

PAYUNIA, CAMPOS VOLCÁNICOS LLANCANELO Y PAYÚN MATRÚ: PATRIMONIO MUNDIAL

Payunia, volcanic fields Llacanelo and Payún Matrú: world heritage

Raúl Mikkan
Doctor en Geografía
Instituto de Geografía
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza,
Argentina
raulm@ffyl.uncu.edu.ar

RESUMEN Payunia está conformada por los campos volcánicos Llacanelo y Payún Matrú, originados por actividad magmática desde el Terciario hasta épocas históricas. Ubicada en el sureste de la Provincia de Mendoza, Argentina, fue incluida en el año 2010 en la Lista Indicativa de UNESCO como sitio nominado para ser declarado Patrimonio Mundial por su Valor Universal Excepcional. Este valor se fundamenta en que en ambos campos afloran un gran número de rocas ígneas de diferentes edades y numerosos relieves volcánicos que estructuran variados paisajes. A su vez, una escasa ocupación humana junto a la sequedad de su clima y la juventud de diferentes tipos de erupciones, permiten que las características naturales se mantengan sin modificarse.

SUMMARY Payunia consists of the volcanic fields Llacanelo and Payún Matrú, originated by the Tertiary magmatic activity until historical times. Located in the southeast of the province of Mendoza, Argentina, it was included in 2010 on the Tentative List of UNESCO nominated for World Heritage for the outstanding universal value of its site. This value is grounded on their fields emergence of many igneous rocks from different ages and numerous volcanic relief that structure varied landscapes. Moreover, low human occupation by the dry climate and the youth of different kinds of eruptions, have allowed the natural characteristics remain unchanged.

PALABRAS CLAVES: volcanes, patrimonio, mundial, valor, excepcional

KEY WORDS: volcanoes, heritage, world, worth, outstanding

INTRODUCCIÓN

Payunia y sus campos volcánicos denominados Llacanelo y Payún Matrú, se ubica en el Departamento de Malargüe al sureste de la Provincia de Mendoza, Argentina, a 35° 39' y 36° 30' latitud S y 69° y 69° 30' longitud W. Desde el año 2010 y por iniciativa de la Municipalidad de Malargüe, se encuentra formando parte de la Lista Indicativa de UNESCO para ser declarada Patrimonio Mundial y su nominación, se debió a que presenta un valor que se manifiesta en una importancia natural tan

extraordinaria que trasciende las fronteras nacionales y cobra importancia para las generaciones presentes y venideras, por lo tanto, la protección permanente de este espacio es de capital importancia para el conjunto de la comunidad local y del Planeta.

LÍMITES DEL BIEN PROPUESTO

Los campos volcánicos Llacanelo y Payún Matrú no cuentan con una delimitación administrativa ya que, sin solución de continuidad, abarcan relieves volcánicos que rodean a dos elementos geográficos destacados como son la Laguna Llacanelo al norte y el volcán Payún Matrú al sur. De este espacio dominado por modelados derivados de la actividad magmática, se considera que 1.194.271,56 hectáreas reúnen valores destacados para ser declaradas Patrimonio Mundial por UNESCO (Fig. 1).

