

CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS Y COMPOSICIÓN DE LOS CONJUNTOS LÍTICOS EN CERRO DE LOS INDIOS 1

ANA GABRIELA GURÁIEB*

INTRODUCCIÓN

El análisis de los materiales líticos de Cerro de los Indios 1 se enmarca en el estudio de diferentes aspectos de la tecnología lítica de cazadores-recolectores, focalizando la atención sobre: (1) la variabilidad artefactual intralocal; (2) las conductas de selección de materias primas y su variación temporal; (3) las características tecnológicas de los instrumentos descartados en el sitio y su relación con la selección de materias primas, dado que la disponibilidad diferencial de recursos líticos genera un tratamiento particular para cada materia prima y condiciona, entre otros factores organizativos del grupo, la diversidad y complejidad de la tecnología (Jeske 1989). El análisis macroscópico de instrumentos, núcleos y artefactos con filos naturales con rastros complementarios ha seguido los criterios propuestos por Aschero (1975, rev. 1983).

Los resultados que aquí se presentan corresponden a las capas 2 a 6 del Área de Excavación 2, las restantes se encuentran todavía en proceso. La composición artefactual de los conjuntos ya ha sido discutida en trabajos anteriores (Guráieb 1998; 1999; 2000) pero, a modo de resumen, puede decirse que las clases artefactuales más representadas en todas las muestras son los raspadores y los artefactos con filos naturales con rastros

* Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. 3 de Febrero 1378. (1426) Buenos Aires.

complementarios. Predominan los instrumentos relacionables con tareas de procesamiento más que extractivas. Concordantemente con esto, dentro del grupo de instrumentos vinculados al procesamiento, el grupo con mayores porcentajes es el de los raspadores, generalmente de filo frontal corto. Conforman el 44% del total de la muestra de AE2, con porcentajes que van desde el 38,5% en la capa 2 al 48,9% en la capa 4. Otras clases artefactuales cuyos modos de acción también podrían ser ligados a tareas de procesamiento, como raederas, raquettes, muescas, puntas burilantes y perforadores, no superan el 10%. Los artefactos de fillos naturales con rastros complementarios constituyen el 16,4% del total de la muestra. Presentan ultramicrolascados y astilladuras de variado tipo, de origen indeterminado.

Los artefactos relacionados con tareas extractivas, como los núcleos y las puntas de proyectil, no superan el 5% del total. Los núcleos presentan una variedad mayor de materias primas, con una mayor representación de las rocas silíceas (sílices coloreados, calcedonia, riolita roja y limolita), aunque también los hay de obsidiana y basalto. Las puntas de proyectil, por su parte, están casi exclusivamente confeccionadas en obsidiana. Tienen pedúnculo diferenciado y aletas entrantes y un tamaño mediano-pequeño a mediano-grande. Este grupo está representado principalmente por fragmentos de pedúnculos; los pocos ejemplares que se encuentran total o parcialmente enteros representan el descarte al final de la vida útil del instrumento, con limbos embotados luego de numerosas reactivaciones.

Los bifaces, principalmente manufacturados en basalto, también poseen una representación menor al 5%. Son piezas en los primeros estadios de adelgazamiento por retalla extendida, bastante espesos, con las aristas irregulares. Asimismo existen numerosas categorías definidas por su serie técnica de formatización, muy subrepresentadas, a las que no es posible adscribirles función *a priori* desde el análisis macroscópico, así como fragmentos de instrumentos formatizados no diferenciados. Por último, en las capas 5 y 6 se presentan fragmentos de bola de boleadora, formatizadas por picado y en algún caso pulido.

MATERIAS PRIMAS

Las materias primas presentes en los conjuntos son en su mayoría de muy buena calidad para la talla, con propiedades físico-mecánicas diferenciales, apropiadas para diferentes modos de acción. Las rocas más representadas son el basalto, las silices y la obsidiana (Tabla 1). Son de proveniencia local: el basalto (variedad Posadas¹) y algunas variedades de rocas silíceas (e.g., la limolita), con fuentes secundarias de aprovisiona-

miento a una distancia aproximada de 3 km del sitio. Las riolitas vitreas rojas se localizan en el sector norte de la cuenca del lago Posadas, a una distancia de 10 km de C11. En cambio, la obsidiana provendría de la fuente secundaria que se encuentra en Pampa del Asador, aproximadamente a 50 km hacia el SE (Stern 1999). Por su parte, se desconocen con certeza las fuentes de las distintas variedades de silices, pero dado que parte de los instrumentos descartados en esta materia prima, principalmente raspadores, han entrado al sitio ya confeccionados (inferido por la ausencia de las primeras etapas de producción), su aprovisionamiento pudo efectuarse en un amplio rango.

