

Avance de investigación

Evidencia temprana de metalurgia en la Costa Pacífica ecuatorial

Dr. Francisco Valdez (IRD), Dr. Bernard Gratuze (CNRS), Alexandra Yépez y Julio Hurtado (convenio IRD/INPC/BCE)

Abstract: Recent archaeological research has confirmed the use of gold in early times in the northern coast of the Esmeraldas province (Ecuador). Finds on formative levels of the site Las Balsas, near the ceremonial center of La Tolita, include perforated sheets joined with metallic hooks or vegetable threads. The C14 dates obtained from these levels place the first settlement between 915 and 780 b.C. This is the earliest recorded use of metals in the region, and represents the axis of the La Tolita-Tumaco metallurgical tradition. The hammering and open work techniques have been verified with a scanning electron microscope, and the main and secondary elements have been identified, thus allowing a comparison with samples of the alluvial gold of the region.

Resumen: Trabajos arqueológicos recientes han puesto en evidencia el uso temprano de oro en la costa norte de la provincia de Esmeraldas (Ecuador). Se hallaron láminas perforadas y unidas entre sí por ganchos metálicos o hilos vegetales en niveles formativos del sitio Las Balsas, próximo al centro ceremonial La Tolita. Las fechas de C14 obtenidas de estos niveles ubican la ocupación del sitio entre el 915 y el 780 a.C., por lo que esta parece ser hasta hoy la muestra más temprana del uso de metales en la región que será luego el eje de la tradición metalúrgica La Tolita-Tumaco. Las técnicas de martillado y calado han sido constatadas con un microscopio de barrido y se han identificado los elementos mayores y menores del metal, que permiten una comparación con muestras de oro aluvial de la zona.

El delta del sistema fluvial Santiago-Cayapas, que bordea la frontera política colombo-ecuatoriana, es una zona de recursos estratégicos que ha sido aprovechada por el hombre desde épocas tempranas. Al potencial bio-energético se suma una de las reservas más importantes de agua dulce de la costa ecuatorial. Como parte de la formación ecológica “Chocó” ha sido durante los últimos quince milenios un refugio natural para muchas especies de plantas y animales.

El poblamiento temprano de este sector, que corresponde administrativamente al norte de la provincia de Esmeraldas, no ha sido estudiado de manera sistemática; hay sin embargo algunos datos que informan al respecto. La prospección realizada en la década de los años 1970 y 1980 por equipos del Museo del Banco Central del Ecuador documentó la presencia de numerosos sitios tempranos en los manglares litorales, entre la punta de Las Peñas y la actual frontera colombo ecuatoriana (Cueva 1971; Valdez 1987, 1989, 1997). La cerámica encontrada fue asociada a las manifestaciones Chorreroides que caracterizan a la fase *Tachina* del periodo Formativo Tardío de Esmeraldas (Stirling 1963; López Sebastian y Caillavet 1979; Alcina Franch 1979; Echeverría 1980). La excavación de contextos de ocupación temprana en la isla La Tolita produjo fechados radiométricos de entre el 700 y el 600 A.C. (Valdez 1987: 51-57). Esta ocupación fue denominada *La Tolita Temprano* en la isla, al igual que en otros sitios de la periferia en el delta del Santiago. Los sitios fueron originalmente definidos como asentamientos dispersos a lo largo de la franja costera, pero hoy se sabe que también se extendieron río arriba, hasta la cota de los 200 msnm. La investigación arqueológica llevada a cabo por Tolstoy y DeBoer (1989) en las cabeceras de los ríos Santiago y Cayapas reveló evidencias de asentamientos tempranos en las tierras interiores de la llanura aluvial. El estudio de estos sitios llevó a la identificación de una tradición cerámica: la fase *Mafa* (DeBoer 1996: 66). Materiales similares han sido encontrados en la región de Tumaco (fase *Inguapí I*), en la zona interior del río Mira (sitio La Magnolia), en la costa caucana (*La Cocotera I*) y la en zona de Buenaventura (sitio La Bocana). Las fechas asociadas a estos sitios se ubican entre el 490+/-90 y el 370+/-60 a.C. (Patiño 2003: 101-103). Todos estos materiales

cerámicos comparten las mismas características tecno-estilísticas que permiten identificarlas como pertenecientes a una misma tradición cultural del Formativo Tardío. En los contextos del municipio de Tumaco se han encontrado igualmente evidencias de metalurgia temprana, con trabajo de láminas y alambres en oro martillado.