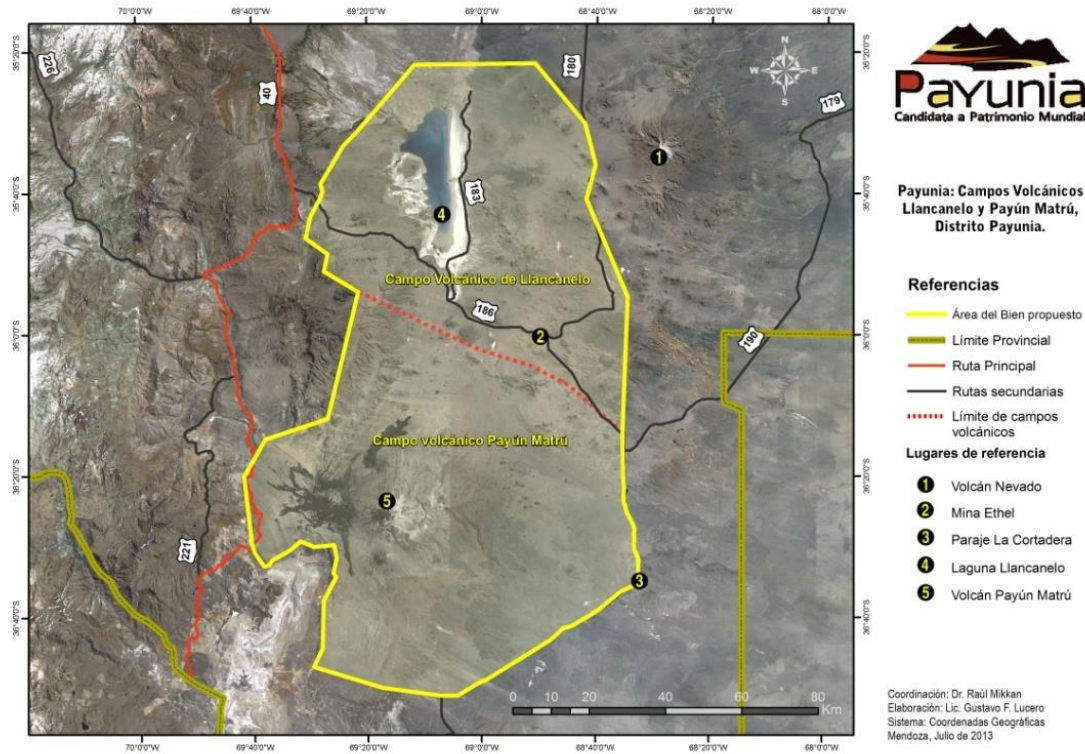
DESCRIPCIÓN DEL BIEN

Payunia y sus campos volcánicos, se caracteriza por un vulcanismo de retroarco como consecuencia de la subducción tipo *back-arc* de la placa oceánica de Nazca bajo la continental Sudamericana en el Hemisferio Sur. El relieve del Bien propuesto a UNESCO se presenta, en general, como una amplia altiplanicie interrumpida por numerosos conos volcánicos que se elevan con diversas alturas, y una profunda depresión rodeada de volcanes ocupada por la Laguna de Llacanelo que contiene una rica biodiversidad.

El paisaje es eminentemente volcánico, producto de una dilatada actividad magmática desde el Terciario hasta tiempos recientes, que se manifiesta a través de todos los estilos eruptivos conocidos. Como consecuencia de esto, presenta una gran multiplicidad de morfologías, destacándose diferentes tipos de coladas de lava, conos poligenéticos con más de 3.000 msnm y cientos de conos monogenéticos dispersos por todo el sitio.

La variedad de formas de modelado, el clima seco del lugar, la juventud de los últimos episodios volcánicos holocénicos y la escasa ocupación humana, permiten un paisaje conservado, como si las erupciones hubieran ocurrido “ayer”, brindando la oportunidad de reconstruir los procesos volcánicos que ocurrieron en el pasado.

Figura. 1: Límites del Bien propuesto abarcando los campos volcánicos Llancanelo al norte y Payún Matrú al sur (Fuente, Plan Estratégico Malargüe, Municipalidad de Malargüe, Mendoza, Argentina).



Su clima seco presenta una temperatura media anual de 15°C donde la evaporación supera a la precipitación media anual (300 mm), con escasa nubosidad. Dada su lejanía al Atlántico y la presencia de la Cordillera de Los Andes al oeste, se encuentra aislada de los vientos húmedos oceánicos presentando un clima continental, con una gran amplitud térmica diaria y estacional. La circulación de vientos dominantes es del poniente y pueden llegar a más de 150 km/h lo que intensifica la sequedad del ambiente

Debido a las condiciones climáticas, la ausencia de cursos de agua permanentes es una característica distintiva. Los manantiales de agua son escasos, poseen caudales muy reducidos y la mayoría de ellos se concentran en el sector oeste de la Laguna Llanquanelo. La escasa población humana se ha asentado en las inmediaciones de estos manantiales o bien en torno a reservorios naturales ("jagüeles").

Como espejos de agua permanente se encuentra una pequeña laguna ubicada dentro de la caldera del volcán Payún Matrú de origen pluvio – nival, y el gran humedal de la Laguna de Llanquanelo en el campo volcánico Llanquanelo que pertenece a la cuenca endorreica del río Malargüe, siendo éste su principal afluente superficial que desemboca en el noroeste del espejo de agua. La superficie ocupada por la laguna fluctúa según los montos precipitados de nieve en la cordillera, ya que sus tributarios son de régimen nival. El área máxima de agua ha alcanzado las 65.000 ha, pero está actualmente reducida a casi un tercio de esta medida debido a la disminución del caudal proveniente del río Malargüe y sus corrientes tributarias por causas naturales y por el uso antrópico aguas arriba.

