

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Variabilidad tecnológica en la producción lítica en el sitio Loma Atahualpa,

Santa Elena: un enfoque morfofuncional

Código ADMI-969

**Proyecto Integrador**

Previo la obtención del Título de:

**Licenciado en Arqueología**

Presentado por:

**Ronald Rafael Rodríguez Morán**

Guayaquil – Ecuador

Año: 2024

## Dedicatoria

---

Quiero dedicar este trabajo a la Divina Providencia, y a mi familia, en especial a mis padres María Morán y Rafael Rodríguez Salas, a mis hermanos menores José y María. También para todas las personas que he conocido a lo largo de mi vida, a los que no están acá.

No menos importante, dedico este trabajo a uno de los mentores destacados en la Arqueología del Ecuador, quién dedico su vida a engrandecer la ciudad de Milagro y al país en el ámbito arqueológico: Don Julio Viteri Gamboa.

## Agradecimientos

---

Estas líneas expresan mi eterna gratitud. Comienzo agradeciendo a cada una de las personas que me acompañaron en este tortuoso camino. Quiero expresar mi agradecimiento al Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos por la apertura hacia esta investigación. Además, deseo expresar mi gratitud a muchas personas, aunque estoy seguro de que cometeré omisiones que espero sepan disculpar: a Andrea Belén, Ariel, Freddy Gilmar, Ester, Carmen, Carlos, Ali y Lucianna, Jonathan, Micaela, Milena Gabriela, Renata, David y Genre, Karol, Keyla, Valeria. También a todos quienes integran el Club de Arqueología, pero en especial a César, Andrea Lissett, Daniela, Natasha, Enzo, Félix, Norka, Davor, Jared, José, Vilma, Xavier, David Alejandro y nuestra tutora MA. Paula Torres; al equipo del Laboratorio de Arqueobotánica, Jocelyne Vera, Arianne y Daniel; y al equipo de Arqueología-ESPOL, Raúl Flores con Carlos Pacheco.

También, agradezco a mis profesores por toda ayuda durante mi estadía en la carrera: MSc. Andrés Mosquera, Dr. Guilherme Mongeló, MSc. Diana Ortiz, MSc. Mariela Pérez, MSc. Carlos Icaza, Diana Cotapo, Luis Contreras, MSc. Juan Pablo Vargas, MSc. Álvaro Mora, y MSc. Ángelo Constantine por sus enseñanzas valiosas a nivel de la carrera, y a nivel personal.

## Declaración Expresa

---

Yo Ronald Rafael Rodríguez Morán acuerdo y reconozco que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al autor que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 30 de enero del 2024.



---

Rafael Rodríguez Morán

# **Evaluadores**

---

**Andrés Mosquera**

Profesor de Materia

---

**Juan Pablo Vargas**

Tutor de proyecto

## Resumen

En el año 2018, un equipo de investigación procedente de Rusia, en colaboración con la Escuela de Arqueología de ESPOL, llevaron a cabo una excavación arqueológica en el sitio Loma Atahualpa, ubicado en el cantón Santa Elena con el fin de establecer análisis arqueológicos en el lugar. El objetivo de esta investigación es generar información sobre la variedad tecnológica del sitio Loma Atahualpa para su interpretación arqueológica.

Se empleó la metodología basada en un enfoque morfofuncional, separando los materiales de un inventario a ser analizado, elaborando una ficha arqueológica para colocar los atributos del material lítico, y con ello se tomó medidas, tipo de material, y ver su función para con esta información, almacenar en una base de datos, procesando la información final a ser detallada.

Se analizó 134 muestras líticas en donde en su mayoría hay núcleos, nódulos, guijarros y percutores; de ellos, hay un bajo porcentaje de material de desgaste, y pátinas; pero estos materiales tienen como materias primas el horsteno, chert, y cuarzos; en su mayoría proceden de un estero que desemboca en el río Tambo.

Por tanto, esa adaptación de la tecnología lítica se da debido al ambiente desértico en Santa Elena, lo que ha generado una producción inmediata de las herramientas de subsistencia generando técnicas como los retoques; además de que los grupos cazadores-recolectores aprovechaban las materias primas locales disponibles para generar sus artefactos con utilidades variadas que van desde la caza hasta el uso cotidiano de cortes y adornos.

**Palabras Clave:** Variabilidad tecnológica, lítica, análisis morfofuncional, Península de Santa Elena, Excavación arqueológica.

## **Abstract**

*In 2018, a research team from Russia, in collaboration with the ESPOL School of Archeology, carried out an archaeological excavation at the Loma Atahualpa site, located in the Santa Elena canton, in order to establish archaeological analyzes in the area. The objective of this research is to generate information about the technological variety of the Loma Atahualpa site for its archaeological interpretation.*

*The methodology based on a morphofunctional approach was used, separating the materials from an inventory to be analyzed, preparing an archaeological file to place the attributes of the lithic material, and with this measurements, type of material, and seeing its function for this information, store in a database, processing the final information to be detailed.*

*134 lithic samples were analyzed where there are mostly cores, nodules, pebbles and hammers; Of them, there is a low percentage of wear material and patinas; but these materials have hornstone, chert, and quartz as raw materials; Most of them come from an estuary that flows into the Tambo River.*

*Therefore, this adaptation of lithic technology occurs due to the desert environment in Santa Elena, which has generated an immediate production of subsistence tools, generating techniques such as retouching; In addition, the hunter-gatherer groups took advantage of the local raw materials available to generate their artifacts with varied uses ranging from hunting to the daily use of cuts and ornaments.*

**Keywords:** *Technological variability, lithic, morphofunctional analysis, Santa Elena Peninsula, Archaeological excavation.*

## Índice general

Resumen .....	I
Abstract .....	II
Índice general .....	III
Abreviaturas .....	VI
Simbología .....	VII
Índice de figuras.....	VIII
Índice de tablas .....	X
Capítulo 1.....	1
1.    Introducción.....	2
1.1    Descripción del problema .....	3
1.2    Justificación del problema .....	6
1.3    Pregunta de investigación .....	7
1.4    Hipótesis .....	8
1.5    Objetivos.....	8
1.5.1 <i>Objetivo General</i> .....	8
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	8
Capítulo 2.....	10
2.    Contextualización del área de estudio.....	11
2.1    Ubicación geográfica y contexto político.....	11
2.2    Geología .....	13
2.3    Geomorfología.....	16
2.4    Suelo .....	17
2.5    Descripción de la arqueología en la Península de Santa Elena .....	18
2.6    Tradición de guijarros y lascas .....	23
2.7    Tradición cultural Santa Elena .....	24
2.7.1 <i>Breve síntesis sobre Las Vegas</i> .....	25

2.7.2	<i>Las Vegas como complejo cultural</i> .....	30
2.8	Antecedentes relacionados con trabajos de lítica en el Ecuador .....	33
2.9	Antecedentes relacionados al sitio de hallazgo Loma Atahualpa .....	39
2.10	Ubicación geográfica y delimitación del sitio Loma Atahualpa .....	43
2.10.1	<i>Capas estratigráficas del sitio Loma Atahualpa</i> .....	46
2.10.2	<i>Descripción de los entierros en Loma Atahualpa</i> .....	47
2.10.3	<i>Material cerámico encontrado en el sitio Loma Atahualpa</i> .....	50
Capítulo 3.....		52
3.	Marco Teórico.....	53
3.1	Aspectos generales de la arqueología .....	53
3.2	Estudio de Artefactos Líticos en el Sitio Arqueológico Loma Atahualpa .....	55
3.3	Tecnologías líticas .....	55
3.4	Enfoques sobre las tecnologías líticas .....	58
3.4.1	<i>Enfoque tecnológico en la lítica</i> .....	58
3.4.2	<i>Enfoque tecnofuncional en la lítica</i> .....	58
3.5	Los sistemas de producción de materiales líticos .....	60
3.6	Necesidades económicas y sociales del trabajo.....	62
3.7	Indicativos económicos en el sitio Loma Atahualpa.....	65
Capítulo 4.....		67
4.	Metodología.....	68
4.1	Definiciones metodológicas .....	68
4.2	Estado preliminar de artefactos líticos encontrados en el sitio Loma Atahualpa .....	70
4.3	Población del estudio .....	71
4.4	Elección de la muestra lítica .....	71
4.5	Tipo de muestreo.....	72
4.6	Materiales para la recolección de datos .....	73
4.7	Procedimiento, análisis y procesamiento de la muestra.....	75

Capítulo 5.....	80
5. Resultados y Análisis .....	81
5.1 Disponibilidad y obtención de recursos líticos.....	81
5.2 Análisis morfológico.....	85
5.3 Análisis tecnológico .....	89
5.3.1 <i>Conservación del talón</i> .....	89
5.3.2 <i>Tipología del talón</i> .....	91
5.4 Análisis funcional.....	92
5.5 Discusiones .....	98
Capítulo 6.....	103
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	104
6.1 Conclusiones .....	104
6.2 Recomendaciones.....	106
Referencias bibliográficas .....	107
Apéndice.....	113
Apéndice A .....	114
Apéndice B.....	116
Apéndice C.....	120
Apéndice D .....	122
Apéndice E.....	141
Apéndice F.....	144

## **Abreviaturas**

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
CEEA	Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos
FEFU	Far Eastern Federal University (Rusia)
UTM	Universal Transverse Mercator
WGS	World Geodetic System
OGSEAT	Sitio arqueológico prospectado en Santa Elena

## Simbología

a.C.	Antes de Cristo
d.C.	Después de Cristo
AP	Antes del presente
Cal. AP.	Antes del presente calibrada
RCYBP	Datación por radiocarbono años antes del presente
C14	Isotipo carbono 14
msnm	Metros sobre el nivel del mar
m	Metro
m <sup>2</sup>	Metro cuadrado
km	Kilómetro
hab/km <sup>2</sup>	Habitante por kilómetro cuadrado
cm	Centímetro

## Índice de figuras

Figura 1 .....	12
Figura 2 .....	14
Figura 3 .....	20
Figura 4 .....	21
Figura 5 .....	24
Figura 6 .....	25
Figura 7 .....	29
Figura 8 .....	30
Figura 9 .....	40
Figura 10.....	43
Figura 11.....	45
Figura 12.....	46
Figura 13.....	48
Figura 14.....	49
Figura 15.....	50
Figura 16.....	60
Figura 17.....	72
Figura 18.....	73
Figura 19.....	81
Figura 20.....	84
Figura 21.....	85
Figura 22.....	90
Figura 23.....	91
Figura 24.....	92
Figura 25.....	97
Figura 26.....	99
Figura 27.....	100
Figura 28.....	102
Figura 26.....	121
Figura 30.....	141
Figura 31.....	142

Figura 32.....	142
Figura 33.....	143
Figura 34.....	143

## Índice de tablas

Tabla 1.....	32
Tabla 2.....	51
Tabla 3.....	59
Tabla 4.....	74
Tabla 5.....	74
Tabla 6.....	76
Tabla 7.....	77
Tabla 8.....	78
Tabla 9.....	83
Tabla 10.....	88
Tabla 11.....	91
Tabla 12.....	93
Tabla 13.....	114

# Capítulo 1

## **1. Introducción**

Existe una discusión sobre el origen del poblamiento inicial en el continente americano que genera incertidumbre entre investigadores, historiadores, antropólogos y arqueólogos de todo el mundo, provocando un debate en torno a su origen y expansión poblacional de los antiguos habitantes del continente (Salcedo, 2014).

En el caso del Ecuador, aunque las investigaciones a lo largo de la costa han aumentado, especialmente en estudios y hallazgos de sitios precerámicos, su enfoque se centra en la cuantificación de materiales líticos, sus registros y su ubicación en contextos estratigráficos específicos. Además, de que los estudios se han enfocado en la comprensión del proceso de poblamiento del territorio ecuatoriano, el aprovechamiento de recursos naturales y la cronología.

Esta investigación tiene como objetivo presentar una síntesis acerca de los resultados de los materiales líticos hallados en el sitio Loma Atahualpa, ubicado en la península de Santa Elena. Busca contribuir, desde una perspectiva académica, al estudio de la tecnología lítica de los grupos cazadores-recolectores que habitaron en la región, considerando los cambios y anomalías en el paisaje que alguna vez fue un frondoso bosque y hoy presenta un aspecto desértico en el sitio (Kanomata, Tabarev, Tabarev, & Stothert, 2014).

Además, esta investigación incluye el análisis morfofuncional de los artefactos líticos que procede de un área que contenía tres enterramientos, ubicada en una unidad estratigráfica del sitio arqueológico OGSEAT-67 identificada como Loma Atahualpa. El proyecto realizado en colaboración con el equipo de investigadores arqueológicos de la FEFU y la Escuela de Arqueología de la ESPOL en octubre de 2018 tuvo como objetivo determinar la existencia de una continuidad cultural en la transición del periodo precerámico Las Vegas al periodo cerámico Valdivia.

La tecnología, definida como las actividades realizadas por las personas, como el uso, la confección, el transporte, y el descarte en la gestión de los recursos líticos, está íntimamente ligada a variables económicas y sociales del grupo (Santiago, Pal, & Salemme, 2009).

Desde esta perspectiva, el enfoque en la tecnología lítica permite aproximarnos a las estrategias, cambios y efectos de las sociedades cazadoras-recolectoras y horticultoras que habitaron en Santa Elena. Esto nos ayudará a medir y encontrar evidencia de modos de producción sobre las materias primas recuperadas en el contexto arqueológico del sitio Loma Atahualpa.

Este análisis contribuye con la comprensión de los aspectos fundamentales relacionados con los criterios de clasificación, producción y extracción de las materias primas, hasta su funcionalidad en un lugar arqueológico que genere una sociabilidad específica (Lumbreras, 1974).

## **1.1 Descripción del problema**

En la actualidad, la arqueología en Ecuador, en especial en la zona costera, carece de información sustancial sobre investigaciones líticas. Además, se desconoce el estado de conservación y la integridad de los materiales líticos obtenidos en excavaciones a lo largo de las temporadas. A menudo, estos materiales terminan en exposiciones de museos o en los depósitos de centros de estudios arqueológicos, sin un análisis profundo que proporcione fuentes de conocimiento de interpretación para futuras investigaciones.

De acuerdo con Marcos (2005), el periodo arcaico en el continente americano es lo que es el periodo neolítico precerámico para el Viejo Mundo; el sitio arqueológico Las Vegas es el sitio arcaico mejor estudiado en el Ecuador. El sitio en primera instancia fue prospectado por Edward Lanning en 1964 alrededor de muchos sitios como Exacto, Manantial y La Carolina. Para Marcos (2005) existe una relación profunda entre los habitantes de la península de Santa Elena y Talara (norte de Perú), debido a que existen remanentes de la fauna del Pleistoceno,

además de que los materiales líticos encontrados en esos sitios estaban provistos de puntas de piedra tallada.

En efecto, Karen Stothert comienza desde 1971 a prospectar y excavar en el sitio Las Vegas, y alrededor de la zona del Golfo de Guayaquil en donde infiere que esos sitios había relaciones tempranas de intercambio, incipientes cazadores recolectoras en el que su dieta se basaba en la caza y recolección en menor medida de animales marinos pequeños. También amplía lo que dejó Lanning en la profundización de la investigación de materiales líticos, pero sin llegar a una conclusión exacta sobre la identificación de los artefactos de piedra debajo de la superficie.

Los sitios arqueológicos prospectados curiosamente estaban ubicados en las construcciones recientes (de la época) en donde se encontraban materias primas como hornos y cuarzos que se encontraban en la superficie de esos sitios debido a los cambios y las erosiones de las formaciones geológicas. Sin embargo, este material era relativamente explotado con fines de construcción y para fabricar cascajos y moler para usar como cemento (Kanomata, Tabarev, Tabarev, & Stothert, 2014).

Karen Stothert en 1974, luego de prospectar, estudiar distintos hallazgos a lo largo de la península de Santa Elena, mediante el hallazgo de estas materias primas, la medición de los ángulos de ataque de lascas, las extracciones de la materia prima, afirma de que estos artefactos fueron realizados como una tecnología simple debido al proceso empleado en la elaboración de lascas, la funcionalidad de los artefactos líticos dentro del contexto arqueológico, empleando el proceso de manufactura, uso y función, aprovechamiento y soporte de la materia prima y su distribución de estos materiales en distintos poblados de la sociedad Las Vegas (Constantine, 2004).

Los resultados de los análisis de los artefactos líticos sugieren que había una especialización en la que permitieron a estos grupos de cazadores recolectores pudieran

subsistir en medio del entorno de la península, pudiendo cazar grandes presas hasta recolectar de manera especialista en productos marinos como cangrejos, conchas prietas (Kanomata, Tabarev, Tabarev, & Stothert, 2014). Para el investigador Kanomata (2014), los cazadores recolectores portaban la cultura material de la elaboración lítica en la que intercambiaban con otros sitios y con ella establecían una tradición lítica que eran comunes si nos fijamos en los hallazgos líticos en otros sitios arqueológicos.

En base a los análisis de resultados presentados a inicios de la década de los 80, se conoce que el sitio OGSEAT-80 era un campamento de filiación cultural Las Vegas que fue ocupado entre el 10800 - 6600 años antes del presente (A.P.), por lo que Stothert realiza el análisis morfológico de los artefactos líticos encontrados en el lugar (Kanomata, et al., 2014).

Por ello, cada vez más investigadores establecen una transición entre los cazadores recolectores y los inicios de la agricultura, ya que Stothert (2020) menciona que estos grupos iniciaron los manejos de algunas especies vegetales y además practicaban una incipiente horticultura lo cual, de acuerdo con las dataciones radiocarbónicas, estas especies dieron como resultado el origen a la dispersión de sus cultivos.

Esta investigación se centra en el análisis lítico y la funcionalidad del sitio Loma Atahualpa, estableciendo una estructura una estructura morfológica que comprende el tipo de materia prima, manufactura, tipo de material, entre otros estudios. Este enfoque se deriva de la necesidad de comprender mejor la sociedad de las Vegas en el contexto de esta ubicación geográfica y temporal. Además, identificar si el material lítico encontrado en el sitio OGSEAT-67 tienen continuidad en otros sitios prospectados por Stothert dentro de la península de Santa Elena. También analizar si existe un tipo de relación del sitio investigado con lo que ha planteado Salcedo (2014) como una tradición Santa Elena para el periodo arcaico.

La relevancia de esta temática radica en la riqueza de hallazgos cerámicos y líticos descubiertos en Loma Atahualpa durante las excavaciones de 2018. ASin embargo, este trabajo

se enfocará en los artefactos líticos que corresponden al periodo Arcaico. Por tanto, estos análisis proporcionarán información valiosa para comprender la función de los artefactos empleados por la sociedad Las Vegas, en la región costa del Ecuador.

Un aspecto destacado de esta investigación es la colaboración de un equipo internacional de arqueólogos que incluyen expertos de Japón, Rusia y de Ecuador. Este equipo se dedicó al análisis comparativo de las primeras sociedades complejas con economías marítimas y costeras en el Lejano Oriente y la costa de los Andes del Norte. Esta colaboración internacional que trabaja en nuestro país desde el año 2014; enriquece la perspectiva del estudio y permite una visión más amplia de los sitios precerámicos prospectados a lo largo de la península de Santa Elena.

## **1.2 Justificación del problema**

Esta investigación permite explorar cuáles fueron las razones de que un grupo de cazadores recolectores decida establecer un tipo de tecnología lítica a lo largo del territorio de la península de Santa Elena. Además, se pretende determinar si los materiales líticos hallados en Loma Atahualpa, guardan relación con aquellos encontrados en el sitio OGSEAT-80, actualmente conocido como sitio arqueológico Las Vegas. Este enfoque redefine la noción de que por lo que va cambiando la idea de que en el sitio de que, aún existen sitios arqueológicos en la provincia de Santa Elena que deben ser considerados para estudios futuros. Actualmente, el perfil costanero del Ecuador carece de suficiente información sobre los sitios precerámicos y los primeros habitantes de esta región.

Se debe considerar que el sitio Loma Atahualpa mantiene una importancia en la arqueología de la península, puesto que es un sitio multicomponente donde se conoce que estuvieron las filiaciones culturales como Las Vegas, Valdivia y Guangala. El sitio tiene gran importancia gran importancia debido a que el sitio además de encontrarse tres enterramientos

humanos y materiales líticos, cerámicos y malacofaunísticos; también describen los procesos de evolución tanto material como cultural en el sitio arqueológico.

Si bien desde los años 1980 existen registros sobre los materiales líticos encontrados en la península de Santa Elena, en especial por los trabajos de Stothert, Kanomata, y el equipo proveniente de Rusia; permite ahondar que se puede profundizar este tema y establecer mecanismos de estudio de los análisis de material lítico en el periodo precerámico del Ecuador. Con ello, esta investigación permite revelar una importante base de registro y los análisis que permitan construir una información que pueda ampliarse a futuro, contribuyendo con ello al enriquecimiento sobre las funciones que realizaban estos materiales líticos en el sitio y cuáles eran las interacciones que se generaban en sus alrededores, si mantenían una tradición Vegas o eran una continuidad cultural de las mismas.

Es esencial fortalecer la protección y la conservación de nuestro patrimonio, dado que actualmente se observa una destrucción, en muchos casos involuntaria, de bienes y posibles yacimientos arqueológicos en la península de Santa Elena. La falta de decisión de las autoridades gubernamentales y culturales, tanto a nivel provincial como nacional, agrega urgencia a esta problemática. En este contexto, la Escuela Superior Politécnica del Litoral y la Escuela de Arqueología, junto con la comunidad en general, desempeñan un papel fundamental al proporcionar un apoyo crucial, generando conocimientos y promoviendo el debate sobre la evolución de la arqueología en Santa Elena. Esto contribuye al realce de la investigación tanto arqueológica como histórica, destacando el rico pasado del sitio y facilitando la comprensión de la evolución y desarrollo de la investigación científica en la región.

### **1.3 Pregunta de investigación**

1. ¿Cuál era la función de los materiales líticos registrados en el sitio arqueológico Loma Atahualpa durante el periodo precerámico tardío y postardío?

2. ¿Cuáles son las características de los materiales líticos del sitio Loma Atahualpa durante el periodo arcaico?

3. ¿Cuál es la variabilidad tecnológica de los materiales líticos del sitio Loma Atahualpa registrados en el nivel más profundo de las excavaciones en la temporada 2018?

#### **1.4 Hipótesis**

En el periodo precerámico del Ecuador, los grupos poblacionales se ubicaban en variados lugares de manera estacional por lo que la interacción social es de manera intermitente. Por ende, debía existir un modo de supervivencia en la que los grupos cazadores recolectores empleaban la elaboración de sus herramientas hechos de piedra, con un predominio de variedad morfológica sobre las lascas. Por tanto, existe una variabilidad morfológica en los artefactos líticos, producto de patrones de movilidad de las sociedades cazadores recolectores y las sociedades horticultoras en el sitio.

#### **1.5 Objetivos**

##### ***1.5.1 Objetivo General***

Generar información sobre la variabilidad tecnológica y tipológica del conjunto lítico registrado en el sitio Loma Atahualpa obtenidos en la temporada de excavaciones del año 2018 como base para su interpretación arqueológica.

##### ***1.5.2 Objetivos Específicos***

1. Analizar los artefactos líticos a través de un inventario describiendo e identificando las características físicas (materia prima) mediante el uso de la morfometría.

2. Establecer una revisión y comprensión de la selección de materias primas que determine la producción de artefactos líticos encontrados en Loma Atahualpa.

3. Realizar una comparación de la tecnología de los artefactos líticos registrados en el sitio Loma Atahualpa con otros sitios arqueológicos cercanos con la finalidad de determinar si corresponden a una misma tradición tecnológica.

## **Capítulo 2**

## **2. Contextualización del área de estudio**

### **2.1 Ubicación geográfica y contexto político**

La Provincia de Santa Elena se encuentra en el centro de la costa del Ecuador. Políticamente limita al norte con la provincia de Manabí, al este con la provincia del Guayas, al sur con la provincia del Guayas y el Océano Pacífico, y al oeste con el Océano Pacífico.

La provincia, relativamente joven, formaba parte de la provincia del Guayas hasta 2017. Con una extensión de 3690,17 km<sup>2</sup> y una población de 385 mil habitantes, representa el 2,28% de la población total del Ecuador con una densidad de 104,3 hab/km<sup>2</sup>.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2022), el 79% de sus habitantes se consideran mestizos; mientras que los afrodescendientes y mulatos representan el 8%, los montuvios el 5% y otras etnias restantes 8%. La topografía de la provincia incluye tierras bajas hasta los 300 metros sobre nivel del mar (msnm), con suelos mayormente arenosos. A partir de los 300 msnm hasta la Cordillera Chongón - Colonche, la vegetación cambia a un verde húmedo debido a la conservación de los bosques en los cerros. En esta área, nacen ríos y arroyos como el Zapotal, Manglaralto, Olón, Valdivia que, durante la estación seca pueden estar secos.

Desde el noreste hasta el oeste, los climas dominantes son subhúmedo en la cordillera costanera, seco, y árido. Casi la mitad de la provincia (48%) está cubierta por montes y bosques, mientras que el resto se distribuye entre pastos cultivados (16%), cultivos transitorios (9%) y otros usos (Paredes Ramírez, 2004).

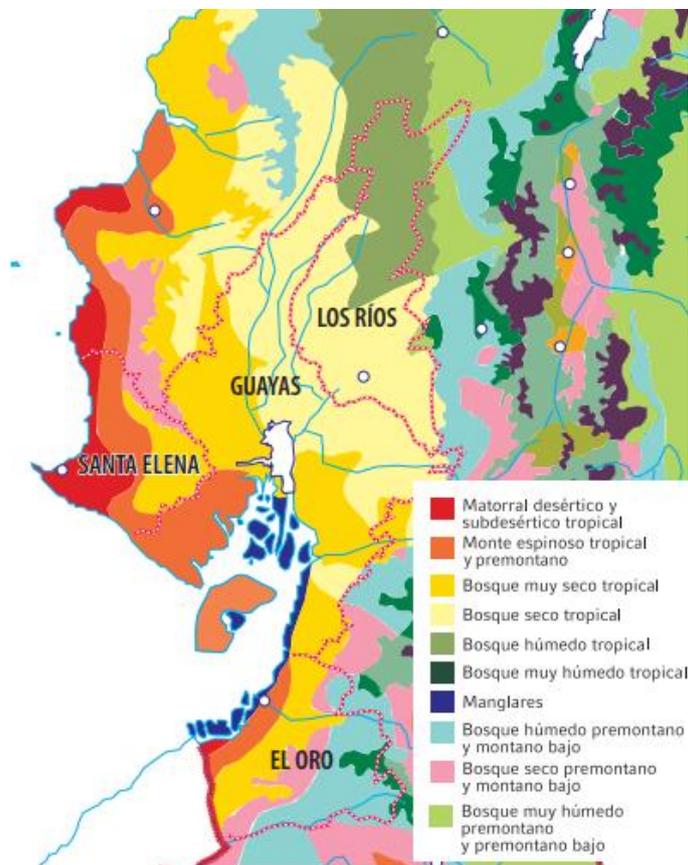
A pesar de que la capital provincial es Santa Elena, la ciudad más poblada es La Libertad, con 112 mil habitantes comparados con los 54 mil de la capital. Salinas, considerada la ciudad de veraneo, tiene 35 mil habitantes, utilizado principalmente para exportar petróleo de los campos petrolíferos de Ancón. Estas ciudades, administrativamente distintas, conforman un área metropolitana con una alta densidad poblacional.

En cuanto a las zonas rurales, las parroquias más pobladas con Colonche y Manglaralto, con 31 mil y 30 mil habitantes respectivamente. Políticamente, la provincia está dividida en tres cantones y siete parroquias rurales.

La organización del espacio es sencilla, con un núcleo formado por las tres ciudades principales (Santa Elena, La Libertad y Salinas) y dos vías principales: una conecta este núcleo con Guayaquil a través de la Autovía de la Costa, y la otra sigue la línea costera hacia el norte, conocida como la Ruta del Spondylus. La provincia se orienta hacia el litoral, sus puertos y sus playas turísticas (Paredes Ramírez, 2004).