TABLA 1
Representación proporcional de las distintas materias primas

Materia prima	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Total
	n (%)					
Silice	24 (26,4)	15 (24,6)	35 (25,2)	30 (31,3)	48 (38,1)	153 (29,6)
Calcedonia	3 (3,3)	-	7 (5,0)	5 (5,0)	1 (0,8)	16 (3,1)
Obsidiana	23 (25,3)	18 (29,5)	34 (24,5)	28 (28,3)	24 (19,0)	127 (24,6)
Basalto	24 (26,4)	15 (24,6)	33 (23,7)	15 (15,2)	32 (25,4)	119 (23,0)
Riolita	11 (12,1)	10 (16,4)	15 (10,8)	10 (10,1)	11 (8,7)	57 (11,0)
Limolita	5 (5,5)	3 (4,9)	6 (4,3)	4 (4,0)	6 (4,8)	24 (4,6)
Otras	1 (1,1)	-	9 (6,5)	7 (7,0)	4 (3,2)	21 (4,0)
TOTAL	91 (100)	61 (100)	139 (100)	99 (100)	126 (100)	516 (100)

En la categoría "otras" están incluidas una variedad de materias primas de muy escasa representación. Por lo general son rocas de origen volcánico como dacita, andesita o vidrio volcánico, aunque también las hay de origen piroclástico como la toba silicificada o sedimentario como la cuarcita.

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las capas en cuanto a la utilización de las materias primas. (χ^2 : 20,35, G.L.: 20; p: 0,4361 para un grado de significación de 0,05). La selección es aproximadamente similar en todas las capas, probablemente derivada de la evidente direccionalidad en la elección de ciertas materias primas para la confección de las clases de instrumentos mayoritarias.

Otros factores influyen también en su selección, tales como las características petrográficas de determinadas rocas en relación con el tiempo y energía invertido en la talla, o con el potencial de mantenimiento (grano y fragilidad) de los instrumentos

manufacturados con ellas. Así, ciertas variedades de rocas silíceas (jaspe, calcedonia, sílices coloreadas u ópalos) son más aptas para el modo de acción de los raspadores, por lo que se las ha seleccionado en todas las capas analizadas. En términos de costo-beneficio, las características de la materia prima le suman valor a estos raspadores con respecto a otros confeccionados en rocas no tan propicias para la tarea de raspado (Borrero 1993). Aunque su manufactura es expeditiva, los instrumentos de estas materias primas no disponibles inmediatamente han sido utilizados hasta el final de una vida útil más larga que la de raspadores de otras litologías. Podrían haber entrado al sitio desde otras localizaciones como productos ya formatizados, o como lascas o núcleos preparados para su posterior manufactura.

Aún cuando la utilización de las materias primas entre las capas es similar, varían los porcentuales de representación de cada una de ellas. En la Figura 1 se incluyen las tres materias primas más utilizadas: sílice (incluye calcedonia), obsidiana y basalto (en ese orden). Como puede verse, las líneas que representan al basalto y la obsidiana crecen hacia la capa 2 de manera paralela, con valores levemente mayores para la obsidiana. Mientras que los valores de las sílices (sílices coloreadas, ópalo y calcedonia), mucho más altos que los de las otras dos materias primas en la capa 6, van descendiendo hacia la capa 2.

En el caso de las materias primas poco representadas (riolita, limolita y la categoría ya descrita como "otras"; en ese orden), se observa un incremento en la representación de la riolita hacia la capa 2, proporciones semejantes para la limolita en toda la secuencia y un descenso del porcentual del descarte de instrumentos en materias primas poco frecuentes hacia los momentos más recientes (Figura 2). El incremento porcentual de la riolita se debe a su utilización más frecuente para la confección de raspadores en las capas superiores. Para estos instrumentos, las riolitas seleccionadas son las rojas vítreas (usualmente consideradas "sílices"). Indudablemente, las otras variedades de rocas silíceas (cuya procedencia no está aún establecida) fueron parcialmente sustituidas por estas riolitas rojas de fácil acceso.

