

Comentario

Aclaraciones al texto “Traces on tropical tools. A functional study of chert artefacts from preceramic sites in Colombia”

(Nieuwenhuis, Channah José, 2.002).

Gonzalo Correal Urrego

Profesor Honorario

Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia

Es frecuente en nuestra era tecnológica desconocer el aporte de quienes con esfuerzo y consagración abrieron el camino. La ciencia avanza, pero es ético respetar lo que tiene validez, aunque constituya “investigación pretérita.” Si algo se amplía o rectifica, los términos deben guardar el respeto que la academia exige. Las incongruencias y terminología de la publicación “*Traces on tropical tools*”, me obligan a aclarar los siguientes contenidos:

1.- Cuando se iniciaron en Colombia trabajos sistemáticos relacionados con evidencias culturales estratificadas de los sitios del Abra y Tequendama en la década de los sesenta, solo se contaba con tipologías referidas a colecciones superficiales, o a hallazgos ocasionales en sitios que fueron oportunamente investigados por el profesor Gerardo Reichel Dolmatoff, (1.965).

Las tipologías del Abra y Tequendama, consultaron para las clasificaciones relacionadas con los artefactos que en estos textos se mencionan, a calificados profesionales de Estados Unidos, con amplios conocimientos y experiencia en sitios precerámicos de América. Basta mencionar a investigadores de la talla de W. Hurt, D. Lathrap, R. Bell, J. Bird, Mc. Neish, M. Wormington, y en Colombia maestros de la talla de G. Reichel Dolmatoff y Luis Duque Gómez.

2.- Se argumenta que estos textos basaron sus tipologías en criterios morfológicos y funcionales, cuando solo tiene validez el

análisis de trazas de uso. Se afirma en el texto de la referencia, que los artefactos “son clasificados a partir de características irrelevantes” para un diagnóstico funcional por basarse en clasificaciones tipomorfológicas (pag. 149). Según Nieuwenhuis variables como “cóncavo”, “prismático” y otras mas, “son insignificantes en cuanto a función del artefacto” (pag.147), se afirma igualmente que “inferencias infuncionales implícitas como “cuchillo” o “raspador” deben ser evitadas: son inferencias que solo se pueden confirmar después de un análisis microscópico”, (pag.150). En respuesta a estas afirmaciones, quiero señalar, en primer término que trabajos líderes de reconocida aceptación internacional como los de Andre Leroi Gourhan (1.974: 154 – 185), F. Bordes, (1.961), Lavalée, et al(1.985), Clark, (1.988), Lanning, (1.970), Mayer Oakes, (1.986), Febles, (1988), Dauvois, (1.976), Evans & Meggers, (1.977), Yung & Bonnichsen, (1.984), Davis & Greiser, (1.992), Bryan, (1.973-1.986), Cooke & Raniere, (1.984), (cf.: investigaciones compiladas y comentadas por Dillehay, 2.000, Bryan, 1.978, Stanford y Day, 1.992), usan categorías tipológicas de carácter morfológico y funcional (vgr: raspadores circulares, convexos, cóncavos, buriles), y siguen siendo objeto de respetuosa consulta. Justo es recordar igualmente que deben ser respetados los trabajos de todos los distinguidos arqueólogos que han investigado sobre artefactos precerámicos de América del Sur y de Colombia, los cuales presentan en sus textos, hasta nuestra época actual, categorías tipológicas basadas en rasgos morfológicos y /o funcionales. (cf.: investigaciones compiladas y comentarios por Bate, 1.983). En Colombia, se pueden mencionar entre otras, las rigurosas investigaciones de Ardila, (1.984), Cardale, (1.992), López, (1.989- 1.991-1.992) Rivera, (1.992), Groot, (1.992), Gneco & Illera, (1.991), Pinto, (1.992), Pinto & Llanos, (1.997), Salgado, (1.998).