**Figura 1**

*Mapa climatológico de la costa sur del Ecuador*



Nota. – La figura describe los diferentes tipos de climas que ocurren en la costa sur del Ecuador. Tomado de Collin Delavaud (1982).

## 2.2 Geología

La geología en la península de Santa Elena tiene muchas fases, de las cuales la más antigua según investigaciones geológicas es la que está formada durante la era cretácica con muchas afloraciones en la punta de Santa Elena y las elevaciones montañosas de tipo caliza que conforman la cordillera Chongón – Colonche al norte de la provincia, además de los levantamientos marinos representados por los tablazos y su mayor extensión por sedimentación, adicionalmente con elevaciones (Salinas, 2018).

Su constitución geológica es nueva, del Cuaternario y consiste en unos complejos levantamientos de terrazas de tierra llamadas tablazos. Estos configuran una inmensa playa, que presenta una especie de plataforma continua de bloques rotos de tablazo y se encuentran en buena parte de la península de Santa Elena (Sheppard, 1933).

El tablazo es un conglomerado arenoso que contiene pequeñas piedras planas de la playa. Contiene también otros materiales como horsteno, cuarcita, rocas volcánicas y fragmentos de conchas. La mayoría de estos son de origen local. La matriz del conglomerado es un material calcáreo en el que varía desde una arenisca silícea hasta una gruesa arena de playa.

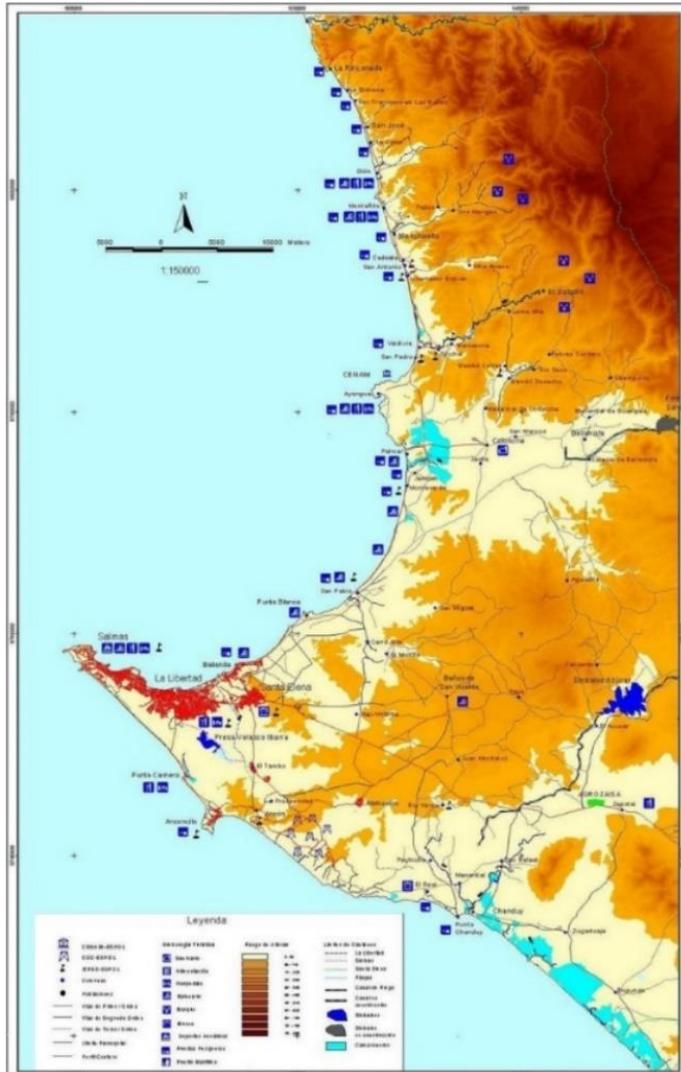
El sector este de la provincia de Santa Elena, está formado por grandes estructuras del Mioceno Medio – Superior conocido también como “Formación Progreso”, mientras que, en la parte central de la península, en cambio se encuentran estructuras del Mioceno Inferior llamado también como “Formación Dos Bocas”. Avanzando hacia el oeste y al sur, existe una enorme granja del Cretácico Superior denominado grupo Azúcar y la gran mayoría de esta banda que bordea al sur, hasta el golfo de Guayaquil, se componen de estructuras del Cuaternario como son las formaciones de Tablazos (Salinas, 2018).

Por su parte la cordillera Chongón – Colonche se compone de estructuras de caliza y tienden hacia el norte acercándose hacia el océano. En la punta de Santa Elena propiamente

dicha, está dada la formación Ancón hasta la costa del golfo, alterándose entre tablazos y farallones en donde lo más sobresaliente de sus suelos están las formaciones Zapotal y Cayo donde hay variedad de rocas de tipo chert (Salinas, 2018).

## Figura 2

Mapa de zona de estudio de la península de Santa Elena



*Nota.* La figura muestra los diferentes puntos importantes con sus respectivas notas geográficas del perfil costanero de la península de Santa Elena. Tomada de Mapoteca ESPOL.

La plataforma se ha roto en planchas poligonales, irregulares de más o menos 1.50 por 1.10 o 0.90 por 0.60 m. las mayores fracturas son paralelas a la línea de Costa... "Durante la marea plataforma queda cubierta por las aguas del mar. El declive de este borde es el mismo de la playa actual. Una parte más alta de la plataforma puede verse a unos dos metros arriba de la marea baja. Está profundamente erosionada por las olas... en el perfil de la erilla tiene tres niveles. El superior tiene arena suelta y vegetación escasa; el medio, los bloques de tablazo; y el inferior, la plataforma compacta, que se ve durante baja" (Sheppard, 1933).

La investigadora y antropóloga Silvia Álvarez menciona que "el rasgo que la identifica es la denominada Puntilla de Santa Elena, el punto más saliente de la Costa ecuatoriana, 2° 11' 8" Sur y 81° 00' 300" Oeste. Desde ahí el Sur, la Costa muestra uniformidad y puntos poco notables" (Álvarez Litben, 2001, pág. 67).

Los estudios e investigaciones del geógrafo inglés Sheppard en 1930, quien visitó y exploró la Península de Santa Elena, permiten tener mayores y mejores elementos de juicio que los que nos dio Wolf, en 1892, según el cual estas tierras pertenecen al Cuaternario. Por esto, Sheppard señala que, en el terreno de Salinas, en la Puntilla, se puede ver con claridad la plataforma del tablazo más reciente.

Cuando la ubicamos y la buscamos en las cartas geográficas anteriores a esa fecha la tenemos que situar, verla y leerla en las referencias, crónicas y relatos que la refieren como la Puntilla o Punta de Santa Elena. Así la logramos ubicar en esas cartas y descripciones geográficas. Wolf (1892) menciona lo siguiente:

Una lengua de tierra baja se extiende desde la villa de Santa Elena por 3 lenguas hacia el Oeste, estrechándose cerca de las Salinas y de la estación telegráfica, hasta el ancho de solo 2,000 metros. Después de la llanura de Salinas, que se halla casi al nivel del mar, se levanta la tierra suavemente y en la punta misma de la lengua se alza repentinamente un cerro escarpado a la altura de 129 metros. (p.50)

Antes de Wolf, en la documentación llamada "Geografía de la República del Ecuador", Manuel Villavicencio (1858) menciona que en la Punta de Santa Elena hay un pueblo de bonitas casas de madera y cubiertas de tejas, además de que el agua potable que se extraía en cada pueblo era salobre que media hasta 22 varas de profundidad cavado en una superficie arcillosa y piedras vivas. Pocos lugares había pocos de agua dulce como en las cercanías de Muey (hoy parroquia de Salinas) y que para la extracción del agua potable dependían de ir a las montañas o también recurrir a las albarradas en la mitad de la península de Santa Elena.

La estructura geológica que menciona Sheppard, la estructura geográfica describe Wolf y la que nos señala el Atlas del Ecuador del Banco Central del Ecuador (1892) que ponen su geomorfología considerándola como pertenecientes a antiguas playas levantadas y escalonadas, con arenas y areniscas conchiteras y que tiene un clima "tropical megatérmico semiárido", así como su vegetación de "matorral desértico y subdesértico tropical".

En la actualidad, los geógrafos ubican las tierras de la península de Santa Elena, en las playas del litoral que están construidas por terrenos de la época terciaria, recubiertas de plataformas escalonadas desde el mar hacia el interior del continente. En ellas hay depósitos marinos de las diferentes épocas. Identificando a estos relieves como "tablazos" porque tiene la figura de grandes lozas longitudinales más destruidas e inclinadas mientras mayor es su antigüedad. Este tipo de relieve ha emergido del mar en los movimientos ascendentes que ha tenido en el último millón de años (Álvarez Litben, 2001).

### **2.3 Geomorfología**

El relieve de la península de Santa Elena no es tan accidentado, aunque existen lugares como el norte de Santa Elena en donde las estribaciones de la cordillera Chongón – Colonche han permitido las pendientes moderadas y colinas entre onduladas y no tan altas. Buena parte de ellas están cubiertas de vegetación verde durante todo el año.

Existen además otras elevaciones como los cerros de Chanduy ubicada en el sureste de la provincia de Santa Elena, mientras que la parte centro de la península es marcadamente ondulada y con quebradas producto de la erosión de los esteros secos que no son profundas.

A medida que alcanza hacia el noreste, el terreno se vuelve más empinado hasta llegar a la cordillera, mientras que la franja costera, tiene elevaciones bajas llamadas tablazos que no superan los 80 msnm (Salinas, 2018).

De la punta de Santa Elena; los Cronistas de Indias se referían de ella no sólo como el lugar más sobresaliente de tierra hacia el mar, de la extracción de sal que en ella se producían, comercializaba y que se enviaban al conjunto de la sociedad colonial, de la Costa y de la Sierra. También se referían como el lugar donde existía el copé (brea-petróleo). A principios del siglo XVI, había explotación de brea y alquitrán en la que los navíos en dirección a Guayaquil y El Callao en las costas peruanas se beneficiaban para su calafateo y reparación de naves (Cieza De León, 1553).

## **2.4 Suelo**

La estructuración geológica en la península de Santa Elena se da mediante la composición de suelos, hablando de manera superficial, debido a que, en distintos puntos, el tipo de suelo es muy variable. En la parte este de la península, hay una gran extensión que tienen composición arenosa, lutitas, areniscas y conglomerados; mientras que, avanzando hacia el centro de la península, los suelos se vuelven más arcillosos.

Por su parte, en el oeste de la península de Santa Elena, el suelo predominante son los limos y las arenas, y una buena parte del perfil costaneros sur en dirección hacia el golfo de Guayaquil, se encuentran una variedad de arenas calcarenitas y conglomerados; mientras que, en el norte, cercana a la costa existe una composición mixta de suelos como areniscas, lutitas y conglomerados. Cercana a la punta de Santa Elena y en dirección hacia el centro, abundan los materiales silíceos donde se destacan el chert.

Por lo general, se destaca la presencia de limonita mezclado con arena y donde adquiere una tonalidad muy anaranjada y oscura (Salinas, 2018).

## **2.5 Descripción de la arqueología en la Península de Santa Elena**

En este apartado, proporcionaremos un resumen conciso sobre las principales características de las culturas presentes o relacionadas con la península de Santa Elena, como Las Vegas, Valdivia, Machalilla, Chorrera (fase Engoroy), Guangala, Manteño y Huancavilca.

Según las interpretaciones de Donald Lathrap (1975), el término "Formativo" se emplea para denotar un período en el que existían comunidades estables que obtenían la mayoría de sus alimentos mediante la agricultura. Para Lathrap (1975) el surgimiento de este período está vinculado al desarrollo de un eficiente sistema agrícola, un proceso que posiblemente abarcó alrededor de 7000 a 8000 a.C.

Durante la transición al Formativo, las comunidades humanas invirtieron más energía en el mantenimiento de sus fuentes de alimentos, y sus prácticas se volvieron más organizadas. Las comunidades formativas en Ecuador y las tierras bajas tropicales de Sudamérica probablemente surgieron de 1000 a 1500 años antes que en México y Perú.

La investigación de Lathrap abarca desde el Golfo de Guayaquil hasta la Península de Santa Elena, incluyendo las culturas de Valdivia, Machalilla y Chorrera.

La Península de Santa Elena, ubicada en la costa sur del Ecuador, al norte del estuario del río Guayas, se encuentra a 2 o 3 grados al sur de la línea ecuatorial (Bushnell, 1951). En comparación con el resto del litoral, esta península es muy árida, siendo menos árida durante el Formativo en comparación con la actualidad, lo que sugiere que pudo haber sido menos propicia para el asentamiento de sistemas agrícolas que Manabí y la Cuenca del Guayas (Lathrap, 1975).

Debido a su proximidad con la corriente de Humboldt, el clima entre mayo y noviembre tiende a ser frío y con escasa lluvia, resultando en una vegetación limitada. Sin embargo,

durante el fenómeno del Niño, el clima se vuelve más cálido y con posibilidades de lluvia, especialmente entre diciembre y abril. Bushnell (1951) señala la presencia de pozos poco profundos en los lechos de los ríos utilizados para abastecer de agua a los poblados. Además, argumenta que el clima y la topografía no han experimentado cambios radicales desde la época prehispánica. La mayoría de los asentamientos se ubicaban en la costa, y las poblaciones probablemente dependían de la pesca, el almacenamiento de agua en los pozos poco profundos y el cultivo de ciertos productos.

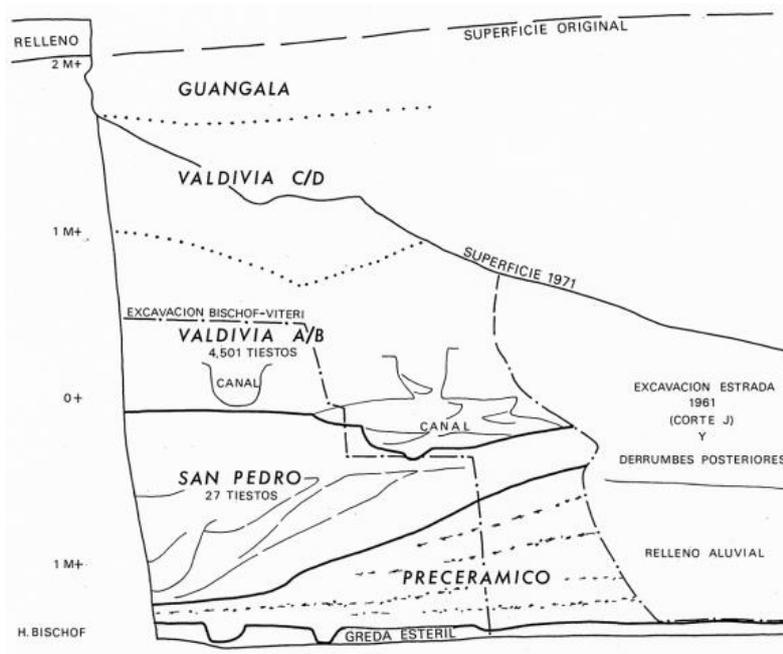
Bushnell también destaca que la topografía de Santa Elena, compuesta por terrazas que fueron en el pasado el fondo marino, ha experimentado cambios mínimos, marcadas por los cambios en el nivel del mar y la acumulación de arena y limo. La vegetación en la península es más abundante durante los meses lluviosos, pero en general, se compone principalmente de pequeños árboles y cactus, adaptados a un clima seco (Bushnell, 1951).

En la península de Santa Elena y en la provincia de Manabí, los sitios arqueológicos que datan después del quinto milenio antes de nuestra era se encuentran sobre una superficie antigua, que ha experimentado pocos cambios desde entonces. Esto facilita su hallazgo y excavación, lo que ha llevado a una significativa actividad arqueológica en la zona. La facilidad para encontrar y trabajar en sitios antiguos en la franja costera ha creado la percepción equívoca de que existe una estratificación horizontal desde el litoral hacia los valles del interior (Paredes Ramírez, 2004).

En la historia precolonial de la Península de Santa Elena, es crucial distinguir varios períodos que reflejan su evolución a través de diferentes niveles de desarrollo socioeconómico, cultural, político e institucional. Este punto marca el final de un ciclo histórico que comenzó hace más de 10.000 años con las comunidades de Las Vegas y Valdivia, caracterizadas por su socioeconomía apropiadora o por su expresión agroalfarera (Salinas, 2018).

**Figura 3**

*Estratigrafía en el sitio Valdivia en 1971*



*Nota.* Muestra de la Estratigrafía Valdivia (G-31) 1971, estratigrafía del corte Viteri, sector E (Perfil sur). Tomado de Bischof y Viteri (2007).

Este conjunto de estructuras y fuerzas productivas dio lugar a formaciones socioeconómicas particulares, iniciando con una modalidad apropiadora en Las Vegas y evolucionando hacia formas complejas de comercio primitivo, tanto interno como externo, en Valdivia y las culturas sucesivas. Para comprender este proceso social, es esencial analizar estas estructuras y procesos, identificar sus diversas etapas de desarrollo y entender cómo evolucionaron con el tiempo. Este fenómeno abarcó un extenso periodo, marcado por la transición de sociedades y comunidades que practicaban una economía apropiadora, basada en la caza, pesca y recolección, hace unos 10.000 años, hacia sociedades agromercantiles más desarrolladas y complejas que se configuraron entre el 6000 a.C. y 1500 d.C.

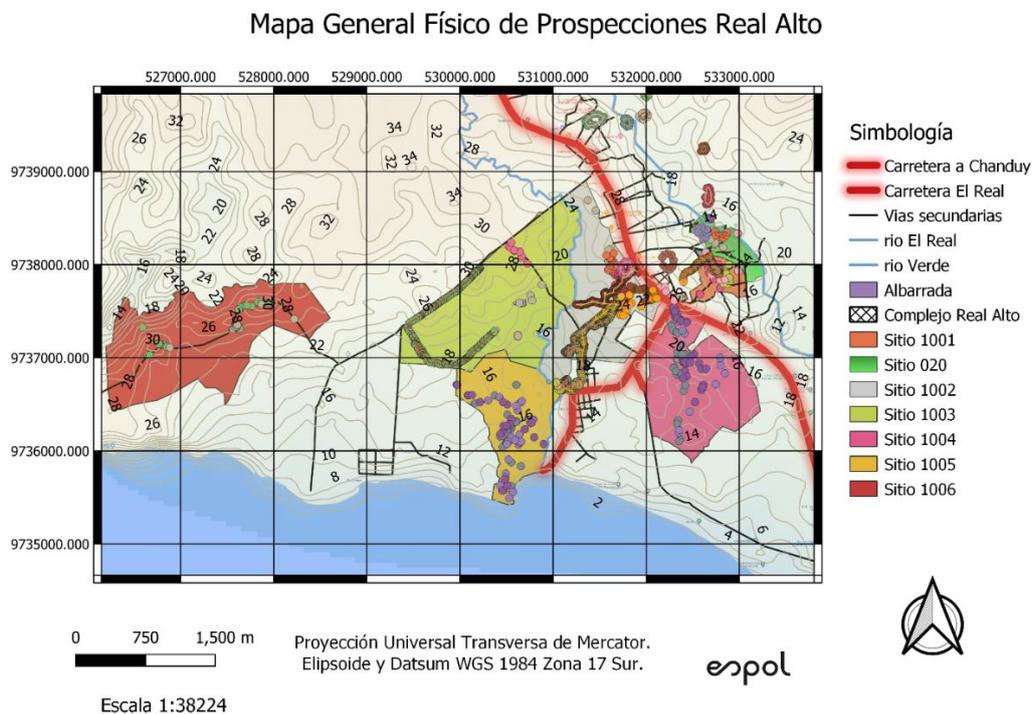
Durante este largo período de transformación, se evidenció una progresiva adaptación de las comunidades a las cambiantes condiciones socioeconómicas y ambientales. Inicialmente, en Las Vegas, la subsistencia se basaba en la apropiación de recursos naturales

mediante la caza, pesca y recolección. Sin embargo, a medida que avanzaba el tiempo, las comunidades experimentaron cambios significativos en sus modos de vida, adoptando prácticas agrícolas y comerciales más avanzadas (Marcos J. , 2015).

En el contexto de Valdivia y culturas posteriores, las estructuras sociales se volvieron más complejas, marcadas por sistemas agrícolas más eficientes y la participación en redes de comercio, tanto a nivel local como regional. La transición hacia sociedades agromercantiles implicó cambios en la organización social, la tecnología, la economía y las interacciones culturales.

#### Figura 4

Mapa General sobre las Prospecciones cercanas a Real Alto 2022



*Nota.* En la figura se muestra el mapa físico general de las nuevas prospecciones alrededor del sitio arqueológico Real Alto por estudiantes de Arqueología ESPOL. Elaboración personal.

El análisis de estas transformaciones permitirá una comprensión más profunda de cómo estas sociedades evolucionaron en respuesta a factores internos y externos. Asimismo, resaltar la importancia del comercio primitivo, tanto a nivel interno como externo, destaca la conexión de la península con otras regiones y culturas, contribuyendo a su desarrollo y complejidad.

Es esencial examinar estos procesos desde una perspectiva arqueológica, utilizando las evidencias materiales y contextuales descubiertas en la Península de Santa Elena. Este enfoque permitirá trazar la trayectoria de estas culturas a lo largo del tiempo, identificando hitos clave en su desarrollo socioeconómico y cultural. Además, ayudará a revelar cómo estas comunidades interactuaron con su entorno, adaptándose y transformándose en el transcurso de milenios (Marcos J. , 2015).

En este contexto temporal, emergen comunidades que suceden a Las Vegas y han sido objeto de estudio arqueológico, entre ellas Valdivia, Machalilla, Chorrera y Guangala. Un hito significativo en esta evolución se sitúa entre los años 500 d.C. y 1500 d.C., cuando se produce la transición hacia comunidades de aldeas agroalfareras con prácticas de comercio primitivo, representadas por los Manteños-Huancavilcas. Este tránsito cronológico abarca un lapso no menor a 5000 años (Paredes Ramírez, 2004).

Durante este extenso periodo, se observa la transformación desde sociedades cuya subsistencia se basaba en la apropiación de recursos mediante la pesca, recolección y caza, como en Las Vegas, hacia sociedades más complejas y desarrolladas, caracterizadas por prácticas agroalfareras y sistemas de comercio. Este proceso de cambio socioeconómico y cultural abarca diversas culturas, cada una dejando su huella en la historia de la península.

Valdivia, Machalilla, Chorrera y Guangala representan etapas intermedias en esta transición, marcadas por el desarrollo de comunidades más estructuradas y la incorporación de tecnologías agrícolas. Sin embargo, es en la época de los Manteños-Huancavilcas donde se

consolida y amplifica esta evolución, dando paso a formas de organización social más complejas y a una participación activa en redes comerciales (Paredes Ramírez, 2004).

Este fenómeno no solo evidencia un cambio en las estrategias de subsistencia, sino también en las interacciones sociales, el desarrollo de tecnologías agrícolas y alfareras, así como la creación de redes comerciales que conectaban a estas comunidades con otras regiones. La transición de Las Vegas hacia los Manteños-Huancavilcas refleja la adaptabilidad y capacidad de estas sociedades para enfrentar cambios ambientales y sociales a lo largo de milenios. Su legado perdura en las evidencias arqueológicas que continúan revelando las complejidades de su desarrollo a lo largo del tiempo.

## **2.6 Tradición de guijarros y lascas**

En esta tradición, se han identificado artefactos tallados de manera rudimentaria como evidencias significativas de ocupaciones tempranas en América del Sur. Principalmente sobresalen los artefactos retocados en lascas, algunos de los cuales presentan filos unifaciales. Sin embargo, pocos muestran modificaciones sustanciales realizadas por humanos. En resumen, son herramientas manufacturadas de origen antrópico, a menudo derivadas del tallado de material lítico. En ocasiones, se pueden confundir con geofactos que son piedras fracturadas naturalmente que emulan los procesos de talla intencional (Salcedo, 2014).

Esta tradición lítica es común en todo el continente americano, destacándose especialmente en la costa ecuatoriana y peruana. Se observa una estrecha relación entre las tradiciones Talara (sitio Amotape) y Santa Elena (sitio Las Vegas). Ambos yacimientos arqueológicos muestran evidencias paleoambientales que indican que, durante el Pleistoceno y el Holoceno Temprano, estas áreas eran extensas sabanas con arbustos, atrayendo a grupos significativos de cazadores recolectores. Utilizaban una industria simple compuesta por hendidores y lascas elaborados sobre guijarros de cuarcita y calcedonia (Salcedo, 2014).

La identificación clara de los materiales líticos se dificulta debido a su durabilidad y solidez. A diferencia de los materiales cerámicos, cuya filiación cultural se determina por el tipo de desengrasantes y su pasta, Los líticos no presentan características distintivas fácilmente identificables. En muchos sitios arqueológicos, especialmente en la costa ecuatoriana, establecer la filiación cultural u origen de estos materiales resulta complicado. No obstante, en ocasiones, se pueden establecer relaciones a través de ciertos rasgos estilísticos que han ayudado a determinar la función del material.

## 2.7 Tradición cultural Santa Elena

### Figura 5

*Mapa de la parte oeste de la península de Santa Elena*



*Nota.* En la figura, se muestran los yacimientos más importantes de los sitios Las Vegas prospectados por Karen Stothert. Tomado de Stothert y Stahl (2020).

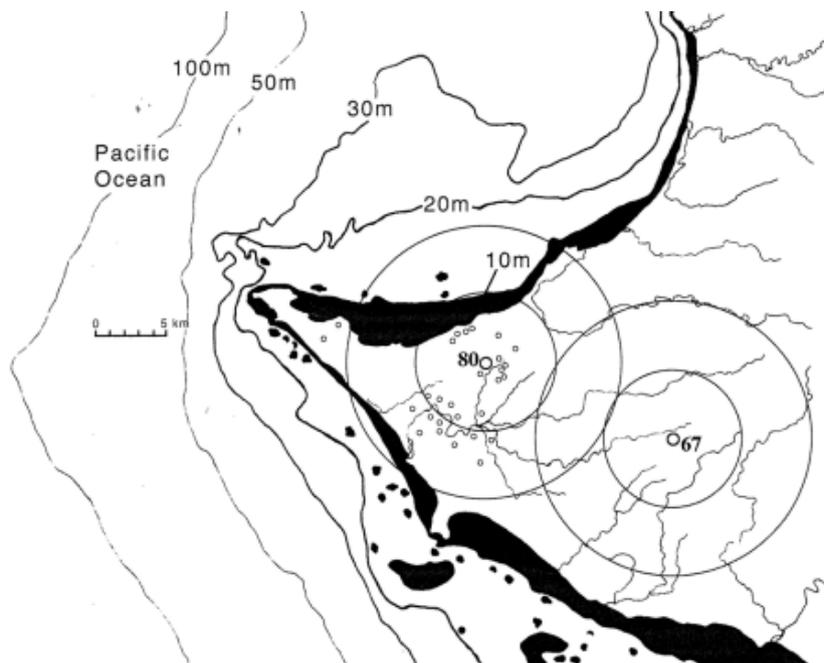
A lo largo de la península de Santa Elena, se encuentran existen al menos siete yacimientos arqueológicos (sitios OGSEAT-80, OGSEAT-201, OGSEAT-78, OGSEAT-203, OGSEAT-38, OGSEAT-67, OGSEAT-66), que han generado artefactos unifaciales simples elaborados sobre lascas y guijarros. Además, existen evidencias de enterramientos secundarios,

y su subsistencia se basaba en recursos marítimos, aunque no siempre se traduce en auténticos conchales. Este conjunto temprano incluye algunas de las primeras pruebas de asentamientos sedentarios vinculados a conjuntos habitacionales de restos de subsistencia marítima (Salcedo, 2014).

