

# DIVERSIDAD CULTURAL EN LA UTILIZACIÓN DEL PAISAJE: UNA INTERPRETACIÓN GEOARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MONTÍCULOS ARTIFICIALES ENTRE LOS GRUPOS KARANKI-KAYAMPI DE LA SIERRA NORTE DEL ECUADOR

Gabriela López Soria<sup>a</sup> y Sthefano Serrano Ayala<sup>b</sup>

## Resumen

*El presente trabajo propone una lectura sobre las dinámicas de interacción entre las sociedades precolombinas y el paisaje natural. Como caso específico se analizará los montículos artificiales (tolas: hemisféricas, ovoides y pirámides truncas con o sin rampa), atribuidos al grupo cultural karanki-kayampi, quienes habitaron la actuales provincias de Imbabura y norte de Pichincha, en los Andes Septentrionales del Ecuador, durante el denominado Período de Integración (1500-500 AP). A pesar de que estas estructuras monumentales están asociadas a un mismo grupo cultural, las técnicas de construcción difieren debido a una diversidad en la selección del paisaje y en el aprovechamiento de las características geomorfológicas del mismo. A través del análisis de perfiles estratigráficos y usando sistemas de información geográfica (SIG), los autores determinaron que la construcción de tolas en la localidad de La Merced de Cobuendo, zona norcentral de la provincia de Imbabura, se logró mediante la modificación de montículos naturales (hummocks).*

*Palabras clave: Complejo Volcánico Imbabura, hummocks, karanki-kayampi, tolas o montículos artificiales, procesos de formación de sitio.*

## Abstract

**CULTURAL DIVERSITY IN THE USE OF THE LANDSCAPE: A GEOARCHAEOLOGICAL INTERPRETATION FOR THE CONSTRUCTION OF ARTIFICIAL MOUNDS AMONG THE KARANKI-KAYAMPI GROUPS OF THE SIERRA NORTE DEL ECUADOR**

*This work proposes a reading on the dynamics of interaction between pre-Columbian societies and the natural landscape. As a specific case, we will analyze the artificial mounds («tolas»: hemispherical, ovoid and truncated pyramids with or without a ramp), attributed to the Karanki-kayampi cultural group, who inhabited the current provinces of Imbabura and northern Pichincha, in the Northern Andes of Ecuador, during the so-called Integration Period (1500-500 AP). Despite the fact that these monumental structures are associated with the same cultural group, the construction techniques differ due to a diversity in the selection of the landscape and in the use of its geomorphological characteristics. Through the analysis of stratigraphic profiles and using geographic information systems (GIS), the authors determined that the construction of tolas in the town of La Merced de Cobuendo, north-central of the province of Imbabura, was accomplished through the modification of natural hummocks.*

*Keywords: Imbabura Volcanic Complex, hummocks, Karanki-kayampi, «tolas» or artificial mounds, site formation processes.*

<sup>a</sup> Departamento de Antropología, Historia y Humanidades, FLACSO – Ecuador. garabyta\_16@hotmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9119-2321>. Museo de Peruchó: Arqueología e Historia. [supremoelder@hotmail.com](mailto:supremoelder@hotmail.com)



## 1. Introducción

En el año 2017 se llevó a cabo una investigación geoarqueológica basada en el análisis de los procesos de formación de sitios, entendiendo las características geológicas y geomorfológicas del paisaje, para así obtener interpretaciones de la evidencia precolombina registrada en un sector central de la provincia de Imbabura. En este artículo se presentan los resultados de este trabajo haciendo un acercamiento minucioso a la localización de los sitios investigados y a la influencia que ha tenido sobre estos la actividad del Complejo Volcánico Imbabura. Después de analizar los datos vulcanológicos que existen de este complejo, se compaginó esta información con el análisis de perfiles estratigráficos levantados en las localidades del área de influencia, así como también se excavaron varias unidades muestrales para registrar la evidencia arqueológica y el cambio que sufre la estratigrafía en las diferentes geoformas. Dado que el grupo cultural karanki-kayampi se ha asentado en un amplio territorio que cubre la provincia de Imbabura y el norte de la provincia de Pichincha, y que la principal evidencia encontrada se asocia con este grupo, se presenta una recopilación de datos de su cultura material, poniendo especial énfasis en la diversidad de técnicas constructivas de los montículos artificiales o tolas, estructuras que representan un sello cultural dentro de estos grupos. En el sitio La Merced de Cobuendo, se reportaron este tipo de montículos artificiales pero construidos sobre depósitos de avalancha de escombros del Imbabura o *hummocks*, demostrando que en las periferias de los cacicazgos karanki-kayampi se adaptaron formas diferentes de acceso a estas estructuras. De manera general, se reconoce que la interacción entre seres humanos y espacio es muy importante, y cambia a partir de las necesidades, intereses o cosmovisión de cada grupo y en cada tiempo. No se puede asumir un paisaje como estático, fenómenos naturales y antrópicos actúan todo el tiempo sobre el mismo. Entender estos fenómenos y cómo los grupos humanos se adaptan, los usan o los transforman marca una diferencia significativa a la hora de interpretar el registro arqueológico.

## 2. Área de estudio

La investigación geoarqueológica se centró en tres localidades: La Merced de Cobuendo, Santiago de Monjas y Yachay. Políticamente, estas localidades se encuentran dentro de las parroquias San José de Chaltura e Imbaya (cantón Antonio Ante) y Urcuquí (cantón San Miguel de Urcuquí), respectivamente, hacia el centro de la provincia de Imbabura, sierra norte del Ecuador. Geológicamente, se enmarcan en la zona de influencia del Complejo Volcánico Imbabura (CVI), que ha modelado gran parte de los paisajes que vemos hoy desde hace aproximadamente 43,000 años (Ruiz *et al.* 2004: 312). Una particularidad de este complejo volcánico es que se ha formado en el valle interandino, en medio de las cordilleras Occidental y Real (Fig. 1).

La principal evidencia arqueológica encontrada corresponde a vestigios monumentales asociados al grupo cultural karanki-kayampi, cuyo territorio se extiende desde el norte de la provincia de Pichincha, río Guayllabamba, hasta el río Mira como límite septentrional, cubriendo toda la provincia de Imbabura. En la figura 1 se puede observar la delimitación del territorio en el que se distribuyó este grupo cultural, que se conoce etnohistóricamente con el nombre de país karanki, debido a la organización política de su sociedad que era de tipo cacical, en ella se encontraban varios cacicazgos agrupados en diversas zonas geográficas compartiendo derechos sobre la tierra y reconociendo a uno de sus miembros como autoridad (Salomon 1980; Oberem 1981; Espinosa Soriano 1988, 1999; Bray 2003).

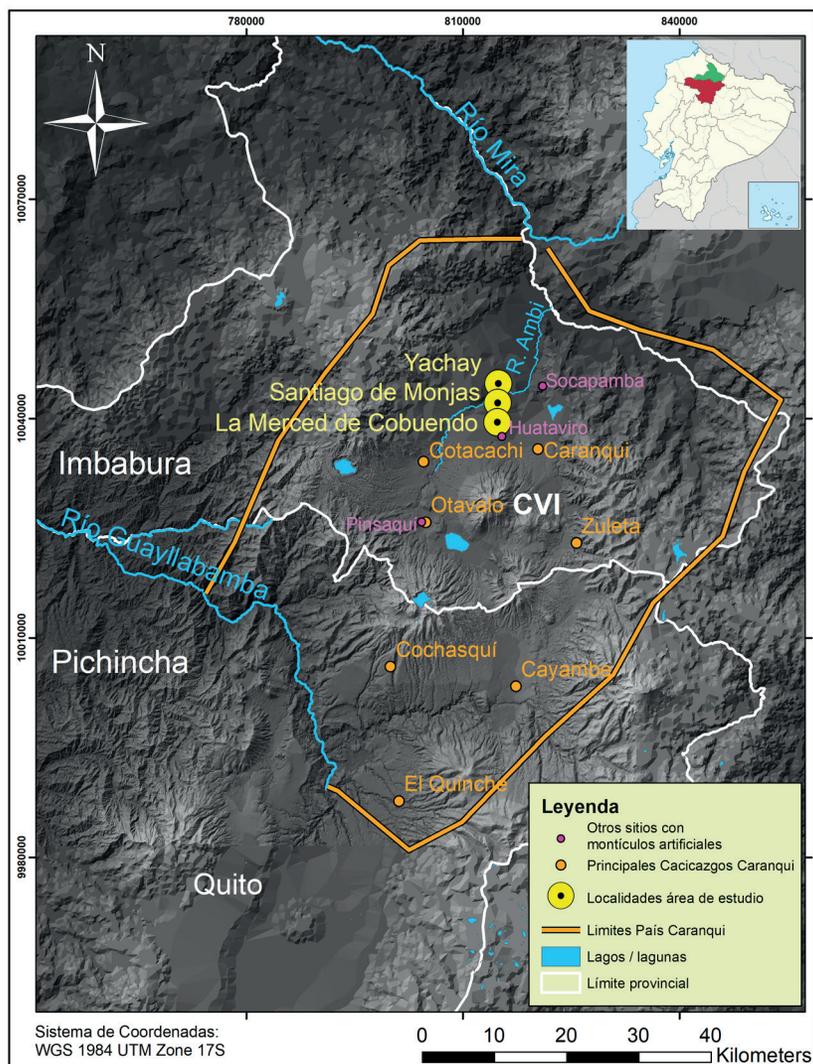


Figura 1. Ubicación del área de estudio y delimitación del país karanki.