La Laguna de la Ciudad

Trabajos recientes de prospección arqueológica en la desembocadura del río Santiago-Cayapas han permitido detectar la presencia de sitios tempranos en varios sectores de la zona de pantanosa conocida como la Laguna de la Ciudad. La mayoría de estos asentamientos se encuentra actualmente lejos de la línea costera (fig. 1), lo que se explica porque el perfil litoral de ese entonces se encontraba aproximadamente a unos cinco kilómetros de la franja costanera actual. Estos sitios aparecen a una profundidad de entre 150 y 200 cm, siendo por lo general cubiertos por espesos depósitos sedimentarios de carácter arenoso y limoso, propios de una zona sujeta a continuas inundaciones.



Mapa 1. Ubicación de la Laguna de la Ciudad y el sitio Las Balsas al norte del Ecuador.

La Laguna de la Ciudad se ubica en la margen sur occidental de la desembocadura del río Santiago-Cayapas, aproximadamente a unos 6 km en línea recta del actual poblado de La Tola. Sus coordenadas geográficas se comprenden a grosso modo entre 1° 05' y 1° 12' de latitud N y los 79° 01' y 79° 05' de longitud W. Las alturas sobre el nivel del mar oscilan entre 3 y 20 m, progresando paulatinamente desde la costa del Pacífico unos 10 km tierra adentro. La llanura aluvial abarca unos 85 000 km² que reciben unos 3 500 mm de precipitaciones anuales. La Laguna se construye como una ciénaga de agua dulce, con altas franjas de tierra firme en un medio costero cubierto por manglares.

La totalidad de los yacimientos reposan sobre los ondulados bancos de arena formados por cordones litorales. En muchos casos, los vestigios de estas ocupaciones tempranas se encuentran inmersos en la arena misma de las antiguas líneas de playa. El análisis de las evidencias ocupacionales demuestran que la sociedad que se instaló en el área tuvo ya un bagaje técnico-cultural que le permitió sacar provecho de los recursos presentes: la riqueza de este medio le atrae y le obliga a desarrollar estrategias de adaptación que le permitirán establecerse y expandirse paulatinamente en toda la región. Los vestigios revelan una integración óptima, pues se encuentran evidencias de la utilización variada de los distintos tipos de recursos disponibles en un área amplia.

En los basurales de esta época se encuentran restos alimenticios provenientes tanto del mar como del manglar, junto con evidencias de cultivos terrestres. Entre los recursos aprovechados aparecen igualmente materiales que no se vinculan a una simple economía de subsistencia, sino que reflejan además la importancia que tienen ya los bienes de prestigio y el uso de materias primas escasas o exóticas. Entre los desechos líticos se encuentran materiales procedentes de distintos medios que hablan de interacciones a corta y larga distancia: cantos rodados de las cabeceras de los ríos, areniscas de las colinas interiores y obsidiana de la sierra andina. El modo de vida agrícola complementado con los recursos acuáticos y con el consumo de mamíferos terrestres permitió el incremento

rápido de una población que tuvo de por sí un desarrollo cultural manifiesto. Las evidencias indirectas de su organización social sugieren una fuerte cohesión interna, a pesar de que el patrón de asentamientos es disperso sobre un territorio muy amplio. Este patrón refleja una estrategia adaptativa de amplia movilidad que permite sacar el máximo provecho de un territorio inicialmente limitado. La dispersión de materiales culturales sugiere que la extensión de los sitios no solía sobrepasar un radio de 300 m.

La homogeneidad tecnológica y estilística que demuestran los vestigios cerámicos de los sitios tempranos expresa una fuerte identidad cultural enraizada en una ideología compleja que no se ocupa simplemente del sobrevivir cotidiano. Los valores simbólicos que se expresan en la iconografía reflejan una sociedad sólida que gira en torno a un sistema de creencias ampliamente compartidas. La unidad ideológica fuerte cohesionó al grupo a pesar de su dispersión espacial y es probable que el sentimiento de pertenencia común se haya manifestado en reuniones periódicas en centros cívico ceremoniales, que desgraciadamente aún no se han detectado en la Laguna. Es probable que el sitio La Tolita, famoso en la etapa posterior, haya comenzado a ejercer un rol de atracción social desde esta época.