Referencia bibliográfica mas amplia será publicada en posterior aclaración. Cabe señalar que algunos de estos textos establecen analogía entre complejos abrienses y los de otras latitudes suramericanas, baste señalar los trabajos de Cardich, (1.991: 43), quien compara algunos artefactos del Abra con los de la cueva de Cumbe en Cajamarca, Perú, y los de Stothert, (1.977), quien establece comparaciones con Las Vegas, Ecuador. ¿A partir de los arro-

gantes postulados de “Traces on tropical tools”, todos los trabajos a los que he hecho anterior referencia quedan invalidados por no presentar determinación de microhuellas de uso?.

Un raspador, un cuchillo, un planoconvexo, una punta, un chooper y otra serie de artefactos, muestran en la mayoría de los casos rasgos tan evidentes en su forma y función, que traducen su carácter de tales, antes de practicarse en ellos estudio traceológico.

La traceología y el análisis de microhuellas pueden implementar, cuando es procedente criterios de interpretación funcional, pero ello no implica que sea el único criterio que tiene validez para establecer el uso de los artefactos.

3.- En trabajos referentes al Abra y Tequendama, (Correal, Van der Hammen, Hurt, 1.977: 87), se afirmó que la materia prima preferida para herramientas desbastadas fue el chert; Nieuwenhuis, en forma confusa plantea discusión sobre la clasificación mineralógica. Cuando usamos el término lidita, lo empleamos de acuerdo con lo establecido por Hese,(1.988), referido a variedades gris oscuro o negro; en ningún momento establecemos sinonimias entre “chert” y “flint”, no siendo procedente lo anotado en el texto de Nieuwenhuis (pag.23). Con la colaboración del Departamento de Geociencias de la Universidad Nacional de Colombia, se practicaron rigurosos análisis petrográficos, secciones delgadas y microfotografías.

4.- Sostiene Nieuwenhuis, que no es correcta la caracterización abriense (pag.22); es muy lamentable que la autora haya ignorado textos como los que aparecen en las páginas 88-89 de la publicación “La Ecología y Tecnología de los abrigos rocosos en el Abra, Sabana de Bogotá, Colombia”, (Correal, Van der Hammen, Hurt, 1.988). Consideramos suficientemente clara esta categorización, como la que aparece por primera vez en la publicación “The El Abra Rockshelters, Sabana de Bogotá, Colombia, South América”, (W.R. Hurt, Th. Van der Hammen & G. Correal Urrego 1.976: 13-19).

5.- En la página 148 se afirma que el “tequendamiense” se desarrolló como... “equipo de herramientas especificadas para la caza de grandes mamíferos”. Debo aclarar que en ninguna parte del libro del Tequendama se menciona la cacería de grandes mamíferos asociada a artefactos tequendamienses, por el contrario, (G. Co-

rreal & Van der Hammen, pag, 168), especifican la clase de pequeños mamíferos asociados a la zona de ocupación I , donde se encuentran los artefactos que clasificamos como “Tequendamienses”. Las determinaciones taxonómicas correspondientes a la fauna fueron cuidadosamente ejecutadas por el Dr. Gerard Ijzereef del Instituto de Pre y Protohistoria de la Universidad de Amsterdam.

6.- Contrariamente a lo que afirma Nieuwenhuis (pag. 148), en ninguna parte de nuestra publicación se afirma que... “el trabajo de madera era considerado una de las causas de la desaparición de los artefactos Tequendamienses”.

7.- Asombra la ligereza del escrito, según el cual, (pag. 148), “los grandes mamíferos habían desaparecido, y los artefactos de tecnología compleja habían desaparecido con ellos”. “Supuestamente, la clase Tequendamiense habría sido completamente reemplazada por la industria simple abriense, o edge trimmed tool tradition.” Esta lamentable suposición no es nuestra, proviene de la autora de *Traces on tropical tools*.