### 3. El grupo cultural karanki-kayampi en los Andes Septentrionales del Ecuador

El período de ocupación de los karanki-kayampi en Ecuador, es conocido como período de Integración y está dividido en dos: temprano (1500-750 años AP) y tardío (750-500 años AP) (Athens 1980; Oberem 1981), entre estos dos períodos se puede evidenciar cambios en las formas cerámicas y en las técnicas decorativas, como es el ejemplo de las ollas zapatiforme y el uso de pintura negativa para el período temprano y el apareamiento de ollas trípode para el período tardío (Fig. 2). Otro cambio significativo se ve en la modificación del paisaje, en el período temprano inicia la construcción de montículos artificiales con características principalmente funerarias, destacándose por su tamaño y antigüedad el registrado en el sitio Huataviro. Para el período tardío este tipo de evidencia se vuelve más frecuente y adquiere características estructurales y funcionales diversas, que se complementaron con la construcción de otras obras de infraestructura como canales de irrigación, terrazas de cultivo, camellones y fortalezas.



Figura 2. Evidencia arqueológica temprana y tardía de los karanki-kayampi (tomado de Oberem 1981: 282-283, formas cerámicas; Pazmiño 2014: 67, olla zapatiforme; fotografía de Serrano 2017, Museo de Perucho; olla tripode).

### 3.1. Los montículos artificiales del país karanki

De toda la evidencia arqueológica que se ha registrado de los karanki-kayampi, para esta investigación se puso especial énfasis en los montículos artificiales, denominados comúnmente como «tolas», debido a que, en las localidades de exploración arqueológica, se reportaron un número importante de ellas. Existen varias formas de tolas: hemisféricas, ovoides, rectangulares y piramidales truncas con o sin rampa, y en cuanto a funcionalidad, pueden estar relacionadas con actividades rituales, funerarias o de vivienda. La diversidad de estos montículos representa a su vez la diversidad en el uso de materiales y técnicas empleadas para su construcción.

#### 3.1.1. Pirámides truncas

En el sitio Cochasquí, Uhle (1939) y Oberem (1981) registraron tolas en forma de pirámides truncas levantadas mediante la disposición ordenada y secuencial de bloques de cangahua, que se alinean a manera de escaleras para conseguir esta forma y darle estabilidad (Fig. 3). La cangahua son suelos volcánicos endurecidos formados durante la época glacial, son similares al loess, y están compuestos por material piroclástico (tefras y cenizas intercaladas). Este depósito está ampliamente disperso en los Andes hacia el norte del Ecuador y sur de Colombia, con espesores que usualmente exceden decenas de metros (Andrade 2009: 106).

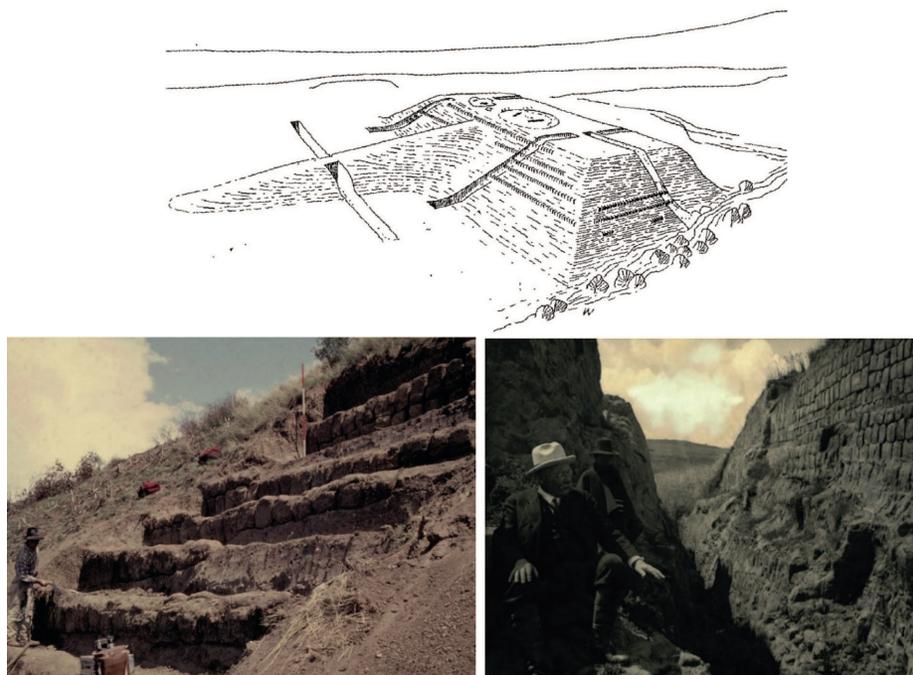


Figura 3. Arriba, pirámide trunca con rampa del sitio Cochasqui (tomado de Oberem 1981: 112). Abajo, fotografías tomadas de Ugalde 2015: 27, 38.

En el sistema constructivo también se evidencian capas compactas de suelos volcánicos arcillosos intercaladas con los bloques de cangahua. Este tipo de montículos se encuentran dispersos por todo el país karanki; sin embargo, en el sitio Cochasquí y en Zuleta se acumulan en gran número. Pueden diferenciarse entre sí porque algunos presentan largas rampas y otros no. En cuanto a su tamaño, existen montículos con bases de 400 m<sup>2</sup>, así como otros pueden llegar a medir hasta 10,000 m<sup>2</sup>, y alcanzar alturas entre 10 a 15 metros (Bray y Echeverría 2016: 134).

### 3.1.2. Montículos rectangulares

Entre este tipo de montículos podemos citar el del sitio Huataviro (Fig. 4), que tiene una base rectangular de 100 metros de largo por 90 metros de ancho, y una altura que varía entre los 3 y 11 metros, respecto a inclinación natural del terreno (Pazmiño 2014). Este montículo fue investigado por Pazmiño *et al.* (2010), descubriendo varias etapas constructivas con diferentes ocupaciones; el inicio de estas etapas constructivas habría sido hacia el año 1400 AP (Pazmiño 2014: 65). Este montículo fue levantado con suelos volcánicos endurecidos, cangahuas picadas a manera de lastre y bloques de cangahua labrados de forma irregular.

### 3.1.3. Montículos hemisféricos

Los montículos hemisféricos también se encuentran dispersos por todo el país karanki. Existen montículos con diámetros pequeños de 6 metros y otros pueden llegar a medir hasta 90 metros, y alcanzar alturas entre 2 y 12 metros (Bray y Echeverría 2016: 134). En el sitio Cochasquí, Oberem (1981) reporta montículos hemisféricos, construidos mediante la acumulación de varias capas de tierra (arenas, cangahuas, piedra pómez pulverizada, arcillas), que han sido sobrepuestas siguiendo la forma natural del terreno. Por lo general, en el centro contienen tumbas de pozo, algunas de ellas con cámaras laterales (Fig. 5).

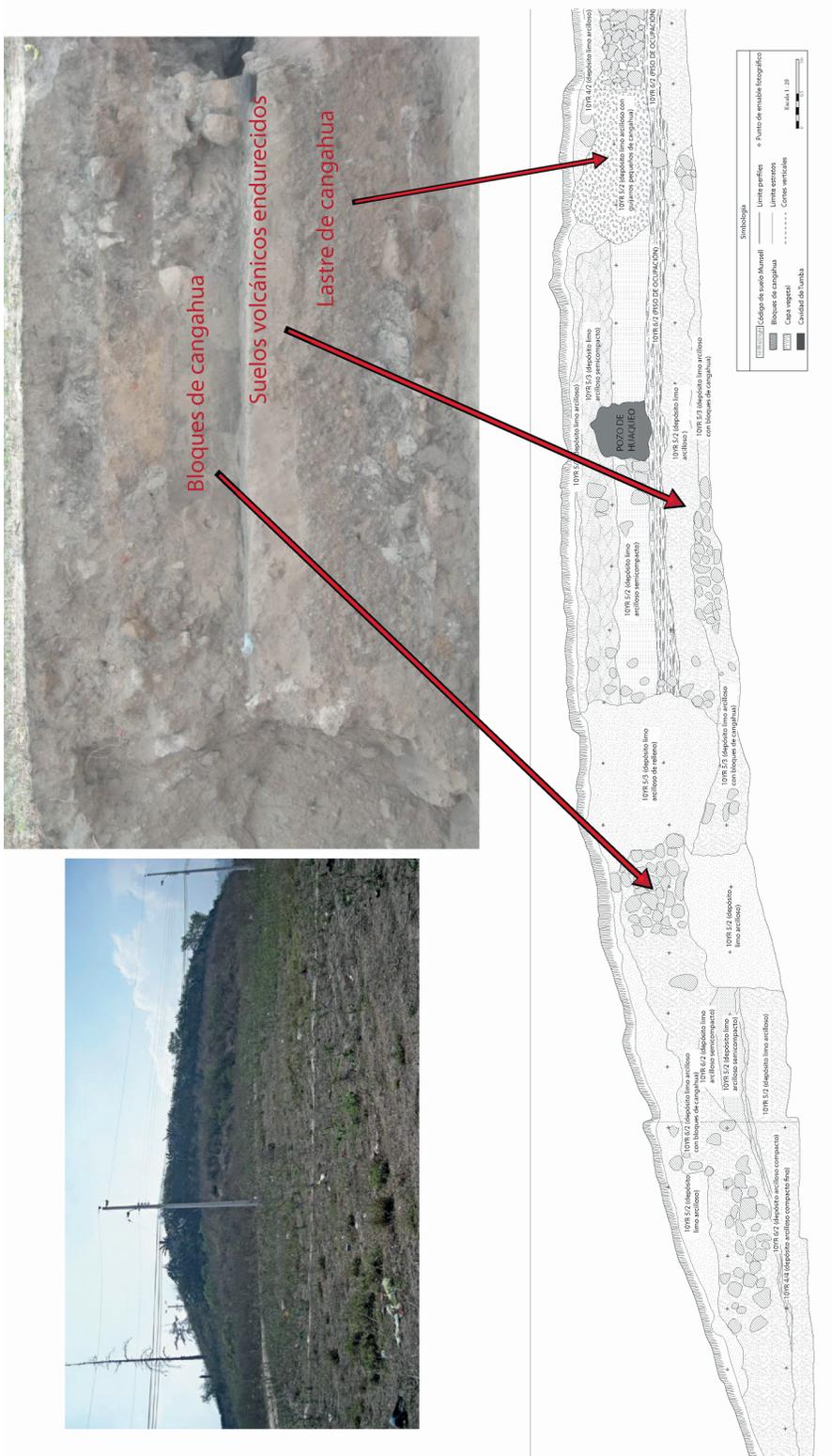


Figura 4. Montículo del sitio Huataviro. Fotografía arriba a la izquierda tomada de Pazmino 2014: 60. A la derecha y abajo dibujo y fotografía tomados de Pazmino et al. 2010.