### 2.7.1 Breve síntesis sobre Las Vegas

#### Figura 6

Mapa sobre el perfil costanero en Santa Elena y las zonas de influencias de los sitios arqueológicos Las Vegas



*Nota.* La figura muestra con la precisión barimétrica del perfil costanero y la zona de influencia de los sitios OGSEAT-80 y OGSEAT-67. Tomado de Stothert y Stahl (2020).

El registro más antiguo y completo de asentamientos tempranos proviene de la región costera del suroeste de Ecuador. Las extensas llanuras aluviales de los sistemas fluviales Guayas y Esmeraldas están separadas del Pacífico por una cadena de montañas y colinas bajas pertenecientes a la cordillera Chongón - Colonche. Una serie de pequeños valles descienden hasta el mar, pero está el ambiente tropical seco prevalece a lo largo del litoral central y sur,

con un aumento significativo de la humedad y las precipitaciones en las secciones media y superior de los valles costeros. Las diferencias en las precipitaciones son muy evidentes en la vegetación pues los cactus y otras plantas xerófitas espinosas se encuentran a lo largo de los márgenes costeros, con bosques de galería y bosques nubosos tropicales que se extienden hasta el interior de los valles.

Es en estos pequeños valles costeros donde se han descubierto los asentamientos permanentes más antiguos en el Ecuador. Sin embargo, se han registrado evidencias anteriores de caza territorial, alimentación, pesca y cultivo de plantas en la árida península de Santa Elena, un amplio triángulo de tierra que forma el borde norte del Golfo de Guayaquil; es la parte más seca de la costa ecuatoriana. El paisaje, formado por terrazas marinas elevadas, es mayoritariamente llano, con canales de drenaje poco profundos que conducen a la costa. La tierra es árida, a excepción de los cactus y otras plantas adaptadas al desierto, y es difícil imaginar que los humanos sin la ventaja del riego pudieran ganarse la vida allí. Sin embargo, los relatos históricos de la época colonial revelan un pasado más vegetado, con pastizales y grupos de árboles. El carbón de madera carbonizado, recuperado de sitios arqueológicos del Holoceno temprano y medio, también indica la existencia anterior de un ambiente más arbolado. No hay núcleos de polen ni otros datos sustanciales que puedan usarse para reconstruir el ambiente de la región durante el holoceno temprano; sin embargo, las evidencias de presencia humana en la península en esa época son incontrovertibles. Los restos de plantas y animales recuperados de los sitios arqueológicos indican que los pastizales abiertos de sabana cubrían gran parte del área. Tierra adentro, las colinas y los valles presentaban un ambiente más variado, una gama diversa de comunidades de plantas y animales tropicales (Stothert, 1988).

El sitio de Las Vegas, que ha dado nombre a la cultura más antigua de la región, se encuentra en el centro de la península y se sitúa entre dos canales de drenaje que se cargan de

agua cuando llegan las lluvias. En la actualidad, el mar está a sólo 4 km de distancia, pero considerando que el nivel del mar aumentó durante el holoceno temprano y que la costa ecuatoriana ha estado sujeta a levantamiento tectónico, se desconoce la distancia al mar en el momento de la ocupación. Lo que parece seguro, sin embargo, es que la configuración de la costa estuvo cambiando constantemente durante el holoceno medio y que los hábitats ricos en recursos, como las lagunas de manglares, aumentaron y disminuyeron.

El sitio Las Vegas, tiene una superficie de más de 2000 m<sup>2</sup> con una profundidad de depósito que varía de 50 cm a 3 m. Karen Stothert, quien excavó el sitio, estima que su tamaño se ha reducido considerablemente con el tiempo como resultado de la erosión eólica y la invasión de los dos canales de drenaje (Stothert, 1988).

Los restos de plantas y animales en Las Vegas indican la explotación de una amplia gama de recursos alimentarios terrestres y marítimos. A lo largo del litoral, se recolectaron moluscos y crustáceos de una variedad de hábitats, incluidas playas arenosas, zonas rocosas entre mareas, lagunas de manglares y estuarios. Se capturó una amplia variedad de peces, incluidas algunas especies de alta mar, lo que sugiere que la tecnología de pesca pudo haber incluido algún tipo de embarcación. Se cazaron muchas especies diferentes de mamíferos, reptiles y anfibios, la mayoría de las cuales se habrían encontrado naturalmente en las sabanas tropicales de la península, pero algunas especies eran criaturas de los bosques tropicales (Stothert, 1985).

La gente de Las Vegas debe haber viajado por un gran territorio, cazando, pescando y recolectando alimentos en numerosos hábitats. El patrón recuerda las estrategias de subsistencia de las sociedades de excursionistas, como los Shavante, que fueron registradas etnográficamente en las sabanas de la cuenca sur del Amazonas o, más en general, el modelo de movilidad logística de Binford (1980).

Es posible que el sitio de Las Vegas haya comenzado como uno de los muchos campamentos frecuentados por coleccionistas que se desplazaban entre muchas zonas de recursos de la región peninsular, pero pronto adquirió un significado especial. Su ubicación central con respecto a los otros sitios de Las Vegas, su tamaño y profundidad de depósito significativamente mayores, y la huella de una pequeña cabaña y indicios de varias otras (Stothert, 1985) indican que la gente pasó períodos considerables de tiempo residiendo en el lugar.

Estos grupos de recolectores podrían haberse aventurado en excursiones de un día, pernoctaciones o viajes más largos a lugares donde podrían cazar, pescar o recolectar, y llevar parte de la comida recuperada al campamento base para compartirla con otros. Las Vegas también se convirtió en el lugar elegido para los ritos funerarios. Las excavaciones de Stothert recuperaron restos óseos de al menos 192 individuos (Ubelaker, 1988). La solidaridad entre este pueblo y su conexión histórica con un paisaje particular (considerado un paisaje sagrado); estuvo representada simbólicamente por la dedicación de su campamento principal a sus ancestros muertos.

Desde el Holoceno Temprano, los fitolitos atestiguan el cultivo de calabaza y llerén, un tubérculo. Hacia el año 6000 a. C., se cultivaba maíz al igual que calabazas (*Lagenaria siceraria*); esto último se registra por la huella clara de una calabaza en un piso vivo, así como por fitolitos. No hay evidencia de que las plantas cultivadas fueran alimentos básicos y parece probable que todavía se explotara un amplio espectro de recursos. El cultivo de maíz y calabaza es compatible con una economía logísticamente móvil, siempre y cuando sigan siendo alimentos de temporada o de fiesta. Una vez que asumen el papel de alimentos básicos, la inversión de tiempo en plantar, regar, desmalezar, cosechar, procesar y almacenar interfiere con el cronograma de caminata. El hecho de que la gente de Las Vegas pudiera haber estado cultivando plantas para proporcionar comidas festivas especiales habla de la importancia del

ritual en su vida social y de la necesidad de reafirmar su identidad como pueblo que ocupó la Península de Santa Elena a través de actos físicos comunitarios periódicos (Stothert, 1988).

**Figura 7**

*Imagen de Los Amantes de Sumpa*



*Nota.* Se muestra la figura de “Los Amantes de Sumpa” dentro del sitio – museo insitu Amantes de Sumpa en Santa Elena. Obtenida de Google Imágenes.

Hubo cambios sutiles pero importantes en la estrategia económica a lo largo de la vida de la cultura de Las Vegas, cambios en la dirección de un mayor sedentarismo. Los primeros colonos de la región pueden haber practicado una estrategia de movilidad residencial, usando la terminología de Binford (1980), en la que pequeños grupos se trasladaban de un área de recursos a otra. Sin embargo, una vez que Las Vegas se estableció como campamento base, la estrategia cambió a una de movilidad logística, con una parte de la población probablemente presente en el campamento en todo momento, y grupos de trabajo saliendo del campamento base para recolectar recursos alimentarios. Las calabazas, algunas decoradas con tallas, eran probablemente los principales recipientes de almacenamiento y servicio. Los ritos funerarios y los banquetes rituales reforzaron los lazos sociales de la comunidad y la conexión con un

paisaje particular. El entierro de los muertos en Las Vegas estableció, al menos, la base conceptual de un asentamiento bastante permanente (Stohtert, 1988).

### Figura 8

Muestra de artefactos líticos exhibidos en Las Vegas



*Nota.* Muestra de algunos materiales y restos óseos en el Museo Amantes de Sumpa en Santa Elena. Tomado del Museo Amantes de Sumpa.

Las Vegas dejó de estar ocupada alrededor del 4600 a. C., al igual que los demás sitios de Las Vegas en la península (Stohtert, 1988). Siguió un período de aproximadamente mil años durante el cual no hay evidencia de presencia humana en la región. Se desconoce por qué se abandonó la península. Es posible que el levantamiento tectónico de la costa superara el aumento del nivel del mar, que habría estado cerca de su altura actual a mediados del quinto milenio antes de Cristo, y que los manglares y otros ricos recursos pesqueros disminuyeran. Sin embargo, parece que debieron haber intervenido otros factores, ya que la economía de amplio espectro dependía igual o más de los recursos terrestres.

### 2.7.2 Las Vegas como complejo cultural

Los asentamientos más tempranos están incluidos en varios sitios ubicados a lo largo de la mitad norte de la punta de Santa Elena. La industria lítica está compuesta de lascas,

núcleos, además de algunos artefactos unifaciales toscamente retocados, como hendidores unifaciales, chuchillos, raederas, raspadores elaborados con materiales como horsteno y cuarcita (Stothert, 1988).

El sitio denominado OGSEAT-80, está ubicado sobre una colina baja a 33 msnm entre dos pequeñas quebradas que conforman para formar el río Las Vegas, al sur de la ciudad de Santa Elena. Este yacimiento arqueológico abarca en su totalidad alrededor de los 13000 m<sup>2</sup> de basural en donde se excavaron unos 270 m<sup>2</sup> alcanzando hasta los 3 metros de profundidad encontrándose básicamente tres estratos principales, en donde el nivel 2 es el estrato cultural, cortado por numerosos entierros primarios y secundarios; asociados a numerosas estructuras habitacionales.

La industria lítica del lugar se compone básicamente por lascas, núcleos y artefactos unifaciales toscamente retocados como son cuchillos, raederas, raspadores, hendidores unifaciales; elaborados con horsteno, cuarcita, así también como manos de moler y molinos; estos últimos asociados a artefactos sobre materiales perecibles como leznas de hueso y útiles sobre concha de grandes caracoles (Salcedo, 2014).

La tradición cultural Las Vegas, hoy en día, es la filiación cultural más antigua que se conoce en la costa de lo que hoy es la República del Ecuador. Por tanto, interpretar de manera arqueológica las evidencias presentadas dependerá del enfoque y las interrelaciones con otras filiaciones culturales a lo largo de la región litoral tanto de Ecuador (y Sudamérica) como de otros lugares (Kanomata, Tabarev, Tabarev, & Stothert, 2014).

Stothert infiere que los materiales encontrados en los sitios Las Vegas, en realidad representan solo una parte de un todo de esta importante filiación cultural, pues los habitantes del lugar fabricaban todo tipo de implementos con materiales orgánicos como caña guadúa, madera seca, conchas y huesos de animales, en los cuales no siempre se preservan bajo nivel del suelo (Stothert, 1985).

**Tabla 1***Fases culturales del sitio Las Vegas*

Época	Fase	Fechamiento	
		Radiocarbono AP	Calibrado RCYBP
Pleistoceno	Pre – Las Vegas	10840 – 10510	13820 - 10850
		Final	12000 – 10000
Holoceno	Las Vegas Temprano	10000 – 8000	11000 – 9000
			10000 – 7000
	Las Vegas Tardío	8000 - 6600	9000 - 7300

*Nota.* Se muestran todos los datos de las épocas geológicas y de las fases de la cultura Las Vegas. Tomado de Stothert & Stahl (2020).

La investigadora Stothert propone la existencia de dos periodos bien definidos en base a este diagnóstico de que buena parte del material de filiación cultural Vegas desapareció por completo junto con otros materiales de origen animal debido a que eran materiales perecederos y que aportaban poco para el estudio del cambio cultural sobre la ocupación del sitio debido a que las muestras eran pequeñas (Stothert, 1988).

Se define como fase Pre–Las Vegas de acuerdo con los fechamientos radiocarbónicos además de algunos artefactos fragmentarios encontrados en los niveles profundos del sitio OGSEAT-80. De acuerdo con Stothert, existen sitios de este tipo incluso debajo de la plataforma continental que desde hace 10.000 años está completamente inundada por lo que es sumamente complejo realizar investigaciones de este tipo. En la fase Las Vegas Temprano, se identifica relativamente debido a la abundante dieta de concha prieta por lo general provenientes de los manglares que en ese tiempo estaba casi al alcance de los sitios; mientras

que en la fase Las Vegas Tardío, consumían otros tipos de conchas, sin dejar de consumir la concha prieta (Kanomata, et al., 2014). La novedad es que la concha tiene un papel preponderante en la parte de los ritos funerarios, debido a que se usaron a las conchas como ofrendas mortuorias, para realizar ornamentaciones alrededor del muerto, como es este caso específico en el sitio Loma Atahualpa (Stohtert & Stahl, 2020).

## **2.8 Antecedentes relacionados con trabajos de lítica en el Ecuador**

Durante los avances científicos que, a finales del siglo XIX, se observan las diferentes contribuciones de diversos autores en el Ecuador, en donde han contribuido los hallazgos y publicaciones acerca de los materiales líticos en las sociedades prehispánicas que habitaron en el territorio ecuatoriano (Constantine, 2004).

Los distintos enfoques de estos estudios han avanzado de manera paulatina a medida que se desarrollaba la metodología de estudio en el rigor arqueológico. Tomando en consideración con lo expresado; de acuerdo con el trabajo del investigador Ángel Constantine (2004) nos referiremos de manera breve los trabajos que han descrito acerca de los análisis de los materiales, artefactos e instrumentos líticos de piedra desde finales del siglo XIX.

Los trabajos pioneros de Federico González Suárez, considerado como el padre de la arqueología y la antropología en el Ecuador desde el año 1891, y luego entrando al siguiente siglo con los trabajos de Marshall Saville en 1910; Verneau Rivet en 1912; Jacinto Jijón y Caamaño 1912; se centraron únicamente en descripciones de los artefactos de piedra, localizados en varios asentamientos arqueológicos del Ecuador; carente incautación, algunos de ellos tanto Verneau & Rivet 1912 en su obra “Ethnographie Ancienne de L Equateur”, en el que comenzaba a establecer comparación sobre el material cultural encontrado en otros sitios de Sudamérica.

Mientras se desarrollaba la búsqueda arqueológica a nivel metodológico y científico, los análisis líticos tuvieron interés muy marcados, en especial en los sitios precerámicos como

El Inga, en la sierra ecuatoriana, en que las investigaciones conducidas por Mayer Oakes en 1963 y Bell en 1965, realizaron unas clasificaciones líticas a modo de los instrumentos recuperados, y haciendo énfasis en la famosa cola de pescado, comparándola con otros sitios de Sudamérica tanto Lagoa Santa en Brasil siendo un sitio de relevancia arqueológica a lo largo de los años 60. Investigadores como Carlucci, Morgan y Bonifaz junto con Salazar continuaron estudiando y analizando la lítica del sitio El Inga contribuyendo con los estudios tipológicos y técnicas de distribución de material lítico (Constantine, 2004).

En la costa ecuatoriana; los investigadores Betty Meggers, Clifford Evans y Emilio Estrada realizaron un estudio representativo de los artefactos de piedra durante las fases Valdivia y Machalilla, además de establecer su cronología durante los distintos periodos de ocupación de la fase Valdivia a finales de la década de 1950 (Estrada, 1957).

Sin embargo, durante los años 1970; se profundizan los estudios líticos, pues Jorge G. Marcos estudió del material lítico del situación Pichilingo en la Punta de Santa Elena (en este entonces, parte de la provincia del Guayas), asociándolo a la cultura Guangala, éste identifica por su estilo el material y a su vez infiere, que la técnica aplicada en la preparación y manufactura de puntas de proyectil fue producto de la opresión, utilizando tanto herramientas como las astas de venado encontradas en los contextos arqueológicos, sin embargo, no profundiza una investigación del material lítico (Constantine, 2004).

Por su parte, el Padre Porras en los años 1970, realizó variados estudios arqueológicos en la serranía, en la costa orientados a las descripciones, en algunos casos de manera general sobre las lozas esculpidas en esquisto localizadas en Pimampiro (provincia de Imbabura); sin embargo, por lo escaso e insuficiente de la muestra, el Padre Porras tenía que remitirse a lo ingeniosidad antes tal es el proceso del sitio El Encanto, en la isla Puná.

Ernesto Salazar en el año 1974, analiza dos colecciones líticas del sitio arqueológico Chinchiloma – provincia de Pichincha, destacando nuevos tipos de artefactos como son buriles,

los cuales eran comunes en el sitio. Además, evalúa el sitio arqueológico El Inga y su relación con Chinchiloma, revelando una importante interrelación de producción de buriles en América del Sur. Salazar en su obra, “Talleres Prehistóricos en los altos Andes del Ecuador”, permite replantear su investigación a unas propuestas en concreto, en el que relaciona el medio ambiente como mecanismo inferencial en el uso de las herramientas líticas para varios pisos ecológicos de las montañas altas, separando la discusión acerca de la separación de instrumentos relacionando el medio ambiente con las herramientas elaboradas para actividades cotidianas (Salazar, 1978).

En la siguiente década, más precisamente en 1985, el investigador Ernesto Salazar realiza unas excavaciones en la Cueva del Colibrí en Mullumica, en donde se centró en la metodología de la excavación y la estratigrafía, indicando que hay dos talleres de manufactura lítica en el lugar, estableciendo su tipología, pero; no señala como tal si fue analizado el material formativo y su realización de manufactura Salazar.

En esa misma década, Karen Stothert efectúa varios estudios en la península de Santa Elena en la que realizar una exhaustiva averiguación de los materiales líticos en esa tierra, aplicando un separación de los ángulos de agravio de las lascas, y la rebaja de extracción, a lo que ella llamó en 1974 como una simple tecnología lítica; diferente fue en Las Vegas, donde el proceso técnico que se empleó en la producción de microlascas y su funcionalidad de artefactos recuperados dentro del contexto arqueológico, concluye que estos materiales tuvieron su proceso de manufactura, uso y función así como su aprovechamiento de la materia prima en los habitantes de Las Vegas (Stothert, 1985).

Ya para 1993 Stothert presenta los resultados del estudio de la ocupación Guangala en la península de Santa Elena. Este material lítico recuperado lo analiza mediante un análisis formal destacando la técnica empleada en la extirpación de lascas de filo terminante.

En los ochenta, se realizan varios trabajos de excavaciones de tecnología lítica, destacándose los estudios de Susan Pollock, donde analiza el material lítico obtenido de las excavaciones arqueológicas realizadas en Chobshi, provincia del Azuay, enfocando en el estudio de los instrumentos en un análisis tipológico, estableciendo con ellas los resultados y los avances de las huellas de uso en la materia lítica. Con esto establece una tipología apropiada para la localidad de estudio, sin llegar a usar una tipología lítica preestablecida. Ese mismo año, Carlos Zalles, establece y analiza el material lítico de Cochasquí, cercano a Quito, en que permitió una profundización del estudio de las materias primas, las técnicas utilizadas en el procesamiento de manufactura, su uso y distribución del material lítico que habitaron en Cochasquí.

Por su parte, el investigador de origen francés Jean Guffroy, mientras realizaba su prospección arqueológica su entre 1979 y 1982 en el valle del río Catamayo, halló en el sitio La Vega vestigios líticos que no eran abundantes, por lo que no se atrevió a realizar alguna tipología representativa a alguna tradición o teoría en ese tiempo. Al tiempo, Matilde Temme analiza la colección lítica del sitio arqueológico Cubilan, provincia de Cañar, definiendo al sitio como un lugar de lascas, además que incorpora la tipología de índole europea y un planteamiento del material lítico como una tradición en el sitio, generando hasta el día de hoy, un debate e investigaciones casi continua acerca del material lítico pero no desarrolla el estudio de procesamiento de manufactura y los desechos del material lítico analizado (Temme, 2009).

El misterio y la falta de investigaciones más profundas acerca de las fuentes de expropiación de la obsidiana, motivó a los arqueólogos a ejecutar estudios espectrométricos de rayos X y activación de neutrones, dando como resultado al momento, que las únicas fuentes de aprovisionamiento de obsidiana como son La Tolita y San Isidro, además de la zona norte de la Sierra de Ecuador provengan estos materiales, encontrándose variadas canteras sobretodo en Mullumica y el sitio Yanahurco - Quiscatola. Aunque a inicios del milenio, Oliver Dorighel

registraron avances significativos sobre las fuentes de obsidiana en esos sitios, generando mayores investigaciones en especial Mullumica con el investigador Ángel Constantine en la actualidad.

En Cotocollao, Marcelo Villalba realiza unos análisis recuperados en las excavaciones en donde realiza una clasificación tipológica en el sitio, generando datos teóricos empleados mediante las anotaciones empíricas sobre el proceso lítico además establece una red de distribución en la zona.

En cambio, los estudios de las huellas de uso en los artefactos líticos, comienzan a partir de los años 2000; en donde se destacan la identificación de las categorías funcionales partiendo de las microhuellas de uso y estableciendo su relación con procesos productivos implicados (alimentación, uso del material lítico) para establecer un esquema que tenga coherencia en futuras interpretaciones de los artefactos líticos. Sin duda, los investigadores Stefan Bohórquez y Ángel Constantine fueron pioneros en este rubro realizando este estudio para el caso de unas excavaciones en la cuenta del río Guayas.

Sin embargo, Marcos Suárez emplea una investigación sobre cuchillas de obsidiana en el sitio Peñón del Río, perteneciente a la Cultura Milagro - Quevedo en 1990, donde aplica una metodología como es el análisis modal, basado en unos atributos geométricos como mediciones donde empleando la forma, técnica y los caracteres como unidades mínimas de observación, aporta muchos datos a esta investigación. Además, el investigador emplea el término “tecnolito” en el que es usado para la definición de un objeto de piedra (Constantine, 2004).

Mientras la arqueóloga Laurence Frei, emplea el estudio de utillaje de obsidiana en el proyecto La Cadena (en la Tola 1), donde la investigadora estudia la talla del minerales de contextos que provienen de los periodos Formativo y el periodo Desarrollo Regional, llegando a documentar los procesos de talla, composición de los materiales líticos y la recurrencia

morfológica y tecnológica del débitage, por medio del estudio de la cadena operativa además que emplea en sus trabajos un análisis de tipo morfológico.

Los estudios líticos en Ecuador durante las últimas décadas han estado en gran parte centrados en el análisis de obsidias y materiales líticos de la regiones serranas y amazónicas. A menudo, han aplicado análisis morfofuncionales. Sin embargo, como señala Falcón Revelo (2018), una crítica común a la metodología tradicional es que a menudo se considera una función aparente, lo que significa que los materiales líticos pueden conferir a los artefactos características que no siempre coinciden con la función real debido a los marcos de análisis utilizados.

Recientemente, se han hecho más avances esta vez, de los sitios precerámicos, que a la vez no hay sino poca información en la actualidad. Se destaca el trabajo de Falcon Revelo (2018) con las investigaciones de obsidiana en Tajamar (provincia de Pichincha), destacamos los trabajos de Oroloma (provincia de Pichincha) por Sthefano Serrano (2013), los trabajos de Gran Cacao (provincia de Los Ríos) por parte de Amelia Sánchez primero y luego Ángelo Constantine, Las Mercedes y Los Naranjos (provincia de Pichincha) y Guaguacanoayacu (provincia de Napo) de Ángelo Constantine, y las recientes actualizaciones con manejos del SIG por parte de Eric Dyrdaahl para levantar mapeos con procedencias en Huataviro y Las Orquídeas en conjunto con Carlos Montalvo y más recientemente el grupo de investigación estudiantil de la Escuela Superior Politécnica del Ecuador lideradas por el Dr. Jorge Marcos estudiando y excavando en Real Alto, además del grupo de investigación ruso provenientes de la Far Eastern Federal University (FEFU) en conjunto con el investigador Yoshitaka Kanomata en que un convenio de investigación arqueológica con ESPOL, deciden ampliar las investigaciones a lo largo de la península de Santa Elena (Zeidler et al., 2021).

Actualmente la interpretación de cómo funcionan los artefactos líticos no siempre da suficiente importancia a aquellos que no son herramientas formales. Como menciona el

investigador Constantine (2004), esto demuestra que el estudio, investigación y análisis de la tecnología lítica en el Ecuador, no es muy profunda como lo vemos ahora, pues una mayoría lo realiza con el fin de hacer los análisis de tipologías y descripciones de materiales pero sin emplear una metodología clara, lo que en realidad hace que no existan trabajos que se centren en las características de la tecnología del material lítico y las relaciones que se generen en su entorno: el medio ambiente y las personas quienes habitan en esos sitios.

Por tanto, muchas de las investigaciones arqueológicas en el Ecuador, hoy en día, reportan la presencia de los materiales líticos, puesto que con ellas toman en cuenta la elaboración de la materia prima, la procedencia de aquellos objetos, en especial la obsidiana, la impresión e inversión de trabajo que presentan en los pulidos, metates, estatuas, piezas bifaciales, lo que conlleva a reconstruir todo el proceso que lleva a elaborar los materiales líticos.

## **2.9 Antecedentes relacionados al sitio de hallazgo Loma Atahualpa**

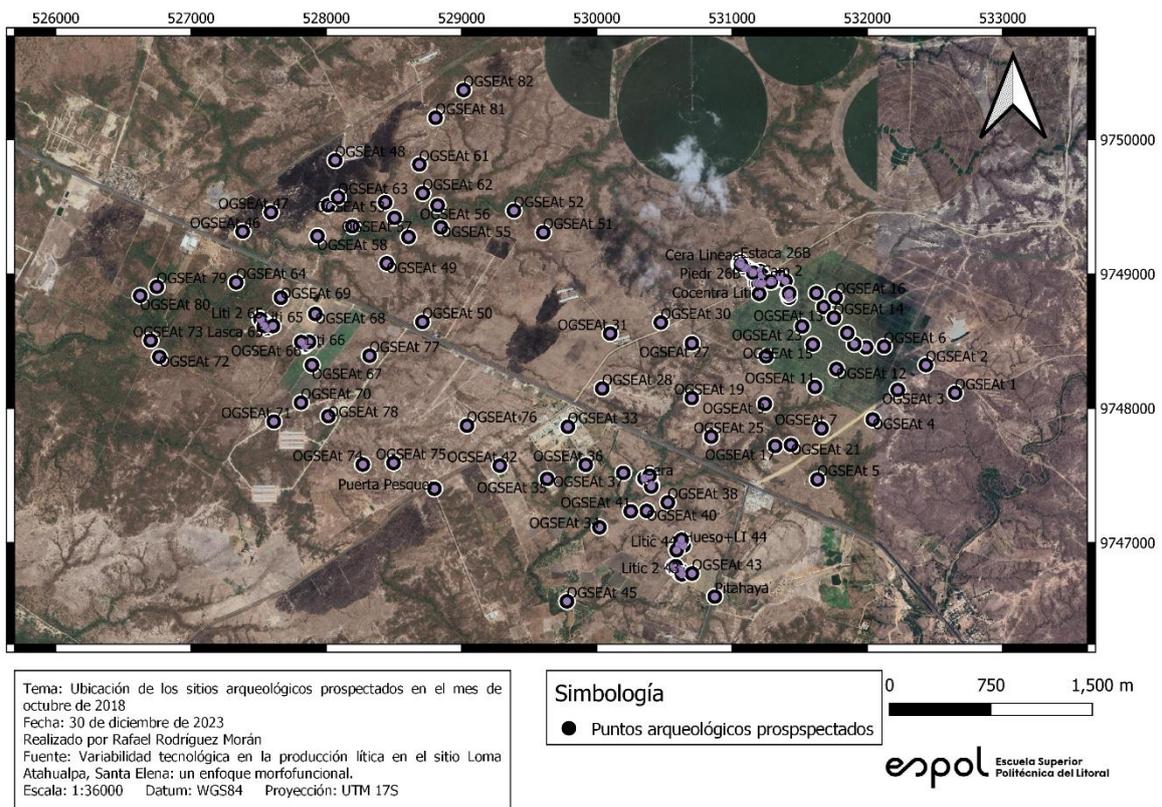
En el mes marzo de 1985 el Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos (CEAA) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), publica en su avance de investigación N°3 el tema denominado “Informe final sobre la fase II: El sondeo de 18 yacimientos dentro del proyecto de rescate arqueológico en la península de Santa Elena. Bajo el convenio CEPE-ESPOL, Proyecto arqueológico Atahualpa.”. Este informe que reposa en la Escuela de Arqueología de ESPOL; fue elaborado por la investigadora Judith Ann Kreid y Jaime García Cornejo; con las respectivas ediciones de Silvia G. Álvarez.