8.- Señala Nieuwenhuis (pag. 149), “gran parte de los artefactos se clasifican como “lascas atípicas” o “instrumentos amorfos multifuncionales” y que en el sitio del Tequendama el 75% de los artefactos se clasifica dentro de estas categorías. El libro “Investigaciones Arqueológicas en los abrigos rocosos del tequendama” no es tan simplista, en él se establecen 24 categorías (Correal & Van der Hammen, 1.977:65). Debe subrayarse además que en nuestra clasificación, (pag. 24), no se mencionan “lascas atípicas ni instrumentos amorfos multifuncionales”.

9.- La proposición (pág. 149), “los artefactos abrienses no deberían ser interpretados como instrumentos para la fabricación de artefactos en materiales distintos, sino como un conjunto de herramientas adecuadas para cualquier trabajo doméstico”; es improcedente, esta generalización no es planteada. En la obra no se hizo referencia a todos los artefactos abrienses, el texto se limita a decir que raspadores cóncavos indican un incremento del trabajo de madera. Existen amplias evidencias etnográficas del uso de artefactos de este tipo para preparar otros, como lanzas, jabalinas, etc.

10.- La afirmación (pag. 149) según la cual en el sitio del Neusa... “la madera es prácticamente inexistente”... no es correcta. Abun-

dan textos referentes a la vegetación de páramo, bástenos mencionar a Guhl, (1.975), Cuatrecasas, (1.934, 1.958), Van der Hammen & T & González, (1.960), Sturm & Rangel, (1.985). No hay que olvidar que en el Páramo de Guerrero, el límite superior del bosque presenta la forma asociativa de bosques de Galería que siguen la trayectoria de las corrientes de drenaje y micro ambientes. Encenillos (Weinmania), Miconias, Poly lepis y otras especies arbustivas continúan presentes a pesar del desmonte. Debemos recordar igualmente las cambiantes condiciones ocurridas al declinar el pleistoceno y comenzar el holoceno, las cuales se traducen en un ascenso de la vegetación arbustiva.

11.- De acuerdo con lo afirmado en la página 149, se encontraron varias lascas de forma puntiaguda que posiblemente fueron utilizadas como punta de proyectil. ¿Es consecuente esta suposición con el criterio según el cual solo conduce a certeza funcional el análisis traceológico?

12.- Según la publicación (pag. 150), con base en los resultados del análisis traceológico... “ todos los artefactos que se clasifican como posibles instrumentos en un conjunto abriense, apenas un 50% y posiblemente menos, representarían huellas de utilización”. Esta afirmación no es consecuente, si se confronta con las funciones presentadas en el libro “Investigaciones arqueológicas en los Abrigos Rocosos del Tequendama”.

13.- La autora afirma en su documento (pag. 151), “se supone que la clase abriense representa una forma de subsistencia característica de ambientes boscosos”. En diferentes textos hemos afirmado la presencia de artefactos abriense en ambientes tropicales secos hasta andinos y de páramo, (Correal, 1.984, 1.985, 1.989, 1.990, 2.000).

14.- No existen evidencias que demuestren que los artefactos abrienses puedan haber sido un producto del desgaste de la producción de los implementos Tequendamienses, como se afirma en la pag. 151.

15.- Es completamente erróneo, sostener, (pag. 151), que “en general, el paisaje del pleistoceno tardío no parece haber sido muy distinto al del Holoceno Temprano”.

16.- Es bien sabido de todos los que se inician en la carrera de Antropología, que en los albores del Holoceno las condiciones de clima y vegetación cambiaron fundamentalmente; ascendió la temperatura, el bosque andino, y el límite de páramo fue mas alto. Numerosas investigaciones publicadas por la serie El cuaternario de Colombia y los rigurosos estudios de autores como: T. Van der Hammen, & E. González, (1.963); T van der Hammen, (1.973), (1.978), (1.992) (H. Hooghiemstra, 1.984), E. J. Schreve-Brinkman, (1.977), puntualizan sobre las marcadas diferencias de clima y vegetación entre el pleistoceno tardío y el holoceno.

