamente cerca a la isla Hokkaidō del archipiélago japonés). El fechado más probable para este evento corresponde al CIS-32 (11.600-11.000 cal AC), que coincide con el Younger Dryas (ver párrafos anteriores, Fig. 10). Dicha migración se inició en las islas del Pacífico noroccidental (y los candidatos más probables serían los ancestros de los ainos de la isla Honshū de Japón), por medio del empleo de una ruta insular y pericostera hasta llegar a la costa norpacífica de Canadá y Estados Unidos, así como a las costas surpacíficas de Perú y Chile durante el CIS-30 (10.500-9900 cal AC). De ahí en adelante, las poblaciones vinculadas a la TAPF se expandieron por el norte hasta la sierra ecuatoriana, por el sur hasta el centro de Chile, y por el este hasta el Noroeste argentino, un proceso que comenzó a menguar hacia los 1700 cal AC.



Buena parte del desarrollo de las investigaciones acerca del origen y la diversidad de las poblaciones originarias de las Américas ha estado plagada de sesgos teóricos, como la arraigada noción del «homotipo americano», desarrollada en el primer cuarto del siglo XX por el antropólogo norteamericano de origen checo Aleš Hrdlička. A su vez, tal noción parece derivar de la actitud aprensiva colonial expresada por el explorador español destacado al Perú, Antonio de Ulloa y de la Torre-Girault, quien en su libro *Relación histórica del viaje a la América meridional*, publicado en Madrid en 1784, sentenció, prejuiciosamente, que «[u]na vez que has visto a un indio los has visto a todos». El problema del origen o los orígenes de las poblaciones nativas de las Américas comenzará a desenmarañarse el día que dejemos de lado nuestros prejuicios, más culturales que metodológicos, y reconozcamos, en su justa dimensión, la gran diversidad cultural, genética, fenotípica y lingüística de los pueblos que habitan esta parte del mundo.

## Agradecimientos

Agradezco al doctor Peter Kaulicke, por su generosa invitación a participar de este número del *Boletín de Arqueología PUCP*, y al arqueólogo Rafael Valdez, por la meticulosa edición del presente artículo.

## REFERENCIAS

Acosta, J. de, S. J.

1940 *Historia natural y moral de las Indias*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.  
[1590]

Adovasio, J. M. y J. Page

2003 *The First Americans: In Pursuit of Archaeology's Greatest Mystery*, The Modern Library, New York.

Alcina-Franch, J.

1965 *Manual de arqueología americana*, Aguilar, Madrid.

1985 *Los orígenes de América*, Alhambra, Madrid.

Aldenderfer, M. S.

1988a Archaic Period 'Complementarity' in the Osmore Drainage, en: D. S. Rice, C. Stanish y P. R. Scarr (eds.), *Ecology, Settlement and History in the Osmore Drainage, Perú*, 101-128, BAR International Series 545, Oxford.

1988b Archaic Period Settlement Patterns in the High Sierra of the Osmore Basin, en: D. S. Rice, C. Stanish y P. R. Scarr (eds.), *Ecology, Settlement and History in the Osmore Drainage, Perú*, 129-166, BAR International Series 545, Oxford.

1990a El Período Arcaico en la cuenca del Osmore, en: K. Watanabe, M. E. Moseley y F. Cabieses (eds.), *Trabajos arqueológicos en Moquegua, Perú*, vol. 1, 37-61, Programa Contisuyo del Museo Peruano de Ciencias de la Salud/Southern Perú Copper Corporation, Lima.

1990b Sistemas de asentamiento arcaico en la sierra del Osmore, Perú, en: K. Watanabe, M. E. Moseley y F. Cabieses (eds.), *Trabajos arqueológicos en Moquegua, Perú*, vol. 1, 63-90, Programa Contisuyo del Museo Peruano de Ciencias de la Salud/Southern Peru Copper Corporation, Lima.

1990c *Asana: un yacimiento arcaico al aire libre en el sur del Perú*, en: K. Watanabe, M. E. Moseley y F. Cabieses (eds.), *Trabajos arqueológicos en Moquegua, Perú*, vol. 1, 91-104, Programa Contisuyo del Museo Peruano de Ciencias de la Salud/Southern Peru Copper Corporation, Lima.

2000 Cronología y conexiones: evidencias precerámicas de Asana, en: P. Kaulicke (ed.), *El Período Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes*, *Boletín de Arqueología PUCP* 3 (1999), 375-391.

Alimen, M.-H. y M.-J. Steve

1972 *Prehistoria*, Historia Universal, Siglo XXI, Madrid.



**Álvarez, L.**

1969 Arqueología del departamento de Arica: secuencia cultural del Período Preagroalfarero, ponencia presentada al V Congreso Nacional de Arqueología, La Serena.

**Ameghino, F.**

1879 L'homme préhistorique dans La Plata, *Revue d'Anthropologie* 2, 210-249.

**Ames, K. M. y H. D. G. Maschner**

1999 *Peoples of the Northwest Coast: Their Archaeology and Prehistory*, Thames and Hudson, London.

**Arellano, J.**

1984 Comunicación preliminar sobre asentamientos precerámicos en el sur de Bolivia, *Estudios Atacameños* 7, 104-115.

1987 Primeras evidencias sobre el Paleoindio en Bolivia, *Estudios Atacameños* 8, 85-92.

**Aschero, C. A.**

1980 Comentarios acerca de un fechado radiocarbónico del sitio Inca Cueva-4 (departamento Humahuaca, Jujuy, Argentina), *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, nueva serie 14 (1), 165-168.

1984 El sitio ICC-4: un asentamiento precerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Jujuy, Argentina), *Estudios Atacameños* 7, 62-72.

**Aschero, C. A., L. M. Manzi y A. G. Gómez**

1993- Producción lítica y uso del espacio en el nivel 2b4 de Quebrada Seca 3, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, nueva serie 19, 191-215.

**Bahamondes, R.**

1969 *Contextos y secuencias culturales de la costa central de Chile*, en: *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 257-273, Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos/Museo Arqueológico de La Serena, La Serena.

**Barfield, L.**

1961 Recent Discoveries in the Atacama Desert and the Bolivian Altiplano, *American Antiquity* 27 (1), 93-100.

**Benfer, R. A., Jr.**

1982 El Proyecto Paloma de la Universidad de Missouri y el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, *Zonas Áridas* 2, 33-59.

2000 Proyecto de excavaciones en Paloma, valle de Chilca, Perú, en: P. Kaulicke (ed.), *El Período Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes*, *Boletín de Arqueología PUCP* 3 (1999), 213-237.

**Bianchi, N. O., G. Bailliet, C. M. Bravi, R. F. Carnese, F. Rothhammer, V. L. Martínez-Marignac y S. D. Pena**

1997 Origin of Amerindian Y-Chromosomes as Inferred by the Analysis of Six Polymorphic Markers, *American Journal of Physical Anthropology* 102 (1), 79-89.

**Bird, J. B.**

1943 *Excavations in Northern Chile*, Anthropological Papers of the American Museum of Natural History 38 (4), 173-316, New York.

**Bittmann, B. y J. R. Munizaga**

1984 Evolución en poblaciones precolombinas de la costa norte de Chile, *Chungara* 13, 129-142.

**Bonatto, S. L. y F. M. Salzano**

1997a A Single and Early Migration for the Peopling of the Americas Supported by Mitochondrial DNA Sequence Data, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 94 (5), 1866-1871.

1997b Diversity and Age of the Four Major mtDNA Haplogroups, and their Implications for the Peopling of the New World, *American Journal of Human Genetics* 61 (6), 1413-1423.