Este informe tiene en su contenido, los resultados de los trabajos sistemáticos de recolección de datos empíricos, mediante prospección total del área ya mencionada, entre los años 1983 a 1985, con sondeos realizados en 18 yacimientos arqueológicos. Durante estas investigaciones se registran alrededor de nueve sitios en el sector de Atahualpa establecidos con categoría de mejor preservados; así también, se pudo determinar la presencia de una

ocupación precerámica (posiblemente Las Vegas), en los sitios OGSEAT-66 y OGSEAT-67 relacionando además a una serie de sitios que podrían estar situados a lo largo del Río Tambo caracterizados por concentraciones uniformes de material lítico (percutores, guijarros, lascas) y desechos asociados con muy poca o sin cerámica (Marcos, Popov, & Tabarev, 2018).

**Figura 9**

*Ubicación de los sitios arqueológicos prospectados en Santa Elena en el año 2018*



*Nota.* Se muestra la localización de los sitios prospectados en Santa Elena a lo largo del mes de octubre 2018. Elaboración personal.

Finalmente debido al potencial de estos sitios se recomendó continuar con excavaciones intensivas debido a la naturaleza multicomponente (Precerámico, Valdivia medio y tardío y Machalilla) del sitio, la profundidad y su grado de preservación. En el año 2000 Karen Stothert, realiza trabajos arqueológicos en el sitio (MS A4-67) y describe el parecido nuevamente con el sitio epónimo de la cultura Las Vegas (Sitio OGSEAT-80), debido a que los esqueletos se

encuentran enterrados en la manera Las Vegas además de los materiales arqueológicos como huesos, concha prieta, lítica y bolas de ocre rojo. Seguido a esto, para el año 2001, Stothert obtiene los resultados de fechados por C14 de dos muestras de conchas del basural del sitio obteniendo fechas para la fase Las Vegas Tardío (Cal. AP. 8380 y 8460).

Las numerosas intervenciones arqueológicas que han venido desarrollándose en los últimos 20 años en toda el área de la Península de Santa Elena, en especial cercanas a su perfil costanero, han generado muchos debates y también abundantes registros acerca de los yacimientos de las ocupaciones humanas durante el periodo precerámico en los territorios del Ecuador (Marcos, Popov, & Tabarev, 2018).

Además del sitio Real Alto que es uno de los sitios más estudiados en esta parte de la región costa del país; también existen otros poblados a lo largo de la península de Santa Elena que guarda una relación muy directa entre el sitio arqueológico y los materiales encontrados en la zona, todos estos datos, mapas antiguos están basados en las anotaciones realizadas por el investigador James Zeidler en la que se han verificado algunos sitios y en ellas se han descrito y detallado que en estos lugares, se recolectaron algunos materiales arqueológicos como lítica, cerámica diagnosticada, algunas piedras y carboncillos, además de la definición y delimitación de los lugares prospectados además de una breve descripción de la geografía sobre los sitios prospectados.

Conocemos por parte de las investigaciones del Dr. Jorge Marcos Pinos que a lo largo de la Península de Santa Elena, además de Real Alto, la comuna Valdivia y el lugar insitu del Museo Amantes de Sumpa, se conoce que esta Lomas de Cangrejitos, Loma Alta como lugares donde hay materiales y restos de sitios arqueológicos.

De hecho, en las recientes excavaciones e investigaciones durante el año 2017 y 2018; organizado por la Universidad Federal del Extremo Oriente de Rusia (FEFU), y la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), corroboran esta premisa, que la filiación cultural

Valdivia, es nativa, autóctona, vernácula, pues dio una ocupación casi continua en el Centro Ceremonial Real Alto desde hace al menos 4000 años antes del presente. Esto queda comprobado en los vestigios encontrados en el lugar, además que se descarta por completo que no tiene relación alguna con la alfarería de la cultura Jōmon.

Validando este punto, al excavar en niveles más profundos, los trabajos mostraron que la filiación cultural San Pedro, eran casi contemporáneas a la filiación cultural Valdivia al menos en la fase Valdivia inicial (Valdivia 1A), pues ninguna de ellas era anterior a la otra, en lo que respecta a los trabajos de cerámica, por tanto, ambas civilizaciones se interrelacionaron. Desde allí, los investigadores rusos deciden excavar en niveles aún más profundos donde desaparecían los vestigios de cerámica, pero en cambio se encontraron una enorme cantidad de objetos elaborados en piedra pulida y piedra tallada.

En este punto, interviene el Dr. Yoshitaka Kanomata, quien desde el año 2011 trabaja en lítica en el lugar y en conjunto con los personeros e investigadores rusos de la FEFU, deciden analizar los materiales líticos primero recuperados de las excavaciones de los años 1977 y 1982 donde en palabras de Kanomata (et al., 2014), se pueden dar nuevos realces sobre datos de evidencias y nuevos acercamientos a la evidencia lítica sobre la cultura Las Vegas.

Kanomata, quien es especialista en temas líticos, fundamenta en que las herramientas líticas en el lugar (Las Vegas), tienen mucho por análisis y por ende, hace énfasis en esa tecnología lítica de filiación cultural Las Vegas pues de ella se toma todos los aspectos arqueológicos de la cultura y su análisis que se ha realizado con todo esos materiales líticos los cuales evidencia las funciones de cada uno de los materiales líticos encontrados para intentar relacionar con su forma de vida en su paso por las tierras que hoy conforman la Península de Santa Elena (Kanomata, Tabarev, Tabarev, & Stothert, 2014).

La mayoría de estos materiales líticos recuperados en las excavaciones arqueológicas que pertenecen a Las Vegas; son hechos de rocas y piedras fabricados con variados materiales

y también con técnicas distintas, dando como resultado en herramientas con formas variadas. La totalidad de estos materiales de piedra que fueron excavados y analizados entre los años 1977 y el año 1982 hoy en día son accesibles para todo investigador que pueda tomar datos de evidencias y llegar a nuevos resultados que abran la llave sobre los conocimientos del pasado peninsular y que hoy en día los nuevos acercamientos como los trabajos que realiza Kanomata, revelen la evidencia lítica de filiación cultural Las Vegas.

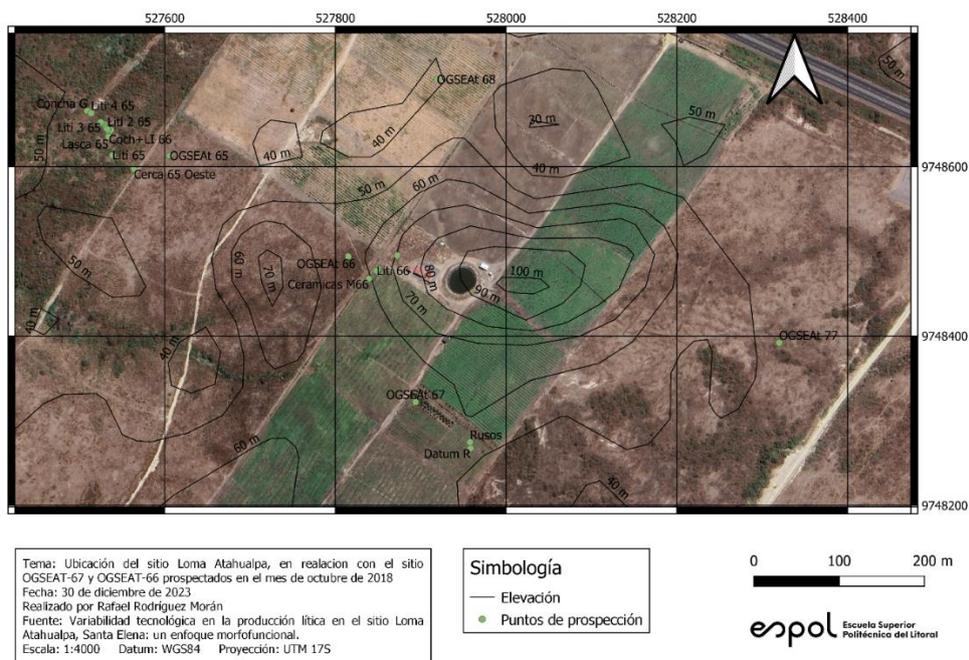
Sin embargo, como bien resalta el investigador Kanomata, que entre 1980 y 2010 (década que fue publicada la investigación), han cambiado muchas cosas y la metodología de estudios líticos también por ello, en palabras del investigador japonés, Las Vegas mantiene numerosas sorpresas, entre las cuales están nuevas identificaciones de aves y moluscos que permitan mejorar la reconstrucción del medio ambiente de la Península de Santa Elena durante el periodo Las Vegas y con ello se pueda en un futuro actualizar Las Vegas desde un punto de vista faunístico, malacofaunístico y por su puesto el lítico de manera confiable y detallada.

En base a estos antecedentes la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) (Ecuador), la Far Eastern Federal University (Rusia) y el Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Rusia), desarrollan un proyecto de investigación arqueológica en el área de Atahualpa desde el 8 al 31 de octubre del 2018, con el objetivo de avanzar con las investigaciones arqueológicas en la zona y continuar con la contribución al conocimiento científico local, regional e internacional de las culturas ancestrales del país.

## **2.10 Ubicación geográfica y delimitación del sitio Loma Atahualpa**

### **Figura 10**

*Ubicación del sitio prospectado Loma Atahualpa*



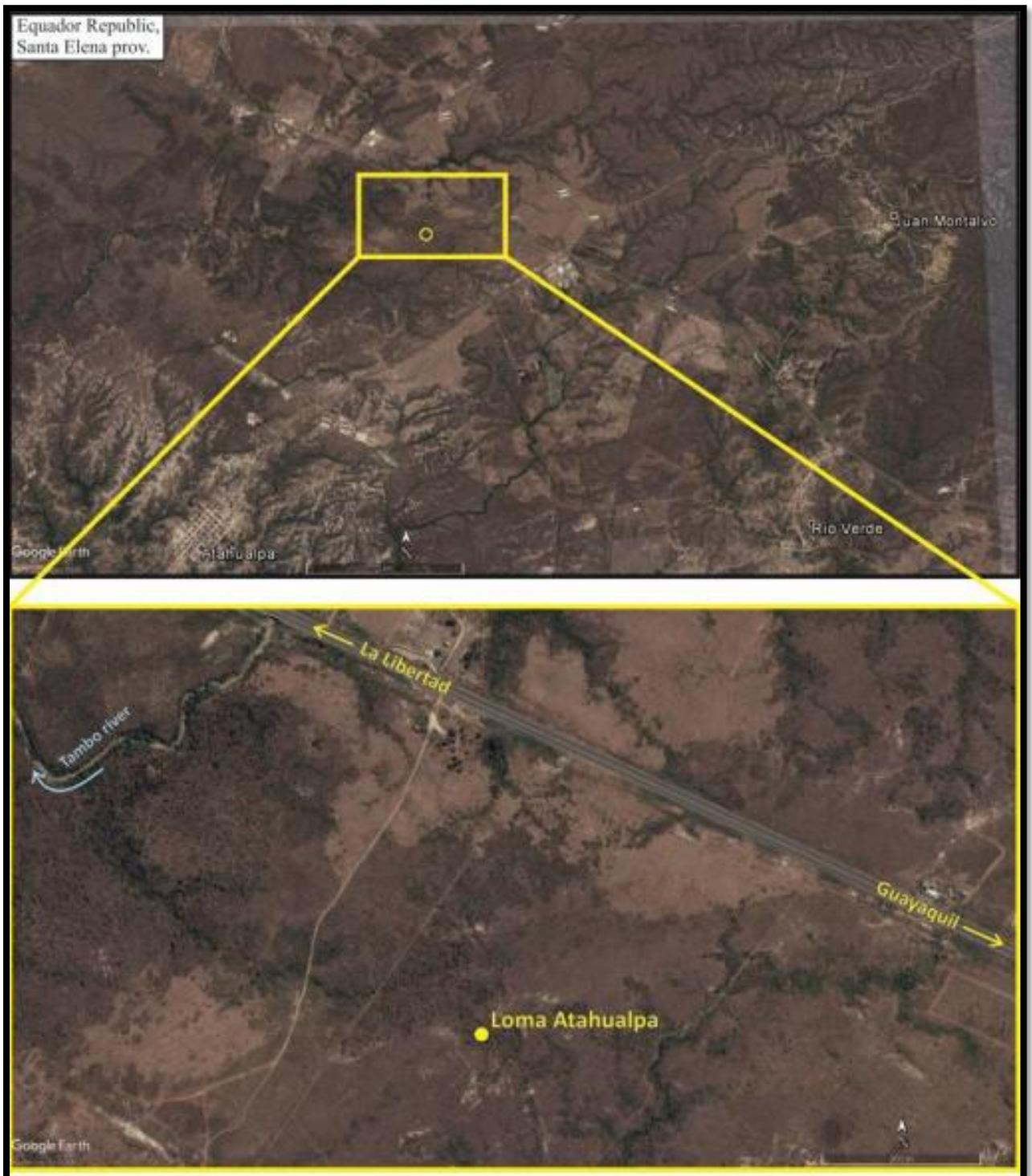
*Nota.* El mapa muestra la Localización del sitio Loma Atahualpa en Santa Elena y su cercanía con el sitio OGSEAT-66 y OGSEAT-67. Elaboración personal.

El sitio Loma Atahualpa está ubicado en la provincia de Santa Elena. A 5 km al noreste de la parroquia de Atahualpa, con Datum ubicado en UTM WGS 84, con sus respectivas coordenadas geográficas 527956.80m Este y 9748279.74m Norte. Está situado en la cima de la colina en la cuenca del río Tambo y uno de sus afluentes que viene a ser un estero. La altitud del sitio Loma Atahualpa está a 72 msnm, sobre el cauce del río Tambo - 25 m, el área de acumulaciones culturales es de aproximadamente 700 m<sup>2</sup>.

El sitio posee una extensión aproximada de unos 37 metros de longitud por 24 metros de ancho. Además, se realizaron 5 sondeos de los cuales 2 de ellas están dentro de la concentración de materiales de capa cultural. Un sondeo de prueba tiene como superficie 2 m<sup>2</sup> mientras que los restantes cuatro sondeos son de 1 m<sup>2</sup> en el perímetro del sitio. En la parte central del sitio se instaló la unidad principal (28 m<sup>2</sup>) y la trinchera (4 m<sup>2</sup>).

**Figura 11**

*Observación desde el aire del sitio Loma Atahualpa*



*Nota.* Ubicación desde Google Earth el sitio Loma Atahualpa con sus referencias geográficas.

Tomada del informe Loma Atahualpa 2018.

**Figura 12**

*Sitio Loma Atahualpa desde el aire*



*Nota.* Imagen tomada desde un dron el sitio Loma Atahualpa mostrando su área arqueológica. Tomada del informe Loma Atahualpa 2018.

### ***2.10.1 Capas estratigráficas del sitio Loma Atahualpa***

La unidad excavada del sitio de campo Loma Atahualpa, presenta 7 estratos de acuerdo con el informe presentado por los investigadores Marcos, Popov y Tabarev (2018) que a continuación se describen:

- **Depósito 1:** En realidad es el nivel superficial de la actualidad, en donde las raíces de cultivos de ciclo corto y de arbustos que se adaptan en la tierra seca y árida de la península (0 – 10 cm).

- **Depósito 2:** Esta capa estratigráfica contiene arena sólida grisácea con aporte de franco arenoso y arena aluvial de fracciones medias y pequeñas (10 - 40 cm). El horizonte de humus está conectado con el sistema de raíces moderno y estaba parcialmente ausente (hasta 50 cm).
- **Depósito 3:** Esta capa estratigráfica contiene un franco arenoso de color pardo-grisáceo oscuro con agregado de arena aluvial de mediana y fracciones pequeñas (40 - 60 cm).
- **Depósito 4:** Contiene franco arenoso de color pardo-grisáceo oscuro con agregado de arena aluvial de mediana y pequeñas fracciones llenas de conchas de anadara (de acuerdo con el informe, presenta hasta el 30% del horizonte) (60 - 80 cm).
- **Depósito 5:** Contiene franco arenoso de color marrón grisáceo oscuro con agregado de arena aluvial de fracciones medianas y pequeñas (80 - 100 cm).
- **Depósito 6:** Esta capa estratigráfica contiene un franco arenoso de color pardo-grisáceo oscuro con agregado de arena aluvial de media y pequeña fracción rellena de conchas de anadara (de acuerdo con el informe, presenta hasta el 40% del horizonte) (100 - 120 cm).
- **Depósito 7:** Esta capa estratigráfica, a diferencia del resto de los estratos; no es completamente uniforme, y en ella contiene arena sólida de color amarillo pardusco (más de 130 cm). Presenta un horizonte muy estéril.

### ***2.10.2 Descripción de los entierros en Loma Atahualpa***

En la Unidad excavada, se encontraron tres entierros funerarios, los que según el informe, tenían las siguientes características de acuerdo a la posición en que se encontraron y a la posición – orientación en que se hallaban en el momento de excavación.

En el Entierro N°2 es de un individuo femenino, de edad aproximada de 40 – 45 años. Estaba en el nivel 80 - 100 cm por encima (cráneo) o 5 - 10 cm por debajo del nivel inferior de

conchas (ubicado y registrado en los 100 cm). El esqueleto se colocó de forma compacta en una posición flexionada con la orientación noreste. Se colocó un hacha pulida cerca de los huesos de las piernas. En términos de estratigrafía, este entierro se encuentra en una posición ligeramente más alta que los Entierros N°1 y N°3, por lo que podría ser de una edad posterior.

### Figura 13

*Sitios de enterramientos N°1 y N°2 en Loma Atahualpa*



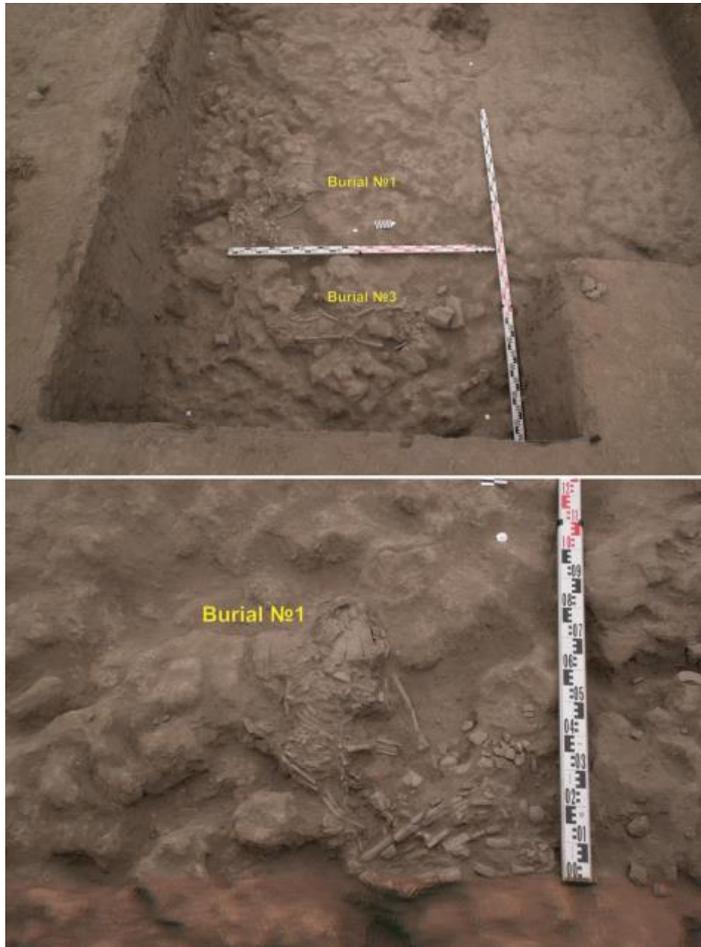
*Nota.* Ubicación del sitio de Enterramiento N°2. Tomada del informe Loma Atahualpa 2018.

El entierro N°1, es de un individuo femenino, de aproximadamente 40 – 45 años; en cambio se ubicó en la capa estratigráfica 100 - 120 cm justo en el nivel estéril, cubierto con conchas y, en parte (piernas), con conchas en su alrededor. El esqueleto estaba en posición

flexionada con la orientación noreste. Debajo de la cabeza había una gran maza de piedra del guijarro, cerca de las piernas, hay indicios de colgante del caparazón.

#### **Figura 14**

*Sitio de enterramiento N°1 en Loma Atahualpa*



*Nota.* Ubicación del sitio de Enterramiento N°1. Tomada del informe Loma Atahualpa 2018.

En el Entierro N°3 por su contextura es un individuo masculino de aproximadamente 40 – 50 años; también se colocó en el nivel estéril, justo debajo de las conchas (ubicado en el nivel 100 cm) y el Entierro N°2. Solo se ha conservado la parte inferior del esqueleto (piernas y pelvis), algunas partes de las manos huesos largos, varias vértebras y fragmentos de costillas. El cráneo estaba ausente. El esqueleto estaba en posición boca abajo con la orientación norte. En lugar de la parte superior del cuerpo se erigieron dos grandes piedras (en el informe se

describe que es una placa subrectangular con superficie pulida y fragmento subtriangular de conglomerado de conchas).

### **Figura 15**

*Sitio de enterramiento N°3 en Loma Atahualpa*



*Nota.* Ubicación del sitio de Enterramiento N°3. Tomada del informe Loma Atahualpa 2018.

Los primeros datos sobre la cultura de Las Vegas recibidos en el sitio de Loma Atahualpa permiten comparar solo cráneos femeninos de Vegas y Valdivia. Según la mayoría de los parámetros, coinciden con la variabilidad individual (en particular, su límite superior) de las mujeres de Valdivia. De todos modos, las hembras de Loma Atahualpa difieren en algunas características a detallar. Desde el otro lado, tanto los huesos de Las Vegas como los de Valdivia muestran la acción del viento y daños en la superficie que sugieren de acuerdo en el informe en que el largo período de exposición al aire libre antes de ser finalmente enterrados.

#### ***2.10.3 Material cerámico encontrado en el sitio Loma Atahualpa***

En total, se encontraron 259 fragmentos de cerámica con solo una parte menor ubicada en tres pequeñas concentraciones. La distribución de la cerámica está dada de la siguiente forma:

**Tabla 2***Distribución de la cerámica encontrada en Loma Atahualpa*

<b>Nivel estratigráfico</b>	<b>N° fragmentos cerámicos</b>
0 – 10 cm	34 fragmentos
10 – 40 cm	147 fragmentos
40 – 60 cm	53 fragmentos
60 – 80 cm	14 fragmentos
80 – 100 cm	1 fragmento
100 – 120 cm	10 fragmentos
<b>Total</b>	<b>259 fragmentos</b>

*Nota.* Distribución de los materiales y restos cerámicos encontrados en el sitio Loma Atahualpa durante la temporada 2018. Elaboración personal.

La penetración de la cerámica en las capas estratigráficas inferiores (80 - 120 cm) es el resultado de la actividad de los procesos tafonómicos. De 95 fragmentos ornamentados, o presentados por las partes superiores de las vasijas, 18 fragmentos se atribuyen a las épocas de la cultura Valdivia Tardío, 27 fragmentos se atribuyen a la cultura Machalilla, y 60 fragmentos se atribuyen a la cultura Guangala (Marcos, Popov, & Tabarev, 2018).

## **Capítulo 3**

### **3. Marco Teórico**

El hombre siempre ha usado todo tipo de materiales que pudiera darle un uso único en sus necesidades diarias y sus actividades personales. Con ello, se ha tratado en el uso de maderas, huesos, moluscos donde aparecen las huellas de uso humano desde tiempos inmemoriales. Sin embargo, buena parte de estos materiales son perecederos, por lo que de toda una completa muestra, pocas de ellas sobreviven en el momento a ser analizadas luego de una excavación arqueológica, por lo que pocos han llegado en la actualidad como testimonio de la actividad humana (Salinas, 2018).

Por ello, debido a los cambios constantes de la orografía; el principal objetivo de un investigador arqueológico es estudiar a profundidad los abundantes testigos del trabajo humano durante la prehistoria.

Los grupos humanos siempre explotaban los recursos naturales desde siempre y uno de los principales recursos luego del agua y los alimentos dentro del entorno en que se encuentra, es la posesión de las piedras como uso de herramientas para con el pasar del tiempo, ser desarrollada como una industria lítica, creando con ello la apropiación y la transformación de los recursos existentes en la naturaleza para crear los primeros artefactos líticos de transformación y de ellas, crear objetos más complejos y completos para obtener una utilidad y un uso duradero (Salinas, 2018).

#### **3.1 Aspectos generales de la arqueología**

En la actualidad, la arqueología se encarga del análisis y la comprensión de la sociedad en su organización y desarrollo. La investigación arqueológica va más allá de las actividades y productos materiales, buscando entender la historia como un fenómeno social con sus propios procesos históricos.

El objeto de estudio en arqueología son los restos materiales dejados por las personas durante su vida (Lumbreras, 1974). La ausencia de información documental sobre ciertos

hechos impulsa a la arqueología a centrarse en los desechos materiales como método para explicar y entender las sociedades antiguas.

Históricamente, la sociedad se ha estructurado en torno a necesidades básicas de supervivencia y la subordinación en diversas situaciones. Estas actividades básicas, como la producción, surgen de la interacción entre las personas y los recursos naturales, dando origen a las fuerzas productivas (Salinas, 2018). El trabajo, como actividad productiva aprendida socialmente, forma parte del proceso que involucra medios de producción, fuerza laboral, tecnología y recursos naturales. El modo de producción resuelve las necesidades individuales y, en última instancia, determina el comportamiento social (Vargas, 2010; Salinas, 2018).

La arqueología moderna se basa en tres principios fundamentales: la contextualización, la comunidad y la superposición. Estos principios ayudan a entender los objetos en relación con su entorno y a establecer una secuencia cronológica (Vargas, 2010).

En la ciencia arqueológica, la interpretación correcta de los restos materiales es crucial. Los objetos materiales son el resultado de las actividades sociales y son la base para entender sociedades pasadas. La producción de bienes está vinculada a la resolución de necesidades humanas, y el consumo de esos bienes se convierte en parte de la cultura y la propiedad privada (Vargas, 2010).

En la ciencia arqueológica, la interpretación correcta de los restos materiales es crucial. Los objetos materiales son el resultado de las actividades sociales y son la base para entender sociedades pasadas. La producción de bienes está vinculada a la resolución de necesidades humanas, y el consumo de esos bienes se convierte en parte de la cultura y la propiedad privada.

La arqueología social aporta teorías y análisis sobre la producción de objetos líticos y sus procesos en la prehistoria. La producción de herramientas de piedra es una de las actividades más antiguas y es un reflejo de las fuerzas productivas humanas. La importancia recae en cómo se produce y no solo en el resultado final. La producción es una actividad que

sirve para resolver las necesidades humanas y se lleva a cabo en relaciones sociales (Vargas, 2010).