17.- Nieuwenhuis, (pag. 150), afirma, refiriéndose a la clase abriense ... “como los cazadores -recolectores enfocaban en otros materiales, habían perdido la capacidad de trabajo de piedra. Esta idea parece haber sido evidenciada por las secuencias tipológicas europeas del paleolítico (tardío), en las cuales prevalecen tipos de artefactos bien definidos, se basa en la suposición de que la ausencia de una innovación o un mejoramiento tecnológico significa invariablemente incapacidad física”.

Debo aclarar que en el texto del tequendama, (Correal & Van der Hammen 1.977: 169), solamente afirmamos, refiriéndonos a la zona de ocupación III que, “la desaparición de varios tipos de artefactos y el aumento de la proporción de desperdicios, parece indicar una degeneración (ó mejor) decadencia del trabajo de piedra”. En ningún momento hablamos de incapacidad física.

18.- De acuerdo con el contenido de la pág. 150, según Nieuwenhuis , “cuando se desarrollaron estas teorías, la idea general era que los artefactos tequendamienses se fechaban exclusivamente en el pleistoceno tardío y que habían sido reemplazados por los artefactos abrienses al comienzo del Holoceno, considerados como una forma de adaptación a un medio ambiente diferente”. Todo lo contrario; hemos afirmado desde el comienzo de nuestras investigaciones, que los artefactos abrienses han tenido continuidad. Textualmente se enfatiza en que artefactos abrienses tienen continuidad, desde la zona I del Tequendama fechada entre 11.000 y 10.000 años hasta la zona IV fechada en 2.225 + - 35 A.P. es decir desde el Pleistoceno tardío hasta tiempos agro-alfareros, (Correal & Van der Hammen, 1.977:167, 170).

19.- Abriense en su totalidad no debe calificarse como clase expedita (instrumentos elaborados para tareas inmediatas, para luego ser abandonados). Esta afirmación no es respaldada con evidencias sólidas, debe recordarse que instrumentos con viejas fracturas, muestran reutilización.

20.- Según la autora, (pag. 150)… “la división estricta entre el abriense y el tequendamiense y las teorías relacionadas con la especialización, las habilidades tecnológicas y la subsistencia en general, pueden ser consideradas demasiado simples”. El tratamiento a estas clasificaciones provisionales, merece calificación mas académica. Los resultados como han sido expuestos no solamente en nuestras investigaciones, sino en la mayor parte de las de los colegas que han trabajado sobre el estadio de cazadores recolectores en Colombia, permiten vislumbrar varias tradiciones que no descalifican abriense y tequendamiense. En el texto de la referencia existen contradicciones: por un lado afirma que “No parece probable que los productores de estos artefactos sean los mismos que produjeron los implementos abrienses del abrigo” (pag. 150), y por otro, sostiene que “se puede argumentar que estos podrían ser productos de mayor calidad dentro de la misma clase abriense.” (pag. 150). En estricta hermenéutica arqueológica es prudente afirmar que existen tradiciones diferentes y que futuras investigaciones podrían ampliar su origen, coexistencia, autonomía y delimitar sus marcos cronológicos.

21.- Estoy en desacuerdo con la afirmación hecha en la página 151, en cuyo texto se lee: “En parte, los artefactos abrienses pueden haber sido un producto del desgaste de la producción de los implementos tequendamienses”. Insistimos en que los artefactos abrienses guardan rasgos característicos que han sido definidos con claridad desde los comienzos de las investigaciones, (Hurt.,Van der Hammen y Correal, 1.969).

22.- En el libro del Tequendama se habla de posibles movimientos ejercidos entre la altiplanicie y el valle del Magdalena, durante el estadal del Abra (11.000 – 10.000 años A.P.) se afirma que todo parece indicar que se trata de pequeños grupos de cazadores paleoindígenas mas o menos especializados, que conocían las puntas de proyectil de piedra y que es posible que habitaran

estacionalmente esta área que para entonces correspondía a la zona de subparamo bajo. (G.Correal & T. Van der Hammen, 1.977), contrario a lo que plantea Nieuwenhuis, refiriéndose a la categoría de estacionalidad. En sus palabras ... “Es sorprendente que este concepto sea utilizado con tanta frecuencia para una zona del mundo en que las estaciones prácticamente no existen”. Movimientos entre archipiélagos verticales, no necesariamente implica estaciones en el término tradicional conocido. Hay claros ejemplos de ello en Colombia de movimientos estacionales, desde los Taironas de la Sierra Nevada de Santa Marta hasta nuestras comunidades prehistóricas meridionales.