Por otra parte, y debido a las condiciones climáticas de Payunia, su ubicación geográfica, los contrastes topográficos y la amplia diversidad de morfologías volcánicas, determinan una importante variedad de ambientes, lo cual se refleja en una importante diversidad florística y faunística. El intenso vulcanismo fue modificando el ambiente, creando condiciones ecológicas particulares que explicarían el importante número de endemismos que no se encuentran de manera natural en ninguna otra parte del mundo. Por este motivo en Payunia se formó un centro biocénótico como consecuencia de los eventos volcánicos ocurridos.

Respecto a su fauna, posee especies de ambientes áridos, estepáricos, montañosos y lacustres. El campo volcánico Payún Matrú por las agrestes características del ambiente, las dificultades de acceso y la

lejanía de centros urbanos, se ha convertido en el último refugio de muchas especies de la fauna autóctona como el guanaco, puma, choique, mara, zorro gris, chinchillón, el piche patagónico, y de diversas aves rapaces, entre ellas el cóndor y águila mora. Inclusive estas condiciones han determinado presencia de numerosas especies endémicas de reptiles y artrópodos.

A su vez, la laguna de Llanquanelo el campo volcánico homónimo, presenta una rica biodiversidad y resguarda un proceso de gran relevancia como es la nidificación del flamenco austral en sus costas e islas, convirtiéndose en el segundo sitio de importancia para la reproducción de la especie en Argentina, siendo además, un importante sitio de refugio y alimentación para diversas especies de aves migratorias y residentes.

El Bien posee una larga historia de ocupación humana que se remonta a los últimos 7.000 años antes del presente. Constituye un espacio que reúne historias de exploraciones, abandonos, recolonizaciones e interacciones entre pueblos originarios, así como de permanencias y defensas del territorio. Los primeros pobladores de la región conservaron un modo de vida nómada de tipo cazador/recolector hasta avanzado el Siglo XIX, el cual fue reemplazado por ocupaciones rurales (puestos) ganaderas dispersas que se conservan hasta la actualidad.

En la historia reciente se destacan la aparición de emprendimientos económicos extractivos como son la minería y el petróleo, y posteriormente la incorporación del turismo como eje de desarrollo local que impulsa nuevos cambios, muchos de los cuales aún se encuentran en desarrollo.

Desde el punto de vista de la protección de los recursos naturales y culturales, el sitio propuesto incluye dos áreas protegidas provinciales: la Reserva Natural Laguna Llanquanelo y el Área Natural Protegida La Payunia. La primera posee 90.000 ha de las cuales 65.000 ha han sido declaradas sitio Ramsar en 1995. Es una de las pocas áreas en el país con un plan de manejo participativo, desarrollado conjuntamente con los residentes y es única en el mundo con límites volumétricos (600 m de altura y 600 metros de profundidad), por lo que la conservación tiene en cuenta tanto el aire como los depósitos de agua subterráneos.

El Área Natural Protegida La Payunia abarca 664.144 hectáreas de tierras públicas y terrenos privados. En esta parte del territorio se centra la mayor variedad de morfologías volcánicas y la creación de un paisaje impresionante.

VALOR UNIVERSAL EXCEPCIONAL DEL BIEN

El Bien se propone para su declaración como Patrimonio Mundial en base a los criterios (vii) y (viii) establecidos por UNESCO con el objeto de demostrar su Valor Universal Excepcional.

El **criterio vii** exige *“Representar fenómenos naturales o áreas de belleza natural e importancia estética excepcionales”*. El Bien presenta paisajes de belleza escénica impactante conformados por diversas combinaciones de formas del relieve volcánicas de variadas coloraciones, predominando los grises, pardos, rojizos y negros. Sus conos volcánicos contrastados en tamaño, forma y génesis, los dilatados campos de bombas y negros lapillis, las oscuras y serpenteantes coladas basálticas conviviendo con blanquecinas y ásperas coladas ácidas, esculpen fantásticas combinaciones que dan la sensación de estar en un paisaje que se está “enfriando”, favorecido por la juventud de las erupciones que permite una morfología que se mantiene prácticamente intacta con el paso del tiempo, sin erosión, conformando un marco único y variado, producto de los distintos procesos volcánicos que lo generaron.