### **3.2 Estudio de Artefactos Líticos en el Sitio Arqueológico Loma Atahualpa**

En el contexto de la presente investigación, se enfoca en el estudio de artefactos líticos en el sitio Loma Atahualpa, considerando su naturaleza como cementerio funerario y conchero arqueológico. Ubicado cerca del río Tambo, presenta restos mortuorios, conchas, cerámicas y objetos líticos. Este análisis busca comprender la formación del sitio, considerando aspectos económicos, sociales e interrelaciones de grupos humanos a través de materiales líticos.

La formación de sitios arqueológicos como concheros y funerarios puede variar debido a cambios climáticos, espaciales y forestales, así como a la disponibilidad de recursos. Salcedo Camacho (2014) define complejos culturales como industrias tecnológicas similares en un sitio arqueológico, mientras que las tradiciones culturales implican desarrollos sostenidos en el tiempo y el espacio, vinculando complejos arqueológicos en distintas regiones.

En conclusión, la arqueología no solo se centra en objetos aislados, sino que busca entender la sociedad en su totalidad, considerando patrones comparativos y relaciones sociales a través de los restos materiales dejados por las civilizaciones pasadas (Salinas, 2018). La interpretación adecuada de estos datos es esencial para comprender la evolución de las sociedades y su relación con el entorno natural.

### **3.3 Tecnologías líticas**

En primer lugar, es apropiado considerar la naturaleza multidimensional de la adaptación humana al medio ambiente, incluidos diversos aspectos del comportamiento como la interacción social, la provisión de refugio, el uso de recursos, etc. (Chatters, 1987). Desde el punto de vista arqueológico, esto significa la posibilidad de exponer estos diferentes aspectos o actividades en los asentamientos utilizados por las personas, lo que permitiría acercarnos a cómo vivían y funcionaban las personas en estos lugares. Un conjunto diverso de artefactos,

especialmente piedras, ayuda a la interpretación de estos tipos, ya que de su análisis se pueden extraer conclusiones sobre las actividades realizadas en el asentamiento. Sin embargo, dada la creciente evidencia de la naturaleza multifuncional, la recuperación y la reutilización de los artefactos, se necesita precaución al utilizar los tipos morfológicos de los artefactos para describir su función y por extensión, directamente como indicadores de la función del sitio. (Andrefsky , 1998). Por lo tanto, es muy importante elegir la clase o tipo de artefacto adecuado que pueda entrar en análisis sobre las actividades que se llevan a cabo en el sitio. Además, el análisis y la evaluación de las herramientas deben considerarse de manera integral y no individual e individualmente. Esto se debe a que permite un mejor equilibrio de los riesgos que presentan los tipos morfológicos (Andrefsky , 1998). La interpretación de estos conjuntos debe considerar el sitio como un todo, incluida su relación con otras evidencias físicas y el contexto arqueológico en que se haya.

Desde este punto de vista, se decide estudiar algunos aspectos técnicos que son de gran utilidad para la evaluación de ensamblajes de rocas. Por ello, el primer concepto a considerar al discutir este tema es el de tecnología de la piedra, en que son las actividades relacionadas con la adquisición, producción, distribución, mantenimiento, uso, y eliminación de los materiales pétreos. Sin embargo, para Escola (2004), la visión organizacional de la tecnología le da a la tecnología misma y a sus productos (artefactos) un papel dinámico en el sistema cultural. Estas dinámicas deben tener en cuenta las estrategias y decisiones que impulsan el componente técnico del comportamiento humano, teniendo en cuenta necesidades y prioridades específicas. Esta perspectiva sugiere que entendemos la tecnología como una herramienta de resolución de problemas (Nelson, 1991).

Un concepto derivado del anterior es el de organización tecnológica, cuyo estudio permite analizar la selección e integración de estrategias implementadas por los grupos humanos para la producción, uso, transporte y destrucción de artefactos (Nelson, 1991). Este

concepto se entiende en términos de la capacidad de comprender mejor la movilidad, los patrones de asentamiento o los medios de vida de las personas, tomando en consideración las condiciones del medio ambiental, las variables económicas y sociales que influyan en estas estrategias (Escola , 2004).

Actualmente, una estrategia tecnológica conservadora implica fabricar herramientas que anticipen las necesidades y usos, trasladar la herramienta al punto de uso y extender su vida útil. También existen preocupaciones sobre el mantenimiento y las reparaciones, así como sobre la fabricación de materias primas. En cambio, una estrategia tecnológica rápida presupone la existencia y disponibilidad de un lugar donde se utilizarán los recursos tecnológicos. Por lo tanto, se espera que la preparación y extracción de artefactos se lleve a cabo en esta área o cerca de ella. Como resultado, los requisitos de herramientas y mantenimiento son bajos o casi nulos. Respecto a esta última estrategia, Nelson (1991) la denomina oportunista, la cual se diferencia fundamentalmente por su carácter puramente situacional. Porque las tareas a resolver se realizan con recursos inmediatamente disponibles, independientemente de su calidad. estrategia. Las medidas aceleradas no son óptimas y, por tanto, responden a consideraciones de corto plazo.

Desde esta perspectiva, las estrategias tecnológicas no pertenecen a ningún grupo o tipo de artefacto en particular. Por el contrario, solo lo definen como un tipo de plan en la que a forma del artefacto lítico y la composición de la materia prima, es el resultado de almacenar estos materiales y lograr confirmar su composición y contextura para tener una utilidad en su uso (Escola , 2004).

Desde esta perspectiva, estos conceptos pueden entenderse como opuestos y completamente diferenciados, la conservación, entendida como una propiedad intrínseca de los objetos, permite considerar diferentes niveles de arriba abajo; lo que confiere a este concepto propiedades útiles y funcionales en el análisis de organizaciones tecnológicas. Por lo tanto,

como sugiere Andrefsky (1998), se puede hacer una distinción entre herramientas informales (sin patrón, diseño simple, menos esfuerzo de preparación y vida más corta) y herramientas formales (diseño más complejo y escala mayor). Las variables que suelen dominar la toma de decisiones tanto en los medios de producción formales como informales son la abundancia local y la calidad de las materias primas (Andrefsky , 1998).

### **3.4 Enfoques sobre las tecnologías líticas**

#### **3.4.1 Enfoque tecnológico en la lítica**

El enfoque tecnológico del material lítico se basa en una crítica de la tipología y se apoya en conceptos metodológicos y teóricos de los estudios de técnica realizados por etnólogos, incorporando ideas como la cadena operativa (Leroi-Gourhan, 1964; Balfet, 1991). Este enfoque se desarrolló mediante la realización de experimentos de astillado de piedra, revelando la importancia de los procesos de producción para comprender un conjunto lítico.

El análisis tecnológico se centra no en los objetos en sí, sino en los procesos que permitieron su observación en la colección investigada. Desde este punto de vista, el especialista examina no sólo los restos incompletos, sino, sobre todo, cualquier disposición de astillado para comprender cada paso de la producción de un grupo específico. Este enfoque es sistémico: definiendo sistemas de producción.

Dentro de un contexto cultural, los procesos técnicos se convierten en objetivos de aprendizaje como conceptos, y los sistemas operativos tienen un alto valor cultural, ya que son asimilados por los miembros de un grupo humano a través de la inmersión y el aprendizaje muchas veces no consciente (Boeda, 1991; Pelegrin, 1995).

#### **3.4.2 Enfoque tecnofuncional en la lítica**

En los últimos veinte años, ha surgido un nuevo enfoque cultural del material lítico: el análisis tecnofuncional (Boeda, 1991). Este enfoque se basa en los mismos principios teóricos que el enfoque metodológico tecnológico, integrando conceptos de cadena operativos y su

esquema de funcionamiento, pero también considera el nivel funcional. Mientras que el análisis tecnológico tiende a enfocarse de cómo se lleva a cabo la fragmentación de las actividades de la piedra, en análisis tecnofuncional, también aborda la pregunta “¿para qué?”.

Este tipo de análisis abarca toda una industria lítica. Su objetivo es ofrecer un enfoque integrado de las metas y los modos de producción, así como las características estructurales y el potencial funcional de los instrumentos producidos. El potencial funcional es un punto clave en este enfoque, ya que abarca la gama de funciones para las que un instrumento puede ser utilizado, así como las funciones y el funcionamiento que no pueden cumplir este instrumento.

Es crucial notar que el análisis tecnofuncional no es equivalente a un estudio traceológico. Estos dos enfoques difieren tanto en métodos de observación como en objetivos. Sin embargo, el enfoque tecnofuncional y el análisis de la traceología pueden ser complementarios y utilizarse conjuntamente para el análisis lítico.

**Tabla 3**

*Enfoque comparativo entre el análisis tecnofuncional y la traceología*

	<b>Traceología</b>	<b>Análisis Tecnofuncional</b>
Método de Observación	Nota de las marcas de macro y microscópicas de uso.	Observaciones macroscópicas estigmas de producción y de sus resultados en la estructura de los instrumentos.
Objetivos	Determinar la función y el funcionamiento de los instrumentos.	Entender de manera global la industria lítica, integrando la identificación de los objetivos de producción, los modos de producción y los potenciales instrumentos producidos.

*Nota.* Se muestra las características y objetivos entre la traceología y el análisis tecnofuncional. Elaboración personal.

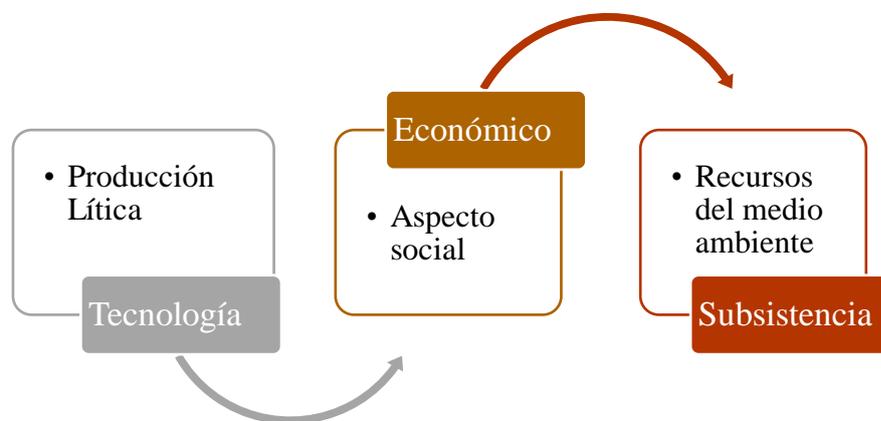
### 3.5 Los sistemas de producción de materiales líticos

Los sistemas tecnológicos de producción lítica, también conocidos como sistemas de producción lítica, se refieren a la organización y los procesos involucrados en la producción de herramientas y artefactos de piedra por parte de las sociedades antiguas. Estos sistemas abarcan varias etapas, incluida la extracción de materias primas, la reducción de recursos líticos y la formación de artefactos. El estudio de estos sistemas proporciona información sobre las estrategias tecnológicas, la organización espacial y los aspectos socioeconómicos de las sociedades antiguas.

Los resultados de la búsqueda proporcionan información sobre los sistemas tecnológicos de producción lítica, incluyendo las estrategias, procesos y áreas de actividad involucrados en la producción lítica en diferentes sitios arqueológicos (Ávalos, 2003). De acuerdo con los trabajos que propone Constantine (2004), existen algunos aspectos claves relacionados con los sistemas de producción lítica:

**Figura 16**

*Sistemas de producción lítica*



*Nota.* Muestra de las interrelaciones sobre los sistemas de producción lítica. Tomado de Constantine (2004).

Si el adquirir los recursos líticos tiene relación con la parte de la subsistencia bajo el determinismo ambiental que es equilibrar lo que provee la naturaleza y si de ella se puede dar

una interpretación económica sobre los comportamientos de aprovisionamiento en función con las necesidades de los productos líticos, por extensión esta se relaciona con la parte área económica social entre los grupos habitacionales.

Por tanto, el sistema económico de producción de un artefacto lítico pasa por la serie de elaboración que en muchos casos es irreversible, es decir, el material solo tiene un uso que pasa por un momento de adquisición, producción, hasta llegar al consumo de la herramienta lítica (Constantine, 2004).

El investigador siempre debe tener en consideración que no siempre puede responder con seguridad sobre los aspectos que se presentan en los artefactos líticos puesto que por muy antiguos que estos resulten, resulta difícil distinguir el trabajo humano de las modificaciones causadas por agentes naturales, por tanto, siempre debemos mirar que ocurre en el contexto arqueológico del hallazgo (Renfrew & Bahn, 1993).

La elaboración de retiro o de desbastamiento de materia prima de los artefactos líticos se produce de la siguiente forma según González (2004):

- Talla o tallaje: Es cuando la materia prima se modifica por presión de manera directa o de manera indirecta hasta lograr mediante fracturas una forma determinada y por lo general las primeras tascas y fragmento extraídos tienen cortex (resto de la superficie exterior), del cual puede determinarse la procedencia de la materia prima (si es de aprovisionamiento o depósitos primarios o secundarios). Luego se extraen las lascas y los fragmentos de retalla o retoques hasta lograr la forma definitiva o final, dejando así diminutas tascas secundarias (que representa una mayor inversión de trabajo).
- Abrasión o pulimiento: Es cuando la materia prima es pulida con otro elemento de igual o mayor dureza, utilizando agua y arena como abrasivos, hasta que se haya conseguido la forma deseada.

Normalmente en los artefactos líticos, se encuentran una amplia variedad de objetos en los que se presentan características propias de la elaboración de los artesanos o trabajo humano al que son sometidas; es decir si comentamos la producción por medio de abrasión o pulimiento; en ocasiones se pueden encontrar variedades de hacas pulidas, los metates o piedras de moler, collares hechos con lascas entre otros. Por su parte, la producción por tallaje en cambio siempre se encuentra con la posibilidad de encontrar lascas pequeñas, núcleos, láminas, fragmentos pequeños, entre otros. Ambos casos la producción de estos artefactos quedan plasmados en las superficies de piedra debido a que esto facilita al investigador acerca del estudio del nivel tecnológico alcanzado por el grupo de personas en que se desenvuelve en el conjunto del medio habitacional (Ávalos, 2003).

Con base en la información de los resultados de la búsqueda, es evidente que el estudio de los sistemas tecnológicos de producción lítica proporciona información valiosa sobre la cultura material, la sofisticación tecnológica y la organización socioeconómica de las sociedades antiguas.

Sin embargo, se debe considerar al sitio arqueológico además de su naturaleza de ocupación, presenta una variada industria que se reflejan en la elaboración de artefactos de distintas materias primas procedentes de piedras, cerámicas, huesos, maderas. Estas industrias han tenido que pasar mediante procesos de producción antrópicos por lo que se debe analizar a profundidad los rasgos y conjuntos de evidencias que reflejan el sitio a ser estudiado.

### **3.6 Necesidades económicas y sociales del trabajo**

El ser humano para satisfacer sus necesidades, a lo largo del tiempo desarrolla una serie de habilidades en las que ha podido transformar y modificar de manera parcial o total el medio en el que está rodeado, y por ello ha utilizado todos los elementos en que la naturaleza les proporciona de acuerdo con su alcance. Entonces, considerando que estos materiales se encuentra el material lítico; de acuerdo con Gabriela González (2004) menciona lo siguiente:

Los seres humanos son agentes activos en la toma de sus decisiones tecnológicas, no estando solo motivado por la oferta del medio ambiental, de las bases de recursos líticos, de esta forma la explotación de recursos estará delineada no solo por la disponibilidad de éstos en el paisaje, sino también por las consideraciones sociales sobre su explotación; tales como restricciones, preferencias, y planificaciones estratégicas. (p.19)

Esto significa que el ser humano también está condicionado a lo que el medio ambiental e incluso el medio recursivo le pueda ofrecer, tomando en cuenta que debe adaptar las tecnologías a los recursos que se encuentran disponibles, aunque no siempre pueda cumplirse con la norma. Para el caso del sitio Loma Atahualpa; existen una amplia gama de materiales que pueden interpretarse en que había mucha actividad asentada en el sitio. También puede darse el caso, en que había materiales en que no estarían siempre disponibles por lo que suponemos que estos materiales podían tener muchos cambios de manera técnica además de la obtención de los mismos a lo que puede haber intercambio de estos materiales con la planificación de estrategias de su obtención (sobretudo si existen obsidias pues estas indudablemente provienen desde la serranía del territorio ecuatoriano).

La tecnología lítica de estos artefactos depende de la capacidad de organización que esta pueda proporcionar. Por ejemplo, en el caso de las tecnologías sencillas, no necesitan especialización y por lo tanto, no requieren mucha organización y en este grupo se encuentran los shopper conocidos también como cantos rodados que son escasamente trabajados unifacialmente con filos redondos o también los llamados shopping tool conocidos como los cantos trabajados que son moldeados de manera bifacialmente con filos redondos. Estos se consideran parte de las tecnologías líticas más antiguas que se conocen. Sin embargo, en la actualidad se conocen la técnica de Levallóis que son bifaces de formas estereotipadas, así

como un aumento de los tipos de lascas, en que el núcleo es trabajado de tal manera que se puedan extraer grandes lascas (Renfrew & Bahn, 1993).

Desde el plano social de los seres humanos, una de las variables que influye en el desarrollo y diseño de los materiales es la identidad en grupo y la dinámica de las interacciones entre las mismas personas o con otras personas; además de las estrategias de organización del trabajo, la movilidad, los recursos naturales, el abastecimiento y procesamiento (de manera logística), ya que también puede manifestar el carácter utilitario que puede ser asignado a un determinado grupo de artefactos.

Para González (2004), los artefactos líticos se clasifican como indicadores espaciales temporales, como tipos funcionales, y también como indicadores de categorías y límites sociales. Sin embargo, no todas las filiaciones culturales tienen las mismas capacidades tecnológicas para elaborar la materia prima, mucho menos poseen las mismas reservas naturales y recursivas de la misma materia prima, ya que en cada sitio arqueológico (cada territorio) tiene sus propias características de origen geomorfológicas, para obtener una materia prima con las mismas cualidades de fracturación. Así mismo, la especialización y el acabado de los artefactos líticos tienen una importancia muy relevante para el que lo posea.

La selección de la materia prima, es en realidad un criterio para la elaboración de los artefactos líticos, ya que se lo realiza con mucha experiencia y conocimiento que un grupo de personas (diríamos sociedad) transmite esa experiencia adquirida de generación a generación; además permite un papel fundamental en la fabricación de artefactos líticos porque no todas las materias primas presentan las características necesarias para que puedan ser usadas con eficiencia en unos casos y en otras satisfacer las necesidades de la población ya que no todos los artefactos responden a la hora de ser usadas en el entorno que lo rodea. Por ejemplo, no es igual cortar un pedazo de madera con roca calcárea que hacerlo con una obsidiana o un sílex;

tampoco sería posible tallar un cuarzo que un canto rodado o producir un tipo de metate es relativamente sencillo que hacerlo en obsidiana o una roca dura (González, 2004).

Normalmente la calidad de las rocas tiene relación con las cualidades que se presentan pues no todas tienen la misma dureza, ángulos de fracturas pues el diseño de la selección combina las estrategias específicas para los cuales se intenta manufacturar una herramienta. Estas variables son la flexibilidad, la versatilidad, el mantenimiento, la transportabilidad y la efectividad. (Mora, et al., 1992).

Por tanto, los artefactos líticos son el resultado del empleo de diversas técnicas aplicadas a una determinada materia prima, ya que se busca darle forma y luego usar en una actividad indicada. Esto conlleva a la diferenciación entre un artefacto y un instrumento lítico, pues el artefacto lítico en una actividad que ha sido elegido, únicamente se elabora, pero no puede ser usado; mientras que un instrumento lítico en cambio es elaborado para realizar actividades y ser usado en una actividad indicada. Por tanto, todo material lítico que no presente huellas de uso, aunque tenga forma definida y presenta mayor inversión de trabajo, siempre se considera como un artefacto lítico (Mora, et al., 1992).

### **3.7 Indicativos económicos en el sitio Loma Atahualpa**

Este tipo de conceptualización permite interactuar de manera constante los elementos básicos que constituyen o proveen por medio de la naturaleza como son el agua, la tierra, la roca, el sol, el clima, los sedimentos, los asentamientos humanos, los animales dentro del entorno faunístico y otros fenómenos activos que dan forma. Los fenómenos activos que dan forma al sitio, tienen un origen natural o de origen antrópico, por tanto alteran de manera parcial o total los restos materiales de los asentamientos humanos. Estos elementos que intervienen en la formación de un asentamiento siempre presentan una morfología y una dinámica determinada, pues cada yacimiento presenta como un registro particular y único, es decir, los

asentamientos varían de acuerdo a cada variación sean fenómenos deposicionales o fenómenos postdeposicionales (Taulé I Dellor, 1994).

Esta definición aplica en el sitio Loma Atahualpa ya que es un sitio de tipo conchero y funerario pero lo que diferencia es por ejemplo el sitio arqueológico más cercano que es Real Alto (a 4 km de distancia, en la comuna Pechiche), tienen muchas diferencias entre uno y otro, lo que convierte en un sitio único en su registro, aunque tenga muchas semejanzas en lo concerniente a su ocupación humana, dándose que probablemente sea un sitio multicomponente.

El sitio Loma Atahualpa a igual que muchos otros sitios peninsulares, es el resultado de la interacción de los grupos de personas asentadas en la región adaptándose al medio físico que le rodea: esto es sequias anormales, recursos limitados, agua y lluvia en determinadas épocas. Esto trae consigo además de la evidencia de diversos artefactos líticos, cerámicos, faunísticos, óseos, la formación de manera antrópica de una diagénesis determinada y el allanamiento de los procesos postdeposicionales que modifican el medio ambiente que se asienta el sitio (Taulé I Dellor, 1994).

Así, los concheros arqueológicos no es más que el resultado de asentamientos o vestigios de desechos antrópicos que en nuestro medio lo podemos denominar como basurales en los que se deben generar los procesos de formación ya que el sitio presenta diversas y variadas estructuras con lo que Loma Atahualpa en si es la acumulación no tan intencionada de los desechos.

## **Capítulo 4**

## **4. Metodología**

En este capítulo, presentaremos la metodología empleada a lo largo del análisis de investigación sobre los materiales líticos rescatados del sitio Loma Atahualpa. Se establecerán las diferentes definiciones metodológicas, seguidas de la descripción del contexto en que se hallaron los materiales líticos y la muestra que proporcionará la información requerida. Además, se describirán los materiales e instrumentos utilizados en el análisis, exponiendo los procedimientos técnicos de los materiales preseleccionados para establecer los resultados y conclusiones de este estudio, con el fin de abordar la problemática planteada.

La metodología empleada en este proyecto se basa en un sistema de catalogación estrechamente relacionado con la morfología y las características observables de los artefactos líticos, clasificándolos según categorías discernibles por cualidades morfológicas específicas.

Este enfoque metodológico nos permitirá explorar de manera integral los artefactos líticos y su importancia en el contexto arqueológico de Loma Atahualpa. Se espera que conduzca a descubrimientos significativos sobre Las Vegas y su relación con otras culturas de la región.

### **4.1 Definiciones metodológicas**

La investigación se fundamenta en las definiciones de José María Merino (1994) más las aportaciones de los materiales líticos proporcionados por el teórico Carlos Aschero (1983) acerca de la clasificación morfológica de artefactos líticos; quien a su vez recoge su metodología en los planteamientos de la tipología analítica del Dr. Laplace. Esta metodología tiene como objetivo comprender la variedad tecnomorfológica de los artefactos líticos y su función en relación con el sitio encontrado y sus interacciones, tanto internas como externas.

Los artefactos líticos analizados, se dividen de la siguiente manera:

- Disponibilidad y obtención de los recursos
- Estrategias tecnológicas

- Morfología
- Funcionalidad

Por tanto, la disponibilidad y la obtención de las materias primas son aspectos fundamentales para la selección y manufactura de los materiales líticos. La tecnología se define como todas las actividades realizadas para su uso, transporte, confección y descarte, en la fabricación de los recursos líticos (Merino, 1994; Cristiani & Falcucci, 2018). De acuerdo con la posición teórica de Carlos Aschero (1983), forma de estos materiales está definida sus atributos visibles y reconocibles, mientras que la función se refiere a la utilidad intencional para quienes usan el material.

Para ello, debemos definir los aspectos morfológicos para identificar los materiales, si estos se encuentran en buen estado, si podemos reconocer su grado de importancia y las características que conforman estos artefactos líticos. Para Falcón Revelo (2018), se pueden reconocer algunas secciones de un artefacto lítico:

- La parte proximal de un artefacto lítico en la que esta dividido en la plataforma es la que está el lugar directo de percusión y uso de fuerza del artefacto lítico. Se puede reconocer porque luego del golpe queda la parte plana en la que está asentado el golpe y esta inmediatamente antes del bulbo de fuerza. En cambio, el bulbo de fuerza es la protuberancia de la fractura concoidal en que se produce la fuerza del golpe percutor en el momento de impacto.
- La parte medial o mesial es la sección del artefacto lítico que conforma el cuerpo del material y se encuentra entre la parte proximal y la parte distal (la parte final del artefacto). En sus lados o lateralidades se pueden ver evidencias de retoques y en ocasiones filos del artefacto lítico.
- La parte distal es la parte final en la que normalmente su terminación puede ser una punta, un filo, o también formas y terminaciones irregulares en las que Falcon

Revelo (2018) menciona que existen evidencias en que el material tuvo una energía del golpe en el lugar y que en ocasiones suele provocar rupturas en su lado reverso del artefacto lítico, y que tanto las lascas como las láminas y puntas son comunes con estas características.

Luego del análisis, se empleará una ficha arqueológica, específicamente una ficha de tipo lítica, colocando todos los atributos con todas sus respectivas indicaciones, detallando todos los atributos y especificaciones que se desarrollarán más adelante en esta investigación.

Una vez completado, según lo propuesto por Oscco (2021); se puede generar un dibujo técnico para algunos materiales líticos de relevancia. Este método implica proyecciones ortogonales, para describir las características de los materiales, mostrando únicamente las vistas necesarias para comprender el dibujo, limitándose cuatro caras para esta metodología (Inizan, 1995).

Además, los resultados obtenidos se relacionarán con los criterios de escalas espaciales propuestos por Méndez (2015) centrándose en la Microescala y la Macroescala la materia prima, su tecnología aplicada y en caso de ser necesario, las huellas de uso que tengan en los artefactos líticos.

#### **4.2 Estado preliminar de artefactos líticos encontrados en el sitio Loma Atahualpa**

Inicialmente, la clasificación de los artefactos líticos en el sitio Loma Atahualpa durante la temporada 2018; se realizó de manera visual; enfocándose principalmente en ver las caracterizaciones que posee el material lítico, su tipo de procedencia y la materia prima que posee el artefacto. Luego con una lupa, describimos que tiene cada pieza lítica, anotando los detalles más llamativos y las observaciones más profundas para ser seleccionadas más después.

Se recuperó un total de 13 cajas de materiales arqueológicos, correspondientes a todo el entorno de la excavación incluido los 3 enterramientos procedentes en el sitio Loma

Atahualpa (ver en Apéndice A), reportados ante la INPC, y la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en la Escuela de Arqueología y el CEEA durante la temporada 2018.

Además, se identifica una población total de aproximadamente 3000 piezas líticas; ubicadas principalmente en las capas estratigráficas de los horizontes superiores (0 - 80 cm). El 99% de estos artefactos morfológicamente reconocibles se encuentran martillos y sus fragmentos, herramientas en lascas de guijarros, piezas de los abrasivos, dos metates y núcleos individuales agotados de calcedonia y pedernal.

#### **4.3 Población del estudio**

El inventario dentro de las instalaciones del Laboratorio de Lítica y Cerámica del Área de Arqueología – ESPOL revela una población total exclusiva para nuestro análisis de 134 artefactos líticos procedentes de las capas estratigráficas 5 y 6. Se identifican artefactos como metates, buriles, lascas hechas con guijarros, núcleos y martillos.