23.- Muchas otras observaciones pueden formularse al texto “Traces on Tropical Tools, a functional study of chert artefacts from preceramic sites in Colombia”; nos hemos limitado por razón de síntesis a aclarar algunos puntos del resumen final. Nos permitimos convocar a los arqueólogos interesados en la investigación del Estadio de Cazadores Recolectores en Colombia, a un simposio en el cual la discusión será mas amplia.

24.- Consideramos que el texto “Traces on tropical Tools”, hubiera sido mas afortunado si hubiera cumplido con el objetivo propuesto al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Unidad de Arqueología. La propuesta original se acepto como “Análisis de microhuellas, como consta en archivo de correspondencia del ICNMHN. (correspondencia exterior, (1.992): LPLK/ 1.992/ 049/ Leiden 26- 02 92, LPLK/1.992/ 082, Leiden 30-03). Es lamentable que el texto de Nieuwenhuis se haya orientado a descalificar en términos peyorativos y erróneos, el trabajo de quienes colaboramos con el suministro de materiales de investigación y desinteresada “asesoría ad honorem”, la cual en ningún momento fue tenida en cuenta.

25.- Quiero enfatizar nuevamente en que el método de análisis de microhuellas contribuye al esclarecimiento de uso y función de artefactos, pero no es procedimiento infalible. Desde 1.974, es sometido a continuos ajustes y revisiones; bástenos mencionar los trabajos de Lawrence H. Keely del Departamento Etnología y Prehistoria de la universidad de Oxford, *Technique and methodology in microwear studies a critical review in world archeology*, (1.974; 5: 323-338).

Finalmente, queremos recalcar en que no hay que olvidar la norma que debe guiar y regir todo quehacer científico: “Veritas ante omnia” (la verdad ante todo).

Bogota, 20 de septiembre de 2.003.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Archivo correspondencia exterior. Instituto de ciencias Naturales. Unidad de arqueología. Universidad Nacional de Colombia. Comunicaciones Facultad de Pre y Protohistoria. Universidad de Leiden LPLK / 1.992 /082 (30.03 1.992) y LPLK / 1.992 / 049 (26-01 1.992).
- Ardila, Gerardo. 1984. *Chia un sitio precerámico en la sabana de Bogotá*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de la República.
- Cardale, Marianne. 1992. *Calima, diez mil años de Historia en el suroriente de Colombia*: 13-21 Fundación Pro Calima.
- Cavelier,I., C. Rodríguez, Luisa F. Herrera, G. Morcote, & S. Mora. 1995. No solo de caza vive el hombre. Ocupación del bosque amazónico Holoceno Temprano en: *Ámbito y ocupaciones tempranas de la América Tropical*: 26-44. Fundación Erigae. Instituto Colombiano de antropología.
- Cooke, Richard G. &Anthony Raniere. 1984. “Proyecto Santa María”, a multidisciplinary analisis of prehistoric adaptations to a tropical watershed in Panamá. *British Archaeological Reports*, Oxford. (International series 212).
- Bate, Felipe, 1983. *Comunidades primitivas de Cazadores Recolectores en Sudamérica. Período indígena*. Italgráfica S.R.L. Caracas.
- Bird, Junius. B., & R. Cooke. 1977. Los artefactos mas antiguos de Panamá. *Rev. Nacional de Cultura*. 6: 19-31
- Bordes, F. 1961. *Typologie du Paleolithique ancien et moyen*. Bordeaux, Delmas 1.975.
- Bryan, A.L. 1978. *Early Man in America from a circum Pacific Perspective*. Occasional papers No 1 of the Departament of Anthropology, University of Alberta.