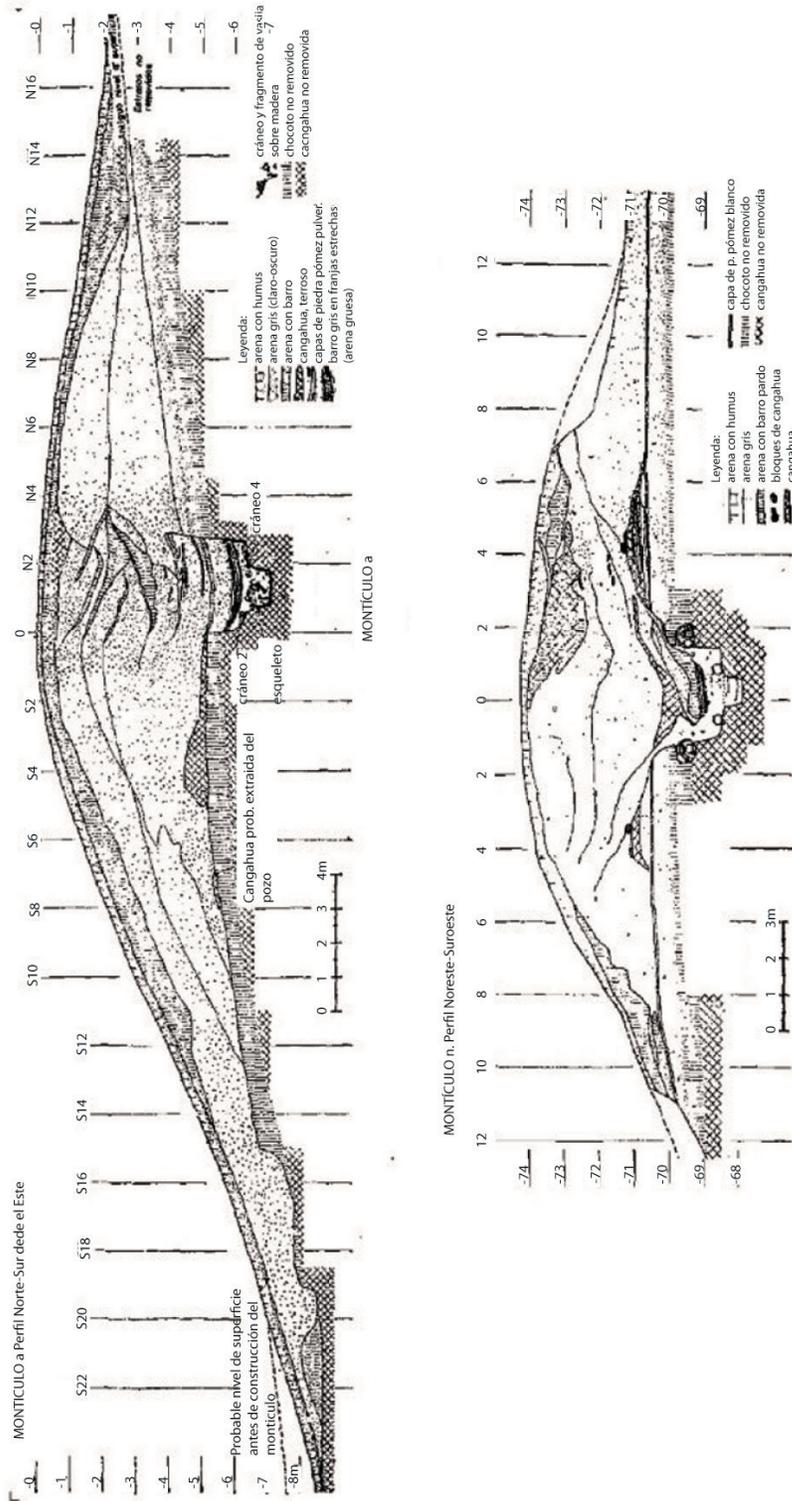


Figura 5. Tolas hemisféricas del sitio Cochasquí (tomado de Oberem 1981: 135).



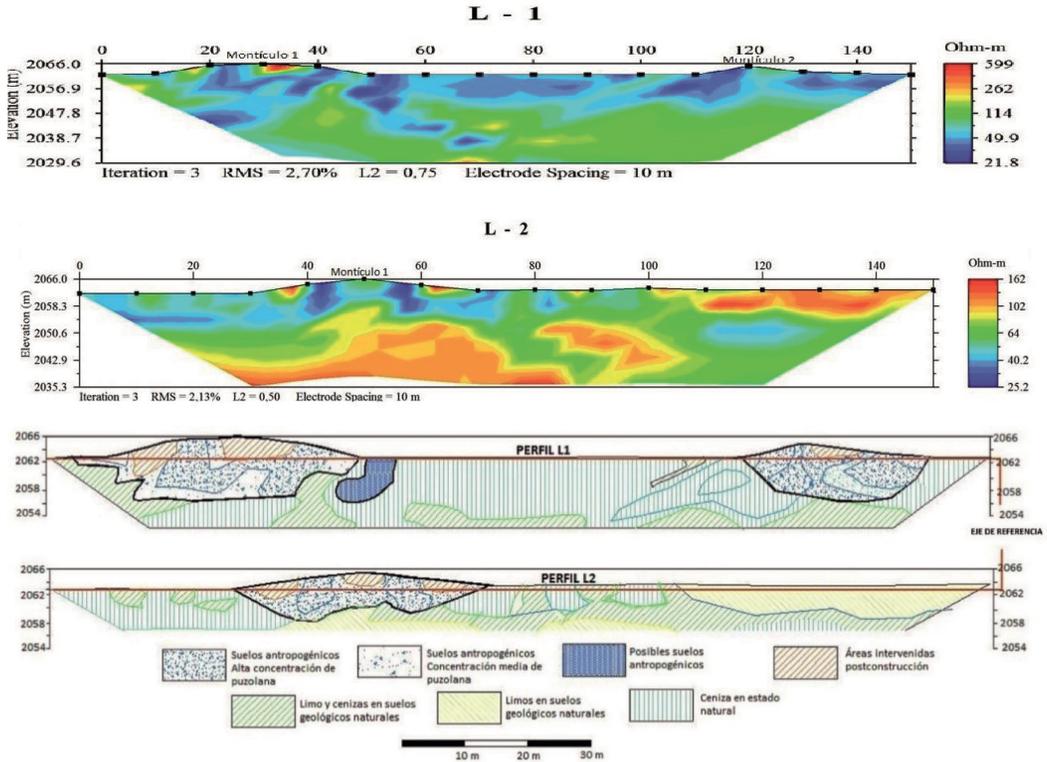


Figura 7. Montículos hemisféricos en el sector de Yachay (tomado de Solórzano et al. 2018).

y Beate 1991; Ruiz 2003; Ruiz *et al.* 2004; Andrade 2009). Esto ha proporcionado contundente información sobre el paisaje en el que se encuentran asentados algunos de los montículos artificiales construidos por los antiguos karanki-kayampi.

Estructuralmente, el complejo volcánico está formado por varios edificios que fueron apareciendo consecutivamente, aunque no de todos está clara su edad: el Tayta (padre) Imbabura con 4620 metros sobre el nivel del mar (msnm) es el edificio principal, el Cubilche con 3826 msnm es el edificio más pequeño, el Artezón con 4137 msnm es un pico satelital y el Huarmi (mujer) Imbabura con 3926 msnm es el domo de lava con apariencia más joven (Le Pennec *et al.* 2011: 122). El edificio más antiguo (Tayta Imbabura) se construyó en el Pleistoceno y sufrió un colapso catastrófico lo que produjo una avalancha que recorrió 16 kilómetros en dirección noroeste, hace aproximadamente 43,000 años (Barberi *et al.* 1988; Ruiz 2003; Ruiz *et al.* 2004). El edificio más reciente se construyó entre finales del Pleistoceno e inicios del Holoceno; existe evidencia de fases de actividad entre los años 30,000 y 6000 AP, que dejaron registros de una fuerte explosión que data de 28,000 años AP y que provocó el colapso del lado sudoeste del macizo y el espacio para la posterior formación del Huarmi Imbabura (Ruiz *et al.* 2004).

Los episodios eruptivos del complejo volcánico que ocurrieron entre el Pleistoceno Tardío y el Holoceno Temprano, permiten observar en la estructura del complejo (Fig. 9): bloques y depósitos de ceniza (color anaranjado), depósitos retrabajados (color amarillo), el domo volcánico Huarmi Imbabura, flujos de lava andesítica (color rosado), el cráter y lavas del Tayta Imbabura y grandes depósitos de avalancha de escombros provocados principalmente por el colapso del edificio central (colores azul y gris punteado).