**Bonifaz, E.**

1985 Datación por la hidratación de la obsidiana, *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana* 5, 123-128.

- Bortolini, M. C., F. M., Salzano, M. G. Thomas, S. Stuart, S. P. K. Nasanen, C. H. D. Bau, M. H. Hutz, Z. Layrisse, M. L. Petzl-Erler, L. T. Tsuneto, K. Hill, A. M. Hurtado, D. Castro-de-Guerra, M. M. Torres, H. Groot, R. Michalski, P. Nymadawa, G. Bedoya, N. Bradman, D. Labuda y A. Ruiz-Linares  
2003 Y-Chromosome Evidence for Differing Ancient Demographic Histories in the Americas, *American Journal of Human Genetics* 73 (3), 524-539.
- Brace, C. L., A. R. Nelson, N. Seguchi, H. Oe, L. Sering, P. Qifeng, L. Yongyui y D. Tumen  
2001 Old World Sources of the First New World Human Inhabitants: A Comparative Craniofacial View, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98 (17), 10.017-10.022.
- Bronk Ramsey, C. B.  
2005 *OxCal Calibration Program, 3.10r*, Oxford Radiocarbon Accelerator Unit, Research Laboratory for Archaeology and the History of Art, Oxford University, Oxford. <<http://www.rlaha.ox.ac.uk/orau/oxcal.html>>.
- Brown, M. D., S. H. Hosseini, A. Torroni, H.-J. Bandelt, J. C. Allen, T. G. Schurr, R. Scozzari, F. Cruciani y D. C. Wallace  
1998 mtDNA Haplogroup X: An Ancient Link between Europe/Western Asia and North America?, *American Journal of Human Genetics* 63 (6), 1852-1861.
- Bustos, V. y N. Vergara  
2004 Modelos de ocupación temprana en la bahía de Concepción y golfo de Arauco, *Chungara* 36, supl. especial 1, 283-288.
- Canals-Frau, S.  
1950 *Prehistoria de América*, Sudamericana, Buenos Aires.
- Cardich, A.  
1958 Los yacimientos de Lauricocha: nuevas interpretaciones de la prehistoria humana, *Studia Praehistorica* 1, 1-64.  
1960 Investigaciones prehistóricas en los Andes peruanos, en: R. Matos (ed.), *Antiguo Perú: espacio y tiempo. Trabajos presentados a la Semana de Arqueología Peruana, 9-14 de noviembre de 1959*, 89-118, Juan Mejía Baca, Lima.  
1964 Lauricocha: fundamentos para una prehistoria de los Andes Centrales, *Studia Praehistorica* 3, 1-171.
- Carlson, R. L.  
1983 The Far West, en: R. Shutler, Jr. (ed.), *Early Man in the New World*, 73-96, SAGE, Beverly Hills.
- Chauchat, C.  
1972 Ensayo de tipología lítica del Precerámico peruano, *Revista del Museo Nacional* 38, 125-132.
- Cigliano, E. M.  
1966 Panorama general de las industrias precerámicas en el Noroeste argentino, ponencia presentada al XXXVII Congreso Internacional de Americanistas, Buenos Aires.
- Costa-Junqueira, M. A.  
2001 Modalidades de enterramientos humanos arcaicos en el norte de Chile, *Chungara* 33 (1), 55-62.
- Dauelsberg, P.  
1974 Excavaciones arqueológicas en Quiani (provincia de Tarapacá, departamento de Arica), *Chungara* 4, 7-38.  
1983 Tojo-Tojone: un paradero de cazadores arcaicos en la sierra de Arica, *Chungara* 11, 11-30.
- Derbeneva, O. A., R. I. Sukernik, N. V. Volodko, S. H. Hosseini, M. T. Lott y D. C. Wallace  
2002 Analysis of Mitochondrial DNA Diversity in the Aleuts of the Commander Islands and its Implications for the Genetic History of Beringia, *American Journal of Human Genetics* 71 (2), 415-421.
- Dillehay, T. D.  
1997 Onde estão os remanescentes ósseos humanos do final do Pleistoceno?, *Revista da Universidade de Sao Paulo* 34, 22-33.  
1998 ¿Dónde están los restos óseos humanos del Período Pleistoceno Tardío? Problemas y perspectivas en la búsqueda de los primeros americanos, en: P. Kaulicke (ed.), *La muerte en el antiguo Perú: contextos y conceptos funerarios*, *Boletín de Arqueología PUCP* 1 (1997), 55-63.

- 2000 *The Settlement of the Americas: A New Prehistory*, Basic Books, New York.
- Dixon, E. J.**  
 1993 *Quest for the Origins of the First Americans*, University of New Mexico Press, Albuquerque.  
 1999 *Bones, Boats and Bison: Archaeology and the First Colonization of Western North America*, University of New Mexico Press, Albuquerque.  
 2000 Coastal Navigators: The First Americans May Have Come by Water, *Discovering Archaeology* 2 (1), 34-35.
- Druss, M.**  
 1976 Medioambiente, economía de subsistencia y patrones de asentamiento del complejo Chiuchiu (ca. 3000 a 2000 a.C.), norte de Chile, *Estudios Atacameños* 4, 17-23.
- Dumond, D. E.**  
 1962 Blades and Cores in Oregon, *American Antiquity* 27 (3), 419-424.
- Engel, F.-A.**  
 1958 Algunos datos con referencia a los sitios precerámicos de la costa peruana, *Arqueológicas* 3, 1-54.  
 1966 *Geografía humana prehistórica y agricultura precolombina de la quebrada de Chilca. Vol. 1*, Oficina de Promoción y Desarrollo, Departamento de Publicaciones, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.  
 1981 Un catastro de los Andes áridos y subáridos. Un proyecto de la Universidad Nacional Agraria, *Boletín de Lima* 15, 20-22.  
 1984 *Chilca. Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement and Environment in the Andes*, vol. 4, Humanities Press, New York.  
 1988a Chilca, Pueblo 1, en: *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes. La vida en tierras áridas y semiáridas*, vol. I, parte 1, 9-77, Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.  
 1988b Las cuevas de Chilca, en: *Ecología prehistórica andina: el hombre, su establecimiento y el ambiente de los Andes. La vida en tierras áridas y semiáridas*, vol. II, parte 2, 79-141, Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima.
- Fedje, D. W. y T. Christensen**  
 1999 Modeling Paleoshorelines and Locating Early Holocene Coastal Sites in Haida Gwaii, *American Antiquity* 64 (4), 635-652.
- Fernández, J.**  
 1968 Instalaciones humanas en la Gruta del Inca (Jujuy, Argentina), *Anales de Arqueología y Etnología* 23, 75-94.
- Fladmark, K. R.**  
 1978 The Feasibility of the Northwest Coast as a Migration Route for Early Man, en: A. L. Bryan (ed.), *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective*, 119-128, Occasional Papers No. 1, Department of Anthropology, University of Alberta, Edmonton.  
 1979 Routes: Alternative Migration Corridors for Early Man in North America, *American Antiquity* 44 (1), 55-69.  
 1983 Times and Places: Environmental Correlates of Mid-to-Late Wisconsinan Human Population Expansion in North America, en: R. Shutler, Jr. (ed.), *Early Man in the New World*, 13-41, SAGE, Beverly Hills.
- Focacci, G.**  
 1974 Excavaciones en el cementerio Playa Miller 7, Arica (Chile), *Chungara* 3, 23-74.
- Focacci, G. y S. Chacón**  
 1989 Excavaciones arqueológicas en los faldeos del Morro de Arica: sitios Morro 1/6 y 2/2, *Chungara* 22, 15-62.
- Forbis, R. G.**  
 1961 Early Point Types from Acasta Lake, Northwest Territories, Canada, *American Antiquity* 27 (1), 112-113.