Todas estas combinaciones son matizadas por el salpicado de diversos tipos de vegetación nativa, que en cada una de ellas dibujan pinceladas de colores claros y amarillentos como en el caso del coirón. A su vez, en diferentes épocas del año y dependiendo del lugar y su altura, especies emblemáticas de fauna local como el guanaco y el choique, complementan el cuadro paisajístico en su porción terrenal. En el cielo, la luz solar la mayor parte de los días, la variación de colores en los diferentes horarios y formas de nubes cambiantes por el viento dominante, forman parte de esta enorme y diversa belleza y se convierten en los atributos de valor de la variedad de bellezas que el lugar posee.

El campo volcánico de Llanquanelo se compone a través de paisajes estructurados en base a la abundancia de conos monogenéticos basálticos con formas de herradura y anulares de colores oscuros y rojizos según el estilo eruptivo que los edificó, acompañados de dilatadas y rugosas coladas de lava tipo pahoehoe. Estas morfologías rodean la extensa Laguna de Llanquanelo y condujeron al desarrollo de una cuenca hídrica endorreica muy rica en biodiversidad (Fig.2). En el espejo de la laguna, rodeada de expresiones volcánicas especiales como el volcán Carapacho, imponentes como el lejano Nevado o sutiles como el Coral y Trapal, la vida animal es intensa dentro de un paisaje instalado en una depresión que

recibe aguas cordilleranas. Humedal rodeado de sectores salitrosos blanquecinos donde crece una vegetación adaptada, ofreciendo al observador la imponente de volcanes hoy apagados que envuelven una laguna cuyo espejo de agua interrumpe la aridez del medio circundante.

Figura. 2: Laguna de Llancañelo rodeada de volcanes.



El campo volcánico Payún Matrú se destaca por la existencia de un edificio de más de 3.000 msnm. Si hubiera que elegir un lugar atributo, claramente es el volcán Payún Matrú que se impone a la vista y en especial cuando sus cumbres y laderas aparecen, por corto tiempo, nevadas imprimiendo al paisaje una característica especial que destaca las amarillentas tonalidades de los conos parásitos que “erizan” sus laderas y de los campos de escorias sembrados de numerosas bombas que lo flanquean y protegen con sus coloraciones rojizas y negruzcas que se combinan en bandas paralelas. Entre éstos se destaca el campo de bombas “Las Lágrimas” que asemeja la zona más “caliente” del área donde su terreno se encuentra sembrado de esferas de todo tamaño, testimonio de trozos de lava que salieron de los volcanes vecinos y en su trayecto fueron modelándose. La cima achatada del Matrú ha sido destacada a lo largo de la historia por los visitantes que hasta hoy, lo privilegian entre los paisajes emblemáticos en cuyas sus faldas, largas sendas conducen a puestos de ganadería extensiva y “surgentes”, en donde la potabilidad de las aguas ofrece mejores perspectivas y sirve de abrevaderos naturales donde la vida queda conectada con un marco físico dominante.

Al pie del volcán Payún Matrú, una manifestación volcánica sobresaliente son las denominadas Pampas Negras, arenales formados por

lluvias de lapilli que hacen que el horizonte se vea negro, excepto por la presencia de algún coirón amarillo. Cuando el cielo está gris, en este espacio se genera una especie de "noche diurna" dentro de un paisaje donde la vista destaca la presencia del producto de la descomposición de las rocas que ha formado extensas alfombras negras, cadenas medianosas y *ripples* eólicos, desprovistos de cubierta edáfica y por consiguiente con escasa vegetación, la que se defiende del viento, frío y sequía dibujando formas geométricas, tratando de arraigarse a la superficie, aunque pierde su peso en la inmensidad oscura.

Conos volcánicos con cumbres achatadas que rodean a esta superficie negra, otorgan al paisaje un atributo donde la exposición de sus vertientes al sol da lugar a una desigual distribución de vegetación entre la solana y la umbría. Extensas coladas de lava oscura de superficie irregular, que en algunos cambios de pendiente formas extensas "cascadas" de lava (Fig. 3), junto al afloramiento de escorias rojas, ocasionales guanacos y los colonizantes coirones, interrumpen la monotonía de las pampas matizando un paisaje "lunar".

Figura. 3: Cascadas y lagos de lava basáltica.