- Bryan, A.L. 1986. *New Evidence for the pleistocene peopling of the America*. Center for the Study of Early Man.
- Bryan, A.L. & R. Gruhn, 1992. La discusión sobre el poblamiento de América del Sur, *Revista de Arqueología Americana*. 5: 234-247.
- Cardich, A. 1991. Descubrimientos de un complejo precerámico en Cajamarca, Perú, *Notas del Museo de la Plata*. 21 (83): 39-50, Universidad de la Plata.
- Castaño, Carlos. 1.999. *Ocupaciones tempranas en las tierras bajas tropicales del Valle Medio del Río Magdalena, sitio 01 y 002, Yondó, Antioquia*. Fundación de Investigaciones arqueológicas Nacionales del Banco de la República.
- Clark, Grahame. 1967. *Les chasseurs de L'age de la Pierre*. Sequoia- Elsevier, Bruxelles.
- Correal, G., T. Van de Hammen & J. C. Lerman. 1969 Artefactos líticos de Abrigos rocosos de El Abra. *Rev. Col. De Antropología*. 14: 11- 46.
- Correal, G., Th. Van der Hammen & W.R. Hurt, 1972 Preceramic Sequences in El Abra Rock Shelters, Colombia. *Science*. 175 (4.026): 1.106 – 1.108
- Correal, G., & T. Van der Hammen. 1976. *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama*. Bogotá: Biblioteca Banco Popular.
- Correal, G., Th. Van der Hammen & W. Hurt. 1977 La ecología y tecnología de los abrigos rocosos en El Abra, Sabana de Bogotá, Colombia en *Rev. Universidad Nacional UN*, 15: 77-99).
- Correal, G. 1980. Estado actual sobre las Investigaciones de la etapa lítica en Colombia. *Antropológicas Rev. de la Sociedad Antropológica de Col.* 2: 11 – 30 Ed. Tercer Mundo.
- Cuatrecasas, J.V. 1934. Observaciones geobotánicas en Colombia. Trab. *Museo Nacional Ciencias Naturales*. Serv. Bot. 27: 1-44, Madrid.
- Cuatrecasas, J.V. 1958 Aspecto de la vegetación natural de Colombia. *Rev. Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 10 (40): 221- 264, Bogotá.
- Dauvois, Michel. 1976. *Precis De Dessin Dinamique et Structural, des Industries Lithiques Prehistoriques*. Falame A. Périgueux.

- Dennis, J., Stanford, & James Day. 1992. Denver Museum of Natural History. University Press. Colorado.
- Dixon, E.James. 1999. *Bones Boats & Bison. Archaeology and the first Colonization of Western N. America.*
- Febles, J. 1988. *Manual para el estudio de la piedra tallada de los aborígenes de Cuba.* Editorial Academia, cuba.
- Gnneco, Cristobal., & Carlos Illera. 1991. La Elvira: Un sitio paleoindio en el Valle de Popayán. *Boletín de arqueología* 4 (1): 19-28.
- Groot de Maheca, Ana María. 1992. *Checua, una referencia cultural entre 8.500 y 3.000 años antes del presente.* Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de la República, Bogotá.
- Guhl, Ernesto. 1975. *Colombia: Bosquejo de su Geografía Tropical* 1 Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
- Hooghiemstra, H. 1984. *Vegetational and climatic history of the high plain of Bogotá, Colombia: a continuos record of the last 3.5 millon years.*
- Hurt, W., Th Van der Hammen & G. Correal. 1976. *The El Abra Rock Shelters, Sabana de Bogotá, Col.* S.A. Ocassional papers and Monographs Nº 2: 56. Indiana University, Bloomington.
- Ijzereef, G.F. 1978. Faunal Remains from the El Abra Rock Shelters (Colombia). *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 25: 163- 177.
- Keeley, Laurence H. 1974. Technique and methodology in microwear studies: a critical review. *Archaeology* 5: 323- 336.
- Lanning, E.P. 1970. *Pleistocene man in South America.* World Archaeology, Londres 12 (2).
- Lavalle, Danielle, Julien Michele, Wheeler Jane & Karlin Claudine. 1985. *Telarmachay. Chasseurs et Pasteurs prehistoriques. Des Andes.* Inst. Frane D' Etudes Andines, Paris.
- Leroi Gourhan, Andre. Bailloud Górrard, Laming Emperaire, Annette. 1974 *La Prehistorie.* Editorial Labor. Barcelona.
- López, Carlos. 1989. Evidencias paleoindias en el valle medio del Magdalena (Municipios de Puerto berrio, Yondó y Remedios). *Boletín de arqueología.* 4 (2): 3-24.