- Forster, P., R. Harding, A. Torroni y H. J. Bandelt**  
1996 Origin and Evolution of Native American mtDNA Variation: A Reappraisal, *American Journal of Human Genetics* 59 (4), 935-945.
- Gaete, N., R. Sánchez, M. Loreto-Vargas, D. Oliva y S. Cumsille**  
1994 El Arcaico en Cerro Las Conchas: asentamiento y subsistencia, en: *Actas del 2.º Taller de Arqueología de Chile Central*. <<http://www.arqueologia.cl/actas2/gaeteetal.pdf>>.
- Genovés, S.**  
1965 Problemas relativos al origen del hombre en América, *Anales de Antropología* 2, 121-129.
- Gibbons, A.**  
2001 The Peopling of the Pacific, *Science* 291 (5509), 1735-1737.
- González, A. R.**  
1952 Antiguo horizonte precerámico en las sierras centrales de la Argentina, *Runa* 5 (1-2), 110-133.  
1960 Nuevas fechas de la cronología arqueológica argentina obtenidas por el método de radiocarbón (III), *Ciencia e Investigación* 16 (4), 142-145.  
1962 La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (prov. de San Luis, R. A.) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica, *Revista del Instituto de Antropología* 1, 5-296.
- González-José, R., F. Ramírez-Rozzi, M. L. Sardi, N. Martínez-Abadías, M. Hernández y H. M. Pucciarelli**  
2005 Functional-Cranial Approach to the Influence of Economic Strategy on Skull Morphology, *American Journal of Physical Anthropology* 128 (4), 757-771.
- González-José, R., S. L. Dahinten, M. A. Luis, M. Hernández y H. M. Pucciarelli**  
2001 Craniometric Variation and the Settlement of the Americas: Testing Hypotheses by Means of R-Matrix and Matrix Correlation Analyses, *American Journal of Physical Anthropology* 116 (2), 154-165.
- González-José, R., W. Neves, M. Mirazón-Lahr, S. González, H. Pucciarelli, M. Hernández y G. Correal**  
2005 Late Pleistocene/Holocene Craniofacial Morphology in Mesoamerican Paleoindians: Implications for the Peopling of the New World, *American Journal of Physical Anthropology* 128 (4), 772-780.
- Greenberg, J. H.**  
1996 Beringia and New World Origins: The Linguistic Evidence, en: F. H. West (ed.), *American Beginnings: The Prehistory and Palaeoecology of Beringia*, 525-536, University of Chicago Press, Chicago.
- Greenberg, J. H., C. G. Turner II y S. L. Zegura**  
1986 The Settlement of the Americas: A Comparison of the Linguistic, Dental, and Genetic Evidence, *Current Anthropology* 27 (5), 477-497.
- Grosjean, M., C. M. Santoro, L. G. Thompson, L. Núñez y V. G. Standen**  
2007 Mid-Holocene Climate and Culture Change in the South Central Andes, en: D. G. Anderson, K. A. Maasch y D. H. Sandweiss (eds.), *Climate Change and Cultural Dynamics: A Global Perspective on Mid-Holocene Transitions*, 51-115, Academic Press, San Diego.
- Guillén, S.**  
1998 Morro 1-5 (Arica). Momias y sociedades complejas del Arcaico de los Andes Centrales, en: P. Kaulicke (ed.), La muerte en el antiguo Perú: contextos y conceptos funerarios, *Boletín de Arqueología PUCP* 1 (1997), 65-78.
- Hewitt, G.**  
2000 The Genetic Legacy of the Quaternary Ice Ages, *Nature* 405 (6789), 907-913.
- Hey, J.**  
2005 On the Number of New World Founders: A Population Genetic Portrait of the Peopling of the Americas, *Plos Biology* 3 (6), 965-975.
- Horai, S., R. Kondo, Y. Nakagawa-Hattori, S. Hayashi, S. Sonoda y K. Tajima**  
1993 Peopling of the Americas, Founded by Four Major Lineages of Mitochondrial DNA, *Molecular Biological Evolution* 10 (1), 23-47.

**Ibarra-Grasso, D. E.**

1955 Hallazgo de puntas paleolíticas en Bolivia, *Khana* 2 (17-18), 123-128.

**Ishida, H.**

1992 Flatness of Facial Skeletons in Siberian and Other Circum-Pacific Populations, *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 79 (1), 53-67.

**Ishida, H. y Y. Dodo**

1993 Nonmetric Cranial Variation and the Populational Affinities of the Pacific Peoples, *American Journal of Physical Anthropology* 90 (1), 49-57.

**Isla, J.**

1990 La Esmeralda: una ocupación del Período Arcaico en Cahuachi, Nasca, *Gaceta Arqueológica Andina* 5 (20), 67-80.

**Jackson, D. y C. Thomas**

1994 El Arcaico de la comuna de Lampa, Chile central, en: *Actas del 2.º Taller de Arqueología de Chile Central*, 1-19. <<http://www.arqueologia.cl/actas2/jacksonythomas.pdf>>.

**Jantz, R. L. y D. W. Owsley**

2001 Variation among Early North American Crania, *American Journal of Physical Anthropology* 114 (2), 146-155.

**Johnson, F. y R. S. MacNeish**

1972 *The Prehistory of the Tehuacan Valley. Vol. 4, Chronology and Irrigation*, University of Texas Press/Robert S. Peabody Foundation/Phillips Academy, Andover, Austin.

**Karafet, T. M., S. L. Zegura, J. Vuturo-Brady, O. Posukh, L. Osipova, V. Wiebe, F. Romero, J. C. Long, S. Harihara, F. Jin, B. Dashnyam, T. Gerelsaikhan, K. Omoto y M. F. Hammer**

1997 Y Chromosome Markers and Trans-Bering Strait Dispersals, *American Journal of Physical Anthropology* 102 (3), 301-314.

**Karafet, T. M., S. L. Zegura, O. Posukh, L. Osipova, A. Bergen, J. Long, D. Goldman, W. Klitz, S. Harihara, P. de Knijff, V. Wiebe, R. C. Griffiths, A. R. Templeton y M. F. Hammer**

1999 Ancestral Asian Source(s) of New World Y-Chromosome Founder Haplotypes, *American Journal of Human Genetics* 64 (3), 817-831.

**Kaulicke, P.**

1980 Der Abri Uchkumachay and seine zeitliche Stellung innerhalb der lithischen Perioden Perus, *Beiträge für Allgemeine und Vergleichende Archäologie* 2, 429-458.

2000 Contribuciones hacia la cronología del Período Arcaico en las punas de Junín, en: P. Kaulicke (ed.), *El Período Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes*, *Boletín de Arqueología PUCP* 3 (1999), 307-324.

**Kennett, D. J., B. L. Ingram, J. R. Southon y K. Wise**

2002 Differences in <sup>14</sup>C Age between Stratigraphically Associated Charcoal and Marine Shell from the Archaic Period Site of Kilometer 4, Southern Perú: Old Wood or Old Water?, *Radiocarbon* 44 (1), 53-58.

**Kolman, C. J., N. Sambuughin y E. Bermingham**

1996 Mitochondrial DNA Analysis of Mongolian Populations and Implications for the Origin of New World Founders, *Genetics* 142 (4), 1321-1334.

**Krieger, A. D.**

1964 Early Man in the New World, en: J. D. Jennings y E. Norbeck (eds.), *Prehistoric Man in the New World*, 23-81, The University of Chicago Press, Chicago.

**Kuzmanic, I. y G. Castillo**

1986 Estadio Arcaico en la costa del Norte Semiárido de Chile, *Chungara* 16-17, 89-94.

**Kuzmin, Y. V., D. J. Donahue, A. J. T. Jull, J. M. O. Malley, L. D. Sulerzhitsky y L. A. Orlova**

1998 Paleolithic-Neolithic Transition in Northeast Asia: New <sup>14</sup>C Data from the Russian Far East and Transbaikal (Abstract), ponencia presentada al 3<sup>er</sup> Congreso Internacional «<sup>14</sup>C et Archéologie», Lyon.