Evidencias de metalurgia temprana

La excavación de uno de los sitios encontrados en la Laguna de la Ciudad reveló el contenido cultural de una ocupación temprana, asentada sobre el nivel arenoso de una antigua playa marina. Los depósitos del sitio Las Balsas permitieron obtener una gran cantidad de material arqueológico, del que sobresale una muestra de metal trabajado.

Se trata de una laminilla de oro perforada, encontrada en un basural doméstico ubicado a 140 cm de profundidad. El contexto estuvo sellado por otras capas de sedimentos que lo aislaban de otros niveles ocupacionales tempranos. Del interior del estrato cultural se recuperó abundante material malacológico, cerámico, lítico (incluyendo un alto



Foto 1.
Lámina de oro martillada, recortada y perforada.

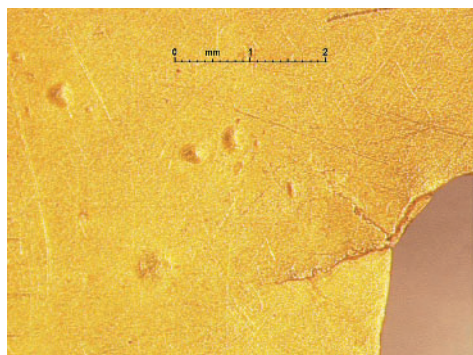


Foto 2a.

Martillado aglomerado.

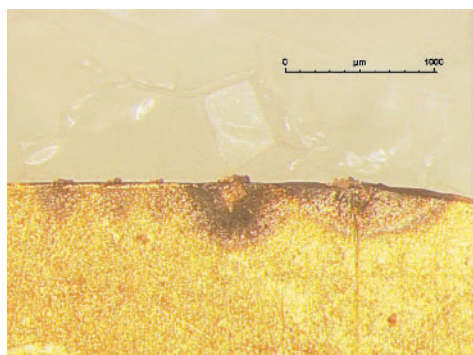


Foto 2b.

Evidencias de calentamiento.

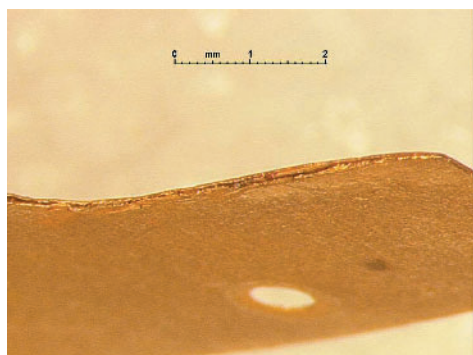


Foto 3.

Evidencias de la unión de dos láminas.

contenido de obsidiana) y una buena cantidad de carbón vegetal que sirvió para el fechamiento del depósito.

La datación C14 del contexto en dos laboratorios diferentes arrojó dos fechas muy similares que dan confiabilidad a la antigüedad del hallazgo; ésta se sitúa entre el 2670 ± 35 BP y el 2660 ± 60 BP, que al ser calibradas y corregidas dan un rango de antigüedad posible de entre el 918 y el 780 a.C. (cuadro 1).

Muestra #	Fecha C 14	Calibración 2 sigmas
Gif 11900	2670 ± 35 BP	918-780 BC (2868 - 2702 BP)
Beta181458	2660 ± 60 BP	915-780 BC (2865 - 2730 BP)

Cuadro 1. Fechas radiocarbónicas de la ocupación temprana del sitio Las Balsas (Laguna de la Ciudad, La Tola – Esmeraldas, Ecuador).

El hallazgo resulta ser particularmente importante, pues aparte de ser una de las primeras evidencias de metalurgia en la costa norte del Ecuador, habla ya del origen de una actividad que será luego la principal característica de la región.