El **criterio viii** enuncia "*Ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes fases de la historia de la tierra, incluido el testimonio de la vida, de procesos geológicos en curso en la evolución de las formas terrestres o de elementos geomórficos o fisiográficos significativos*". Sin duda, los campos volcánicos Llancanelo y Payún Matrú, reúnen de manera íntegra una serie numerosa, diversa y extensa de estilos eruptivos, múltiples formas de relieve

resultantes, y numerosos episodios de erupciones a lo largo de cerca de 4 millones de años en un ambiente de *back-arc* al pie oriental de la Cordillera de Los Andes. Las principales características distintivas del Bien propuesto que permiten cumplimentar con el criterio citado son:

a) *Historia volcánica:* La historia volcánica comenzó hace 3,6 millones de años y continuó sin interrupción hasta los últimos diez mil años, siendo probable que las erupciones más recientes hayan sido presenciadas por los pueblos originarios de la región.

b) *Juventud de erupciones efusivas y explosivas:* La juventud de las erupciones, algunas menores a 10.000 años, en conjunción con un clima seco, han permitido una buena preservación de los rasgos volcánicos. Por otra parte, el grado de colonización por la flora de las unidades volcánicas es proporcional a la antigüedad de las mismas por lo cual es muy fácil apreciar la edad relativa de los volcanes.

c) *Variación de estilos eruptivos:* Las erupciones presentaron una gran variedad de estilos eruptivos desde efusivos, predominantemente basálticos, a erupciones explosivas, de composición traquítica, que dieron lugar al desarrollo de volcanes con tamaños y morfologías diferentes. Las erupciones hawaianas elaboraron conos monogenéticos con grandes coladas de lava basálticas. Las erupciones estrombolianas también han impuesto su sello edificando los conos de mayor envergadura de la zona como el Payún Matrú y el Payún Liso. Los paroxismos violentos plinianos son reconocibles en el volcán Payún Matrú y fueron la causa de la formación de una importante caldera cuspidal de 9 km de diámetro y la expansión de ignimbritas en forma de anillo alrededor del cono.

Resultado de erupciones estrombolianas violentas se encuentra el campo de lapillis denominado Pampas Negras relacionado con erupciones históricas. Son lapillis negros que fueron eyectados desde conos monogenéticos en el campo volcánico del Payún Matrú. Su distribución suroeste a noreste fue condicionada por el viento en el momento de la erupción y el espesor varía desde centímetros a metros según la topografía y la cercanía al aparato emisor. En la superficie de los lapillis son observables *ripples* eólicos o pequeñas dunas incipientes con una cubierta vegetal (coirones) pobre y a veces nula.

d) *Existencia de un vulcanismo fisural:* Dentro de las erupciones denominadas “tranquilas” se encuentran erupciones de tipo fisural como es de observarse en el sector oriental del volcán Payún Matrú que ha permitido coladas basálticas de gran extensión (Fig.4). La existencia de un

vulcanismo fisural posterior a la formación de la caldera del Payún Matrú generó innumerables conos piroclásticos asociados a emisiones lávicas muy fluidas y extensas. El vulcanismo fisural expuesto en superficie no es frecuente dentro de los patrimonios volcánicos del mundo. A esto se agrega también la presencia de fisuras abiertas que permitieron la salida de lava ácida en las laderas del volcán Payún Matrú de manera adventicia.

Figura. 4: Vulcanismo fisural basáltico, en la ladera externa oriental del volcán Payún Matrú (imagen Google earth).



d) Volcanes freatomagmáticos: Volcanes con facies piroclásticas freatomagmáticos se formaron sobre la margen noroeste y noreste de la Laguna Llanccanelo. Se infiere que la ubicación de los volcanes freatomagmáticos tenía relación con las fluctuaciones del nivel de agua de la laguna, esto podría deberse a niveles de acuíferos entrampados entre los sucesivos flujos de lava. Entre los representantes más destacados de este tipo de actividad se encuentran los volcanes Malacara y Carapacho.

El volcán Malacara con sus 1.876 msnm se encuentra 180 m por encima del área circundante. Posee tres amplios cráteres preservados, lo que indica que es un complejo edificio volcánico anidado, estrechamente vinculado con una estratigrafía variada. La estructura completa indica que el cono es una combinación de un cono de escoria estromboliano desarrollado sobre un cono de tobas freatomagmático. Presenta un llamativo cono de tobas que fue parcialmente cubierto por la lava que continuó saliendo después de la erupción. La posterior erosión de las tobas causada por las lluvias torrenciales de la zona, dio origen a profundas y angostas gargantas cuya singularidad y colorido son dignos de ser admirados.