**Kuzmin, Y. V. y L. A. Orlova**

1998 Radiocarbon Chronology of the Siberian Paleolithic, *Journal of World Prehistory* 12 (1), 1-53.

**Laming-Empeaire, A.**

1964 As grandes teorias sobre o povoamento da América e o ponto-de-vista da arqueologia, en: *Origens do Homen Americano*, 429-448, Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo-UNESCO, São Paulo.

1980 *Le problème des origines américaines: théories, hypothèses, documents*, Cahiers d'Archéologie, Paris.

**Lanning, E. P.**

1963 A Pre-Agricultural Occupation on the Central Coast of Perú, *American Antiquity* 28 (3), 360-371.

1965 Early Man in Perú, *Scientific American* 213 (4), 68-76.

**Lanning, E. P. y E. A. Hammel**

1961 Early Lithic Industries of Western South America, *American Antiquity* 27 (2), 139-154.

**Lanning, E. P. y T. C. Patterson**

1967 Early Man in South America, *Scientific American* 217 (5), 44-50.

**Laughlin, W. S.**

1977 Origins and Affinities of the First Americans, *Current Anthropology* 18 (3), 526-528.

**Lavallée, D.**

1995 *Promesse d'Amérique. La préhistoire de l'Amérique du Sud*, La Mémoire du Temps, Hachette, Paris.

2000 *The First South Americans: The Peopling of a Continent from the Earliest Evidence to High Culture* [traducción de P. G. Bahn], The University of Utah Press, Salt Lake City.

**Lavallée, D., M. Julien, J. C. Wheeler y C. Karlin**

1995 *Telarmachay: cazadores y pastores prehistóricos de los Andes* [traducción de D. Pozzi-Escot], 2 vols., Travaux de [1985] l'Institut Français d'Études Andines 88, Institut Français d'Études Andines, Lima.

**Lavallée, D., M. Julien, C. Karlin, L. C. García, D. Pozzi-Escot y M. Fontugne**

1997 Entre desierto y quebrada: primeros resultados de las excavaciones realizadas en el abrigo de Tomayoc (puna de Jujuy, Argentina), *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 26 (2), 141-175.

**Lell, J. T., R. I. Sukernik, Y. B. Starikovskaya, B. Su, L. Jin, T. G. Schurr, P. A. Underhill y D. C. Wallace**

2002 The Dual Origin and Siberian Affinities of Native American Y Chromosomes, *American Journal of Human Genetics* 70 (1), 192-206.

**León, E.**

1998 Análisis de los desechos de talla del Precerámico en Tablada de Lurín (ca. 5500 a.C.), Lima, Perú, en: S. Dedenbach-Salazar Sáenz, C. Arellano Hoffmann, E. König y H. Prümers (eds.), *50 años de estudios americanistas en la Universidad de Bonn: nuevas contribuciones a la arqueología, etnohistoria, etnolingüística y etnografía de las Américas/50 Years of Americanist Studies at the University of Bonn: New Contributions to the Archaeology, Ethnohistory, Ethnolinguistics and Ethnography of the Americas*, 129-152, Bonner Amerikanistische Studien 30, Universität Bonn, Seminar für Völkerkunde, Saurwein, Bonn.

**Le Paige, G.**

1960 Antigua cultura atacameña en la cordillera chilena: época paleolítica (2.º artículo), *Revista Universitaria* 44-45 (23), 191-206.

**Lucero, M. J. y D. Jackson**

2005 Shell Tools in Early-Holocene Contexts: Studies of Early Settlements of the American Pacific Coast of Chile, *Current Research in the Pleistocene* 22, 23-25.

**Lynch, T. F.**

1967 Quishqui Puncu: A Preceramic Site in Highland Perú, *Science* 158 (3802), 780-783.

1970 *Excavations at Quishqui Puncu in the Callejón de Huaylas, Perú*, Occasional Papers of the Idaho State University Museum 26, Idaho State University, Porcatello.

1971 Preceramic Transhumance in the Callejón de Huaylas, Perú, *American Antiquity* 36 (2), 139-148.

1980 *Guitarrero Cave: Early Man in the Andes*, Studies in Archaeology 39, Academic Press, New York.



- 1987 Current Research: Andean South America (Central Perú), *American Antiquity* 52 (1), 180-185.
- 1990a Quaternary Climate, Environment, and Human Occupation of the South-Central Andes, *Geoarchaeology* 5 (3), 199-228.
- 1990b Glacial-Age Man in South America? A Critical Review, *American Antiquity* 55 (1), 12-36.
- Lynch, T. F., R. Gillespie, J. A. J. Gowlett y R. E. M. Hedges**  
1985 Chronology of Guitarrero Cave, Perú, *Science*, New Series 229 (4716), 864-867.
- MacNeish, R. S.**  
1971 Early Man in the Andes, *Scientific American* 224 (4), 36-46.
- 1972 The Evolution of Community Patterns in the Tehuacan Valley of Mexico and Speculations about the Cultural Processes, en: P. J. Ucko, R. Tringham y G. W. Dimbleby (eds.), *Man, Settlement and Urbanism*, 67-93, Schenkman, Cambridge.
- MacNeish, R. S., Á. García, L. G. Lumbreras, R. K. Vierra y A. Nelken-Terner**  
1981 *Prehistory of the Ayacucho Basin, Perú. Vol. II, Excavations and Chronology*, Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- MacNeish, R. S., A. Nelken-Terner y I. W. Johnson**  
1967 *The Prehistory of the Tehuacan Valley. Vol. II, Nonceramic Artifacts*, University of Texas Press/Robert S. Peabody Foundation for Archaeology/Phillips Academy, Andover, Austin.
- MacNeish, R. S., R. K. Vierra, A. Nelken-Terner y C. J. Phagan**  
1980 *Prehistory of the Ayacucho Basin, Perú. Vol. III, Nonceramic Artifacts*, Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Malhi, R. S., J. A. Eshleman, J. A. Greenberg, D. A. Weiss, B. A. Schultz Shook, F. A. Kaestle, J. G. Lorenz, B. M. Kemp, J. R. Johnson y D. G. Smith**  
2002 The Structure of Diversity within New World Mitochondrial DNA Haplogroups: Implications for the Prehistory of North America, *American Journal of Human Genetics* 70 (4), 905-919.
- Malpass, M. A.**  
1986 The Paján Occupation of the Casma Valley, Perú, *Ñawpa Pacha* 24, 99-110.
- 1991 Ocupación precerámica del valle de Casma, Perú, *Boletín de Lima* 76, 79-95.
- Matos, R.**  
1975 Prehistoria y ecología humana en las punas de Junín, *Revista del Museo Nacional* 41, 37-80.
- Matos, R. y J. W. Rick**  
1978-1980 Los recursos naturales y el poblamiento precerámico de la puna de Junín, *Revista del Museo Nacional* 44, 23-68.
- Mayer-Oakes, W. J.**  
1986a Early Man Projectile and Lithic Technology in the Ecuadorian Sierra, en: A. L. Bryan (ed.), *New Evidence for the Pleistocene Peopling of the Americas*, 133-156, Peopling of the Americas, Symposia Series, Center for the Study of Early Man, University of Maine, Orono.
- 1986b *El Inga: A Paleo-Indian Site in the Sierra of Northern Ecuador*, Transactions of the American Philosophical Society 76, part 4, The American Philosophical Society, Philadelphia.
- Menghin, O. F. A.**  
1952 Fundamentos cronológicos de la prehistoria de Patagonia, *Runa* 5 (1-2), 23-43.
- 1955 Culturas precerámicas en Bolivia, *Runa* 2 (17-18), 129-137.
- 1967 Relaciones transpácificas de América precolombina, *Runa* 10 (1-2), 83-97.
- Menghin, O. F. A. y G. Schroeder**  
1957 Un yacimiento en Ichuña (dep. Puno, Perú) y las industrias precerámicas de los Andes Centrales y Septentrionales, *Acta Praehistorica* 1, 41-56.