RESERVA DE CORTEZA

La presencia de reserva de corteza en los artefactos se vincula, por una parte, con las conductas de economía de materia prima (Bamforth 1986), y por la otra, con la forma en que cada roca se presenta en el paisaje (afloramiento, bloque, nódulo). En la cuenca del Lago Posadas, las materias primas pueden obtenerse principalmente de fuentes secundarias, resultado de la acción glaci-fluvial pleistocénica y holocénica sobre aflora-

mientos que no se encuentran en las cercanías. Casi todas ellas (a excepción de una variedad de sílice verdoso que aparece en forma de venas dentro de otras matrices), son bloques o guijarros de diferente tamaño, siendo los de obsidiana los más pequeños, junto con los de algunas variedades de sílices o calcedonia. Los porcentajes de reserva de corteza en los artefactos son los siguientes: en capa 2, 25,3% (n=23); en capa 3, 16,4% (n=10); en capa 4, 26,6% (n=37); y capa 6, 23,0% (n=29).

Considerando el total de instrumentos con corteza, la obsidiana tiene valores mayores al 40%, seguida de las sílices en todos los casos. Esto se debe a que la obsidiana, además de presentarse en forma de nódulos con un tamaño promedio de 10 cm, proviene de mayor distancia que otras materias primas, lo que habría promovido conductas de economía en el manejo de esta roca. Por el tamaño pequeño de los nódulos, podría haber entrado al sitio sin procesar y habría sido aprovechada íntegramente.

SELECCIÓN DE FORMAS-BASE

La Tabla 2, referida a formas-base, muestra el predominio de las lascas sobre las hojas (en *negrita y cursiva* respectivamente), con porcentajes bajos para las demás categorías. El comportamiento de las diferentes capas en cuanto a la selección no presenta diferencias estadísticas significativas, tal como indica el test de chi-cuadrado (χ^2 : 14,68, GL: 16 p: 0,548 para un grado de significación del 0,05).

TABLA 2
Cuadro general de formas-base de artefactos

Forma-base	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Total
	n %	n %	n %	n %	n %	n %
Lasca	59 (64,8)	42 (68,7)	89 (64,0)	65 (65,7)	78 (61,9)	333 (65,4)
Hoja	<i>17 (18,7)</i>	<i>7 (11,5)</i>	<i>27 (19,4)</i>	<i>22 (22,2)</i>	<i>32 (25,4)</i>	<i>105 (20,3)</i>
Guijarro	1 (1,1)	-	4 (2,9)	1 (1,0)	1 (0,8)	7 (1,4)
F-b retomada	-	-	2 (1,4)	-	1 (0,8)	3 (0,6)
F-b no diferenciada	14 (15,4)	12 (19,8)	17 (12,3)	11 (11,1)	14 (11,1)	68 (13,2)
TOTAL	91 (100)	61 (100)	139 (100)	99 (100)	126 (100)	516 (100)

Predominan las lascas internas sobre las primarias y secundarias; y entre las primeras, las lascas angulares. Las lascas de reactivación de núcleo están representadas por las de flanco, relacionadas con la reactivación de núcleos de hojas. Entre las hojas

predominan las de arista doble. Los guijarros o fragmentos de estos son la forma-base de litos modificados por el uso. Aunque casi ausentes proporcionalmente, hay un par de artefactos confeccionados sobre formas-base reclamadas (sobre lascas con pátina diferencial) o recicladas a partir de artefactos formatizados. Por último, se contabilizan como formas-base indiferenciadas a las de los núcleos, y aquellas no identificadas, ya sea por fractura o por formatización invasiva sobre ambas caras de la pieza, como en el caso de los bifaces y las puntas de proyectil.

TAMAÑO, MÓDULO LONGITUD-ANCHURA E ÍNDICE DE LAMINARIDAD

Estas variables son de tipo relacional, siguiendo a Aschero (1975, rev. 1983). La variable tamaño se midió tanto para los artefactos fragmentados como para los enteros, de modo de poder visualizar si existe un patrón en el tamaño en los artefactos fragmentados (Tabla 3). Puede verse que en los artefactos enteros predomina el tamaño mediano-pequeño en todas las capas, con una segunda opción en el mediano-grande. Los mediano-pequeños son también los más abundantes en los artefactos fragmentados, seguidos de los pequeños y los mediano-grandes.