El volcán Carapacho de 1.476 msnm, es un anillo de cenizas que se encuentra en un sector marginal de la Laguna Llanccanelo. Los depósitos

piroclásticos son de color pardo-amarillento formando un amplio cráter de bajo perfil, posee una morfología de herradura abierta hacia el oeste con un diámetro de 1.200 m. y una altura de 90 m. La falta de discordancia y la estructuralmente intacta arquitectura de las tobas, sugieren que toda la morfología volcánica es el resultado de un único evento volcánico.

g) Multiplicidad de formas de modelado: La acción de diversos tipos de erupciones son causantes de la generación de una multiplicidad de formas de relieve. Las morfologías dominantes derivan de la actividad volcánica pleistocena y holocena y algunas formas climáticas sobre materiales volcánicos representan la tímida acción de los procesos exógenos.

Sin duda los estratovolcanes son los “gigantes” de los campos volcánicos de Llancanelo y Payún Matrú. Se puede citar el Payún Liso de 3.715 msnm que se levanta sobre una altiplanicie en el campo volcánico del Payún Matrú. Es un estratovolcán de líneas clásicas cuyas rocas son traquitas en su mayoría, con algo de andesitas y su construcción se habría producido durante el Pleistoceno asentándose el cono sobre basaltos terciarios.

Otro exponente es el volcán Payún Matrú (Fig.5), que alcanza una altura máxima de 3.680 msnm. Estratovolcán donde el domo primitivo está bien expuesto en la denominada Nariz del Payún, talud de más de 200 m de desnivel. A ese antiguo domo se le fueron adosando masas volcánicas posteriores que generan un macizo compuesto de formas asociadas y edificadas por procesos variados y en edades disímiles. Este aparato volcánico, a causa de su dilatada actividad en el tiempo, está caracterizado por una importante caldera en su parte superior (Fig. 6) y vertientes recorridas por numerosas coladas de lavas ácidas que alternan con depósitos piroclásticos y conos parásitos. El flujo piroclástico del Payún Matrú relacionado con la formación de la caldera produjo un manto de ignimbrita permitiendo distinguir con facilidad los elementos volcánicos pre- y pos-caldera.

Los conos monogenéticos (Fig. 7) son muy numerosos en ambos campos volcánicos y se relacionan a erupciones efusivas de lavas basálticas acompañadas de una fase explosiva estromboliana. Estos conos aparecen en ocasiones como adventicios de los poligenéticos, y otras veces siguiendo la dirección de numerosas fracturas.

Figura. 5: Ladera occidental del volcán Payún Matrú con conos adventicios y coladas de lava traquíticas.



Figura. 6: Caldera del volcán Payún Matrú donde se divisa la Nariz del Payún, resto del antiguo domo primitivo del volcán, y una colada de lava traquítica que rellena la caldera.

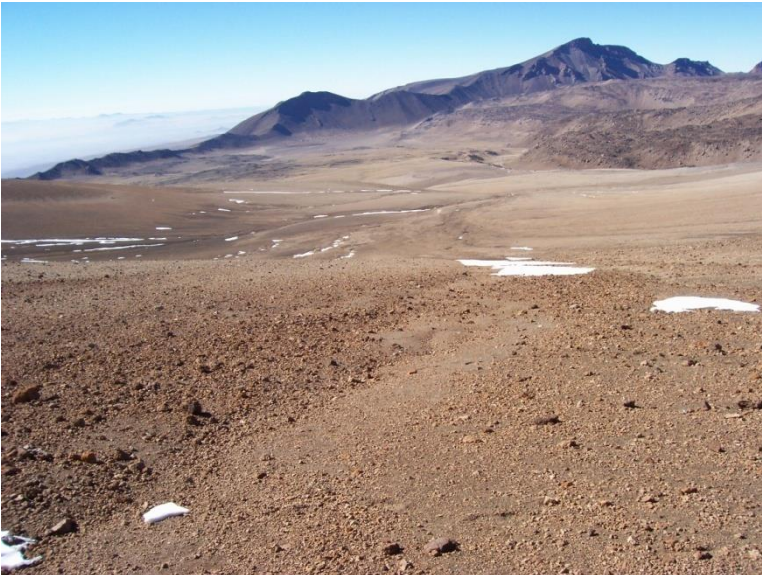


Figura. 7: Conos poligenéticos (volcán Payún Liso) y monogenéticos coexistiendo en Payunia.