**Merriwether, D. A.**

- 2002 A Mitochondrial Perspective on the Peopling of the New World, en: N. G. Jablonski (ed.), *The First Americans: The Pleistocene Colonization of the New World*, 295-310, Wattis Symposium Series in Anthropology, Memoirs of the California Academy of Sciences 27, San Francisco.

**Merriwether, D. A., F. Rothhammer y R. E. Ferrell**

- 1995 Distribution of the Four Founding Lineage Haplotypes in Native Americans suggests a Single Wave of Migration for the New World, *American Journal of Physical Anthropology* 98 (4), 411-430.

**Mirazón-Lahr, M.**

- 1995 Patterns of Modern Human Diversification: Implications for Amerindian Origins, *Yearbook of Physical Anthropology* 38, 163-198.

**Mishmar, D., E. Ruiz-Pesini, P. Golik, V. Macaulay, A. G. Clark, S. Hosseini, M. Brandon, K. Easley, E. Chen, M. D. Brown, R. I. Sukernik, A. Olckers y D. C. Wallace**

- 2003 Natural Selection Shaped Regional mtDNA Variation in Humans, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100 (1), 171-176.

**Mochanov, Y. A.**

- 1978a Stratigraphy and Absolute Chronology of the Paleolithic of Northeast Asia, en: A. L. Bryan (ed.), *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective*, 54-66, Occasional Papers of the Department of Anthropology, University of Alberta; no. 1, Archaeological Researches International, Edmonton.

- 1978b The Paleolithic of Northeast Asia and the Problem of the First Peopling of America, en: A. L. Bryan (ed.), *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective*, 67, Occasional Papers of the Department of Anthropology, University of Alberta; no. 1, Archaeological Researches International, Edmonton.

**Mochanov, Y. A. y S. A. Fedoseeva**

- 1996 Tumulur, en: F. H. West (ed.), *American Beginnings: The Prehistory and Palaeoecology of Beringia*, 195-198, University of Chicago Press, Chicago.

**Montes, A.**

- 1943 Yacimiento arqueológico en Ongamira, ponencia presentada al Congreso de Historia Argentina del Norte y Centro, Córdoba.

**Munizaga, J. R.**

- 1976 Análisis de los restos óseos humanos asignados al Período Paleoindio, ponencia presentada al XLI Congreso Internacional de Americanistas, México, D.F.

**Muñoz, I.**

- 1981 Dinámica de las estructuras habitacionales del extremo norte de Chile (valle-costa), *Chungara* 7, 3-29.

**Muñoz, I., B. Arriaza y A. Aufderheide (eds.)**

- 1993 *Acha-2 y los orígenes del poblamiento humano en Arica*, Universidad de Tarapacá, Arica.

**Muñoz, I., R. Rocha y S. Chacón**

- 1988 Camarones 15: un asentamiento de pescadores correspondiente al Período Arcaico y Formativo en el extremo norte de Chile, ponencia presentada al XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Santiago.

**Muñoz, I. y J. Chacama**

- 1993 Patrón de asentamiento y cronología de Acha-2, en: I. Muñoz, B. Arriaza y A. Aufderheide (eds.), *Acha-2 y los orígenes del poblamiento humano en Arica*, 21-46, Universidad de Tarapacá, Arica.

**Neira, M.**

- 1966 *Prehistoria de Arequipa*, Escuela Tipográfica Salesiana, Arequipa.

- 1968 Un nuevo complejo lítico y pinturas rupestres en la gruta Su-3 de Sumbay, *Revista de la Facultad de Letras* 5, 43-75.

- 1990 Arequipa prehispánica, en: M. Neira, G. Galdos, A. Málaga, E. Quiroz y J. G. Carpio (eds.), *Historia general de Arequipa*, 5-183, Fundación M. J. Bustamante de La Fuente, Cuzzi, Arequipa.

- 1998 Arqueología de Arequipa, *Cronos* 1 (1), 9-50.

- Neves, W. A., H. M. Pucciarelli y D. Meyer  
1993 The Contribution of the Morphology of the Early South and North American Skeletal Remains to the Understanding of the Peopling of the Americas, *American Journal of Physical Anthropology* (suppl. 16), 150-151.
- 1996 Early Skeletal Remains and the Peopling of the Americas, *Revista de Antropología* 39 (2), 121-139.
- Neves, W. A., J. F. Powell, A. Prous, E. G. Ozolins y M. Blum  
1999 Lapa Vermelha IV Hominid 1: Morphological Affinities of the Earliest Known American, *Genetics and Molecular Biology* 22 (4), 1-5.
- Neves, W. A., M. Blum y L. Kozameh  
2001 Fuegian Cranial Morphology: The Haush, *Ciência e Cultura* 53 (2), 69-71.
- Neves, W. A. y H. M. Pucciarelli  
1989 Extra-Continental Biological Relationships of Early South American Human Remains: A Multivariate Analysis, *Ciência e Cultura* 41 (6), 566-575.
- Neves, W. A. y M. Blum  
2000 Luzia: implicações para a questão da origem do homem na América, *Referência* (Pedro Leopoldo) 1, 16-19.
- Neves, W. A. y M. Hubbe  
2005 Cranial Morphology of Early Americans from Lagoa Santa, Brazil: Implications for the Settlement of the New World, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (51), 18.309-18.314.
- Nichols, J.  
1990 Linguistic Diversity and the First Settlement of the New World, *Language* 66 (3), 475-521.
- 2002 The First American Languages, en: N. G. Jablonski (ed.), *The First Americans: The Pleistocene Colonization of the New World*, 273-293, Wattis Symposium Series in Anthropology, Memoirs of the California Academy of Sciences 27, San Francisco.
- Núñez, L.  
1978 *Northern Chile*, Chronologies in New World Archaeology, Academic Press, San Francisco.
- 1980 Cazadores tempranos en los Andes Meridionales. Evaluación cronológica de las industrias líticas del norte de Chile, *Boletín de Antropología Americana* 2, 87-120.
- 1982 Asentamiento de cazadores-recolectores tardíos de la puna de Atacama: hacia el sedentarismo, *Chungara* 8, 137-168.
- 1983 *Paleoindio y Arcaico en Chile: diversidad, secuencia y procesos*, Serie Monográfica 3, Escuela Nacional de Antropología, Cuicuilco, México, D.F.
- 1986 Evidencias arcaicas de maíces y cuyes en Tiviliche: hacia el semisedentarismo en el litoral fértil y quebradas en el norte de Chile, *Chungara* 16-17, 25-47.
- Núñez, L., M. Grosjean, I. Cartajena y M. Pino  
1995 Proyecto Puripica: reconstrucción multidisciplinaria de eventos holocénicos culturales y ambientales (nota preliminar), ponencia presentada al XII Congreso de Arqueología Chilena.
- Núñez, L. y C. Moragas  
1977-1978 Ocupación arcaica temprana en Tiviliche, norte de Chile (I Región), *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 16, 53-76.
- Núñez, L. y C. M. Santoro  
1988 Cazadores de la Puna Seca y Salada del área centro-sur andina (norte de Chile), *Estudios Atacameños* 9, 11-60.
- Núñez, L. y H. J. Hall  
1982 Análisis de dieta y movilidad en un campamento arcaico del norte de Chile, *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 11 (3-4), 91-113.
- Núñez, L. y M. Grosjean  
1994 Cambios ambientales pleistoceno-holocénicos: ocupación humana y uso de recursos en la puna de Atacama (norte de Chile), *Estudios Atacameños* 11, 11-24.