La coincidencia de mayores frecuencias del tamaño mediano-pequeño, tanto en artefactos enteros como fragmentados, permite plantear que en el diseño de las piezas podría haberse seleccionado un determinado tamaño y módulo que incluiría la fragmentación de las formas-base para satisfacer ese requerimiento. Dado que los raspadores aportan en gran medida a las muestras, podría plantearse una relación entre este patrón observado y la necesidad de estandarizar las formas para su enmangado o prensión confortable, tal vez en relación con el tipo de materia prima a trabajar.

TABLA 3
Tamaño de artefactos enteros y fragmentados

Tamaño	Capa 2		Capa 3		Capa 4		Capa 5		Capa 6		Total	
	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F
Muy pequeño	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
Pequeño	2	17	2	12	11	23	2	17	2	18	19	87
Mediano-pequeño	14	28	11	11	25	31	26	34	18	43	94	147
Mediano-grande	6	8	6	8	15	13	5	9	12	14	44	52
Grande	5	3	3	3	5	6	1	5	6	9	20	26
Muy grande	2	2	1	1	3	2	-	-	1	-	7	5
No diferenciado	-	2	-	3	-	4	-	-	-	3	-	12
TOTAL	30	61	23	38	59	80	34	65	39	87	185	331

E= entero; F= fragmentado

Con respecto a los módulos, las categorías más abundantes están concentradas en los módulos medianos, especialmente el mediano normal, con una dispersión mayor hacia los módulos cortos y anchos. La categoría mediano normal tiene valores porcentuales entre el 40% en capa 5 y el 51,6% en capa 2. Entre los módulos laminares, está ausente en todas las capas el laminar muy angosto. Los laminares normales, con porcentajes entre el 8 y el 15 %, están generalmente representados por formas-base que tecnológicamente son hojas cortas. Por su parte, el módulo corto y ancho descende en su representación desde las capas más recientes (capa 2: 19,8% y capa 3: 18%) hacia las inferiores (capa 6: 8%).

Relacionado con lo anterior y vinculado a las clases de formas-base seleccionadas, se extrajo el índice de laminaridad. Este se obtiene tomando el porcentual de artefactos laminares (tomado de la relación largo-ancho de las piezas, siguiendo a Aschero 1975) y dividiendo por 100, por lo que los valores van de 0 a 1.

TABLA 4
Índice de laminaridad

Capa	N	n	%	Índice
2	91	5	5,5	0,05
3	61	5	8,2	0,08
4	139	17	12,2	0,12
5	99	5	7,04	0,07
6	126	19	15,1	0,15

En la Tabla 4, se observan valores muy bajos para todas las capas, que resultan del predominio de las lascas sobre las hojas y de la selección de módulos y tamaños medianos en todas las capas.

SERIES TÉCNICAS DE FORMATIZACIÓN Y BIFACIALIDAD

Los estados de la variable serie técnica son las distintas opciones con que los artefactos fueron regularizados (Tabla 5).

TABLA 5
Series técnicas de formatización

Serie técnica	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Total
	n %	n %	n %	n %	n %	n %
Talla extr.s/f	20 (21,0)	6 (9,8)	23 (16,5)	21 (21,2)	31 (24,6)	101 (19,6)
Retalla marginal extendida	6 (6,6)	2 (3,3)	5 (3,6)	3 (3,0)	4 (3,2)	20 (3,9)
Retoque marginal extendido	46 (50,5)	44 (72,1)	84 (60,4)	50 (50,5)	69 (54,8)	293 (56,8)
Microrretoque ultramarginal	11 (12,1)	3 (4,9)	12 (8,6)	10 (10,1)	13 (11,9)	51 (9,9)
Retalla + retoque	3 (3,3)	5 (8,2)	2 (1,4)	2 (2,0)	3 (2,4)	15 (2,9)
Retoque + microrretoque	4 (4,4)	1 (1,6)	9 (6,5)	10 (10,1)	2 (1,6)	26 (5,0)
Picado + pulido	-	-	-	2 (2,0)	2 (1,6)	4 (0,8)
No pertinente	1 (1,1)	-	4 (2,9)	1 (1,0)	-	6 (1,2)
TOTAL	91 (100)	61 (100)	139 (100)	99 (100)	126 (100)	516 (100)