Los campos de lava de Payunia son impresionantes, ocupan vastas superficies y se ubican principalmente al este y oeste del volcán Payún Matrú. De composición basáltica se encuentran acompañados de conos monogenéticos y la textura y diversidad morfológica de los conos, así como su tamaño, hace de este sitio un lugar perfecto para estudiar y comparar la arquitectura de conos de escoria. A su vez, la gran diversidad de flujos de lava tipo aa, así como las características de transición entre lavas tipo pahoehoe/aa, demuestran variables morfológicas con una tasa relativamente elevada de efusión. Dentro de las coladas de tipo pahoehoe se encuentra la colada de lava individual más larga de la Tierra ocurrida durante el Cuaternario con una longitud de recorrido de 181 km, encontrándose en los campos basálticos orientales del volcán Payún Matrú.

Es muy interesante destacar también la coexistencia de lavas basálticas poco viscosas con lavas traquíticas muy viscosas permitiendo rápidamente el reconocimiento de las diferentes morfologías de las lavas. Las coladas de lava tipo pahoehoe con tubos, túmulos, hornitos y de tipo aa con sus superficies erizadas, comunes dentro de las básicas, contrastan y conviven con lavas ácidas tipo bloques que se presentan con superficies muy irregulares y de difícil tránsito.

Piroclastos emitidos por las fases estrombolianas de erupciones basálticas holocenas en las inmediaciones del volcán Payún Matru, dan génesis a las Pampas Negras donde los lapillis imprimen al suelo tonalidades oscuras, contrastando con el amarillo del coirón que está comenzando a poblar el área. Se destaca también un campo de domos de traquitas vítreas que se encuentra en el borde occidental de la caldera del Payún Matrú, siendo excepcional por la abundancia de domos y por su total preservación.

Por último, la acción del viento como agente de modelado exógeno, se da sobre ignimbritas provenientes de erupciones explosivas del volcán Payún Matrú que ha generado un paisaje dominado por yardangs. Todos los yardangs descritos en la Tierra anteriores al descubrimiento de los del Payún Matrú, estaban labrados en rocas sedimentarias. De esta manera los yardangs de Payunia fueron los primeros descubiertos labrados en rocas volcánicas

ANÁLISIS COMPARATIVO

Con la finalidad de comprender la importancia de Payunia y sus campos volcánicos, se la compara con otros Bienes que el Comité del Patrimonio Mundial de UNESCO consideró que poseen un Valor Universal Excepcional y cuyas características dominantes son de naturaleza volcánica.

La Isla Jeju en la República de Corea, es uno de los últimos patrimonios mundiales relacionados con vulcanismo. En este sitio el estilo eruptivo dominante es el efusivo. Se trata de un complejo escudo volcánico basáltico cuya belleza escénica más importante son los tubos de lava. Las erupciones explosivas están muy pobremente representadas. En Payunia la actividad basáltica a través de su evolución volcánica permitió la generación de más de un escudo basáltico como el que se encuentra en el campo volcánico de Llancanelo o los escudos asociados al volcán Payún Matrú tanto por su sector oriental como occidental, con un notable predominio de lavas tipo pahoehoe y tipo aa en segundo lugar. Si bien en el primer tipo de lava los tubos generados no alcanzan las dimensiones de Jeju, existen, en algunos casos, explorados y en otros aún por visitar.

El Volcán Fuji, en Japón, declarado Patrimonio por UNESCO, es un típico estratovolcán cuyo estilo eruptivo es predominantemente explosivo. El Comité del Patrimonio alabó la altura de su cumbre, de 3.376 m, por ser *“inspiración de artistas y poetas y objeto de peregrinación desde hace siglos”*. En Payunia, el cono poligenético del volcán Payún Liso supera la altura del

Fuji, es un típico estratovolcán y ha sido referencia por siglos para visitantes de la región por elevarse por sobre una altiplanicie volcánica.

El Volcán Etna, Italia, es un estratovolcán activo, formado por la alternancia de erupciones explosivas y efusivas. En este aspecto es similar al Payún Liso, aunque este último no es activo. Sin embargo en Payunia, otro estratovolcán, el Payún Matrú presenta características similares al Etna con erupciones explosivas muy violentas y que han depositado bancos de ignimbritas a su alrededor. Al igual que el Etna, posee una caldera, la cual ha sido rellenada por erupciones posteriores. En los alrededores del volcán Etna hay abundantes conos de escoria, aunque en menor cantidad que en el Payún Matrú, volcán activo que muestra una gran densidad de conos adventicios. Por último, en el Etna las erupciones fisurales no están expuestas a la observación directa como en el Payún Matrú, donde dichas erupciones han emitido tanto lavas ácidas como básica a través de fracturas hoy fácilmente visibles por encontrarse abiertas.