En cuanto a los depósitos de avalancha de escombros, representan la evidencia más significativa del nivel de impacto que puede tener el complejo volcánico, tanto sobre los paisajes como sobre



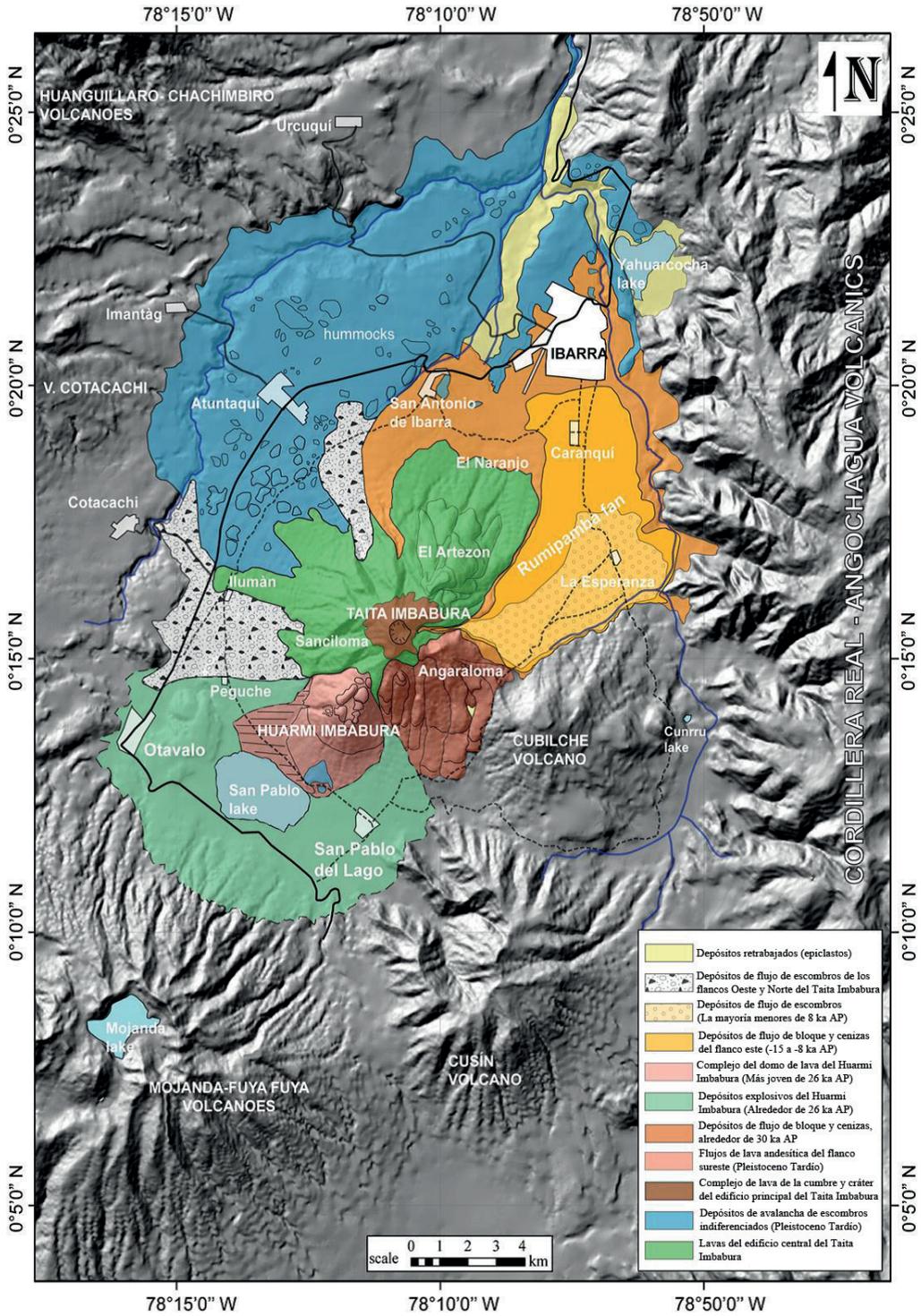


Figura 9. Mapa geológico del Complejo Volcánico Imbabura (tomado de Le Pennec et al. 2011: 123).

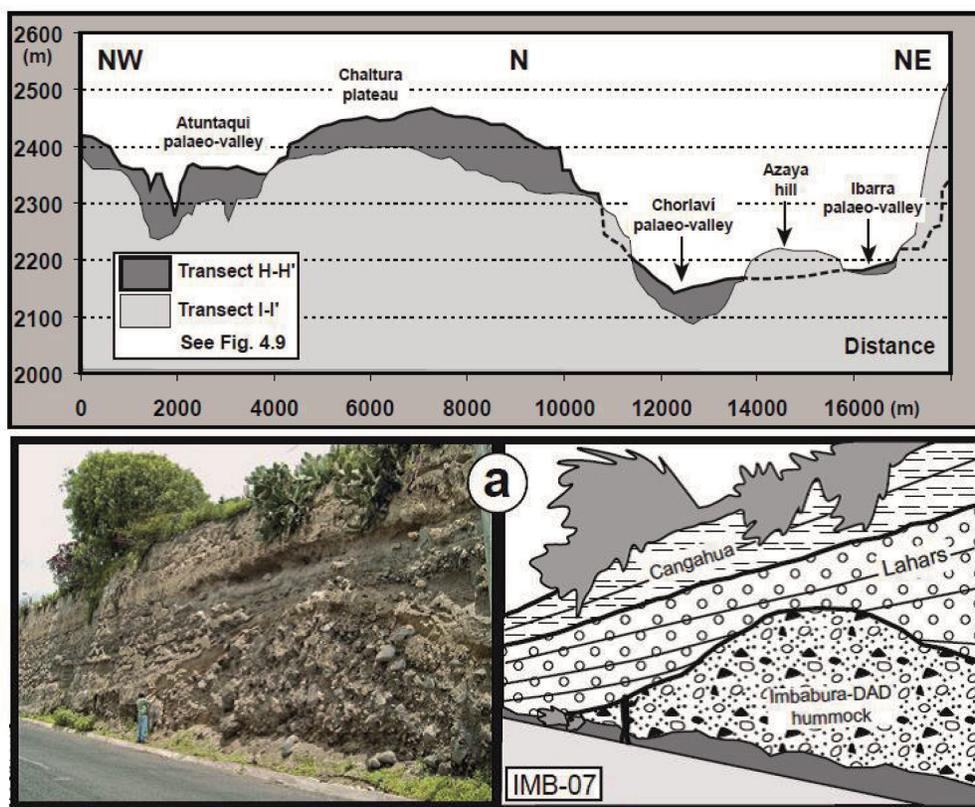


Figura 10. Distribución de los depósitos de avalancha de escombros según la topografía y evidencia de hummocks (fotos y dibujos tomados de Andrade 2009: 138, 117).

escombros; sin embargo, cada una de estas se asientan en geoformas distintas y con características estratigráficas que varían de acuerdo a las afectaciones naturales y culturales a las que se han visto sometidas a lo largo del tiempo (Fig. 11). Para entender las características geológicas de cada uno de estos espacios, se realizó un registro y análisis de perfiles estratigráficos siguiendo las geoformas naturales: colina alta (La Merced de Cobuendo), gran planicie (Santiago de Monjas) y rellenos lacustres (Winckell *et al.* 1997: 131) con zonas relativamente planas y disectadas (Yachay). En cada geoforma se trató de abarcar perfiles que se encontraban expuestos en caminos o quebradas y que denotaban características particulares para reconstruir los procesos de formación de cada sitio y entender la presencia o ausencia de vestigios arqueológicos y el potencial para conservarlos.

En general, en el área de estudio es indudable la presencia de los depósitos de avalancha de escombros y en algunos sectores estos, efectivamente, se acumularon en forma de montículos o *hummocks* y fueron cubiertos por horizontes de suelo sepultados a su vez, por capas de ceniza compacta, lahares<sup>1</sup> y depósitos de surges de roca, arena y ceniza (Fig. 12), que corresponden a erupciones posteriores del complejo volcánico (35,000-15,000 AP). En los dos perfiles de la parte inferior de la figura 12, se observa el depósito de avalancha de escombros (R) sobre el cual se ha formado un suelo arcilloso compacto (P2C), sepultado por un depósito de surges de roca, arena y ceniza (E2). Nuevamente se desarrolla un suelo arcilloso (P1C) que se encuentra sepultado por un depósito de lahar formado por arcillas, arenas y rocas redondeadas (E1). Sobre el lahar se encuentran los horizontes de suelo actuales (A y C en el primer caso y A, AB, B y C en el segundo caso).

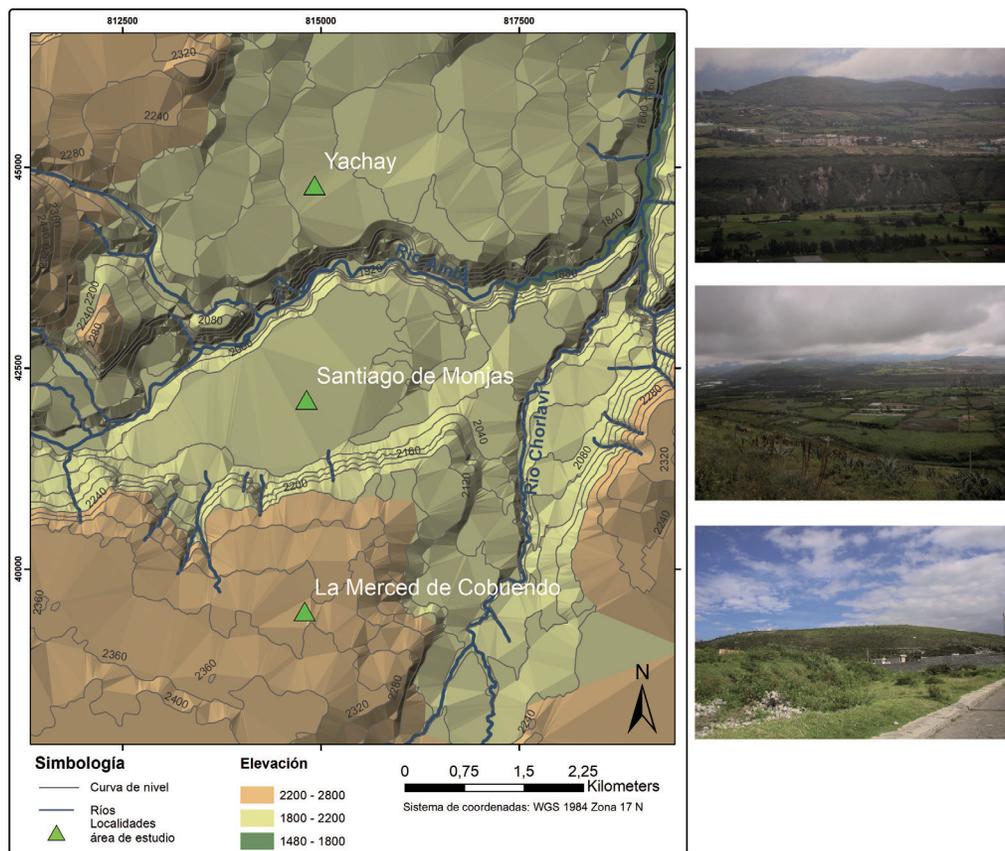


Figura 11. Localidades del área de estudio: La Merced de Cobuendo, Santiago de Monjas y Yachay (fotografías de Serrano 2017).