#### **4.4 Elección de la muestra lítica**

La muestra analizada consiste en 134 piezas líticas correspondientes a las unidades estratigráficas 60 – 80 cm y 80 – 120 cm, cercanas a los sitios de enterramiento. Estos materiales fueron seleccionados debido a su comportamiento aparentemente más complejo y diverso en comparación con el resto de las unidades estratigráficas. Además, los investigadores arqueólogos de la Far-eastern Federal University (FEFU, Rusia) y de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) de Ecuador han encontrado tres entierros de hace entre 10.000 y 6000 años cercanos a la parroquia Atahualpa – Santa Elena, perteneciente a la cultura arqueológica de Las Vegas durante la etapa de transición al periodo cerámico o periodo Las Vegas tardío. Estas piezas líticas, se dividirán en material diagnóstico y no diagnóstico, considerando la cantidad de patina, la forma y el acabado de los materiales líticos.

#### 4.5 Tipo de muestreo

Las muestras líticas provienen de un posible contexto funerario, ya que se encontraron 3 enterramientos funerarios en el lugar. Estos enterramientos funerarios, muy posiblemente de fechamiento más reciente (posible Valdivia Temprano), contrastan con los artefactos líticos, que en su mayoría pertenecen a la filiación cultural Las Vegas y, por ende, se asocian con Las Vegas Tardío. Se analiza la colección lítica, pero también se encontraron cerámicas, restos faunísticos, huesos humanos y conchas marinas en el sitio. Por tanto, en este estudio se utiliza un tipo de muestreo no probabilístico, pero de manera transeccional.

#### Figura 17

*Muestras de materiales líticos, tipo percutores*



*Nota.* Muestras de percutores extraídos del sitio Loma Atahualpa. Tomada del informe Loma Atahualpa 2018.

Al observar la industria lítica de los materiales encontrados en las capas estratigráficas, se percibe una similitud notable con la capa estratigráfica "no cerámica" y a la capa estratigráfica suprayacente de Valdivia Temprano (Fase 1 y Fase 2) en el sitio Real Alto, según realizadas por la expedición rusa durante las temporadas 2014 - 2015, y la temporada 2017.

En contraste, los materiales de las capas estratigráficas inferiores (80 - 120 cm), difieren significativamente de las capas estratigráficas superiores. Aquí, la industria lítica parece más regular, con predominio de calcedonia clara, pedernal negro y algo de jaspe amarillo y crema. Destacan los núcleos agotados (42 incluyendo como mínimo 6 encontrados con los Entierros #1 y Entierro #3), lascas con el retoque marginal parcial, percutores de pequeño tamaño, cantos rodados de varios colores sin rastros de uso, y la serie de raspadores en miniatura (3 - 4 cm de longitud) con el borde de trabajo transversal.

### **Figura 18**

*Muestras de percutores, núcleos, y lascas extraídas en Loma Atahualpa 2018*



*Nota.* Muestras de percutores y lascas extraídos del sitio Loma Atahualpa. Elaboración personal.

#### **4.6 Materiales para la recolección de datos**

Para el registro fotográfico, se usaría una cámara tipo profesional Canon del Laboratorio de cerámica y lítica de Arqueología – ESPOL, con la respectiva ficha de registro,

además de cartulinas o caja blancas exclusiva para tomas arqueológicas con materiales arqueológicos.

Para el análisis macroscópico, se utilizarán calibradores de manera manual y digitales, una balanza gramera, una lupa de 40x de aumento, escalímetros, reglas, escuadras, hojas de papel bond y también hojas milimetradas, lápices, borradores y fichas de registro.

El registro fotográfico se llevará a cabo con una cámara profesional Canon. El código o modelo debe ser anotado desde el Laboratorio de cerámica y lítica de Arqueología – ESPOL, junto con las cartulinas o una caja blanca específicamente para tomas arqueológicas.

En el registro de los elementos líticos, se maneja en el orden establecido de acuerdo con la nomenclatura asignada para la ocasión:

**Tabla 4**

*Código de pieza lítica en el Laboratorio de Arqueología*

Sitio arqueológico	Año de excavación	Director del proyecto	N° procedencia	N° secuencia
LA	18	JM	0..	001

Para manejo de la información, se decide elaborar un código interno con el fin de no alterar cualquier tipo de información dentro del laboratorio de Laboratorio de cerámica y lítica de Arqueología – ESPOL, que para el orden establecido de acuerdo con la nomenclatura asignada para la ocasión:

**Tabla 5**

*Código de pieza lítica asignada directamente por el investigador*

N° procedencia	N° secuencia
F...	001

#### **4.7 Procedimiento, análisis y procesamiento de la muestra**

Para el análisis lítico, de acuerdo con las consideraciones de Merino (1994) consta de una gran hoja con sus bosquejos horizontales y verticales donde los encabezamientos están en columnas y en filas se clasifican los atributos de los materiales a desarrollarse. Para ello, estos atributos están divididos en estos análisis:

**Análisis morfofuncional:** es la identificación de la materia prima y el tipo del instrumento lítico donde se detallan los pesos, el ancho, longitud, espesor, la forma del material, ubicación del fragmento, clasificación del material y el estado de conservación del material lítico, además describe una relación entre su forma y su posible función del material lítico.

**Análisis tecnológico:** son los atributos del distal, proximal, superficie dorsal y superficie ventral. En ella describe e identifica los procesos de manufactura donde se comprueba el tipo y los materiales líticos.

Al final de este trabajo, se almacena esta información en una base de datos, preferentemente en Excel, aunque se recomienda hacerlo en Visual; esto con el fin de procesar la información requerida para nuestro en tablas, gráficos en los cuales se presentan todos los resultados del análisis de los atributos de los materiales líticos.

**Tabla 6***Nivel morfológico del análisis lítico*

<b>Nivel Morfológico</b>		
<b>N°</b>	<b>Atributo - Ítem</b>	<b>Descripción del atributo</b>
<b>ATRIBUTOS GENERALES</b>		
1	N° de caja	Los datos del contexto arqueológico se obtendrán del previo registro realizado en la temporada de excavación Loma Atahualpa 2018.
2	N° de bolsa	
3	Unidad	
4	Capa	
5	Código	
6	Peso	Se pesarán cada uno de los materiales líticos.
7	Largo máximo	Medida según los criterios de forma del material lítico.
8	Ancho máximo	
9	Espesor máximo	
10	Materia prima	Se reconocerán según su coloración, textura y transparencia.
11	Tipo de instrumento	Son las lascas, láminas, raederas, raspadores, puntas, buriles, perforadores, percutores, alisadores, porras, ornamentos, molinos, mano de moler, yunque, núcleos, nódulos y desechos de talla.
12	Forma del plano mayor	Es la forma del dorsal.
13	Ubicación del fragmento	Parte del artefacto que se va a observar.
14	Estado de conservación	Grado de mantenimiento del artefacto lítico.

*Nota.* Primer grupo de análisis lítico, nivel morfológico. Tomado de Oscco Garriazo (2021).

**Tabla 7***Nivel tecnológico del análisis lítico*

<b>Nivel Tecnológico</b>		
<b>N°</b>	<b>Atributo - Ítem</b>	<b>Descripción del atributo</b>
<b>ATRIBUTOS DEL PROXIMAL</b>		
15	Forma del talón	Tiene las siguientes formas: puntiforme, triangular, lenticular, trapezoidal, ovalado, lineal, sector circular, en ala de gaviota, en media luna, rectangular, convexo, irregular o indeterminado.
16	Tipo de talón	Los tipos son: puntiforme, liso, diedro, facetado plano, convexo o cóncavo, cortical plano convexo o cóncavo y lineal.
17	Conservación del talón	En este punto; proporciona información de la morfología del talón sobre el tipo de plano y punto de percusión al que pertenece el material lítico.
<b>ATRIBUTOS DEL DISTAL</b>		
18	Terminación de la pieza	Tiene sus terminaciones: truncado, redondeado, triedro, muescado, recto, denticulado, angular, punta, hiperboloide, diagonal recta e irregular.
<b>ATRIBUTOS DE LA SUPERFICIE VENTRAL</b>		
19	Presencia del bulbo	Permiten determinar si hay la percusión o presión motivado por las trayectorias que señalan las ondas de percusión.
20	Huellas de ondas	Las ondas de percusión son aquellas que tengan un reflejo de la fuerza ejercida.
21	Estrías	En este punto; sirven para identificar la orientación de la pieza ante escasas o nulas ondas de percusión.

*Nota.* Segundo grupo de análisis lítico, nivel tecnológico. Tomado de Oscco Garriazo (2021).

**Tabla 8***Nivel funcional del análisis lítico*

<b>Nivel Funcional</b>		
<b>N°</b>	<b>Atributo</b>	<b>Descripción del atributo</b>
<b>ATRIBUTOS DE TODA LA PIEZA</b>		
22	Ubicación de huellas de uso	Es el proximal derecho o izquierdo, mesial derecho o izquierdo, distal, derecho o izquierdo, transversal derecho o izquierdo, lateral derecho total, lateral izquierdo total, proximal total, mesial total o distal total.
23	Ubicación del potencial borde activo	proximal total, mesial total o distal total.
24	Forma del potencial borde activo	Son las formas continuo recto, cóncavo o convexo, denticulado recto, cóncavo o convexo, irregular.
25	Localización del retoque	Son el proximal derecho o izquierdo, mesial derecho o izquierdo, distal, derecho o izquierdo, transversal derecho o izquierdo, lateral derecho total, lateral izquierdo total, proximal total, mesial total o distal total.
26	Modo del retoque	Hace referencia a cuanto afecta el retoque a la sección o los bordes de la pieza lítica.
27	Amplitud del retoque	Representa el grado que el retoque trasciende en la pieza lítica.
28	Orientación del retoque	Estas pueden ser: directo (retoque en la cara dorsal), inverso (retoque en la cara ventral), alterno (en dorsal y ventral, pero en diferentes filos), alternante mixto (mismo filo, pero en dos zonas diferentes) o bifacial (en un mismo filo se presenta retoques en el dorsal y ventral).
29	Delineación del retoque	Establece los criterios: discontinuo, denticulado, continuo.
30	N° de retoques	Conteo por grupos.
31	Accidente de talla	Reflejado, sobrepasado y abrupta

*Nota.* Tercer grupo de análisis lítico, nivel funcional. Tomado de Oscco Garriazo (2021).

En la ficha de atributos denominada “observaciones de la pieza”, se describirá cualquier alteración en los materiales líticos, como cambios en la pátina (alteración de la superficie por agentes externos que pueden cambiar parcial o totalmente el color del material), pseudoretoques (diferenciados de los retoques normales, ya que son generados únicamente por intervención humana), porosidad (cambios en la textura debido a agentes externos) o fracturas que podrían llevar a la desfragmentación de la pieza (Merino, 1994).

A medida que se analicen los materiales líticos de Loma Atahualpa, se registrará la fecha y el responsable de análisis en la ficha correspondiente (Aschero, 1983).

## **Capítulo 5**

## **5. Resultados y Análisis**

En este apartado se presentarán los resultados de los análisis realizados a los materiales líticos del sitio Loma Atahualpa cumpliendo con los objetivos planteados en la presente investigación. Se detallarán los criterios utilizados, y se evaluará si la hipótesis propuesta es aceptada o rechazada en función de los resultados preliminares.

Este capítulo presenta los resultados del análisis de las 134 piezas de material lítico (el 100%) obtenidas en las excavaciones de Loma Atahualpa en 2018, específicamente en la Unidad #1, considerando la presencia de un contexto funerario en el lugar. Para mantener el contexto del material lítico en estudio, se presentarán gráficas que reflejan el número total de piezas líticas. Posteriormente, se realizará un análisis enfocado en las capas estratigráficas del sitio.

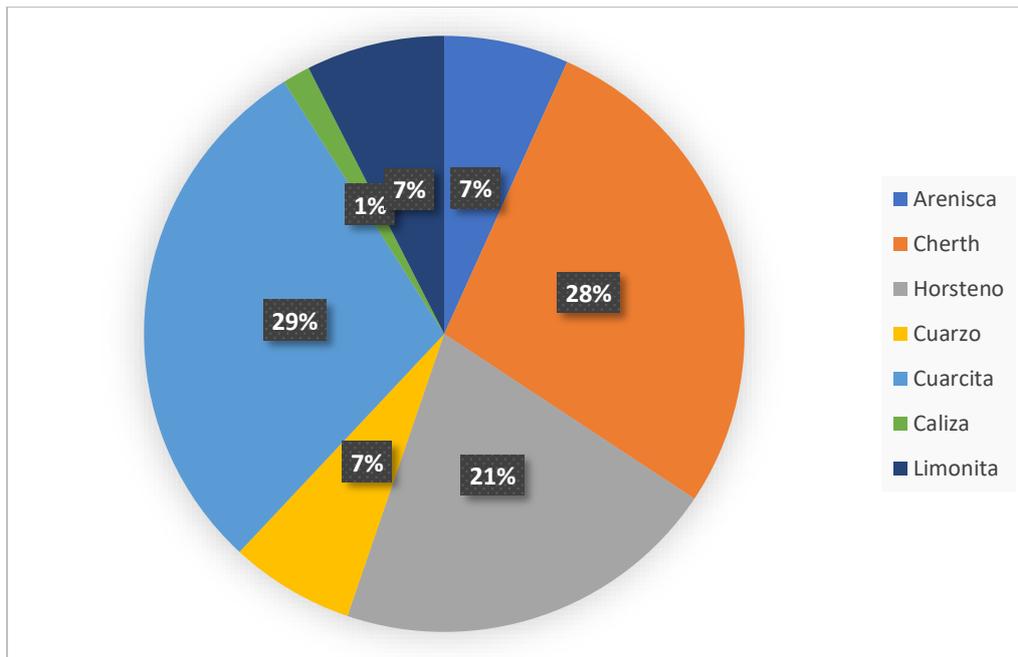
### **5.1 Disponibilidad y obtención de recursos líticos**

En este apartado, se examinan las materias primas registradas en los contextos arqueológicos del sitio Loma Atahualpa con la finalidad de comprender el aprovechamiento de los recursos que fueron seleccionados para la elaboración de artefactos líticos. Se analizarán las materias primas, que en su mayoría fueron extraídas durante el periodo arcaico, observándose una transición entre el arcaico tardío y el formativo temprano. Tanto las materias primas con instrumentos no formatizados como de los formatizados serán objeto de análisis.

A continuación, se presentan los resultados analizados durante la muestra total y sus respectivos desgloses:

#### **Figura 19**

*Muestra total de materias primas en Loma Atahualpa 2018*



*Nota.* Distribución de materias primas líticas del total de la muestra analizada del sitio Loma Atahualpa. Elaboración personal.

Los resultados del análisis de los materiales líticos provenientes del sitio Loma Atahualpa revelan patrones significativos en cuanto a la disponibilidad y obtención de recursos. A continuación, se presentan los principales hallazgos:

**Cuarcita: 39 piezas líticas (29%)** La cuarcita emerge como la materia prima más explotada en el sitio Loma Atahualpa, representando un 29% del total de materiales líticos analizados. Estos datos sugieren una preferencia marcada por esta materia prima en la fabricación de artefactos.

**Chert: 37 piezas líticas (28%)** En segunda posición se encuentra el chert, con un 28% de las piezas líticas. Aunque en menor proporción que la cuarcita; su presencia es significativa, indicando una explotación considerable de esta materia prima en la producción de artefactos.

**Horsteno: 28 piezas líticas (21%)** El horsteno, abundante en buena parte de la península de Santa Elena, es la tercera materia prima más explotada con el 21% en Loma Atahualpa.

**Limonita: 10 piezas líticas (7%)** La limonita, es el material que ha llamado la atención en la investigación, debido a que en ella están recubiertas ciertos materiales encontrados en la Unidad de excavación. Su color es muy anaranjado debido a las acciones exógenas de la naturaleza.

**Arenisca y Cuarzo: 9 piezas líticas cada uno (7%)** Ambas materias primas quizás provenientes de los cercanos cerros en la zona de Santa Elena, conforman y comparten esta proporción del 7% lo que genera una indagación sobre si existen talleres líticos en ciertos sitios prospectados en el lugar.

**Caliza: 2 piezas líticas (1%)** La caliza, por otro lado, representa una proporción mínima, con solo el 1% de las piezas líticas analizadas. Su presencia limitada sugiere que esta materia prima no fue tan ampliamente utilizada en comparación con la cuarcita, el horsteno y el chert.

Es importante destacar que muchas de las piezas líticas, a pesar de estar fabricadas con estas materias primas, presentan patinas en sus estructuras. Este fenómeno puede proporcionar valiosa información sobre la antigüedad y el uso de los artefactos, así como sobre las condiciones de preservación en el sitio arqueológico (ver Figura 19).

**Tabla 9**

*Distribución de las materias primas*

<b>Materias Primas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Arenisca	9	7 %
Chert	37	28 %
Horsteno	28	21 %
Cuarzo	9	7 %
Cuarcita	39	29 %
Caliza	2	1%

Limónita	10	7%
Total	134	100 %

*Nota.* Distribución en cantidad y porcentaje sobre las materias primas. Elaboración personal.

A partir de estos resultados podemos mencionar que en el contexto arqueológico estudiado en la presente investigación se han registrado predominantemente rocas sedimentarias y metamórficas que son propias de la formación geológica en la cual está localizado el sitio Loma Atahualpa. Por lo tanto, las sociedades del periodo arcaico están aprovechando recursos o materias primas locales para la elaboración de artefactos líticos.

### Figura 20

*Artefactos líticos recubierto de limonita*



*Nota.* Elaboración personal.

En cuanto a las observaciones, los grupos de cazadores-recolectores de Las Vegas, recolectaban todo tipo de material natural para la elaboración de sus materiales y herramientas líticas cercanas a los sitios habitacionales y por lo general, estas estaban ubicadas cercanas a

los ríos, esteros, en donde hoy en día se pueden encontrar una amplia variedad de tipos de piedra en los que se destacan la cuarcita, y el horsteno.

Además, los habitantes de los sitios Las Vegas utilizaron un canto rodado de cuarcita como una especie de martillo para machacar los pedazos (que se denominan núcleos) de horsteno. Esto lo utilizaron como percusión directa con el fin de sacar las lascas. Estas lascas primarias son pequeñas y tienen la corteza de un lado mientras que las lascas secundarias sencillamente no lo tienen (Kanomata, et al., 2014).

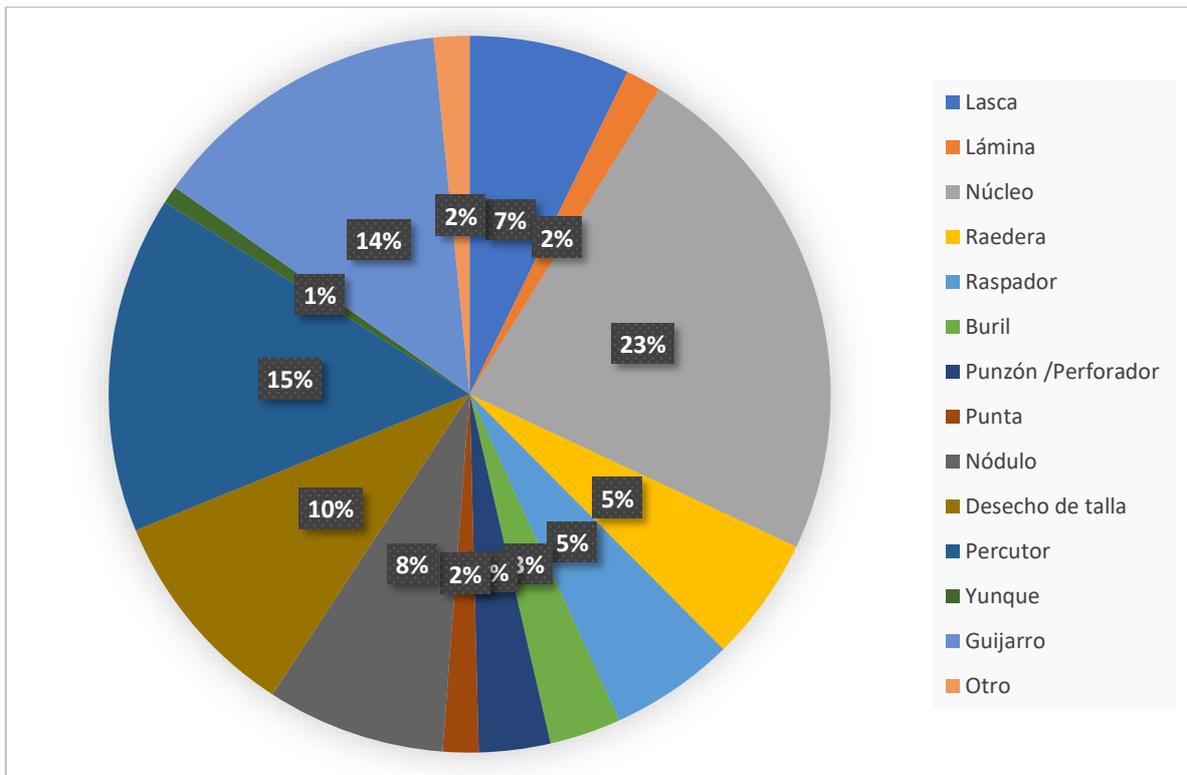
## **5.2 Análisis morfológico**

Los artefactos líticos por su parte muestran una variada estructura morfológica en la que permite establecer los diferentes grados de elaboración en su manufactura. Por tanto, llegado a este punto, nos permite entender el comportamiento morfofuncional que el artefacto lítico haya ejercido en su uso dentro de un sitio arqueológico.

El grafico que se muestra (Figura 21), se logra ver los tipos de artefactos usados de acuerdo con la forma en que se han logrado rescatar del sitio arqueológico y cuáles de manera cuantitativa se muestran en su distribución.

### **Figura 21**

*Tipos de artefactos líticos en Loma Atahualpa 2018*



*Nota.* Tipos de artefactos líticos según su forma, de la muestra total del sitio Loma Atahualpa. Elaboración personal.

Los artefactos líticos por su parte muestran una variada estructura morfológica en la que se permite establecer los diferentes grados de elaboración en su manufactura. Por tanto, llegado a este punto, nos permite entender el comportamiento morfofuncional que el artefacto lítico haya ejercido en su uso dentro de un sitio arqueológico.

En el gráfico que se muestra (ver Figura 20), se logra ver una diversidad en tipos de artefactos usados de acuerdo con la forma en que se han logrado recatar del sitio arqueológico, y se identifican patrones claros en cuanto a la prevalencia de ciertos tipos. A continuación, se presentan los resultados detallados:

**Núcleos: 29 piezas líticas (22%)** Los núcleos destacan como la categoría predominante en la muestra total, representando un significativo 22% del total de artefactos líticos analizados. Esto sugiere una importante actividad de extracción de materia prima en el sitio.

**Percutores: 19 piezas líticas (14%)** Los percutores en esta investigación tienen un rol importante considerando el tipo de funcionalidad con la que emplean estos artefactos en su cotidianidad. Ellos muestran una proporción del 14%, ocupando el segundo lugar en prevalencia.

**Guijarros: 17 piezas líticas (13%)** Los guijarros, que en su mayoría están pulidos, tienen la proporción del 13%, ocupando el tercer lugar en prevalencia. La presencia de estos guijarros indica que hubo mucha interacción sobre la producción de las herramientas líticas en el sitio.

**Desechos de Talla: 12 piezas líticas (9%)** Los desechos de talla, además de su relevancia en términos de cantidad, son especialmente valiosos para el análisis, ya que su reutilización constante se refleja en sus estructuras.

**Nódulos: 10 piezas líticas (7%)** Estos materiales por su parte tienen un 7% del total de los artefactos, lo que lleva a suponer que había una variedad al momento de fabricar los materiales líticos.

**Lascas: 9 piezas líticas (7%)** Las lascas muestran una proporción del 7%, lo que puede indicar actividades de talla y producción de herramientas en el lugar.

**Raederas: 7 piezas líticas (5%)** Las raederas conforman un 5% de la muestra, indicando la presencia de artefactos especializados, posiblemente utilizados para actividades específicas.

**Raspadores: 7 piezas líticas (5%)** Los raspadores, aunque menos comunes que las raederas, también se registran con un 5% del total, sugiriendo funciones específicas dentro de la actividad humana en el sitio.

**Buriles y Punzones: 4 piezas líticas cada uno (3%)** Ambos buriles y punzones comparten una proporción del 3%, indicando que quizás en los depósitos analizados

previamente podría haber una mayor cantidad de estos artefactos ya que en Santa Elena son muy comunes estos tipos de piezas líticas.

**Puntas, Láminas, Yunque y Otros: 1 pieza lítica cada uno (1%)** Cada una de estas categorías contribuye con un 1% al total de la muestra, señalando una variedad de artefactos menos frecuentes, pero aún relevantes desde actividades especializadas hasta tipo de rituales.

**Tabla 10**

*Distribución de los artefactos líticos*

<b>Artefactos líticos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Lasca	9	7%
Lámina	2	1%
Núcleo	29	22%
Raedera	7	5%
Raspador	7	5%
Buril	4	3%
Perforador	4	3%
Punta	2	1%
Nódulo	10	7%
Desecho de talla	12	9%
Percutor	19	14%
Yunque	1	1%
Guijarro	17	13%
Otro	2	1%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100 %</b>

*Nota.* Distribución en cantidad y porcentaje sobre los artefactos líticos. Elaboración personal.

Es importante destacar que los desechos de talla son significativamente leves debido a que los materiales en realidad fueron residuos o también desgastes de materiales más duraderos como percutores, lascas, núcleos. Por tanto, su reutilización constante revela información valiosa sobre el uso y la importancia de estos materiales líticos en la comunidad del sitio Loma Atahualpa.

En muchos sitios Las Vegas se encontraron artefactos líticos que en realidad son nucleos pequeños que están agotados debido a la estrategia de percusión usada por los artesanos antiguos. Kanomata (et al., 2014) los denomina micronúcleos que son reconocidas por su impresión negativa en la superficie del núcleo y se caracterizan por el desprendimiento de lascas pequeñas. El número de estos micronúcleos aumenta a medida que se realicen más investigaciones en otros sitios Las Vegas que por lo general proceden de los sitios arqueológicos más tardíos (Las Vegas Tardío).

Al momento, no existe evidencia que exista el uso de técnicas y artefactos bifaciales en Las Vegas, pero se puede inferir que la movilidad de los grupos Las Vegas y lo amplio que era el terreno se puede establecer que existan ciertos artefactos, que en efecto se encontró uno con fechamiento alrededor de los 10.000 A.P. en que el artefacto podría ser parte de una herramienta de índole bifacial.

El contexto de las lascas de filiación cultural Las Vegas, fueron elaboradas sin modificación es decir no tenían algún tipo de retoque, pero en ciertos artefactos elaboradas con horsteno en cambio estas sufrieron retoques con mucha frecuencia y en ocasiones estas se transformaban en buriles.

