

Estudio de dos lajas molederas

Edilio Jesús ESTOPIÑÁN SÁNCHEZ (†)

Grupo “Cacique Yaguacayex”, Sociedad Espeleológica de Cuba.

Digitalización: Boris E. Rodríguez Tápanes

Introducción

Desde hace algún tiempo nuestro grupo e ha impuesto la tarea de explorar los alrededores de Matanzas, a fin de localizar los nuevos asentamientos aborígenes. Uno de ellos es Yumurí III (Río Chico) cuyas coordenadas son $X=438.70$ $Y=360.25$ en la hoja cartográfica No 3885-II Matanzas.

El residuario se encuentra muy disperso pues está en una zona donde por años se ha practicado la agricultura debido a la fertilidad del suelo, es la terraza de inundación entre el Yumurí y Río Chico. Este asentamiento está sujeto a la exploración de superficie por los integrantes de nuestro grupo, habiendo rectificado su filiación etnocultural de mesolítico temprano a mesolítico tardío por las evidencias halladas.

En una de esas exploraciones uno de los vecinos del lugar, nos expuso que él había recogido una piedra (laja) que parecía un asiento, y que como a nosotros nos interesaban esas cosas nos la iba a entregar, en esta misma exploración Jorge Díaz encontró el segundo ejemplar, la de pizarra. Ambas, la primera de arenisca y la segunda tienen huellas muy precisas de lajas molederas aborígenes.

Desarrollo

Morfometría

El primer ejemplar es un fragmento de un estrato de arenisca de color siena claro (carmelita) inscripto en una figura trapezoidal cuyas dimensiones figuran en la tabla 1.

El segundo ejemplar es un fragmento de pizarra de estructura laminar con hojas perceptibles de hasta 2mm entre los planos de exfoliación o clivaje, está inscripto en una figura trapezoidal

cuyas dimensiones son las anteriormente expresadas.

	Ejemplar de arenisca	Ejemplar de pizarra
Base mayor (B_{my})	440 mm	455 mm
Base menor (b_{mn})	204 mm	348 mm
Altura (h)	259 mm	304 mm
Diagonal a la derecha (D_d)	431 mm	460 mm
Diagonal a la izquierda (D_i)	395 mm	527 mm

TABLA 1. Dimensiones del primer ejemplar de arenisca

Pasemos ahora a estudiar los ejemplares individualmente.

Primer ejemplar de arenisca

Largo (l) 338 mm

Altura mayor (h_{my}) 259 mm

Altura menor (h_{mn}) 247 mm

Superficie (s) 715 cm^2

Grueso máximo (g_{mx}) 70 mm

Peso 10500 g = 22 lb 13.22 onzas

Estudio de la cara A

Área de uso $A_u (A) = 308 \text{ cm}^2$

Área vertical $A_v (A) = 12875 \text{ cm}^2$

Profundidad máxima (P_{mx}) = 13 mm

Diámetro de ara de uso (D) = 205 mm^2

Esta área aparece coloreada de rojo de lo cual se infiere que se utilizó para triturar hematitas o pintaderas para la obtención de polvos rojos a fin de utilizarlos para dibujar pictografías o para otros usos (pintura del cuerpo)

Estudio de la cara B

Área de uso $A_u (B) = 270 \text{ cm}^2$

Área vertical $A_v (B) = 14.0 \text{ cm}^2$

Profundidad máxima (Pmx) = 11.5 mm
 Diámetro de ara de uso (D) = 230 mm²



FIG. 1. Vista del ejemplar de arenisca. Foto: archivo de Odlanyer Hernández de Lara

El área de uso de la cara B es menor que la de la cara A y menos profunda. Aparece coloreada de verde. Es necesario dilucidar mediante análisis químico la naturaleza de este colorante si es mineral o vegetal. Hasta ahora no hemos encontrado referencia en las fuentes primarias -Cronistas de Indias- ni en investigadores posteriores, el uso de este color.

Fórmulas para calcular los índices.