La zona de La Merced de Cobuendo, al tratarse de una colina alta, se ve afectada por una constante erosión y, por efectos de la pendiente, los depósitos de los eventos posteriores del volcán caen, dejando que los *hummocks* sobresalgan en el paisaje. En los dos perfiles de la figura 13, se puede observar sobre el depósito de avalancha (R), suelos más recientes (P1C y P1A) que han sido interrumpidos por una ceniza fina blanquecina (E1). Sobre esta se han desarrollado un horizonte de suelo arcilloso (C) y un horizonte de suelo orgánico (A). En el perfil B este suelo orgánico es muy profundo y se encuentra afectado por actividades agrícolas recientes. En los espacios que quedan entre los *hummocks* es posible encontrar sectores en los que la cangahua aflora a poca profundidad.

En Santiago de Monjas, la gran planicie a manera de meseta limitada al este por el río Ambi, se evidencian también los depósitos de avalancha de escombros, pero en esta geoforma pueden llegar a ser más pequeños y retrabajados, como se aprecia en el perfil 1 de la figura 14. Hacia el centro de la meseta los suelos se vuelven más profundos como se demuestra en el perfil 2 de la misma figura, y presenta una afectación de al menos 2 metros de profundidad desde la superficie, debido a las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan hasta la actualidad. En este perfil, se presentan dos horizontes de suelo (P1B y P1A) enterrados por una ceniza fina blanquecina (E1) difuminada y retrabajada, la misma que se registró en la estratigrafía de La Merced de Cobuendo. Sobre la capa de ceniza, se han desarrollado los suelos más jóvenes (C, B y A) que son los que se han visto afectados con las actividades productivas actuales. El perfil 3 de la figura 14 es la reconstrucción de

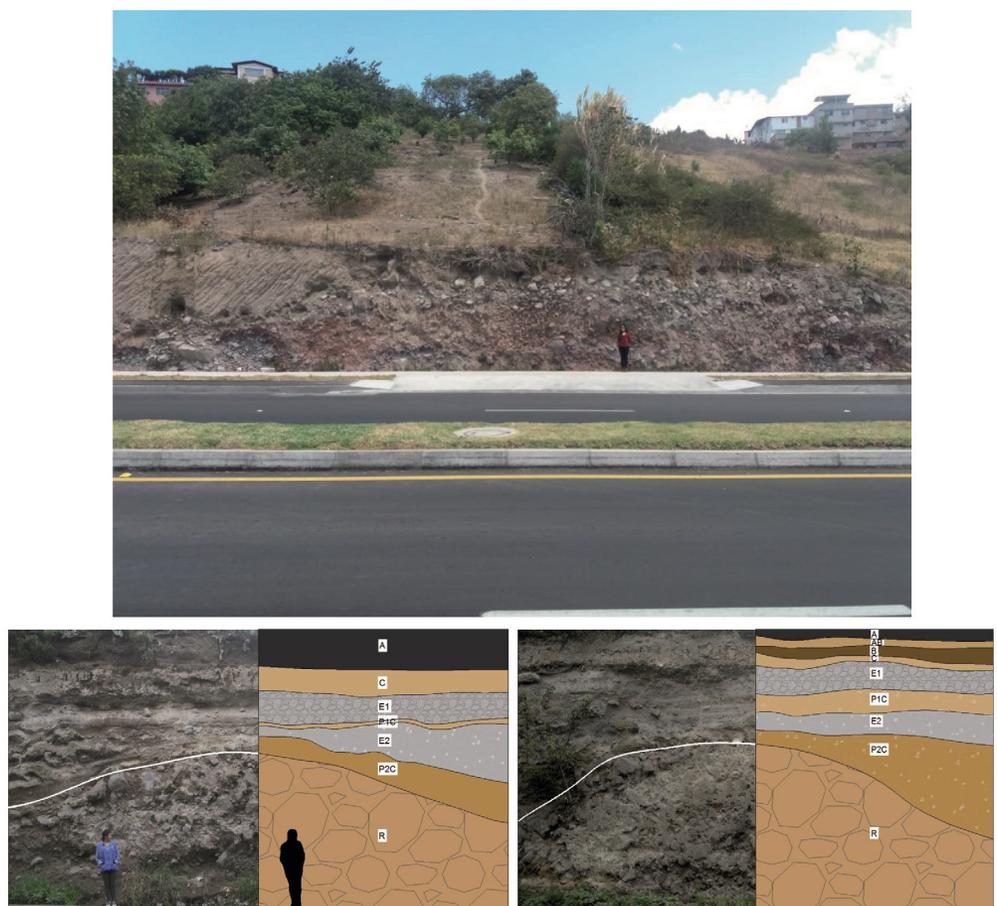


Figura 12. Depósitos de avalancha de escombros en forma de hummocks (fotografías de Serrano 2017).

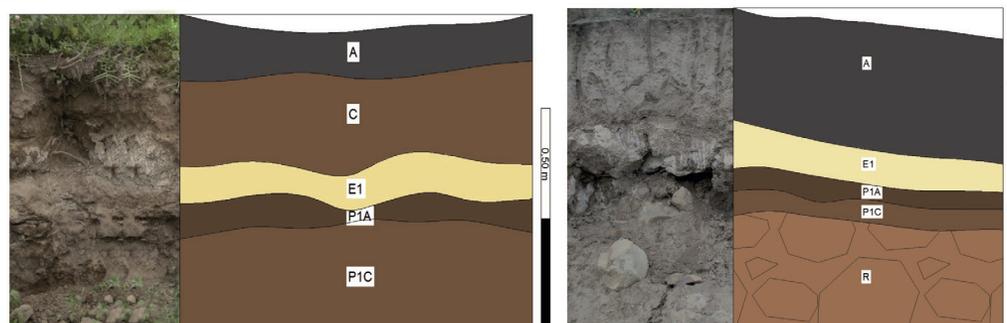


Figura 13. Perfiles estratigráficos en La Merced de Cobuendo (fotografías de Serrano 2017).

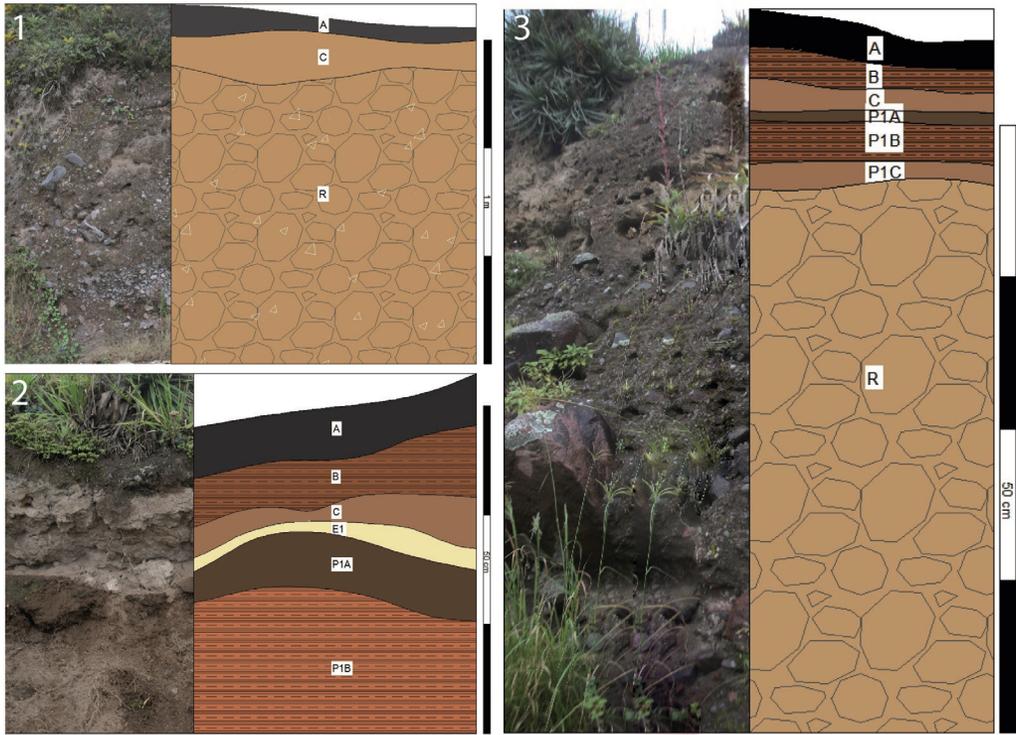


Figura 14. Perfiles estratigráficos en Santiago de Monjas (fotografías de Serrano 2017).