### **5.3 Análisis tecnológico**

#### **5.3.1 Conservación del talón**

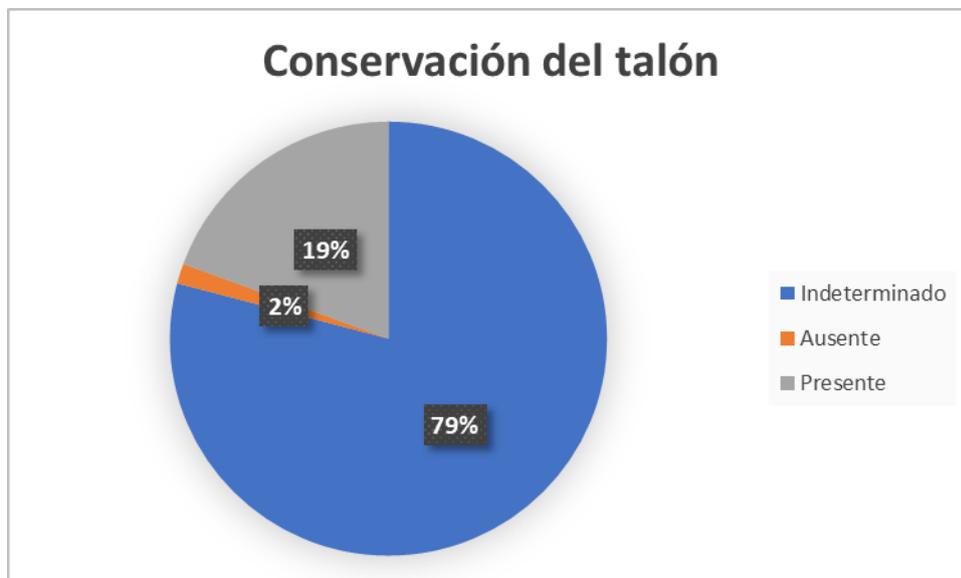
Para conocer los procesos por los cuales las personas manejan un artefacto lítico a lo largo de toda su vida; se debe establecer un tipo de estrategia tecnológica que permita cumplir

con los objetivos de los procesos en los que se maneja un artefacto, la duración de su vida útil, y el propósito del tallador. Para llegar a este punto, se debe analizar detenidamente el análisis de los talones o también las plataformas de impacto, ya que estas reflejan el conocimiento técnico de quien maneja/destreza del artefacto y la elaboración de la materia prima.

Con este propósito, se esbozan los siguientes gráficos para establecer los resultados del estado de conservación del talón de las muestras analizadas y luego establecemos los resultados por tipología de los talones.

**Figura 22**

*Conservación del talón*



*Nota.* Muestra total del estado de conservación del talón. Elaboración personal.

Observamos en la muestra (Figura 22) que del total de los 134 piezas líticas; 106 piezas, que representan el 79% no se precisa bien la posición del talón debido a que buena parte de los materiales líticos, que representan a 69 piezas líticas, son materiales no formatizados como percutores, nódulos, guijarros y yunque. Por otro lado, los materiales suman 37 piezas líticas e incluyen lascas y ciertos núcleos donde no se logra distinguir la identificación del talón. En contraste, 26 piezas si tienen talón y representan al 19% mientras que 2 piezas líticas no

presentan talón atribuidos a que solo tienen fragmentos mesiales y fragmentos distales de la lítica.

**Tabla 11**

*Distribución de la conservación del talón*

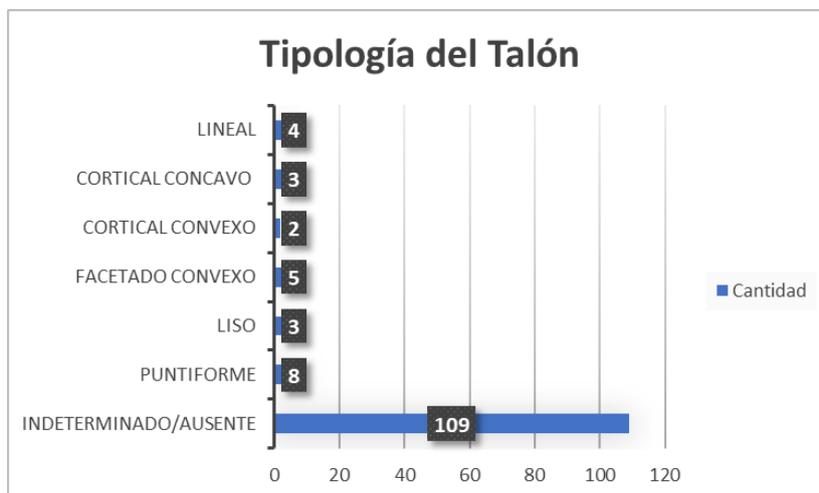
Conservación del talón	Cantidad	Porcentaje
Indeterminado	106	79%
Ausente	2	1%
Presente	26	19%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100 %</b>

*Nota.* Distribución en cantidad y porcentaje de la conservación del talón. Elaboración personal.

### 5.3.2 Tipología del talón

**Figura 23**

*Tipología del talón*



*Nota.* Muestra total de la tipología del talón. Elaboración personal.

En el gráfico de barras, se observa (Figura 23) que 109 piezas, esto es el 81% de la muestra total lítica analizada, no es posible identificar o simplemente no tiene una tipología

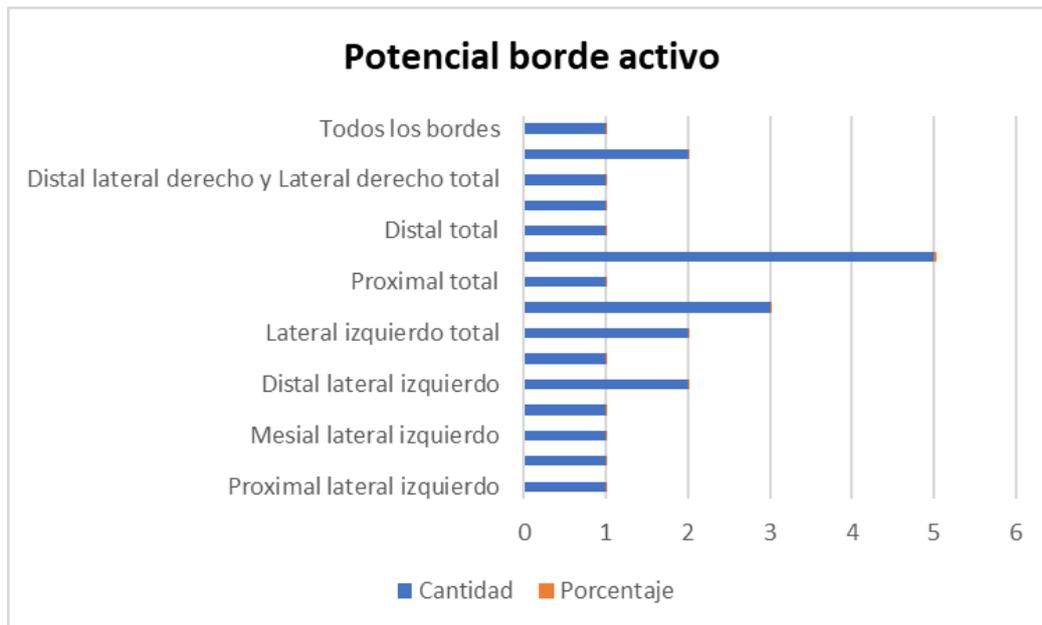
exacta del talón. De allí, el grupo de tipo de talones corticales: 3 piezas tienen talones cóncavos (2%) y 2 piezas tienen talones convexos (1%). Del grupo de tipo de talones facetados; solo 5 piezas tienen talones facetados convexos (4%). Del grupo de tipo de talones lineales y puntiformes; 4 piezas líticas son lineales (3%), 3 piezas líticas tienen formas lisas (2%) y 8 piezas líticas tienen talones puntiformes (6%). Carlos Aschero (1983) menciona que los talones lisos podrían indicar que las piezas líticas tengan indicadores de uso de percusión muy sensible, mientras que los talones puntiformes permiten tener una talla por presión y al tiempo por disminución de la pieza.

#### **5.4 Análisis funcional**

Durante el análisis de los materiales líticos; se reconocen los atributos como bordes activos de los artefactos líticos, con el fin de establecer los filos y bordes de estas piezas; además si estas eran usadas de manera continua o si tiene ciertas características funcionales. Para ello, se identificaron únicamente a los artefactos líticos que tenían solamente el borde activo, presentando con detalles sus diferentes agrupamientos de manera morfofuncional junto a las dimensiones y características de estos materiales líticos.

#### **Figura 24**

*Potencial borde activo de las muestras Loma Atahualpa*



*Nota.* Ubicación del borde activo de las muestras líticas analizadas en Loma Atahualpa.

Elaboración personal.

Los resultados mostrados en el gráfico (Figura 24) sobre la ubicación de los bordes activos de las muestras analizadas; presentaron que 110 muestras (82%) del total de 134 (100%) tienen ausencia de bordes activos. El resto, en cambio los materiales que tenían bordes activos y que engloban el 18% de las muestras resultantes se presentaron la siguiente distribución: 3 lascas, 2 láminas, 1 núcleo, 4 raederas, 1 raspador, 3 buriles, 3 perforadores, y 1 punta. Esto se hizo para establecer el filo de patrón de filos más utilizado con el fin de dar interpretaciones acerca del tipo de actividad que desarrollaban los grupos de personas con los artefactos líticos en Loma Atahualpa.

**Tabla 12**

*Distribución de la ubicación de los bordes activos*

<b>Bordes activos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Ausente/Indeterminado	110	82%
Proximal lateral izquierdo	1	1%

Mesial lateral derecho	1	1%
Mesial lateral izquierdo	1	1%
Distal lateral derecho	1	1%
Distal lateral izquierdo	2	1%
Transversal superior derecho	1	1%
Lateral izquierdo total	2	1%
Lateral derecho total	3	2%
Proximal total	1	1%
Mesial total	5	4%
Distal total	1	1%
Mesial lateral derecho y Mesial lateral izquierdo	1	1%
Distal lateral derecho y Lateral derecho total	1	1%
Distal lateral derecho y Distal lateral izquierdo	2	1%
Todos los bordes	1	1%
<hr/>		
Total	134	100 %
<hr/>		

*Nota.* Distribución en cantidad y porcentaje de la ubicación de los bordes activos.

Elaboración personal.

Así mismo, para agrupar de manera morfofuncional sobre los análisis líticos; se describe la ubicación de la pieza, su estado de conservación, ubicación del borde activo, y sus dimensiones, los cuales se describen a continuación:

**Núcleos:**

Materia prima: Horsteno, chert, y cuarzo.

Forma: Un buen número de las 29 piezas líticas, tienen forma irregular, y apenas muy pocas piezas líticas tiene forma circular, triangular, cuadrangular, trapezoidal, y hexagonal. Esto sugiere una importante actividad de extracción de materia prima en el sitio.

**Percutores:**

Materia prima: Horsteno, cuarcita y arenisca.

Forma: circular en su mayoría. Cabe indicar que todas las 19 piezas líticas tienen algún tipo de grado de fuerza involucrados con golpes o tramos de percusión lo que da a entender que tienen buen uso en su cotidianidad como el empleo de martillos o golpeadores de peso.

**Guijarros:**

Materia prima: Cuarcita y arenisca.

Forma: circular, aunque algunas piezas líticas varían en tamaño por su irregularidad. Esta presencia de guijarros (17 piezas líticas) indican que hubo mucha interacción sobre la producción de las herramientas líticas en el sitio. Estos artefactos como forma general suelen estar muy pulidos.

**Desechos de Talla:**

Materia prima: Arenisca, cuarcita, cuarzo, horsteno, chert.

Forma: en su mayoría irregular. Buena parte de estos desechos de tallas en su mayor parte son desprendimientos para hacer núcleos y lascas.

**Nódulos:**

Materia prima: Arenisca, cuarcita, chert, horsteno, limonita.

Forma: tamaño muy irregular. Estos materiales debían tener una variedad al momento de fabricar los materiales líticos.

**Lascas:**

Materia prima: Cuarzo, chert, horsteno.

Forma: Cuadrangular, pentagonal, elipsoidal, trapezoidal, irregular. La presencia de las lascas que en otros sitios es muy fuerte; tienen formas muy burdas al momento de analizar y buena parte de ellas, tienen grados de que han sido usadas por mucho tiempo.

**Raederas:**

Materia prima: Cuarzo, chert, horsteno.

Forma: Pentagonal, forma de gota, ojival, trapezoidal e irregular. La presencia de este artefacto especializado posiblemente sea utilizada para actividades específicas.

**Raspadores:**

Materia prima: Chert, horsteno.

Forma: Cuadrangular, forma de gota, trapezoidal e irregular.

**Buriles:**

Materia prima: Chert, cuarzo y caliza.

Forma: Pentagonal, hexagonal, forma de gota, e irregular.

**Punzones:**

Materia prima: Chert, horsteno y cuarzo.

Forma: Triangular, pentagonal, trapezoidal e irregular.

**Puntas:**

Materia prima: Chert.

Forma: Triangular, en forma de gota. Ambos materiales líticos (2 piezas líticas) están muy patinadas.

**Laminas:**

Materia prima: Chert, y cuarzo.

Forma: Tiene forma muy irregular.

**Yunque:**

Materia prima: Arenisca.

Forma: irregular. En realidad, esta muestra de yunque puede ser una forma de una molienda o metate que parte en la mitad tiene elementos abrasivos.

**Figura 25**

*Artefactos líticos de tipo percutor*



*Nota.* Elaboración personal.

Además, se hicieron algunas observaciones en algunos artefactos líticos:

- Tiene un porcentaje bajo en materiales de desgaste.
- Se encontraron que 26 piezas líticas tienen un alto grado de pátina.
- En comparación, solo 3 piezas líticas tienen elementos abrasivos.

- Se considera a la limonita como parte de la investigación porque 10 piezas líticas tienen una coloración anaranjada muy llamativa al establecer su funcionalidad.

Con ello, vemos que el análisis lítico realizado sobre estas muestras, verificando el tipo de materias primas, la morfología de sus piezas, el nivel tecnológico y la ubicación de huellas de usos, permite entender que actividades realizaron los grupos de personas con los artefactos líticos en el Loma Atahualpa.

En conclusión, la combinación de estos análisis proporciona una visión integral de la tecnología lítica utilizada en el sitio, revelando patrones de producción, preferencias de materias primas y posibles funciones de los artefactos. Estos resultados constituyen una base sólida para interpretar la cultura material y el comportamiento humano en el contexto arqueológico de Loma Atahualpa.

## **5.5 Discusiones**

Durante el análisis lítico dentro del laboratorio, nos percatamos que estos artefactos líticos en su mayoría fueron mucho más elaborados que los encontrados en otros sitios arqueológicos que hoy en día reposan en el Museo Amantes de Sumpa en Santa Elena, esto debido al nivel de producción muy especializado y también acorde al perfeccionamiento de manera gradual que se encontraban en el lugar. Se podría inferir que debido a la abundancia de recursos tanto marinos como terrestres; han provocado que estos grupos de cazadores recolectores se adapten al medio que se rodean mediante la mera supervivencia y el sobresalir entre otros grupos que buscaban tener un lugar para descansar.

Vemos que la gran cantidad de percutores, núcleos y guijarros, por su variedad no se trata el hablar de un grupo total, sino que estos artefactos tienen medios especializados al momento de transformar algún tipo de recurso.

## Figura 26

### *Artefactos líticos de tipo guijarro*



*Nota.* Elaboración personal.

Al establecer el tipo de análisis de disponibilidad y obtención de recursos; se debe precisar que existe o no algún vínculo con las fuentes de materias primas en conjunto con otros sitios cercanos a Las Vegas o que al menos tenga algún tipo de relación. Debido a que solo en esta investigación puntual, se destacan los materiales provenientes y obtenidos de la cuarcita, horsteno y el chert, vemos que había una fuente de intercambio debido a la procedencia de estas materias primas, cercanas al río Tambo (y que tienen relación con los sitios OGSEAT-66 y OGSEAT-67 prospectados por Karen Stothert).

Estableciendo los parámetros de José María Merino (1995), la posición de las piezas en especial los núcleos y algo las lascas se deben a que en su mayoría eran piezas muy burdas. Si bien en este análisis en específico, predominaron los núcleos por encima de las lascas, no se descarta que en una futura ampliación las lascas tengan mayor indicador de trabajos debido a su abundancia en otros sitios arqueológicos prospectados dentro de Santa Elena. Las lascas

salvo una en especial no solo están en estado completo, sino que sus retoques son muy abundantes debido a que fueron utilizados probablemente como actividades de raspar y rallar. En cambio, los núcleos si establecemos los parámetros de Carlos Aschero (1983), solo 5 piezas líticas no se encuentran completas, y buena parte de ellas además de ser irregular, tienen una forma muy prismática. También los guijarros que en su mayoría son de materia prima de cuarcita, debido a su extremo pulimiento, podríamos asociar que en realidad podría ser usado como algún tipo de decoración entre el grupo humano en Loma Atahualpa.

**Figura 27**

*Vista de un material con horsteno del sitio Loma Atahualpa*



*Nota.* Elaboración personal.

En cuanto al análisis tecnológico, de acuerdo con el análisis y el estado de conservación del talón, indudablemente predominan las piezas ausentes, las piezas indeterminadas y las piezas puntiformes lo que suponemos que existen tecnologías líticas muy simples al momento de elaborar los artefactos. Debido a que había pocas raederas, lascas, puntas con fracturas, se puede decir que estos artefactos eran usados y reusados por un buen tiempo hasta agotarse su

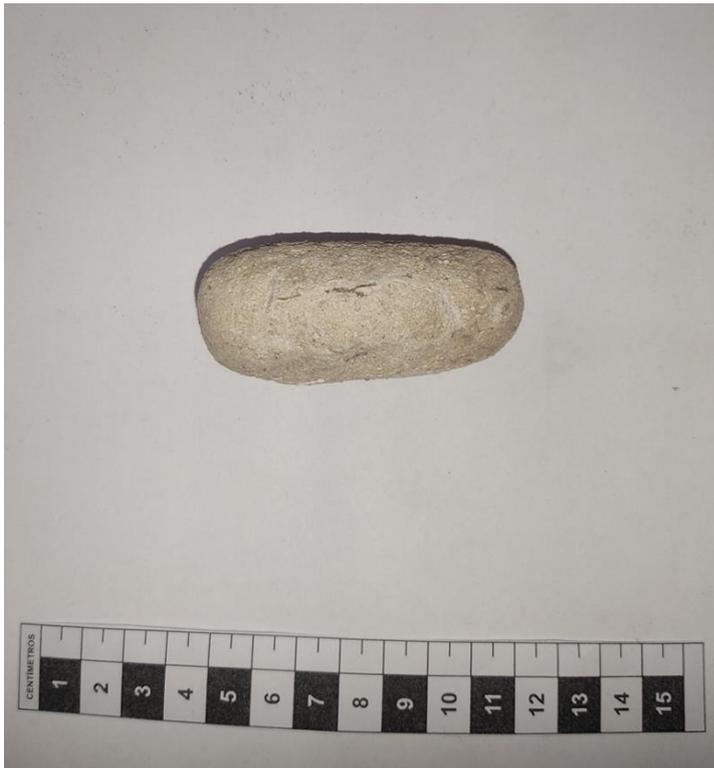
ciclo de uso. Por lo tanto, parte de las modificaciones que se distinguen de manera visual en los bordes de las raederas, lascas y raspadores, casi todos coinciden en que no son el resultado de una manipulación de mano de obra, sino que estos filos son una consecuencia del uso del material en las tareas cotidianas como la caza o para afilar carnes y otros artefactos, lo cual es consistente con la naturaleza de los cazadores-recolectores de los habitantes de Las Vegas y el manejo de la tecnología simple mencionada por Stothert, que son recurrentes en la tradición cultural Vegas.

En el análisis funcional en cambio siguiendo con el contexto arqueológico, debemos convenir que estos artefactos fueron recolectados en los 3 enterramientos, por lo que buena parte de estas herramientas pudieron ser utilizadas para ceremonias o al menos para ritos funerarios. Lo que es obvia esta situación es que, con la numerosa variedad de artefactos líticos, y contrastando con los enterramientos en Loma Atahualpa, no necesariamente puede darse este punto, aunque no se puede descartar que estén relacionados en parte debido a que muchas de estas ofrendas no se pudieran usar, aunque se puede profundizar con un análisis de traceología para comprobar las huellas de uso y las zonas activas de contacto en caso de tenerlas.

Tampoco se puede descartar que estos artefactos líticos tengan un uso más cotidiano en actividades más especializada como puede ser para uso de herramientas más rudimentarias por los percutores (martillos) y ciertos yunques que bien podrían usarse como mano de moler además del uso de cortes y fracturas así también para situaciones de caza o incluso en ciertas situaciones más bélicas.

**Figura 28**

*Vista de una mano de moler del sitio Loma Atahualpa*



*Nota.* Elaboración personal.

## **Capítulo 6**

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo, presentamos las conclusiones derivadas de la investigación y realizaremos una breve recopilación de los pasos que ha seguido este proyecto, fundamental comprender el análisis lítico de las muestras de Loma Atahualpa.

### 6.1 Conclusiones

La investigación realizada acerca de los materiales líticos en Loma Atahualpa, permiten establecer una reconstrucción acerca de la diversidad lítica en la que los cazadores recolectores Las Vegas estaban expuestos en el sitio arqueológico.

- Buena parte del material obtenido en las excavaciones en Loma Atahualpa, cercana al sitio OGSEAT-66 y OGSEAT-67, como son los guijarros redondos que tienen variadas formas y núcleos de tamaño mediano; todos ellos fueron obtenidos en los lugares cercanos a los esteros secos de las zonas desérticas de Santa Elena. Cabe indicar que cercano al sitio arqueológico Loma Atahualpa, hay un estero que termina al río Tambo y a su vez este río desemboca en el Océano Pacífico en donde en épocas de lluvias, el río se llena su cauce.
- Aunque no se hallaron materiales de origen volcánico, como obsidianas, no se descartaría la posibilidad de encontrarlos al ampliar la ubicación del sitio en futuras investigaciones esto con el fin de establecer si había interacción y movimiento de grupos humanos entre las zonas costeras y las zonas de la serranía.
- La ausencia de puntas de herramientas más sofisticadas indica que la industria lítica Las Vegas, al menos según los análisis realizados, carece de elementos diagnósticos avanzados. Por lo tanto, hasta el momento, no se ha establecido una evolución clara en esta industria, ya que las diferencias en la calidad de artefactos y tipos de materias primas reflejan la especialidad del sitio en estudio, pero que no necesariamente debe reflejarse en otros sitios de tipo Las Vegas.

- No se han encontrado piezas líticas bifaciales, pero se sugiere que investigaciones futuras podrían identificar ciertas características, como son fragmentos de puntas bifaciales. La ubicación cercana al estero la y la lejanía de las montañas de Chanduy revelan un entorno que experimenta cambios abruptos, sugiriendo que Loma Atahualpa podría haber sido un lugar estacionario y refugio en el camino de los grupos, ya sea hacia el mar o tierra adentro estableciendo su función de abastecimiento para seguir su trayecto entre estos grupos de cazadores-recolectores.
- Podemos inferir que con las excavaciones realizadas en el sitio Loma Atahualpa, existe mucha relación con los artefactos líticos encontrados en el sitio con los artefactos encontrados en Real Alto; por tanto, lejos de suponer que haya una ruptura cultural, existe una transición directa entre el periodo Vegas tardío y Valdivia temprano.
- La ausencia de material de tipo cerámico en Loma Atahualpa, en las estratigrafías más profundas, y coincidiendo con materiales líticos como metates, pulidores, podemos afirmar que en adelante el periodo que estamos analizando no es “precerámico” sino que podríamos denominarle como periodo “acerámico” sin embargo, se requieren de más investigaciones en otros sitios prospectados y análisis de tipo bioarqueológico para confirmar que no existen manifestaciones claras de los cambios de tecnología lítica en el lugar.
- También debemos acotar que la industria lítica Las Vegas en realidad tiene mucha correlación con los sitios arqueológicos precerámicos del norte de Perú tanto por sus características como por su abundante utillaje encontrado. Por ejemplo, los artefactos líticos unifaciales se encontraron en las costas de Talara (los sitios Amotape, Siches, Honda y Máncora) donde se elaboraron lascas hechos con guijarros de cuarcitas, calcedonias y algo de horsteno. Sin embargo, no necesariamente estos materiales sean de tipo simple (tecnología simple) debido a que los pobladores mantenían una

adaptación al medio ambiente que se rodeaba, estableciendo un énfasis en la producción de artefactos líticos a corto plazo para establecer un ciclo de vida que dure un tiempo relativo de uso de estos materiales.

- También con los análisis tanto preliminares como de manera investigativa en este trabajo, concluimos que hay mucho cuestionamiento en establecer una cronología relativa sobre el sitio Loma Atahualpa debido a que solo en este lugar, es un sitio multicomponente, a diferencia del sitio OGSEAT-67 en que es un sitio Las Vegas tardío propiamente dicho. Si bien estos materiales coinciden con el tipo Las Vegas encontrados en ese sitio OGSEAT-67, OGSEAT-66 y en el sitio OGSEAT-80; estos artefactos líticos también son idénticos con los artefactos líticos de filiación cultural Valdivia, en especial con los metates que se usaban para moler nueces, cascara, e incluso pigmentos y diversos alimentos duros.

## **6.2 Recomendaciones**

Esta investigación arqueológica merece mayor difusión y prospectación en otros lugares cercanos al sitio OGSEAT-67 y se recomienda profundizar en las evidencias obtenidas en las excavaciones en Loma Atahualpa con el fin de conocer y comprender los procesos de elaboración de materiales líticos y la organización de la complejidad social alcanzada por los pobladores Las Vegas mediante las cadenas operativas.

Se sugiere, en futuras investigaciones, profundizar en el análisis de las huellas de uso para entender mejor el tipo de dieta y ampliar el alcance del grupo lítico de Santa Elena, explorando su aplicabilidad en una región más amplia, posiblemente en la costa del Ecuador o en la cuenca del Pacífico. Este enfoque permitirá una comprensión más holística de las filiaciones culturales y conexiones industriales a lo largo de la región.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez Litben, S. (2001). *De Huancavilcas a Comuneros: Relaciones interétnicas en la Península de Santa Elena*. Quito: Abya - Yala.
- Andrefsky , W. (1998). *Lithics. Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge, Gran Bretaña: Cambridge University Press.
- Aschero, C. (1983). *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Buenos Aires, Argentina.
- Ávalos, J. C. (2003). *Sistemas de producción lítica de las sociedades tardías de la Quebrada de Humahuaca* (Vol. N°20). (U. N. Jujuy, Ed.) Jujuy, Argentina : Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales.
- Bate, L. F. (1977). *Arqueología y Materialismo Histórico*. Ciudad de México, México: Ediciones de Cultura Popular S.A.
- Binford, L. R. (1980). *Willow smoke and dogs' tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation*. (Vol. 45). Washington D.C., Estados Unidos: American Antiquity .
- Bischof, H., & Viteri Gamboa, J. (2007). *Entre Vegas y Valdivia: la fase San Pedro en el suroeste del Ecuador*. Lima, Perú: Instituto Francés de Estudios Andinos.  
doi:<https://doi.org/10.4000/bifea.3922>
- Boeda, E. (1991). *Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen: chronique d'une variabilité attendue*. (L. g. Retrouvé, Ed.) Francia: Techniques et Culture. Préhistoire et ethnologie.
- Bushnell, G. (1951). *The Archeology of the Santa Elena Peninsula in Southwest Ecuador*. Cambridge, Gran Bretaña: Cambridge University Press.
- Chatters, J. (1987). Hunter-gatherer adaptations and assemblage structure. 6, 336-375.