Las series técnicas más utilizadas para regularizar las formas-base son las de una sola etapa (e.g., sólo retoque o microrretoque) e interesan únicamente la porción marginal de una de las caras de los artefactos. En todas las capas predominan los retoques marginales, parcialmente extendidos y en menor medida, los retoques extendidos (incluidos todos en la misma categoría). Estos últimos son los más empleados en la formatización de puntas de proyectil. La retalla está presente en los bifaces, ya que casi todos las piezas de esta categoría no tienen sus aristas regularizadas y se encuentran en estadios iniciales o intermedios de reducción. Tanto retoques extendidos como retalla extendida son series de formatización de piezas bifaciales. Las series combinadas (retalla + retoque o retoque + microrretoque) son también escasas en todas las unidades estratigráficas. La presencia de rastros complementarios (de cualquier origen) en formas-base sin formatizar redundan en valores porcentuales de alrededor del 20% en algunas capas. A esta categoría se suman además los núcleos, que carecen de formatización, pero no inciden de manera importante en la representación de la categoría.

Una medida complementaria de las características de la formatización es el índice de bifacialidad. Este fue calculado sobre los artefactos formatizados exclusivamente, con resultados también bajos, dado que la mayoría de los instrumentos es de talla marginal unifacial y la bifacialidad se restringe únicamente a los bifaces y puntas de proyectil, categorías poco numerosas. Las capas presentan los siguientes índices: capa 2, 0,16; capa 3, 0,22; capa 4, 0,12; capa 5, 0,09; capa 6, 0,07.

PROPORCIÓN DE FILOS

La última variable medida es la relación existente entre cantidad de filos (simples, dobles o múltiples) de un mismo grupo tipológico y la presencia de filos de otros grupos en una misma pieza (compuesto, no compuesto). La información resultante se aprecia en

la Tabla 6. En ella puede observarse que son casi igualmente abundantes en todos los conjuntos, tanto artefactos con una sola clase de filo (un filo de raspador, un filo de cuchillo), como aquellos que tienen un filo de una clase y otro/s de diferentes clases (raspador más filo en retoque bisel oblicuo, raspador más punta burilante). Las categorías dobles o múltiples, por el contrario, no presentan gran cantidad de individuos en ninguna de las capas analizadas.

TABLA 6
Proporción de fillos

Relación de fillos	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Total
	n (%)					
Simple compuesto	37 (40,7)	24 (39,3)	53 (38,3)	44 (44,4)	49 (38,9)	207 (40,1)
Simple no compuesto	36 (39,6)	24 (39,3)	56 (40,3)	38 (38,4)	56 (44,5)	210 (40,7)
Doble compuesto	2 (2,2)	1 (1,6)	4 (2,9)	1 (1,0)	1 (0,8)	9 (1,7)
Doble no compuesto	8 (8,8)	5 (8,2)	9 (6,5)	2 (2,0)	9 (7,1)	33 (6,4)
Múltiples	4 (4,4)	7 (11,5)	4 (2,9)	4 (4,0)	3 (2,4)	22 (4,3)
No pertinente	4 (4,4)	-	13 (9,4)	10 (10,1)	8 (8,3)	35 (6,8)
TOTAL	91 (100)	61 (100)	139 (100)	99 (100)	126 (100)	516 (100)

Estos datos pueden mirarse a la luz de otras características de los conjuntos. En relación con la disponibilidad de materia prima, no se observa en la proporción de fillos de las muestras, una conducta de economía de materia prima en la manufactura de instrumentos, ya que no hay tantos instrumentos compuestos. Si se mira en la misma tabla relacionándola con los datos de serie técnica, en la que predominan la formatización unifacial y marginal, podemos inferir que estamos frente a una tecnología sencilla, que no requiere de una gran inversión de energía y de tiempo.

CONSIDERACIONES FINALES

De los datos presentados pueden extraerse algunas conclusiones. En todos los conjuntos predominan los artefactos diseñados para participar en tareas de procesamiento más que en tareas extractivas, dado el bajo porcentaje de núcleos, puntas de proyectil, bifaces y percutores. De todas formas, desde un punto de vista morfológico-funcional, hay algunas categorías a las que es imposible adosarle una función ya que han sido definidas por características tecnológicas, como es el caso de los "fillos con retoque en bisel abrupto / oblicuo".