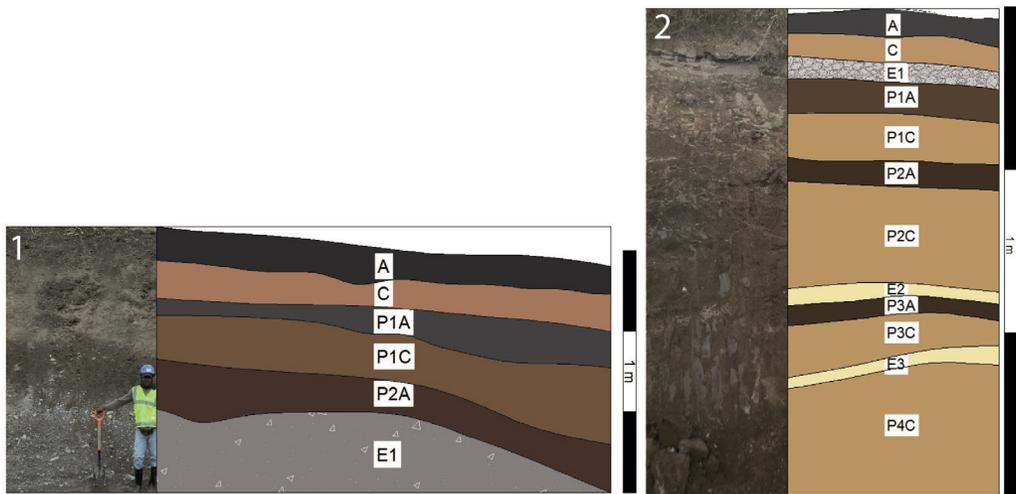


Figura 15. Perfiles estratigráficos en Yachay (fotografías de Serrano 2017).

los horizontes de suelo y depósitos que se encontrarían bajo los suelos descritos en el perfil 2. Aquí, en la parte más profunda se presenta el depósito de avalancha de escombros (R) con rocas grandes y pequeñas con forma subangular, debido al arrastre, los cuales conforman la parte más distal del flujo que termina en el cruce del río Ambi, en donde se observan solamente depósitos de brechas y mientras más se va alejando, la estratigrafía cambia como se va a ver en el sector de Yachay.

Los terrenos sobre los cuales está asentada la Universidad Yachay, Ciudad del Conocimiento, han sido clasificados como rellenos lacustres (Winckell *et al.* 1997: 131). Se pueden distinguir en el paisaje terrazas escalonadas, probablemente afectadas por corrientes laterales de agua. El depósito de avalancha de escombros llega hasta el lado sur de esta zona pero de forma muy disgregada y con la presencia de rocas pequeñas. Aquí los suelos se han podido desarrollar de mejor manera y se encuentran menos perturbados que en las dos geoformas anteriores. En el perfil 1 de la figura 15, se observa el depósito del colapso del complejo volcánico con rocas medianas angulares y subangulares (E1), y sobre este se han desarrollado dos paleosuelos (P2A y P1C - P1A), para finalmente encontrar los horizontes de suelo actual (C y A). Con dirección hacia el oeste, los suelos son aún más profundos y están estratificados con cenizas volcánicas y depósitos de lapilli<sup>2</sup> de finales del Pleistoceno e inicios del Holoceno. El perfil 2 de la misma figura (15) es un ejemplo de este tipo de estratigrafía. Aquí se observan cuatro paleosuelos (P4C, P3C - P3A, P2C - P2A y P1C - P1A) que han sido cubiertos por la caída de lapilli y cenizas volcánicas (E3 y E2), y un depósito fluvial compuesto por arenas de grano redondeado y lapilli en forma de cantos rodados (E1). Sobre este depósito se ha desarrollado el suelo actual.

El análisis e información proveniente del registro de estos perfiles estratigráficos fue contrastado con excavaciones muestrales (pruebas de pala, cateos, unidades) distribuidas en las tres localidades (Fig. 16). En los perfiles de estas excavaciones se pudo constatar cómo el depósito de escombros del colapso del Complejo Volcánico Imbabura, cubrió la zona de acuerdo a la topografía pre-avalancha. Las zonas más altas dejan ver estos depósitos a menor profundidad, algunos *hummocks* incluso sobresalen en la superficie. Mientras que en las zonas planas, estos depósitos están bajo varias capas de suelo y conforme más se distancian del edificio volcánico, alcanzan espesores menores con rocas cada vez más pequeñas y dispersas.

## 5. Uso del paisaje en las sociedades precolombinas del centro de Imbabura

En Santiago de Monjas, los suelos son mediamente profundos y se han desarrollado por la aparente estabilidad que proporciona esta geoforma plana. Las distintas investigaciones arqueológicas realizadas en este sector, demuestran la presencia de montículos artificiales (Gondard y López 1983) de los cuales no se tiene mayor información pues en la actualidad han desaparecido completamente. Particularmente, en las unidades muestrales realizadas en esta investigación, se encontró material cerámico y lítico asociados al grupo karanki-kayampi, y un basural colonial con restos cerámicos y huesos fáunicos. Al parecer el sitio habría sido ampliamente ocupado en períodos tardíos; sin embargo, en los perfiles reportamos la presencia de un estrato de ceniza volcánica que podría relacionarse con la erupción de volcán Cuicocha fechada hacia 3100 AP (Hall y Mothes 1994; Athens 1998). Bajo esta capa de ceniza se presenta un suelo orgánico que contendría ocupaciones más antiguas (Fig. 14, perfil 2). Esta misma ceniza fue encontrada en una unidad de excavación de La Merced de Cobuendo y bajo esta, posicionado en un horizonte orgánico (P2A), evidencia de artefactos líticos y restos de cortezas de frutos, posiblemente asociados con grupos móviles dedicados a la caza, recolección y horticultura (Fig. 17). A pesar de este potencial, Santiago de Monjas tiene un problema de alta erosión por el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas a gran escala.

En Yachay, como lo demuestra su estratigrafía, los suelos son bastante profundos, a excepción del lado sur en donde se presentan los últimos remanentes del flujo de avalancha de escombros.

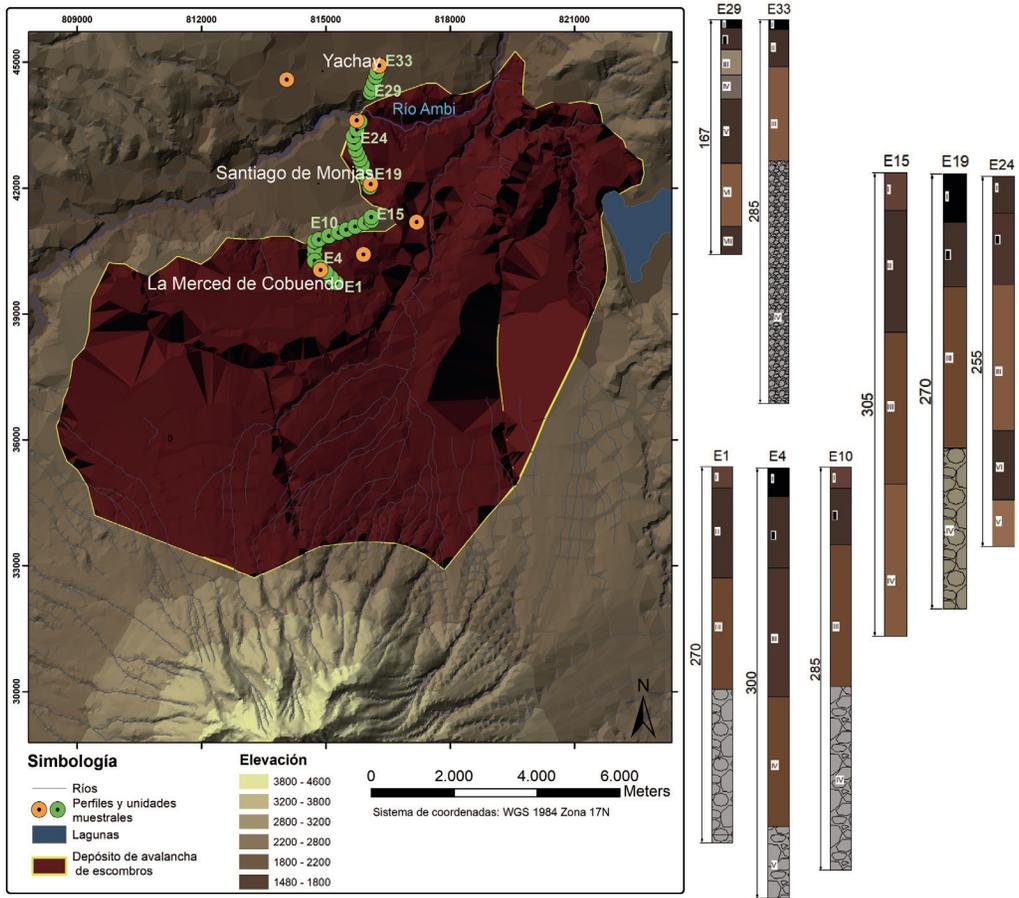


Figura 16. Mapa de distribución del depósito de avalancha de escombros, y ubicación de los perfiles estratigráficos y de las excavaciones muestrales con sus resultados.



Figura 17. Perfil norte, unidad 2, La Merced de Cobuendo.