- Cieza De León, P. (1553). *Crónica del Perú*. Sevilla : Biblioteca Nacional de España .
- Collin Delavaud, A. (1982). *Atlas del Ecuador*. París: Les Editions. Banco Central del Ecuador.
- Constantine, Á. (2004). *La tecnología lítica del asentamiento prehistórico del sitio Grefa en la cuenca del río Canoayacu (Provincia de Napo, Cantón Tena, Parroquia Arahuanó)*. (E. S. Litoral, Ed.) Guayaquil, Ecuador : Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos.
- Cristiani, E., & Falcucci, A. (2018). An integrated method for understanding the function of macro-lithic tools. Use wear, 3D and spatial analyses of an Early Upper Palaeolithic assemblage from North Eastern Italia. (M. P. Michael D. Petraglia, Ed.)
- Escola , P. (2004). *La Expeditividad y el Registro Arqueológico*. Arica, Chile: Chungará Volumen Especial.
- Estrada, E. (1957). *Últimas civilizaciones prehistóricas de la cuenca del río Guayas* (Vol. N°2 ). Guayaquil, Ecuador: Museo Víctor Emilio Estrada.
- Falcón Revelo, W. (2018). *La obsidiana de Tajamar, Quito: estudio comparativo de las ocupaciones de formativo e integración*. . Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- González, G. (2004). *Organización de la tecnología lítica* . (U. d. Aires, Ed.) Buenos Aires, Argentina: Ergología y tecnología .
- INEC. (2022). *Poblacion y demografía en Ecuador*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Inizan, M., Reduron, M., Roche, H., & Tixier, J. (1995). *Technologie de la pierre taillée*. París, Francia: Centre National de la Recherche Scientifique.
- Kanomata, Y., Tabarev, A. V., Tabarev, J. V., & Stothert, K. E. (2014). *Un nuevo acercamiento al estudio de herramientas líticas de la cultura milenaria “Las Vegas” Santa Elena*,

- Ecuador* (Vol. 2(1)). Santa Elena, Ecuador: Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación.  
doi:<https://doi.org/10.26423/rcpi.v2i1.41>
- Lathrap, D. (1975). *El Ecuador antiguo: cultura ceramica y creatividad (3000 - 300 a.C.)*. Chicago, Estados Unidos: Field Museum of Natural History.
- Lumbreras, L. G. (1974). *La arqueología como ciencia social*. Lima, Perú: Ediciones Histar.
- Marcos, J. (1988). *Real Alto: la historia de un centro ceremonial*. Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos, Corporación Editora Nacional.
- Marcos, J. (2005). *Los pueblos navegantes del Ecuador Prehispánico*. Quito, Ecuador: Ediciones Abya - Yala.
- Marcos, J. (2015). *Un sitio llamado Real Alto*. Quito, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador.
- Marcos, J. G., & Norton, P. (Edits.). (1971). Técnicas decorativas diagnósticas y variantes regionales Chorrera, un análisis preliminar". *Primer simposio de correlaciones antropológicas andino-mesoamericano*, (págs. 121-132). Guayaquil - Ecuador.
- Marcos, J., Popov, A., & Tabarev, A. (2018). *Archaeological Excavations of Loma Atahualpa site in 2018*. Real Alto Museum - Escuela Superior Politécnica del Litoral, Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos. Guayaquil - Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral (Ecuador); Far Eastern Federal University (Russia); Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Russia).
- Meggers, B., Evans, C., & Estrada, E. (1965). *Early Formative Period of Coast Ecuador: The Valdivia and Machalilla Phases*. Washington D.C., Estados Unidos: Smithsonian Institution.

- Méndez, C. (2015). *Los primeros andinos: tecnología lítica de los habitantes de Chile trece mil años atrás*. (P. U. Perú, Ed.) Lima, Perú: Fondo Editorial. doi:<https://doi.org/10.18800/9786123171513>
- Merino, J. M. (1994). *Tipología Lítica* (Tercera Edición - Corregida y Aumentada ed., Vol. Suplemento 9). (S. d. Aranzadi, Ed.) San Sebastián, España: Munibe. Antropología Arkeología.
- Mora, R., Terradas, X., Parpal, A., & Plana, C. (1992). *Tecnología y cadenas operativas líticas*. (D. d. Barcelona, Ed.) Barcelona, España: Treballs d' Arqueologia.
- Nelson, M. (1991). The study of technological organization. En *Archaeological Method and Theory*. (E. p. Schiffer, Ed.) Vol 3, 57 - 100.
- Oscoco, H. R. (2021). *Análisis tecnológico y morfofuncional de artefactos líticos del Sector A de Campanayuc Rumi, Ayacucho 2018*. Lima, Perú: Universidad Mayor de San Marcos.
- Paredes Ramírez, W. (2004). *Historia social de Salinas*. Guayaquil: Archivo Histórico del Guayas.
- Renfrew, C., & Bahn, P. (1993). *Arqueología: Teorías, métodos y práctica*. Madrid, España: Akal.
- Salazar, E. (1978). *Talleres Prehistóricos en los altos Andes del Ecuador*. Cuenca, Ecuador: Departamento de difusión cultural de la Universidad de Cuenca.
- Salcedo, L. E. (2014). *Præhistoria Sudameris: Sobre las múltiples migraciones humanas que poblaron Sudamérica al final del Pleistoceno en el contexto cronológico de la calibración radiocarbónica*. Lima, Perú: Dicalus & Ingenieros .
- Salinas, G. (2018). *Análisis contextual interpretativo del rasgo 30, unidad a, del sitio OGSE-47 Colonchillo*. (F. d. Administrativas, Ed.) Santa Elena, Ecuador: Universidad Península de Santa Elena.

- Santiago, F., Pal, N., & Salemme, M. (2009). Análisis tecno-morfológico y funcional del material lítico de superficie del sitio Las Vueltas 1 (Norte de la isla Grande de Tierra de Fuego). (R. d. XXXIV, Ed.) *Conicet - Centro Austral de Investigaciones Científicas*, 231 - 250.
- Serrano Ayala, S. (2013). *La industria lítica de Oroloma, Pichincha*. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Sheppard, G. (1933). *La Republica del Ecuador. Un estudio de Geografía, Geología y clima*. Quito: Edición Banco Central del Ecuador.
- Stothert, K. (1985). *The Preceramic Las Vegas Culture of Coastal Ecuador*. Washington D.C., Estados Unidos: American Antiquity. doi:<https://doi.org/10.2307/280325>
- Stothert, K. (1988). *La Prehistoria Temprana de la Península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas* (Museo del Banco Central del Ecuador ed., Vol. 10). Guayaquil, Ecuador: Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monográfica.
- Stothert, K., & Stahl, P. (2020). *Las Vegas: Archarology of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology* (Vol. 25). Estados Unidos: Center for Comparative Archaeology.
- Taulé I Dellor, M. (1994). *Micromorfología de sòls en Arqueologia: Proposta teórico metodològica i aplicacions*. Treball de recerca dirigit per la Dra. A. Villa, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona - España.
- Temme, M. (2009). *Cubilán: Dos estaciones precerámicas en el curso superior del Río San Felipe de Oña*. Loja, Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja .
- Ubelaker, D. (1988). *Restos de esqueletos humanos del Sitio OGSE-80 en La Prehistoria Temprana de la Península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas* (Banco Central del Ecuador ed., Vol. 10). Guayaquil, Ecuador: Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monográfica.

- Vargas, J. P. (2010). *Etnoarqueología de la producción de artefactos líticos de molienda. Dos estudios de caso : Guanajuato y Michoacán*. Michoacán , México: Centro de Estudios Arqueológicos.
- Villavicencio, M. (1858). *Geografía de la República del Ecuador*. Nueva York: Impresion Robert Craighead.
- Wolf, T. (1892). *Geografía y geología del Ecuador*. Quito: Tipografía de F. A. Brockhaus.
- Zeidler, J., Ubelaker, D., Tabarev, A., Kanomata, Y., Popov, A., Poshekhonova, O., . . . Jadán, M. (2021). *Valdivia, una sociedad neolítica: Nuevos aportes a su conocimiento*. (B. Jadán, Ed.) Portoviejo, Ecuador: Universidad Técnica de Manabí.

## **Apéndice**

## Apéndice A

**Tabla 13**

*Distribución de materiales obtenidos en Loma Atahualpa en 2018*

<b>Caja</b>	<b>Equipo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Ubicación</b>
1	Russian Team	Lítica. Unidad (0 - 80 cm).	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
2	Russian Team	Lítica más artefactos de estudio. Unidad (0 - 80 cm).	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
3	Russian Team	Lítica. 1. Artefactos de entierros #1 y #3 (80 – 120). 2. Herramientas, núcleos, piedras de martillos, pigmentos (80 – 120). 3. Metates (60 – 80 cm).	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
4	Russian Team	Líticas (Varios). Unidad (80 – 120 cm). Las Vegas (?).	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
5	Russian Team	Piedras de entierro #3. No lavar.	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
6	Russian Team	Líticas (Varios). Unidad (80 – 120 cm). Las Vegas (?).	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
7	Russian Team	Líticas. Trincheras y pozos de pruebas.	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
8	Russian Team	Cerámica. Unidad 1 (0 - 120 cm).	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
-	-	Huesos de animales y conchas	Laboratorio de Lítica y Cerámica.
-	Russian Team	Huesos humanos. Entierro #2, Depósito 5, 80 – 100 cm.	Laboratorio de Antropología Física.
-	Russian Team	Huesos humanos. Entierro #1 (y 4 calaveras).	Laboratorio de Antropología Física.

-	Russian Team	Huesos humanos. Entierro #3, Depósito 6, 100 – 120 cm.	Laboratorio de Antropología Física.
---	-----------------	---	-------------------------------------

*Nota.* Se muestra la distribución de los materiales obtenidos en la excavación Loma

Atahualpa durante la temporada 2018. Elaboración personal.

## Apéndice B

### Claves de fichas de análisis de material lítico

#### Loma Atahualpa, temporada 2018

#### Santa Elena – Ecuador

#### Análisis de material lítico

#### Claves arqueológicas

<b>1. Numero de caja</b>	1	lasca
<b>2. Numero de bolsa</b>	2	lámina
<b>3. Unidad</b>	3	núcleo
<b>4. Capa estratigráfica</b>	4	raedera
<b>5. Código de pieza</b>	5	raspador
	6	buril
<b>Atributos Generales</b>	7	punzón o perforador
<b>6. Peso (gramos)</b>	8	punta
<b>7. Largo máximo (centímetros)</b>	9	nódulo
<b>8. Ancho máximo (centímetros)</b>	10	desecho de talla
<b>9. Espesor máximo (centímetros)</b>	11	percutor
<b>10. Materia prima</b>	12	yunque
1	13	guijarro
2	14	alisador
3	15	ornamento
4	16	otro: especificar
5		
6	<b>12. Forma del plano mayor</b>	
7	1	lenticular
8	2	cuadrangular
9	3	elipsoidal
10	4	circular
11	5	pentagonal
12	6	hexagonal
13	7	triangular
<b>11. Tipo de instrumento</b>	8	circular
	9	semi elipsoidal

10 en forma de gota

11 ojival

12 trapezoidal

13 irregular

### **13. Ubicación del fragmento**

0 indeterminado

1 proximal derecho

2 proximal izquierdo

3 mesial derecho

4 mesial izquierdo

5 distal derecho

6 distal izquierdo

7 proximal total

8 mesial total

9 distal total

### **14. Estado de conservación**

0 indeterminado

1 íntegro

2 fragmento proximal

3 fragmento mesial

4 fragmento distal

### **Atributos del Proximal**

#### **15. Forma del talón**

0 indeterminado

1 puntiforme

2 triangular

3 lenticular

4 trapezoidal

5 ovalado

6 lineal

7 sector circular

8 ala de gaviota

9 media luna

10 rectangular

11 convexo

12 irregular

### **16. Tipo de talón**

0 indeterminado

1 puntiforme

2 liso

3 diedro

4 facetado plano

5 facetado convexo

6 facetado cóncavo

7 cortical plano

8 cortical cóncavo

9 cortical cóncavo

10 lineal

### **17. Conservación del talón**

0 indeterminado

1 ausente

2 presente

### **Atributos del Distal**

#### **18. Terminación de la pieza**

0 indeterminado

1 truncado

2 redondeado

3 triedro

4 muescado

5 recto

6 denticulado

7 angular (punta)

8 hiperboloide

9 diagonal recta

10 irregular

### **Atributos de la Superficie Ventral**

#### **19. Presencia de bulbo**

0 indeterminado

2 leve

3 pronunciado

**20. Huellas de ondas**

0 indeterminado

2 ausente

3 presente

**21. Estrías**

0 indeterminado

2 ausente

3 presente

**Atributos de toda la pieza**

**22. Ubicación de huellas de uso**

0 ausente

1 proximal: lateral derecho

2 proximal: lateral izquierdo

3 mesial: lateral derecho

4 mesial: lateral izquierdo

5 distal: lateral derecho

6 distal: lateral izquierdo

7 transversal: superior derecho

8 transversal: superior izquierdo

9 transversal: inferior derecho

10 transversal: inferior izquierdo

11 lateral izquierdo total

12 lateral derecho total

13 proximal total

14 mesial total

15 distal total

**23. Ubicación del potencial**

**bordeactivo**

0 ausente / indeterminado

1 proximal: lateral derecho

2 proximal: lateral izquierdo

3 mesial: lateral derecho

4 mesial: lateral izquierdo

5 distal: lateral derecho

6 distal: lateral izquierdo

7 transversal: superior derecho

8 transversal: superior izquierdo

9 transversal: inferior derecho

10 transversal: inferior izquierdo

11 lateral izquierdo total

12 lateral derecho total

13 proximal total

14 mesial total

15 distal total

**24. Forma del potencial borde activo**

0 ausente

1 continuo recto

2 continuo cóncavo

3 continuo convexo

4 denticulado recto

5 denticulado cóncavo

6 denticulado convexo

7 irregular

**25. Localización del retoque**

0 ausente / indeterminado

1 proximal: lateral derecho

2 proximal: lateral izquierdo

3 mesial: lateral derecho

4 mesial: lateral izquierdo

5 distal: lateral derecho

6 distal: lateral izquierdo

7 transversal: superior derecho

8 transversal: superior izquierdo

9 transversal: inferior derecho

10 transversal: inferior izquierdo

11 lateral izquierdo total

- |            |                                    |            |                      |
|------------|------------------------------------|------------|----------------------|
| 12         | lateral derecho total              | 2          | sobrepasado          |
| 13         | proximal total                     | 3          | abrupto              |
| 14         | mesial total                       | <b>32.</b> | <b>Observaciones</b> |
| 15         | distal total                       | <b>33.</b> | <b>Fecha</b>         |
| <b>26.</b> | <b>Modo de retoque</b>             | <b>34.</b> | <b>Encargado</b>     |
| 0          | ausente                            |            |                      |
| 1          | plano                              |            |                      |
| 2          | semiplano                          |            |                      |
| 3          | simple                             |            |                      |
| 4          | semi abrupto                       |            |                      |
| 5          | abrupto                            |            |                      |
| 6          | sobreelevado                       |            |                      |
| <b>27.</b> | <b>Amplitud del retoque</b>        |            |                      |
| 0          | ausente                            |            |                      |
| 1          | marginal                           |            |                      |
| 2          | profundo                           |            |                      |
| 3          | invasor                            |            |                      |
| 4          | cubriente                          |            |                      |
| <b>28.</b> | <b>Orientación del retoque</b>     |            |                      |
| 0          | ausente                            |            |                      |
| 1          | directo                            |            |                      |
| 2          | inverso                            |            |                      |
| 3          | alterno                            |            |                      |
| 4          | alternante o mixto                 |            |                      |
| 5          | bicafial                           |            |                      |
| <b>29.</b> | <b>Delineación del retoque</b>     |            |                      |
| 0          | ausente                            |            |                      |
| 1          | continuo                           |            |                      |
| 2          | discontinuo                        |            |                      |
| 3          | denticulado                        |            |                      |
| <b>30.</b> | <b>Número de retoques (grupos)</b> |            |                      |
| <b>31.</b> | <b>Accidente de talla</b>          |            |                      |
| 0          | ausente                            |            |                      |
| 1          | reflejado                          |            |                      |

## **Apéndice C**

*Ficha arqueológica elaborada en el Laboratorio de Lítica*



## **Apéndice D**

*Ficha del material lítico analizado*

**LOMA ATAHUALPA (TEMPORADA 2018) SANTA ELENA - ECUADOR FICHA DE ANÁLISIS DE MATERIAL LÍTICO**

1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
N.º de caja	N.º de bolsas	Unidad	Capa	Código de pieza Laboratorio	Interno	Materia prima	Tipo de instrumento	Forma del plano o mayor	Ubicación del fragmento	Estado de conservación	Forma del talón	Tipo de talón	Conservación del talón	Terminación de la pieza	Presencia del bulbo	Huellas de onda	Estrías	Ubicación de huella de uso	Ubicación del potencial borde activo	Forma del potencial borde activo	Localización del retoque	Modo del retoque	Amplitud del retoque	Orientación del retoque	Delineación del retoque	Nº de retoques (grupos)	Accidente de talla	Observaciones	Encargado(a) del análisis	
3	1	1	-	LA18 JM0 1001	F1-1	9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	El material tiene mucho desgaste.	R.R.M.
3	1	1	-	LA18 JM0 1002	F1-2	9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	El material tiene color amarillento.	R.R.M.
3	1	1	-	LA18 JM0 1003	F1-3	8-h	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tiene patina en su parte	R.R.M.	











3	5	1	-	LA18 JM0 5094	F5 5.1 -4	8- h	4	1 0	7,8, 9	1	0	0	0	9	0	3	3	11, 12	5,6	1	14	1	1	2	1	3	1	Es un posib le bifaz.	R.R. M.
3	5	1	-	LA18 JM0 5095	F5 5.1 -5	8- h	5	1 2	7,8, 9	1	0	0	0	3	0	0	0	5,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a y el mate rial litico esta carco mido.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6096	F6 -1	7- c	3	4	7,8, 9	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en sus arista s.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6097	F6 -2	7- c	3	1 2	8	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.	
3	6	1	-	LA18 JM0 6098	F6 -3	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en el mesi al later al dere cho.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6099	F6 -4	8- h	3	1 2	7,8, 9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a.	R.R. M.

3	6	1	-	LA18 JM0 6100	F6 -5	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	7	0	0	0	5	5	6	0	0	0	0	0	0	0	Tien a patin a en la parte distal .	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6101	F6 -6	7- c	3	1 3	8	3	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en algun as arista s.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6102	F6 -7	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6103	F6 -8	7- c	3	1 3	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a roja en la parte distal .	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6104	F6 -9	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	0	0	3	3	5,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en la parte proxi mal.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6105	F6 -10	7- c	3	2	7,8, 9	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.

3	6	1	-	LA18 JM0 6106	F6 - 11	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e desg astes .	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6107	F6 - 12	8- h	3	2	7,8, 9	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6108	F6 - 13	8- h	3	2	7,8, 9	1	0	0	0	0	0	3	3	13, 14, 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en la parte distal y parte mesi al.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6109	F6 - 14	8- h	3	6	7,8, 9	1	1 2	9	2	10	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6110	F6 - 15	8- h	3	1 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mate rial desg astad o y patin ado.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6111	F6 - 16	8- h	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6112	F6 - 17	7- c	3	1 3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6113	F6 - 18	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.

3	6	1	-	LA18 JM0 6114	F6 - 19	8- h	3	7	7,8, 9	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en la parte dors al.	R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6115	F6 - 20	7- c	3	1 3	7,8, 9	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6116	F6 - 21	8- h	3	2	8,9	3,4	0	0	0	10	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	6	1	-	LA18 JM0 6117	F6 - 22	7- c	3	6	7,8, 9	1	1	1	2	7	2	3	3	13, 14, 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7118	F7 - 1	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Posi blem ente teng a huell a de uso.	R.R. M.	
3	7	1	-	LA18 JM0 7119	F7 - 2	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.	
3	7	1	-	LA18 JM0 7120	F7 - 3	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.	
3	7	1	-	LA18 JM0 7121	F7 - 4	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.	
3	7	1	-	LA18 JM0 7122	F7 - 5	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.	

3	7	1	-	LA18 JM0 7123	F7 -6	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7124	F7 -7	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7125	F7 -8	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7126	F7 -9	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	El mate rial tiene desg aste.	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7127	F7 -10	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7128	F7 -11	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7129	F7 -12	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7130	F7 -13	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7131	F7 -14	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Posi ble geof acto.	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7132	F7 -15	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Posi ble geof acto.	R.R. M.
3	7	1	-	LA18 JM0 7133	F7 -16	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Posi ble geof acto.	R.R. M.

3	8	1	-	LA18 JM0 8134	F8 -1	7- c	2	1 3	0	1	1	1	2	9	2	3	3	0	14	2	0	0	0	0	0	0	2		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8135	F8 -2	7- c	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8136	F8 -3	7- c	5	1 3	0	0	0	0	0	7	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8137	F8 -4	12	6	1 3	8	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8138	F8 -5	7- c	4	1 1	0	1	1 2	5	2	9	0	3	3	15	14	5	12	1	1	2	2	2	1	Tien e patin a en parte distal y mesi al.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8139	F8 -6	12	6	6	8,9	0	0	0	1	1	0	0	3	11, 12, 15	14	2	0	0	0	0	0	0	1		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8140	F8 -7	7- c	7	1 2	7,8, 9	1	6	1 0	2	7	0	0	3	11, 12, 15	3,4	7	0	0	0	0	0	0	1	Tien e patin a en el proxi mal.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8141	F8 -8	7- c	6	5	8,9	1	0	0	0	7	0	0	0	8	13	1	6,10	4	3	1	2	2	1	Tien e form a de rasp ador.	R.R. M.

3	8	1	-	LA18 JM0 8142	F8 -9	12	4	1 3	7,8, 9	1	2	2	2	10	2	0	3	1,1 5	12	1	12	2	2	1	1	4	1		R.R. M.	
3	8	1	-	LA18 JM0 8143	F8 -10	12	3	1 3	8,9	1	0	0	0	10	0	0	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8144	F8 -11	12	7	5	7,8, 9	1	1 2	9	2	9	2	3	3	13	15	7	0	0	0	0	0	0	0	1	Tien e filos muy incisi vos.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8145	F8 -12	7-c	7	7	7,8, 9	1	6	2	2	7	2	3	3	0	12	1	12	1	1	1	1	1	2	1	Tien e patin a en el proxi mal.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8146	F8 -13	7-c	3	1 3	0	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Es un nucle o prism atico.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8147	F8 -14	12	10	1 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8148	F8 -15	8-h	10	1 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8149	F8 -16	8-h	7	1 3	7,8, 9	1	1	1	2	10	2	3	3	13, 14, 15	0	0	5	5	2	1	1	1	1	1	Tien e patin a en su estru ctura .	R.R. M.

3	8	1	-	LA18 JM0 8150	F8 - 17	7- c	8	1 0	7,8, 9	1	1 2	0	2	10	2	3	3	0	0	0	1	2	1	2	1	1	1	Tien e patin a cerca en la punt a.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8151	F8 - 18	7- c	8	7	7,8, 9	1	1 1	8	2	7	0	3	0	0	11	4	11	1	1	1	3	2	2	Tien e patin a en la parte dors al.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8152	F8 - 19	7- c	5	1 2	7,8, 9	0	1 2	1 0	2	10	0	0	3	5,6 ,15	5,6 ,12	7	15	3	1	1	1	1	0	Tien e huell a de sang re y limo.	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8153	F8 - 20	7- c	10	1 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8154	F8 - 21	7- c	1	1 2	8,9	1	0	0	0	10	0	0	0	15	6	0	11,1 5	3	3	1	2	4	1	Tien e patin a en el distal .	R.R. M.
3	8	1	-	LA18 JM0 8155	F8 - 22	7- c	1	1 3	7,8, 9	1	1 1	5	2	4	2	3	3	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0	Tien e nega tivos y patin a en	R.R. M.



3	9	1	-	LA18 JM0 9178	F9 -2	8- h	1	1 3	7,8, 9	1	1 1	8	2	7	2	3	0	4	4	2	12	5	2	1	2	3	1	patin a.	R.R. M.
3	9	1	-	LA18 JM0 9179	F9 -3	7- c	10	1 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Posi ble lasca .	R.R. M.
3	9	1	-	LA18 JM0 9180	F9 -4	7- c	9	1 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tien e patin a.	R.R. M.
3	9	1	-	LA18 JM0 9181	F9 -5	6	16	1 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Posi ble pers ebre.	R.R. M.
3	1 1	1	6	LA18 JM1 1197	F1 1- 1.1 -1	8- h	3	1 3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Tien e patin a en toda su estru ctura .	R.R. M.
3	1 1	1	6	LA18 JM1 1198	F1 1- 1.1 -2	8- h	3	1 3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		R.R. M.
3	1 2	1	-	LA18 JM1 2199	F1 2- 1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.
3	1 2	1	-	LA18 JM1 2200	F1 2- 2	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.
3	1 2	1	-	LA18 JM1 2201	F1 2- 3	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		R.R. M.

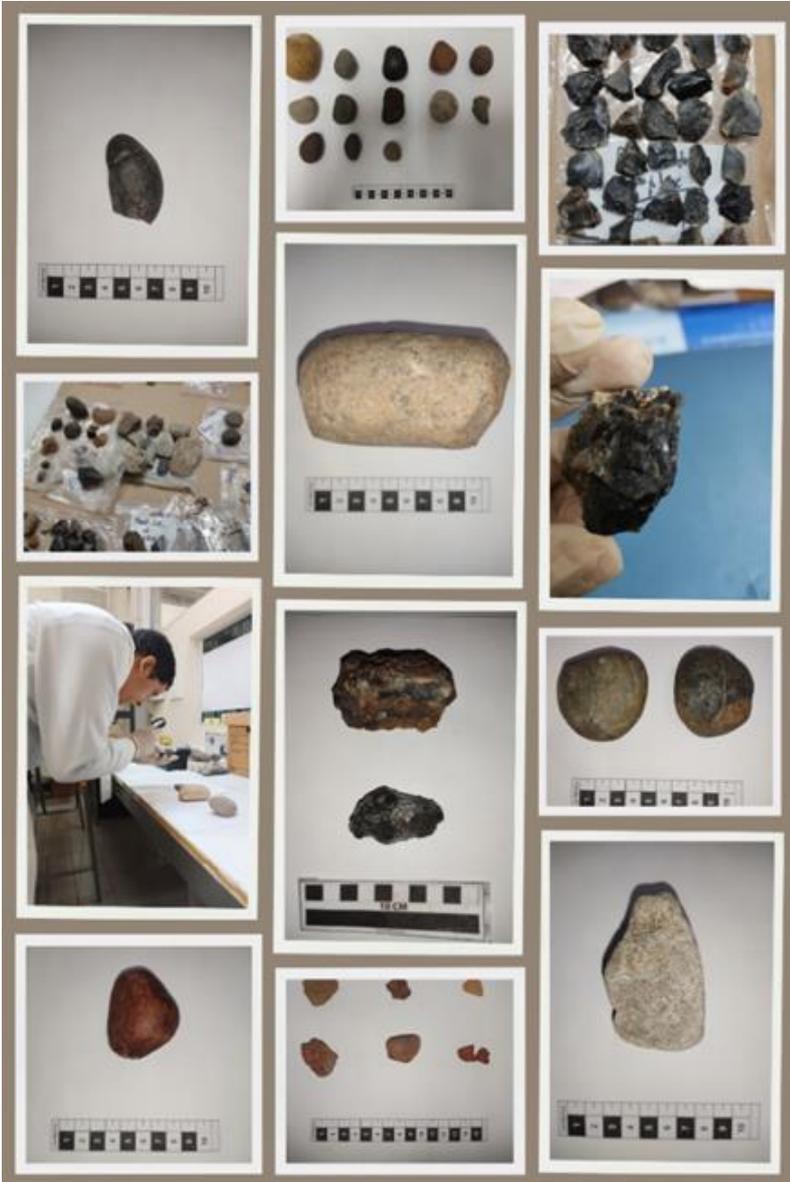


3	1 3	1	-	LA18 JM1 3213	F1 3- 6	7- c	10	1 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R.R. M.		
3	1 4	1	-	LA18 JM1 4214	F1 4- 1	13	6	1 0		1	2	2	2	7	0	3	3	0	11	7	11	2	1	2	1	5	1	R.R. M.

## Apéndice E

**Figura 30**

*Muestra de algunos artefactos líticos analizados en el Laboratorio de Lítica en ESPOL*



*Nota.* Elaboración personal.

**Figura 31**

*Artefactos líticos de tipo percutor (martillos)*



*Nota.* Elaboración personal.

**Figura 32**

*Artefactos líticos de tipo percutor (martillos)*



*Nota.* Elaboración personal.

**Figura 33**

*Artefactos líticos con materia prima cuarcitas*



*Nota.* Elaboración personal.

**Figura 34**

*Distintas tonalidades de materias primas del sitio Loma Atahualpa*



*Nota.* Elaboración personal.

## **Apéndice F**

*Poster académico de la investigación para los 5MP en ESPOL*