Se trata de una lámina de 18 mm de largo por 11 mm de ancho y un espesor máximo de 0,1 mm. Tiene la forma aproximada de una letra F, con dos perforaciones equidistantes sobre el borde del eje vertical (foto 1). La observación al microscopio binocular demuestra que ha sido trabajada mediante martillado y calado, técnicas sencillas que no requieren de un instrumental complicado. El martillado ha conglomerado y achatado diversas partículas que han formando la pieza que luego fue calada para darle la forma deseada (fotos 2 a y b). Sobre uno de los bordes se aprecia la unión imperfecta de los elementos, con la apariencia de que dos láminas fueron fusionadas para formar la plaqueta (foto 3). El martillado se combinó con un calentamiento sucesivo de la pieza, pero sin llegar a una temperatura suficientemente alta como para producir la fusión total de los elementos.



Foto 4a.
Perforación hecha con un taladro.

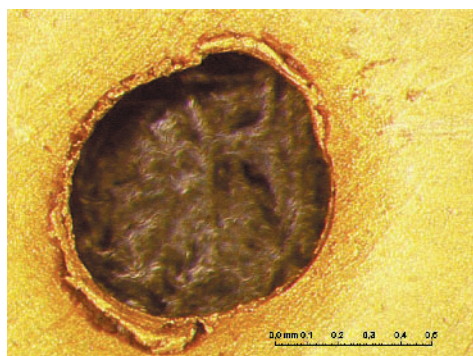


Foto 4b.
Rebaba dejada por la utilización de un taladro.

Las perforaciones se hicieron mediante un efecto de taladro que fue afinando el grosor del metal hasta atravesarlo. Se aprecian igualmente las huellas del elemento agudo que traspasó la lámina, dejando rebabas metálicas sobre la cara opuesta del extremo trabajado. Estas rebabas fueron parcialmente regularizadas mediante golpeteo (foto 4 a y b). El corte producido por el calado ha dejado huellas que han sido igualmente regularizadas (foto 5).

Los orificios practicados indican que la pieza estuvo sujeta a otro elemento, mediante ganchos de alambre del mismo material o quizás con hilos de alguna fibra vegetal. Este detalle es importante, pues resulta ser el primer ejemplo de una larga tradición de componer objetos mediante la unión de varios elementos articulados.

La composición mineral del oro es similar a la de otras muestras de orfebrería (más tardías) obtenidas de La Tolita (cuadro 2, Nota 1); por lo se puede suponer que fue elaborada con materia prima extraída de los lavaderos auríferos de la región del río Santiago. Si bien no se puede afirmar que la pieza fue trabajada en el sitio de su hallazgo, el uso del metal cerca de uno de los placeres auríferos más conocidos de la región es una clara evidencia del conocimiento que tuvieron los habitantes del medio y del aprovechamiento temprano de los recursos allí disponibles.

Elementos	Au*	Ag*	Cu*	Pt*	Fe**	Zn**	As**	Ru**	Rh**	Pd**	Sn**	Sb**	Re**	Os**	Ir**	Hg**	Pb**	Bi**
Las Balsas	75,1	8,93	15,7	0,19	160	103	0,36	0,84	18	30	2,04	0,15	0,03	19	23	15	1,01	0,70
Sol Tolita	79,8	9,74	9,48	0,93	170	79	8	45		95	4	2	0,4				37	1
Río Santiago	95,69	4,22	0,08	0,2			0,2			0,2		1,4	0,1	0,1	0,1		0,2	
La Tolita	91,6	7,9	0,032	0,4			0,2	7,0	66	3,5	5	0,4					32	3

Nota 1.
Elementos mayores: Análisis de trazas por activación de neutrones efectuado en el *Centre Ernest Babelon* IRAMAT, UMR CNRS 5060. Orléans.

Cuadro 2. Componentes de oro arqueológico
*Elementos mayores en porcentaje total de componentes
**Elementos menores en valor parte por millón (ppm)

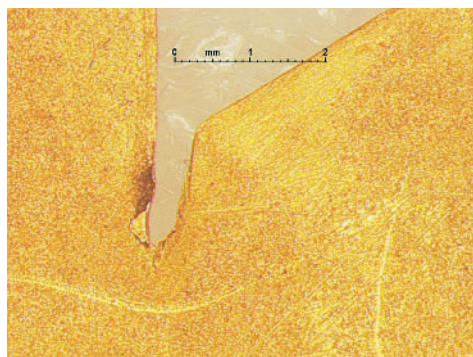


Foto 5.
Rebaba del procedimiento de calado.