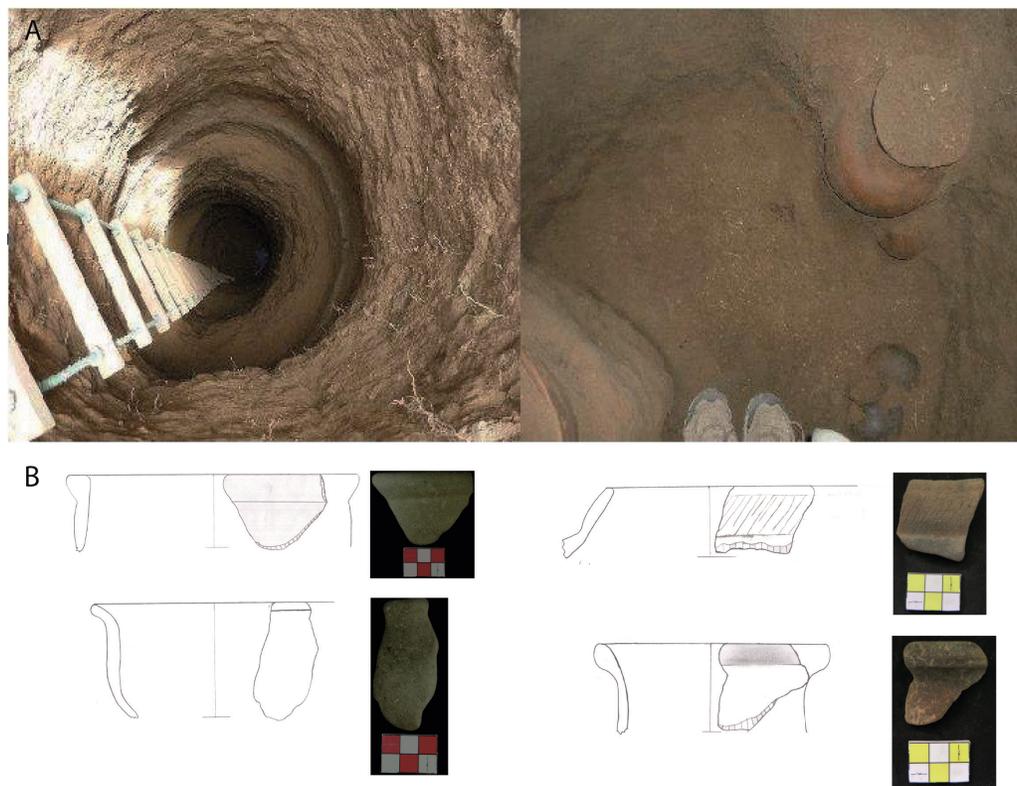


Figura 18. A: Tumbas de pozo profundo y ajuares funerarios en el sector de Yachay. Tomado de Camino y Sánchez (2016). B: Cerámica del grupo La Chimba, período Formativo (tomado de Serrano 2019: 57-60).

Aquí existe una alta probabilidad de encontrar ocupaciones tempranas mejor preservadas. Hasta el momento, la ocupación más temprana se asociaría al grupo La Chimba del período Formativo (3500-2500 AP). Este tipo de evidencia fue reportada por Solórzano (2013), Villalba (2014) y Serrano (2019). Por otro lado, existe un gran número de tumbas de pozo que pueden alcanzar hasta los 15 metros de profundidad, asociadas al Período de Integración Temprano y fechadas entre el 1420-1365 AP (Camino y Sánchez 2015a, 2015b, 2016) (Fig. 18). También se registran tumbas de pozo menos profundas, *pukarakuna* (fortalezas) y tolas del Período de Integración Tardío. En las excavaciones muestrales realizadas, se encontraron restos culturales (fragmentos cerámicos y artefactos líticos) correspondientes a estas mismas ocupaciones. Respecto a los montículos artificiales, Solórzano *et al.* (2018) identificó en este sector, aquellos que han sido cavados y posteriormente rellenados (Fig. 7).

Tanto las tumbas de pozo como este tipo de tolas cavadas, son estructuras que solamente pudieron ser logradas en este tipo de geoformas y con suelos con las características descritas, que ayudan a que sea más fácil la remoción de grandes cantidades de tierra. Este trabajo en las otras geoformas no habría sido posible por la presencia del depósito de avalancha de escombros que en algunos sectores es sumamente espeso y se presenta a muy poca profundidad. Estos suelos además están formados por cenizas volcánicas y por un depósito de carácter fluvial que proporcionan importante información sobre las afectaciones naturales y de las variaciones climáticas que debieron enfrentar las poblaciones precolombinas.

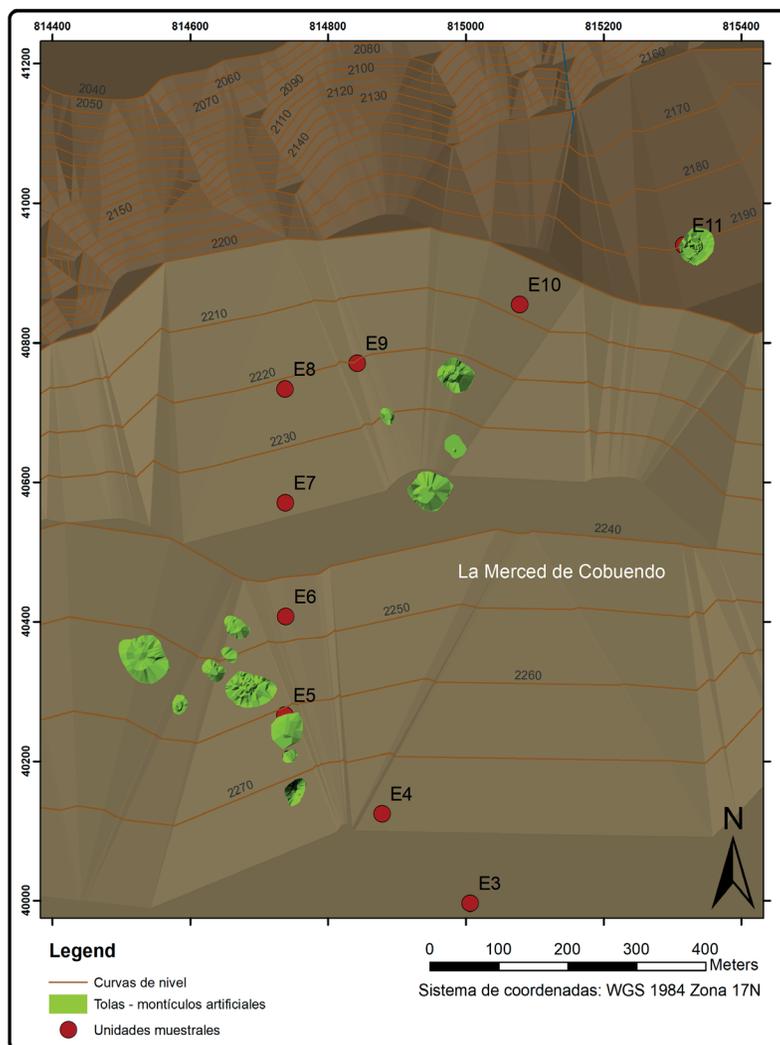


Figura 19. Montículos artificiales registrados en el sector de La Merced de Cobuendo.

### 5.1. Los *hummocks* en la construcción de montículos artificiales en el país karanki

A lo largo del texto se ha hablado de la importancia de las tolas o montículos artificiales en los paisajes del país karanki, ¿pero qué relación tienen estos con los *hummocks*? Uno de los descubrimientos más significativos de esta investigación, justamente corresponde a un conjunto de tolas en el sector de La Merced de Cobuendo (Fig. 19). En esta gran colina, los *hummocks* sobresalen en la superficie, encontrándose dispersos por toda el área y presentan evidencia de haber sido modificados por los grupos karanki-kayampi para su posterior uso como tolas. Con relación al resto de montículos asociados al país karanki, estos son más modestos y estarían localizados en las periferias de los principales cacicazgos.

Para levantar estas tolas, los antiguos pobladores acumularon suelos y cangahuas de los alrededores, en uno de los extremos del montículo natural para ganar altura, usando las grandes rocas de los *hummocks* como cimientos; esta técnica es muy parecida a las tolas reportadas por Athens (1980) en Socapamba, zona que también fue afectada por los depósitos de avalancha del Imbabura.