- Núñez, P. y V. M. Zlatar**  
1977 Tiviliche-1b y Aragón-1 (estrato V): dos comunidades precerámicas coexistentes en Pampa del Tamarugal, Pisagua, norte de Chile, ponencia presentada al III Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina, Lima.
- Okladnikov, A. P.**  
1961 The Paleolithic of Trans-Baikal, *American Antiquity* 26 (4), 486-497.
- Okladnikov, A. P. y I. A. Nekrasov**  
1961 Ancient Settlements in the Main River Valley, Chukchi Peninsula, *American Antiquity* 26 (4), 546-556.
- Olmos, O. y J. Sanhueza**  
1984 El Prececerámico en la costa sur de Iquique, *Chungara* 13, 143-154.
- Ono, A., H. Sato, T. Tsutsumi y Y. Kudo**  
2002 Radiocarbon Dates and Archaeology of the Late Pleistocene in the Japanese Islands, *Radiocarbon* 44 (2), 477-494.
- Orlova, L. A. y Y. V. Kuzmir**  
1998 Radiocarbon Chronology of the Siberian Paleolithic: A Synthesis (Abstract), ponencia presentada al 3<sup>ème</sup> Congrès International «<sup>14</sup>C et Archéologie», Lyon.
- Parenti, F. y A. Torroni**  
1994 Archeologia preistorica e analisi del DNA mitocondriale nella questione del popolamento delle Americhe, *Rivista di Antropologia* 72, 1-14.
- Patterson, T. C.**  
1967 Early Cultural Remains on the Central Coast of Perú, *Ñawpa Pacha* 4, 145-153.  
1971 Central Perú: Its Population and Economy, *Archaeology* 24 (4), 316-321.
- Patterson, T. C. y E. P. Lanning**  
1964 Changing Settlement Patterns on the Central Peruvian Coast, *Ñawpa Pacha* 2, 113-123.
- Patterson, T. C. y R. F. Heizer**  
1965 A Prececeramic Stone Tool Collection from Viscachani, Bolivia, *Ñawpa Pacha* 3, 107-113.
- Pearsall, D. M.**  
1989 Adaptation of Prehistoric Hunter-Gatherers to the High Andes: The Changing Role of Plant Resources, en: D. R. Harris y G. Hillman (eds.), *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation*, 318-332, Unwin Hyman, London.
- Pei, G.**  
1985 Microlithic Industries in China, en: W. Rukang y J. W. Olsen (eds.), *Palaeoanthropology and Palaeolithic Archaeology in the People's Republic of China*, 225-241, Academic Press, Orlando.
- Pintar, E.**  
1995 Cazadores y pastores arcaicos en la puna andina, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, nueva serie 19, 129-140.
- Quilter, J.**  
1989 *Life and Death in Paloma: Society and Mortuary Practices in a Prececeramic Peruvian Village*, University of Iowa Press, Iowa.
- Ramos de Cox, J.**  
1972 Estratos marcadores y niveles de ocupación en Tablada de Lurín, Lima (25-j/PV48-II), *Arqueología PUC. Boletín del Seminario de Arqueología* 13, 7-25.
- Ravines, R.**  
1965 Ambo: A New Prececeramic Site in Perú, *American Antiquity* 31 (1), 104-105.  
1967 El abrigo de Caru y sus relaciones culturales con otros sitios tempranos del sur del Perú, *Ñawpa Pacha* 5, 39-57.  
1972 Secuencia y cambios en los artefactos líticos del sur del Perú, *Revista del Museo Nacional* 38, 133-184.

- 1982 *Panorama de la arqueología andina*, Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- 1993a Excavaciones arqueológicas en Ambo, Huánuco: sitios de uso especial y ocasional (primera parte), *Boletín de Lima* 88, 17-28.
- 1993b Excavaciones arqueológicas en Ambo, Huánuco: sitios de uso especial y ocasional (segunda parte), *Boletín de Lima* 89, 13-22.
- Reimer, P. J., M. G. L. Baillie, E. Bard, A. Bayliss, J. Warren Beck, C. J. H. Bertrand, P. G. Blackwell, C. E. Buck, G. S. Burr, K. B. Cutler, P. E. Damon, R. L. Edwards, R. G. Fairbanks, M. Friedrich, T. P. Guilderson, A. G. Hogg, K. A. Hughen, B. Kromer, G. McCormac, S. Manning, C. Bronk Ramsey, R. W. Reimer, S. Remmele, J. R. Southon, M. Stuiver, S. Talamo, F. W. Taylor, J. van der Plicht y C. E. Weyhenmeyer  
2004 IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0-26 cal kyr BP, *Radiocarbon* 46 (3), 1029-1058.
- Reimer, P. J., M. G. L. Baillie, E. Bard, A. Bayliss, J. Warren Beck, P. G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, C. E. Buck, G. S. Burr, R. L. Edwards, M. Friedrich, P. M. Grootes, T. P. Guilderson, I. Hajdas, T. J. Heaton, A. G. Hogg, K. A. Hughen, K. F. Kaiser, B. Kromer, F. G. McCormac, S. W. Manning, R. W. Reimer, D. A. Richards, J. R. Southon, S. Talamo, C. S. M. Turney, J. van der Plicht y C. E. Weyhenmeyer  
2009 Intcal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years Cal BP, *Radiocarbon* 51 (4), 1111-1150.
- Rick, J. W.  
1980 *Prehistoric Hunters of the High Andes*, Studies in Archaeology, Academic Press, New York.  
1988 The Character and Context of Highland Preceramic Society, en: R. W. Keatinge (ed.), *Peruvian Prehistory: An Overview of Pre-Inca and Inca Society*, 3-40, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rick, J. W. y K. M. Moore  
2000 El Precerámico de las punas de Junín: el punto de vista desde Panaulauca, en: P. Kaulicke (ed.), *El Período Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes*, *Boletín de Arqueología PUCP* 3 (1999), 263-296.
- Rickards, O., M. Tartaglia, C. Martínez-Labarga y G. F. de Stefano  
1994 Genetic Relationships among the Native American Populations, *Anthropologischer Anzeiger* 52 (3), 193-213.
- Rivera, M. A., P. Soto, L. Ulloa y D. Kushner  
1974 Aspectos sobre el desarrollo tecnológico en el proceso de agriculturización en el norte prehispánico, especialmente Arica (Chile), *Chungara* 3, 79-107.
- Rivera, M. A. y G. Ampuero  
1969 Excavaciones en quebrada El Encanto: nuevas evidencias, ponencia presentada al V Congreso Nacional de Arqueología, La Serena.
- Rivet, P.  
1960 *Los orígenes del hombre americano*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.  
[1943]
- Rodríguez-Delfín, L. A., V. E. Rubin-de-Celis y M. A. Zago  
2001 Genetic Diversity in an Andean Population from Perú and Regional Migration Patterns of Amerindians in South America: Data from Y Chromosome and Mitochondrial DNA, *Human Heredity* 51 (1-2), 97-106.
- Rothhammer, F. y C. Silva  
1989 Peopling of Andean South America, *American Journal of Physical Anthropology* 78 (3), 403-410.
- Rothhammer, F., J. A. Cocilovo y S. Quevedo  
1984 El poblamiento temprano de Sudamérica, *Chungara* 13, 99-108.
- Ruiz-Linares, A., D. Ortíz-Barrientos, M. Figueroa, N. Mesa, J. G. Múnica, G. Bedoya, I. D. Vélez, L. F. García, A. Pérez-Lezaun, J. Bertranpetit, M. W. Feldman y D. B. Goldstein  
1999 Microsatellites Provide Evidence for Y Chromosome Diversity among the Founders of the New World, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96 (11), 6312-6317.
- Salcedo, L. E.  
1997 Excavaciones en Cerro Tres Marías (valle de Lurín): un campamento del Período Arcaico en las Lomas de Atocongo, tesis de licenciatura, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.