1) Índice de uso

$$Iu = \frac{Au \times 100}{S}$$

Donde *Iu* = Índice de uso

Au = Área de uso

S = Superficie

2) Índice de uso total

$$Iu(t) = \frac{Iu(A) + Iu(B)}{2}$$

Tales que:

Iu(t) = Índice de uso total

Iu(A) = Índice de uso de la cara A

Iu(B) = Índice de uso de la cara B

2 = Constante

3) Índice de intensidad de Uso (Lineal)

$$Iiul(A) \text{ ó } (B) = \frac{Pmx \times 100}{D}$$

Donde:

Iiu(A) ó (*B*) = Índice de intensidad de uso de la cara A ó B

Pmx = Profundidad máxima

100 = Constante

D = Diámetro del área de uso

4) Índice de intensidad de uso (areolar)

$$Iiua(A) \text{ ó } (B) = \frac{Av \times 100}{Au}$$

Tales que *Iiua(A)* ó (*B*) = Índice de la intensidad de uso areolar de la cara A ó B

Av = Área vertical.

Au = Área de uso

100 = Constante

Cálculo de los índices de la laja de Arenisca

$$IuA = \frac{AuA \times 100}{S} = \frac{308 \text{ cm}^2 \times 100}{715 \text{ cm}^2} = \frac{30800}{715} = 43.08$$

$$IuB = \frac{AuB \times 100}{S} = \frac{270 \text{ cm}^2 \times 100}{715 \text{ cm}^2} = \frac{27000}{715} = 37.76$$

$$Iu(t) = \frac{Iu(A) + Iu(B)}{2} = \frac{43.08 + 37.78}{2} = \frac{80.86}{2} = 40.43$$

$$Iiul(A) = \frac{Pmx \times 100}{D} = \frac{13 \text{ mm} \times 100}{205 \text{ mm}} = \frac{1300}{205} = 6.34$$

$$Iiul(B) = \frac{Pmx \times 100}{D} = \frac{11.5 \text{ mm} \times 100}{230 \text{ mm}} = \frac{1150}{230} = 5.00$$

$$Iiul(T) = \frac{PmA+B \times 100}{D \ A+B} = \frac{(13+11.5) \times 100}{205+230} = \frac{24.5 \times 100}{435} = \frac{2450}{435} = 5.63$$

$$Iiua(A) = \frac{Av \times 100}{Au} = \frac{12.85 \text{ cm}^2 \times 100}{308 \text{ cm}^2} = \frac{1285}{308} = 4.17$$

$$Iiua(B) = \frac{Av \times 100}{Au} = \frac{14 \text{ cm}^2 \times 100}{270 \text{ cm}^2} = \frac{1400}{270} = 5.19$$

$$Iiua(T) = \frac{Iiua(A) + Iiua(B)}{2} = \frac{4.17 + 5.19}{2} = \frac{9.36}{2} = 4.68$$

Estudio del segundo ejemplar de laja moledera de Pizarra

Descripción

Es un fragmento de un estrato de pizarra de estructura laminar con hojas perceptibles de hasta 2mm de grosor, su color es gris a gris claro con una potencia (grosor) de 31 a 37mm, teniendo un valor promedio de 34mm, microgranuda.



FIG. 2. Anverso de la laja de pizarra. Foto: Boris Rodríguez Tápanes

Presenta una fractura, rellena de cristales de gran dureza, posiblemente de cuarzo que la cruza en todo su espesor. Su anchura máxima es de 2mm. Presenta defoliaciones en ambas caras.

Las características individuales de este ejemplar son las siguientes:

- Largo (l) 398 mm
- Altura mayor (hmy) 304 mm
- Altura menos (hmn) 290 mm
- Superficie (s) 981 cm²
- Grosor máximo (gmx) 34 mm
- Peso 7340 g = 15 lb 15.30 onzas

Estudio de la cara A

- Área de uso Au (A) = 344 cm²
- Área vertical Av (A) = 12.25 cm²
- Profundidad máxima (Pmx) = 11 mm
- Diámetro de ara de uso (D) = 240 mm²

Estudio de la cara B

- Área de uso Au (B) = 260 cm²

- Área vertical Av (B) = 12.0 cm²
- Profundidad máxima (Pmx) = 7.0 mm
- Diámetro de ara de uso (D) = 220 mm²