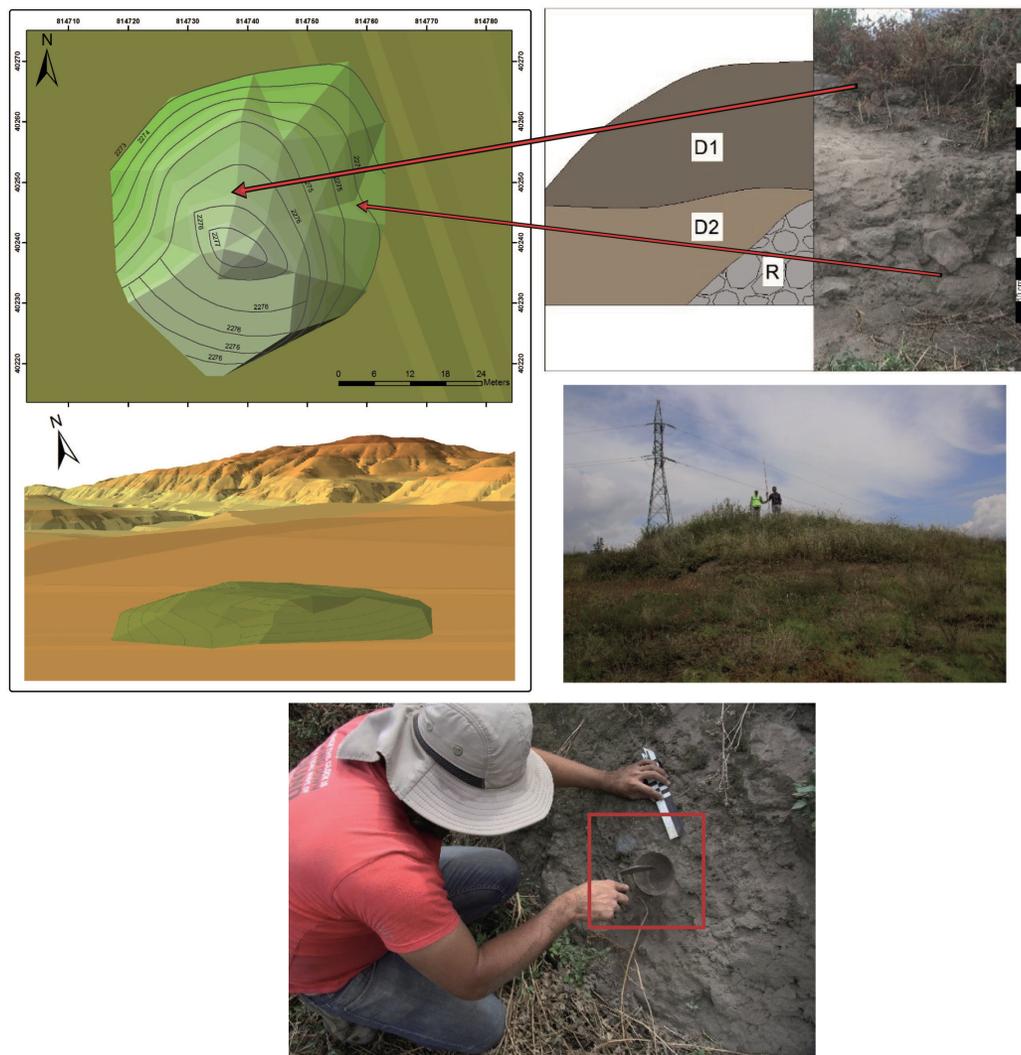


Figura 20. Montículos artificiales levantados sobre hummocks (fotografías de Serrano 2017).

Como se puede observar en la figura 20, el montículo presenta una ligera pendiente en uno de sus lados, que se encuentra erosionada. Este declive fue aprovechado para ganar altura, depositando tierra en los estratos superiores. Es así que, hacia la pendiente se ha mantenido el nivel natural del suelo, mientras que las partes altas han sido modificadas hasta alcanzar una forma hemisférica. Los depósitos 1 y 2 (D1 y D2) fueron colocados sobre la roca natural (R) o *hummocks*. En cuanto a temporalidad, las excavaciones permitieron reportar material cultural cerámico y lítico directamente asociado con los montículos, que corresponde a los grupos karanki-kayampi del Período de Integración Tardío. Sin embargo, en los espacios entre *hummocks*, aunque los suelos no son tan profundos y existe gran erosión natural y cultural constante, se ha conservado evidencia de grupos más tempranos. Los perfiles estratigráficos (Fig. 14, perfiles 1 y 2) sugieren evidencia anterior a la caída de ceniza de volcán Cuicocha, como la reportada en Santiago de Monjas.

## 6. Conclusiones

El estudio realizado ha permitido manifestar el papel de las sociedades precolombinas en el manejo y uso de su espacio para la producción de su vida material. Los pobladores precolombinos aprovecharon la diversidad de geofomas naturales del paisaje y las adaptaron a sus necesidades. En el caso analizado, para la construcción de cementerios y para el desarrollo de diversas técnicas de levantamiento de montículos artificiales, estructuras de importante identidad del grupo karanki-kayampi.

Los montículos artificiales, principalmente, reflejan una historia de adecuaciones de geofomas, ocupaciones y reocupaciones, eventos únicos o múltiples y una cantidad de inversión de energía, que permiten entender de mejor manera el desarrollo de los grupos karanki-kayampi. Para el caso específico de este estudio, se ha podido evidenciar una técnica de construcción poco conocida en la que se decide aprovechar la forma natural a manera de cimiento para la modelación de los montículos. Esta técnica involucraría menor uso de energía con respecto a los otros montículos existentes en todo el país karanki, con lo cual se ha logrado reproducir la misma estructura, pero aprovechando la materia prima del medio local y su conocimiento en cuanto a la diversidad del paisaje.

En cuanto al análisis geoarqueológico, este ha permitido entender la dinámica natural y cultural que se hace presente en los procesos de formación de cada sitio y analizar el potencial de estos para albergar ocupaciones y en su grado de conservación. También se ha podido ver que, a pesar de que los colapsos que afectaron los edificios del Complejo Volcánico Imbabura sucedieron en el Pleistoceno —y por ello no pudieron afectar ninguna población humana, sino que más bien le proporcionaron a futuro los materiales necesarios para reproducir sus formas de vida y creencias—, no se pudo desestimar el potencial daño que podría causar su actividad en la actualidad, considerando la gran población que vive en los alrededores del volcán.

## Referencias

- Andrade, S. (2009). *The influence of active tectonics on the structural development flank collapse of Ecuadorian arc volcanoes*, Université Blaise Pascal, U.F.R. Sciences et Technologies, Clermont-Ferrand.
- Athens, J. (1980). *El proceso evolutivo en las sociedades complejas y la ocupación del período Tardío Cara en los Andes Septentrionales del Ecuador*, Instituto Otavaleño de Antropología, Otavalo.
- Athens, J. (1998). Volcanism and Archaeology in the Northern Highlands of Ecuador, en: P. Mothes, *Actividad volcánica y pueblos precolombinos en el Ecuador*, 157-189, Abya-Yala, Quito.
- Athens, J. (2003). *Inventory of earthen mound sites, Northern Highland Ecuador*, Manuscript on file, National Institute of Cultural Patrimony, Quito.
- Barberi, F., M. Coltelli, G. I. Ferrara, J. Navarro y R. Santacroce (1988). Plio-Quaternary volcanism in Ecuador, *Geological Magazine* 125, 1-14.
- Bray, T. (2003). *Los efectos del imperialismo incaico en la frontera norte*, Abya-Yala, Quito.
- Bray, T. y J. Echeverría (2016). Las tolas perdidas de karanki y su contexto histórico y regional, *Antropología Cuadernos de Investigación* 16, 131-152.
- Camino, B. y F. Sánchez (2015a). *Plataforma Logística. Prospección Arqueológica*, Yachay, Ibarra.
- Camino, B. y F. Sánchez (2015b). *Teatro al aire libre: prospección arqueológica*, Yachay, Ibarra.
- Camino, B. y F. Sánchez (2016). Yachay, intervenciones arqueológicas, informe de actividades para solicitar extensión de autorización 2016-2017, Yachay, Ibarra.
- Espinosa Soriano, W. (1988). *Los Cayambes y Carangues: siglos XV-XVI, el testimonio de la etnohistoria*, Instituto Otavaleño de Antropología, Quito.
- Espinosa Soriano, W. (1999). *Etnohistoria ecuatoriana estudios y documentos*, Abya-Yala, Quito.
- Gondard, P. y F. López (1983). *Inventario arqueológico preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador*, Banco Central del Ecuador, PRONAREG, ORSTOM, Quito.
- Hall, M. y B. Beate (1991). El volcanismo Plio-Cuaternario en los Andes del Ecuador, en: P. Mothes, *El paisaje volcánico de la sierra ecuatoriana*, 5-17, Corporación Editora Nacional, Quito.
- Hall, M. y P. Mothes (1994). Tefrostratigrafía Holocénica de los volcanes principales del valle Interandino Ecuador, *Estudio de Geografía*, 1-20.

- Le Pennec, J., A. Ruiz, J. Eissen, M. Hall y M. Fornari (2011). Identifying potentially active volcanoes in the Andes: Radiometric evidence for late Pleistocene-Early Holocene eruptions at Volcán Imbabura, Ecuador, *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 206, 121-135. <https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2011.06.002>
- Oberem, U. (1981). *Cochasquí: Estudios arqueológicos*, Instituto Otavaleño de Antropología Otavalo.
- Pazmiño, E. (2014). Huataviro y los señoríos de la sierra norte del Ecuador, *Revista del Patrimonio Cultural del Ecuador* 5, 56-71.
- Pazmiño, E., C. Montalvo y O. Cajas (2010). informe final proyecto arqueológico huataviro, fase 2, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Quito.
- Ruiz, G. (2003). *Estudio geovolcanológico del complejo volcánico Imbabura*, Escuela Politécnica Nacional, Escuela de Ingeniería, Quito.
- Ruiz, G., J. Le Pennec, M. Hall y J. Eissen (2004). Données nouvelles sur la volcanologie du massif de l'Imbabura, Équateur, *Actes des Séminaires et ateliers scientifiques du 30e de l'ORSTOM/IRD en Équateur*, 309-313.
- Serrano, S. (2019). Monitoreo y rescate arqueológico en la línea de transmisión de energía eléctrica, proyecto Yachay, Urcuquí, Imbabura, CEIEC, INPC, Quito.
- Solórzano, M. (2013). *Estudio de prospección arqueológica Yachay zona de protección*, INPC, Quito.
- Solórzano, M., O. Woolfson y L. Jarrín (2018). Análisis de las estructuras monumentales de Urcuquí, mediante la aplicación de tomografía eléctrica de subsuelo, *Tsafiquí Revista de Investigación Científica* 19, 1-14.
- Ugalde, M. (2015). *Cochasquí revisitado. Historiografía, Investigaciones recientes y perspectivas*, Gobierno Autónomo de la Provincia de Pichincha, Quito.
- Ulhe, M. (1939). Las ruinas de Cochasquí, *Boletín de la Academia Nacional de Historia* 54, 5-14.
- Villalba, F. (2014). Prospección arqueológica para el estudio de impacto ambiental del Proyecto Ciudad del Conocimiento Yachay, Provincia de Imbabura, Ecuambiente Consulting Group, INPC, Quito.
- Winckell, A., C. Zebrowski y M. Sourdat (1997). *Los paisajes naturales del Ecuador: las regiones y paisajes del Ecuador*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Instituto Geográfico Militar y ORSTOM, Quito.

Recibido: 22/06/2020

Aceptado: 22/10/2020