- 2006 *Præhistoria* sudamericana: modelo de migraciones múltiples para el poblamiento temprano y evolución cultural de Sudamérica, tesis de doctorado, Programa de Paleolítico y Mesolítico, Instituto de Arqueología, Facultad de Historia, Universidad de Varsovia, Varsovia.
- 2011 *Tempus solaris: algunas nociones sobre la actividad solar, las variaciones seculares del carbono-14 atmosférico y los Estadios del Isótopo de Carbono*, Intersur Concesiones/Servicios Gráficos Rodríguez Paredes, Lima.
- 2012 *Præhistoria andina I: el complejo Lauricocha y el estadio arcaico en los Andes Centrales*, Servicios Gráficos Rodríguez Paredes, Lima.
- 2012 *Præhistoria Sudameris: sobre las múltiples migraciones humanas que poblaron Sudamérica al final del Pleistoceno en el contexto cronológico de la calibración radiocarbónica*. ms.
- Sano, K.**
- 2007 Emergence and Mobility of Microblade Industries in the Japanese Islands, en: Y. V. Kuzmin, S. G. Keates y C. Shen (eds.), *Origin and Spread of Microblade Technology in Northern Asia and North America*, 79-90, Archaeology Press, Simon Fraser University, Department of Archaeology, Burnaby.
- Santoro, C. M. y J. Chacama**
- 1982 Secuencia cultural de las tierras altas del área centro sur andina, *Chungara* 9, 22-45.
- 1984 Secuencia de asentamientos precerámicos del extremo norte de Chile, *Estudios Atacameños* 7, 85-103.
- Sardi, M. L., F. Ramírez-Rozzi, R. González-José y H. M. Pucciarelli**
- 2005 South Amerindian Craniofacial Morphology: Diversity and Implications for Amerindian Evolution, *American Journal of Physical Anthropology* 128 (4), 747-756.
- Sato, H. y T. Tsutsumi**
- 2007 The Japanese Microblade Industries: Technology, Raw Material Procurement, and Adaptations, en: Y. V. Kuzmin, S. G. Keates y C. Shen (eds.), *Origin and Spread of Microblade Technology in Northern Asia and North America*, 53-78, Archaeology Press, Simon Fraser University, Department of Archaeology, Burnaby.
- Schiappacasse, V. y H. Niemeyer**
- 1984 *Descripción y análisis interpretativo de un sitio arcaico temprano en la quebrada de Camarones*, Publicación Ocasional 41, Museo Nacional de Historia Natural, Universidad de Tarapacá, Santiago.
- 1986 El Arcaico en el Norte Semiárido de Chile: un comentario, *Chungara* 16-17, 95-98.
- Schobinger, J.**
- 1988 *Præhistoria de Sudamérica: culturas precerámicas*, Alianza América, Madrid.
- Schurr, T. G.**
- 2000 Mitochondrial DNA and the Peopling of the New World, *American Scientist* 88 (3), 246-250.
- 2002 A Molecular Anthropological Perspective on the Peopling of the Americas, *Athena Review* 3 (2), 62-75, 104-107.
- 2004 The Peopling of the New World: Perspectives from Molecular Anthropology, *Annual Review of Anthropology* 33 (3), 551-583.
- Seguel, R.**
- 2001 El sitio arqueológico Punta Ñagú: procesos de transformación y estrategias de conservación durante su excavación, *Conserva* 5, 39-55.
- Seguel, Z.**
- 1969 Excavaciones en Bellavista-Concepción: comunicación preliminar, ponencia presentada al V Congreso Nacional de Arqueología, La Serena.
- Silva, W. A. J., S. L. Bonatto, A. J. Holanda, A. K. Ribeiro-dos-Santos, B. M. Paixão, G. H. Goldman, K. Abe-Sandes, L. Rodríguez-Delfín, M. Barbosa, M. L. Paçó-Larson, M. L. Petzl-Erler, V. Valente, S. E. B. Santos y M. A. Zago**
- 2002 Mitochondrial Genome Diversity of Native Americans Supports a Single Early Entry of Founder Populations into America, *American Journal of Human Genetics* 71 (1), 187-192.

**Sinclair, C.**

1985 Dos fechas radiocarbónicas del alero Chulqui, río Toconce: noticia y comentario, *Chungara* 14, 71-80.

**Sinitzsyn, A. A. y N. D. Praslov (eds.)**

1997 *Radiocarbon Chronology of the Palaeolithic of Eastern Europe and Northern Asia: Problems and Perspectives*, Russian Academy of Sciences/Institute of the History of Material Culture, Saint Petersburg.

**Standen, V. G.**

2003 Bienes funerarios del cementerio chinchorro Morro 1: descripción, análisis e interpretación, *Chungara* 35 (2), 175-207.

**Starikovskaya, Y. B., R. I. Sukernik, T. G. Schurr, A. M. Kogelnik y D. C. Wallace**

1998 mtDNA Diversity in Chukchi and Siberian Eskimos: Implications for the Genetic History of Ancient Beringia and the Peopling of the New World, *American Journal of Human Genetics* 63 (5), 1473-1491.

**Steffensen, J. P., K. K. Andersen, M. Bigler, H. B. Clausen, D. Dahl-Jensen, H. Fischer, K. Goto-Azuma, M. Hansson, S. J. Johnsen, J. Jouzel, V. Masson-Delmotte, T. Popp, S. O. Rasmussen, R. Röthlisberger, U. Ruth, B. Stauffer, M.-L. Siggaard-Andersen, A. E. Sveinbjörnsdóttir, A. Svensson y J. W. C. White**

2008 High-Resolution Greenland Ice Core Data Show Abrupt Climate Change Happens in Few Years, *Science* 321 (5889), 680-684.

**Stehberg, R., J. F. Blanco y R. Labarca**

2005 Piquenes Rockshelter: The Earliest Human Pleistocene Settlement in the Andes Mountains of Central Chile, *Current Research in the Pleistocene* 22, 35-37.

**Stoerth, K. E.**

1988 *La prehistoria temprana de la península de Santa Elena, Ecuador: cultura Las Vegas*, con contribuciones de T. Chase, D. Piperno, E. Wing y D. Ubelaker, Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monográfica 10, Museos del Banco Central del Ecuador, Guayaquil.

**Szathmary, E. J. E.**

1993 Genetics of Aboriginal North Americans, *Evolutionary Anthropology* 1 (6), 202-220.

**Tankersley, K. B.**

2002 *In Search of Ice Age Americans*, Gibbs Smith, Salt Lake City.

**Taylor, R. E., L. A. Payen, C. A. Prior, P. J. Slota, Jr., R. Gillespie, J. A. J. Gowlett, R. E. M. Hedges, A. J. T. Jull, T. H. Zabel, D. J. Donahue, W. T. Stafford y R. Berger**

1985 Major Revisions in the Pleistocene Age Assignments for North American Human Skeletons by C-14 Accelerator Mass Spectrometry: None Older than 11,000 C-14 Years BP, *American Antiquity* 50 (1), 136-140.

**Taylor, W. E., Jr.**

1962 A Distinction between Blades and Microblades in the American Arctic, *American Antiquity* 27 (3), 425-426.

**Thompson, M.**

1994 *A Challenge to Popular Theories for Human Occupation of the New World*. <<http://web.nmsu.edu/~mktweb/anth-arch/challenge.htm>>.

**Torrioni, A., J. V. Neel, R. Barrantes, T. G. Schurr y D. C. Wallace**

1994 Mitochondrial DNA 'Clock' for the Amerinds and its Implications for Timing their Entry into North America, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91 (3), 1158-1162.

**Torrioni, A., R. I. Sukernik, T. G. Schurr, Y. B. Starikovskaya, M. F. Cabell, M. H. Crawford, A. G. Comuzzie y D. C. Wallace**

1993 mtDNA Variation of Aboriginal Siberians Reveals Distinct Genetic Affinities with Native Americans, *American Journal of Human Genetics* 53 (3), 591-608.