Cálculo de los índices de la laja de Pizarra

$$IuA = \frac{AuA \times 100}{S} = \frac{344 \text{ cm}^2 \times 100}{981 \text{ cm}^2} = \frac{34400}{981} = 35.07$$

$$IuB = \frac{AuB \times 100}{S} = \frac{260 \text{ cm}^2 \times 100}{981 \text{ cm}^2} = \frac{26000}{981} = 26.50$$

$$Iu(T) = \frac{Iu(A) + Iu(B)}{2} = \frac{35.07 + 26.51}{2} = \frac{63.58}{2} = 31.79$$

$$Iiul(A) = \frac{Pmx \times 100}{D} = \frac{11 \text{ mm} \times 100}{240 \text{ mm}} = \frac{1100}{240} = 4.58$$

$$Iiul(B) = \frac{Pmx \times 100}{D} = \frac{7.0 \text{ mm} \times 100}{220 \text{ mm}} = \frac{700}{220} = 3.18$$

$$Iiul(T) = \frac{PmA + B \times 100}{D A + B} = \frac{(4.58 + 3.18) \times 100}{240 + 220} = \frac{7.76 \times 100}{460} = \frac{776}{460} = 1.69$$

$$Iiua(A) = \frac{Av \times 100}{Au} = \frac{12.25 \text{ cm}^2 \times 100}{344 \text{ cm}^2} = \frac{1225}{344} = 3.56$$

$$Iiua(B) = \frac{Av \times 100}{Au} = \frac{12 \text{ cm}^2 \times 100}{260 \text{ cm}^2} = \frac{1200}{260} = 4.62$$

$$Iiua(T) = \frac{Iiua(A) + Iiua(B)}{2} = \frac{3.56 + 4.62}{2} = \frac{8.18}{2} = 4.09$$

Estado comparativo entre las dos lajas molederas (tabla 2):

Índices	Laja 1 Arenisca	Laja 2 Pizarra
<i>Iu(A)</i>	43.08	35.07
<i>Iu(B)</i>	37.76	26.50
<i>Iu(T)</i>	40.43	31.79
<i>Iiul(A)</i>	6.34	4.58
<i>Iiul(B)</i>	5.00	3.18
<i>Iiul(T)</i>	5.63	1.69
<i>Iiua(A)</i>	4.17	3.56
<i>Iiua(B)</i>	5.19	4.62
<i>Iiua(T)</i>	4.68	4.09

TABLA 2. Comparación de ambas lajas

Del estudio de estos dos ejemplares solamente podemos comparar la cara A de cada ejemplar, ya

que la naturaleza de las rocas es distinta y por tanto lo es su dureza, lo cual hace imposible todo tipo de comparación en cuanto a los valores de la intensidad de uso. No así en el índice de uso.



FIGS. 3 y 4. Reverso y perfil de la laja de pizarra. Fotos: Boris Rodríguez Tápanes

El índice de intensidad de uso (lineal) parece demostrar un giro de la materia que se tritura más concentrada en el centro de la laja con una cantidad pequeña de material triturándose.

Por lo contrario, la intensidad de uso (areolar) parece demostrar el uso de mayor cantidad de materia a triturar. En esto, hay algunas variables

imponderables: la dureza del majador, la de la materia que se tritura, factores que influyen en el desgaste, otro factor que produce dudas es el tiempo de uso.

Resultados

- 1) Por la naturaleza de la roca inferimos que la de arenisca tuvo un uso más prolongado que la de pizarra.
- 2) Se usó más intensamente la cara A del primer ejemplar (arenisca) que su cara B.
- 3) Por su peso, la laja moledera de arenisca, 10.500 g (22 libras 13 onzas con 216 milésimas de onza), inferimos que este instrumento en caso de traslado del asentamiento era abandonada ya que de esta materia prima no era de difícil adquisición.
- 4) El ejemplar primero (de arenisca) nos ofrece más información sobre su uso, que la de pizarra, en actividades superestructurales, al estar coloreada de rojo por una de sus caras (A) pudiendo inferir que fue utilizada para triturar rocas tintóreas de color rojo posiblemente hematita.

Recomendaciones

- 1) Continuar el estudio químico de la sustancia verde para conocer su naturaleza y una vez determinada esta establecer la hipótesis correspondiente de su uso.
- 2) Localizarlos yacimientos de la pizarra y la arenisca más próximas a Río Chico para conocer los movimientos e intercambios económicos de estos aborígenes, lo cual facilita conocer su área de influencia económica y las relaciones sociales con otros asentamientos.