- López, Carlos. 1991. *Arqueología del Magdalena medio. Investigaciones arqueológicas en el río Carare.* (Dept. de Santander). Fundación de investigaciones Arqueológicas nacionales. Bogotá.
- Mayer-Oakes, William J. 1986 *El Inga A. Paleo-indian Site. In the Sierra of Northen Ecuador.* Philadelphia.
- Nieuwenhuis, José Channah. 2002. *Traces on Tropical Tools*, a functional study of chert artefacts from preceramic sites in Colombia.
- Pinto, María. 1996. Recherches archéologiques dans le haut plateau de Bogotá. (Colombie): le site Galindo. Tesis doctoral Nouveau Régine, Universidad de Paris I Panthéon Sorbonne, Paris. (M.S.)
- Pinto, María., & Hector Llanos. 1997. *Las industrias Líticas de San Agustín.* Fundación de Investigaciones arqueológicas Nacionales del Banco de la República. Bogotá.
- Reichel Dolmatoff, Gerardo. 1965. *Colombia, Ancient Peoples and Places*, Thames and Hudson, London.
- Rivera, Sergio. 1992. *Neusa, 9.000 años de Presencia Humana en el Páramo* Fundación de Investigaciones arqueológicas nacionales, Banco de la República.
- Salgado, Hector. 1989. *Medio ambiente y asentamientos humanos prehispánicos en el calima medio.* Instituto Valle Caucano de Investigaciones Científicas, Cali.
- Schreve- Brinkman, Elizabeth. 1978. A palynological Study of the Upper Quaternary Secuence in the El Abra Corridor and Rock Shelters (Colombia). *Paleography, Paleoclimatology, Paleoecology*, 25: 1-109.
- Semenov, S.A. 1981. *Tecnología Prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso.* Akal editor. Madrid.
- Stothert, K.E. 1985. The preceramic Las Vegas Culture of Coastal, Ecuador, *American Antiquity* 50 (3).
- Sturm, H. & Orlando Rangel. *Ecología de los Páramos andinos. Una visión preliminar integrada.* Instituto de Ciencias, Museo de Historia Natural, Biblioteca Jerónimo Triana, 9 Universidad nacional de Colombia, Bogotá.

- Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H. 1980. *Préhistoire de la Pierre Taillée. Terminologie et technologie*. CNRS. Cercle de recherches et d' etudes préhistoriques.
- Van der Hammen, Th., & Enrique González. 1963. Historia de clima y vegetación del Pleistoceno superior y del Holoceno de la Sabana de Bogotá. *Boletín geológico* 11 (1-3): 189-260.
- Van der Hammen, Th. 1974. The Pleistocene changes of vegetation and climate in tropical South America, *Journal of Biogeography* 1
- Van der hammen Th. 1978. Stratigraphy and environments of the Upper Quaternary of the El Abra corridor and rock shelter (Colombia), *Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 25 .
- Van der hammen, Th. 1992. *Historia, Ecología y Vegetación*. Corporación Colombiana para la Amazonía- Araracuara.
- Young, E., & Bonnichsen, Robson. 1984. "Understonding Stone Tools: A Cognitive Approach", in Peoplins of the Americas. Edited by Alan L. Bryan and Ruth Gruhn. Center for Study of Early Man University at Orono.