La nueva evidencia del trabajo de metales en contextos del Formativo Tardío del norte del Ecuador no es única; evidencias similares fueron encontradas en contextos Chorrera y transición Chorrera-Bahía en la región de Salango, provincia de Manabí (Presley Norton, comunicación personal 1988). La tradición metalúrgica del sur andino del Ecuador parece tener un origen distinto, pero pertenece igualmente al Formativo Tardío. La evidencia recabada del sitio Putushio —provincia de Loja— demostró que el oro nativo era ya trabajado mediante martillado y fundición hacia el 3 420 +255 BP (Rehnre y Temme 1994: 274). Para poder efectuar estudios más completos sobre el origen de la metalurgia en los Andes Septentrionales faltan aún evidencias procedentes de muchas zonas auríferas.

Desgraciadamente muchos de los hallazgos que llegan a manos de coleccionistas públicos o privados proceden de excavaciones clandestinas y carecen del respaldo científico que podría aportar la información requerida. Sin un esfuerzo mancomunado por proteger los bienes culturales, la investigación siempre se quedará corta en la tarea de reconstruir la primera historia de los pueblos andinos.

Bibliografía citada

ALCINA FRANCH, José. 1979. *La arqueología de Esmeraldas (Ecuador)*. Memorias de la Misión Arqueológica Española en el Ecuador. Tomo 1. Ministerio de Relaciones Exteriores, Madrid.

CUEVA, Juan. 1971. Informe de trabajos realizados en la isla La Tolita. Ms. Archivos Museos del Banco Central del Ecuador.

DeBOER, Warren. 1996. *Traces Behind the Esmeraldas Shore. Prehistory of the Santiago-Cayapas Region, Ecuador*. The University of Alabama Press. Tuscaloosa.

ECHEVERRÍA, José. 1980. Prospección Arqueológica en Tazones (Esmeraldas-Ecuador). *Sarance* 6 (8):11-72. Otavalo.

LÓPEZ Y SEBASTIÁN, Lorenzo y Chantal CAILLAVET. 1979. La fase Tachina en el contexto cultural del horizonte Chorrera. *Actes du XLII Congrès International des Américanistes*. Vol. IX-A: 199-205, Paris.

PATIÑO, Diógenes. 2003. *Tumaco Prehispánico. Asentamiento, Subsistencia e Intercambio en la Costa Pacífica de Colombia*. Universidad del Cauca, Popayán.

REHREN, Thilo y Mathilde TEMME. 1994. Pre-Columbian gold processing at Putushio, south Ecuador: the archaeometallurgical evidence. In *Archaeometry of Pre-Columbian Sites and Artifacts*, editado por David A. Scott y Pieter Meyers, pp. 267 –284. Getty Conservation Institute, Malibu, CA.

STIRLING, Matthew. 1963. A new culture in Ecuador. *Archaeology*, 16, 3:170-175.

TOLSTOY, Paul y Warren DeBOER. 1989. An Archaeological Sequence for the Santiago-Cayapas Basin, Esmeraldas, Ecuador. *Journal of Field Archaeology*, 16: 295-308.

VALDEZ, Francisco. 1987. *Proyecto arqueológico “La Tolita”*. Museo del Banco Central del Ecuador. Editora Luz de América, Quito.

VALDEZ, Francisco. 1989. La sociedad Tolita. In *Nuestro pasado: La Tolita*, editado por Adoum, R. y F. Valdez, pp. 5-14, Museo Banco Central, Quito.

VALDEZ, Francisco. 1997. “La Etapa La Tolita Temprano. El inicio de la Tradición Sociocultural La Tolita-Tumaco”, in *Memorias del I Simposio Panamericano de Historia*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Vol.II: 175-186. México.

Cómo citar este artículo

VALDEZ, Francisco; Bernard GRATUZE, Alexandra YÉPEZ y Julio HURTADO. 2005. Evidencia temprana de metalurgia en la Costa Pacífica ecuatorial. *Boletín Museo del Oro*, No. 53. Bogotá: Banco de la República. Obtenido de la red mundial el (fecha que cambia el usuario según el día en que consultó el archivo). <http://www.banrep.gov.co/museo/esp/boletin>.