**Torrioni, A. T., G. Schurr, C. C. Yang, E. J. E. Szathmary, R. C. Williams, M. S. Schanfield, G. A. Troup, W. C. Knowler, D. N. Lawrence, K. M. Weiss y D. C. Wallace**

1992 Native American Mitochondrial DNA Analysis Indicates that the Amerind and the Nadene Populations were Founded by Two Independent Migrations, *Genetics* 130 (1), 153-162.

- Torroni, A., T. G. Schurr, M. F. Cabell, M. D. Brown, J. V. Neel, M. Larsen, D. G. Smith, C. M. Vullo y D. C. Wallace**  
1993 Asian Affinities and Continental Radiation of the Four Founding Native American mtDNAs, *American Journal of Human Genetics* 53 (3), 563-590.
- Tschopik, H., Jr.**  
1946 Some Notes on Rock Shelter Sites near Huancayo, Perú, *American Antiquity* 12 (2), 73-80.
- Turner II, C. G.**  
1983 Dental Evidence for the Peopling of the Americas, en: R. Shutler, Jr. (ed.), *Early Man in the New World*, 147-157, SAGE, Beverly Hills.  
1987 Late Pleistocene and Holocene Population History of East Asia based on Dental Variation, *American Journal of Physical Anthropology* 73 (3), 305-321.  
1990 Major Features of Sundadonty and Sinodonty, Including Suggestions about East Asian Microevolution, Population History, and Late Pleistocene Relationships with Australian Aborigines, *American Journal of Physical Anthropology* 82 (3), 295-317.  
2002 Teeth, Needles, Dogs, and Siberia: Bioarchaeological Evidence for the Colonization of the New World, en: N. G. Jablonski (ed.), *The First Americans: The Pleistocene Colonization of the New World*, 123-158, Watis Symposium Series in Anthropology, Memoirs of the California Academy of Sciences 27, San Francisco.
- Uhle, M.**  
1917 Los aborígenes de Arica, *Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología de Chile* 1 (4-5), 151-176.
- Ulloa, A.**  
1784 *Relación histórica del viaje a la América meridional*, Madrid.
- Underhill, P. A., P. Shen, A. A. Lin, L. Jin, G. Passarino, W. H. Yang, E. Kauffman, B. Bonn -Tamir, J. Bertranpetit, P. Francalacci, M. Ibrahim, T. Jenkins, J. R. Kidd, S. Q. Mehdi, M. T. Seielstad, R. S. Wells, A. Piazza, R. W. Davis, M. W. Feldman, L. L. Cavalli-Sforza y P. J. Oefner**  
2000 Y Chromosome Sequence Variation and the History of Human Populations, *Nature Genetics* 26 (3), 358-361.
- Vasil'ev, S. A., Y. V. Kuzmin, L. A. Orlova y V. N. Dementiev**  
2002 Radiocarbon-Based Chronology of the Paleolithic of Siberia and its Relevance to the Peopling of the New World, *Radiocarbon* 44 (2), 503-530.
- Vescelius, G. S.**  
1963 Some New Finds at San Nicolas, with a Discussion of the Cultural Relationships of the San Nicolas Industry by Edward P. Lanning, *Ñawpa Pacha* 1, 43-45.
- Vilches, F. y M. Saavedra**  
1994 Arcaico Temprano en los Andes de Chile central, en: *Actas del 2.º Taller de Arqueología de Chile central*. <<http://www.arqueologia.cl/actas2/vilchessaavedra.pdf>>.
- Vivanco, C.**  
1993 La arqueología temprana de Sarhua, Ayacucho, tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
- Wallace, D. C., K. Garrison y W. C. Knowler**  
1985 Dramatic Founder Effects in Amerindian Mitochondrial DNAs, *American Journal of Physical Anthropology* 68 (2), 149-155.
- Wallace, D. C., M. D. Brown y M. T. Lott**  
1999 Mitochondrial DNA Variation in Human Evolution and Disease, *Genetics* 238 (1), 211-230.
- Ward, R. H., A. Redd, D. Valencia, B. L. Frazier y S. P  bo**  
1993 Genetic and Linguistic Differentiation in the Americas, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 90 (22), 10.663-10.667.
- Ward, R. H., B. L. Frazier, K. Dew-Jager y S. P  bo**  
1991 Extensive Mitochondrial Diversity within a Single Amerindian Tribe, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 88 (19), 8720-8724.

**Waters, M. R.**

1986 Sulphur Springs Woman: An Early Human Skeleton from Southeast Arizona, *American Antiquity* 51 (2), 361-365.

**Weisner, R.**

1969 Un conchal precerámico en la bahía El Teniente y sus correlaciones con la cultura Huentelauquén, en: *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 221-225, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Santiago.

**West, F. H.**

1963 Leaf-Shaped Points in the Western Arctic, *Anthropological Papers of the University of Alaska* 10 (2), 51-62.

**Wheeler, J. C.**

1975 La fauna de Cuchimachay, Acomachay A, Acomachay B, Telarmachay y Utco 1, *Revista del Museo Nacional* 41, 120-127.

1995 Evolution and Present Situation of the South American Camelidae, *Biological Journal of the Linnean Society* 54 (3), 271-295.

2000 Patrones prehistóricos de utilización de los camélidos sudamericanos, en: P. Kaulicke (ed.), El Período Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes, *Boletín de Arqueología PUCP* 3 (1999), 297-305.

**Wheeler, J. C., E. Pires-Ferreira y P. Kaulicke**

1976 Pre-ceramic Animal Utilization in the Central Peruvian Andes, *Science* 194 (4264), 483-490.

**Willey, G. R.**

1966 *An Introduction to American Archaeology 1: North and Middle America*, Prentice-Hall, New Jersey.

**Wise, K.**

2000 Kilómetro 4 y la ocupación del Período Arcaico en el área de Ilo, al sur del Perú en: P. Kaulicke (ed.), El Período Arcaico en el Perú: hacia una definición de los orígenes, *Boletín de Arqueología PUCP* 3 (1999), 335-363.

**Wise, K., N. R. Clark y S. R. Williams**

1994 A Late Archaic Period Burial from the South-Central Andean Coast, *Latin American Antiquity* 5 (3), 212-227.

**Wormington, H. M.**

1957 *Ancient Man in North America*, 4.ª ed., Popular Series 4, The Denver Museum of Natural History, Denver.

**Yacobaccio, H. D.**

1984 Aproximación a la función de los asentamientos precerámicos en la Puna y su borde oriental (Jujuy, Argentina), *Estudios Atacameños* 7, 61-69.

**Zegura, S. L.**

1984 The Initial Peopling of the Americas: An Overview from the Perspective of Physical Anthropology, *Acta Anthropológica* 8 (1-2), 1-21.

**Zegura, S. L., T. M. Karafet, L. A. Zhivotovsky y M. F. Hammer**

2004 High-Resolution SNPs and Microsatellite Haplotypes Point to a Single, Recent Entry of Native American Y Chromosomes into the Americas, *Molecular Biological Evolution* 21 (1), 164-175.

**Zerjal, T., R. S. Wells, N. Yuldasheva, R. Ruzibakiev y C. Tyler-Smith**

2002 A Genetic Landscape Reshaped by Recent Events: Y-Chromosomal Insights into Central Asia, *American Journal of Human Genetics* 71 (3), 466-482.

**Ziółkowski, M. S., M. F. Pazdur, A. Krzanowski y A. Michczyński**

1994 *Andes: A Radiocarbon Database for Bolivia, Ecuador and Perú*, Andean Archaeological Mission of the Institute of Archaeology, Warsaw University/Gliwice Radiocarbon Laboratory of the Institute of Physics, Silesian Technical University, Warsaw.