En los conjuntos analizados, aquellos instrumentos destinados al procesamiento son el producto de un proceso de manufactura sencillo, que utiliza principalmente lascas

como soportes, con regularización unifacial y marginal. El escaso tiempo y energía invertidos en la manufactura no implica menor eficiencia de los productos terminados, sino que constituye una estrategia tecnológica adecuada para situaciones en las que las actividades a realizar no plantean exigencias de confiabilidad extrema para los instrumentos. Sólo aquellos instrumentos destinados a tareas de apropiación de recursos -como las puntas de proyectil- presentan grados mayores de inversión en la manufactura, con dos o más series de formatización que invaden ambas caras de la pieza.

La selección de las materias primas jugó un papel importante en la búsqueda de eficiencia, ya que fueron utilizadas rocas apropiadas para cada modo de acción deseado, al margen de su mayor o menor disponibilidad. Un ejemplo de esto es el basalto, la materia prima más fácilmente disponible y abundante; ésta sólo fue elegida por sus propiedades físico-mecánicas para la manufactura de instrumentos para raer o cortar.

Los conjuntos artefactuales de las distintas capas están compuestos de manera equivalente por instrumentos simples y simples compuestos. En esta última categoría estarían la mayoría de los raspadores, que al tener filos complementarios de otros grupos tipológicos podrían interpretarse como instrumentos multifuncionales. En los raspadores, los filos laterales están generalmente retocados en bisel oblicuo o abrupto, categoría de formatización que difícilmente aparece como filo básico de piezas enteras. El retoque de filos laterales, más el predominio de módulos y tamaños medianos, podría interpretarse asimismo como la decisión de estandarizar las formas para facilitar el emangado de los raspadores. A este respecto, Shott (1995) menciona que el retoque lateral en los raspadores no cumpliría otra función que la de colaborar con dicha estandarización, reduciendo la forma y embotando filos activos que podrían entorpecer el emangado. Esta aseveración debería ser corroborada por medio del análisis de microdesgaste de filos, ya que de no identificarse rastros de su utilización para corte, raspado u otra función, muchos raspadores no constituirían piezas multifuncionales.

Por último, en los distintos contextos analizados se observa un patrón tecnológico y de composición de los conjuntos básicamente expeditivo, que no presenta variaciones significativas. Sobre esta base, podría plantearse que los requerimientos de las actividades que se llevaron a cabo en el sitio se mantuvieron aproximadamente similares a lo largo de la secuencia considerada en este trabajo, no dando lugar a la necesidad de cambios en las estrategias tecnológicas implementadas y que sólo podrían darse en un ambiente que no impusiera situaciones de estrés de recursos o de tiempo para ejecutar las actividades (Nelson 1991).

NOTA

¹ Análisis geoquímicos realizados con posterioridad a la presentación de este trabajo determinaron que lo que se denominaba basalto (variedad Posadas) contiene mayor cantidad de silicatos y debe ser caracterizada como andesita (Stern. com. pers.).

FIGURA 1
Tendencia en la utilización de materias primas

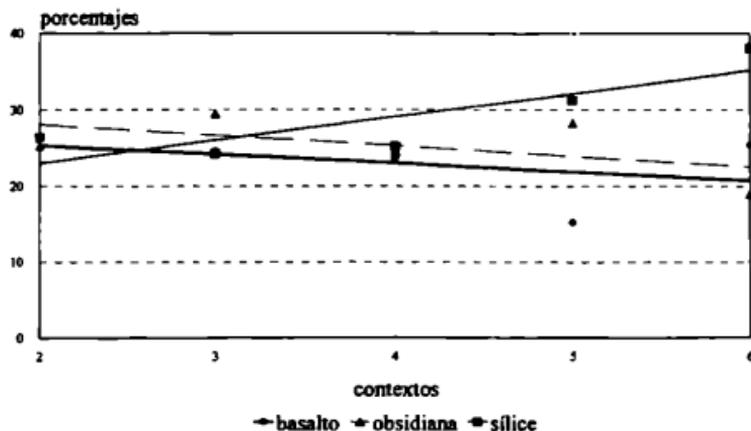


FIGURA 2
Tendencia en la utilización de materias primas