Aeolian Islands es otro patrimonio volcánico (año 2000), caracterizado por dos estilos eruptivos: estrombolinano y vulcaniano. Pero no contiene los estilos altamente efusivos de Payunia como el hawaiano y altamente explosivo como el pliniano.

El Parque Nacional Teide situado en la Isla de Tenerife (Islas Canarias, España), es Patrimonio de la Humanidad desde 2007. Está caracterizado por un estratovolcán de 3.781 m de altura coronado por una caldera con intensa actividad volcánica posterior a la formación de la misma como también ocurre en el volcán Payún Matrú de Payunia. Sin embargo, carece de erupciones fisurales expuestas a la observación como en el Payún Matrú y los conos de escoria y bombas adosados al estratovolcán son menos abundantes. También son menos numerosos los domos y coladas dómicas ácidas, nutridamente expuestas en la caldera y laderas del volcán Payún Matrú. Las coladas de lava en Payunia adquieren mayores dimensiones, especialmente las tipo pahoehoe (de las más extensas estudiadas en la Tierra) como también en la cantidad de conos monogenéticos y en tamaños de las geoformas asociadas a lavas básicas (túmulos, hornitos).

El Parque Nacional Los Volcanes, en el archipiélago de Hawai (1987), contiene el Mauna Loa y el Kilauea, dos de los volcanes más activos y accesibles del mundo. Son volcanes escudo formados por abundantes erupciones fisurales con estilos eruptivos hawaianos. En este sitio están ausentes las erupciones explosivas plinianas y vulcanianas, característica

que lo diferencia de Payunia. También en el Parque Nacional Los Volcanes son raras las efusiones lávicas viscosas por lo cual la formación de domos y coladas dómicas es poco frecuente, aspecto reconocible en las laderas de los volcanes Payún Matrú y Payún Liso. En síntesis, la diversidad de estilos eruptivos en Payunia es mayor que en Hawai.

Cuadro comparativo de las características volcánicas más importantes del sitio propuesto con otros sitios volcánicos aprobados como patrimonio de la humanidad por UNESCO

Características volcánicas	Payunia	Volcán Fuji	Volcán Etna	Jeju	Aeolian	Teide	Hawaii volcanoes National Park
Conos monogenéticos	X		X	X	X	X	X
Conos poligenéticos	X	X	X		X	X	X
Erupciones explosivas	X	X	X		X	X	
Erupciones efusivas	X	X	X	X	X	X	X
Lavas aa	X		X				X
Lavas Pahoehoe	X			X			X
Lavas de bloques	X		X		X		
Tubos de lava	X			X			X
Fisuras expuestas	X						X
Caldera	X		x			x	Lava lake
Erupciones hidromagmáticas	X			X		X	X
Clima	Seco	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Hú	Seco	Húmedo
Morfología volcánica	Descubierta	Cubierta	Erupciones históricas descubiertas	Cubierta	Descubierta	Erupciones históricas descubiertas	Erupciones históricas descubiertas
Activo	X	X	X		X		X

CONCLUSIONES

Payunia y sus campos volcánicos Llanquanelo y Payún Matrú se encuentra nominada para ser declarada Patrimonio Mundial por UNESCO por su Valor Universal Excepcional expresado por un ambiente tectónico particular que ha generado un vulcanismo de retroarco que se manifiesta en paisajes volcánicos de gran belleza, estructurados por una multiplicidad de formas de relieve que han sido consecuencia de variados estilos eruptivos a través de eventos que se desarrollaron desde el Terciario hasta épocas históricas. A esto se suma que la sequedad del clima regional y una baja ocupación humana del Bien, hace que las formas volcánicas estén sin alteración. Sin embargo, lentamente el desarrollo de actividades extractivas (petróleo) y turísticas comienzan a dejar sus huellas en el paisaje. Sin duda, la declaración de Payunia como patrimonio natural, exigirá un plan de gestión que permita su conservación para aprovechamiento actual y de generaciones futuras.

REFERENCIAS

Ministerio de Tierras, Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de la Provincia de Mendoza (2013), Dossier "Nominación de La Payunia, campos volcánicos Llanquanelo y Payún Matrú para su inscripción en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO" (Inédito).