

# Escenarios geológicos de las campañas bélicas de España en el Rif oriental (Marruecos)

## *Geological Scenes of the Spanish Military Campaign in the Eastern Rif (Morocco)*

José Luis Salinas Rodríguez<sup>1\*</sup>

### Resumen

En la región marroquí de Guelaya, próxima a la ciudad de Melilla, tuvieron lugar algunos de los episodios bélicos más trágicos para el Ejército español en su lucha contra los nativos rifeños, antes y durante el periodo de protectorado. La geología del territorio, en su expresión geomorfológica (relieve), hidrogeológica (provisión de agua) y económica (minas del Rif) coadyuvó al desarrollo de los acontecimientos. Este trabajo se analiza el entorno geológico que facilitó la emboscada en 1909 del Barranco del Lobo (macizo andesítico mioceno del Gurugú) y la escasa protección topográfica que en 1921 propició la masacre de Monte Arruit (colina de calizas neógenas), durante la retirada de la tropas tras la debacle de Annual. También contempla las explotaciones de hierro de Uixán (skarn mioceno en calizas y esquistos jurásicos), que incidieron en el curso de la guerra. Se trataba de un importante activo económico cuya posesión justificaría violentas acciones y reacciones durante los años en que la región no se había pacificado.

**Palabras clave:** Ejército español, geología, guerras del Rif, minas del Rif, Protectorado de Marruecos.

### Abstract

*In the Moroccan region of Guelaya, near the city of Melilla, some of the most tragic war episodes for the Spanish Army took place in its fight against the rifian natives, before and during the Protectorate. The geology of the terrain, in its geomorphic (relief), hydrogeological (water supply) and economical (Rif mines) expressions contributed to the development of events. In this work it's analyzed the geological environment that facilitated the ambush in 1909 at Barranco del Lobo (Miocene andesitic massif of the Gurugu) and the low topographic protection that in 1921 influenced the massacre of Monte Arruit (Neogene calcareous Hill), during the withdrawal of the troops after the debacle of Annual. In this respect, it also addresses iron mining at Uixan (Miocene skarn in Jurassic limestone and schists), which impacted on the course of the war. This was an important economical asset whose possession would justify violent actions and reactions in the years the aforementioned region was not fully pacified.*

**Keywords:** Spanish Army, Geology, Rif wars, Rif mines, Morocco Protectorate.

## 1. INTRODUCCIÓN

La guerra del ejército español contra harkas del norte de Marruecos fue constante, aunque intermitente en su intensidad, desde mediados del siglo XIX hasta la pacificación del territorio pasado el primer cuarto del XX. Este conflicto bélico fue para los nativos una guerra de liberación y para España una encomienda de modernización del territorio, que se afianzó cuando tras el Tratado de Fez de 1910 fueron confiadas a España y Francia zonas de protectorado.

La escalada militar con los belicosos se prolongó hasta el sometimiento de las tribus rebeldes, tras el desembarco en la bahía de Alhucemas. Con anterioridad, el caudillo Add el-krim había proclamado la República del Rif. El final del protectorado llegaría medio siglo después, en 1956.

Cinco años antes del desembarco, en la primavera de 1921, se concretó una campaña militar de envergadura con

el propósito de establecer posiciones desde las que someter a las levantiscas kabilas. El ejército penetró más de 100 km en territorio hostil, hasta Annual, etapa previa para enlazar con la guarnición española del peñón de Alhucemas (la "isla"). Pero la expedición fracasó, conllevando un elevado coste en vidas y prestigio para la fuerza española. La sangrienta derrota de Annual en julio de 1921 tuvo como epílogo una agónica retirada de la tropa, buscando alcanzar el refugio melillense. La muy superior potencia de fuego de la fuerza española no fue suficiente para alcanzar la victoria.

Los campamentos fortificados requerían una explanada para implantarse y agua cercana. Por consiguiente, los lugares elegidos fueron zonas de vaguada. Pero un entorno geológico abrupto facilitaba que los rifeños anidaran en las montañas. Esta orografía propició que las posiciones españolas quedaran aisladas, sin agua, sin víveres y con escasa munición (Abarran, Iribarruren, Izumar,...).

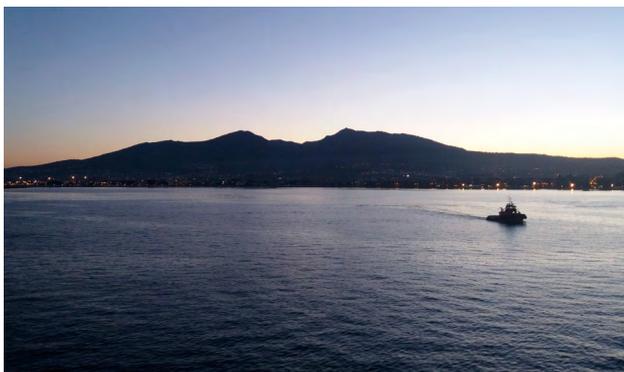
No forma parte de este trabajo analizar las claves morfológicas del entorno de Annual. Los dominios geológicos, no obstante, son similares a los que se describen en este artículo, aunque ya con presencia de litologías paleozoicas en la bahía de Alhucemas, donde se produce una mayor

\* Autor de contacto: [jlpgumer@gmail.com](mailto:jlpgumer@gmail.com)

<sup>1</sup> Profesor del Máster en Mecánica del Suelo e Ingeniería Geotécnica del CEDEX.

incidencia tectónica. Nos ocuparemos de ello en otro trabajo de campo, puesto que ahora nos centramos en los conflictos del Rif oriental, donde se encuentra Monte Arruit. A esta posición, distante poco más de 35 km de Melilla, llegaron los supervivientes de Annual. El calvario se consumió un mes después, ya que en su defensa cayeron en combate o fueron masacrados, tras pactar la rendición y entregar las armas, cerca de 3000 efectivos.

Con anterioridad a este trágico episodio, el despliegue de la infraestructura necesaria para la explotación de las minas del Rif llevó la inseguridad a la comarca. Los ataques de los nativos incluyeron las instalaciones habilitadas en los frentes de explotación, pero se cebaron en los trabajos para tender la vía férrea que había de transportar el mineral hasta el embarcadero en Melilla. El tren recorría 30 km, desplazándose su trazado hacia Nador, para esquivar la abrupta orografía del Gurugú (figura 1). La protección de obras y obreros de los ataques era difícil. Se tomó la decisión de atacar los poblamientos de la zona que eran foco del problema. Es en este contexto cuando se produce la emboscada en el Barranco del Lobo, con resultado de unas 750 bajas en el ejército, entre muertos y heridos.



**Figura 1.** Perfil del macizo del Gurugú, visto desde la entrada al puerto de Melilla.

En este teatro de operaciones, las características geológicas del territorio se revelan como un factor que impone su lógica al desarrollo de los acontecimientos. Sometidos éstos a análisis apasionados, que no siempre parecen ecuanímenes, el testigo Pérez Ortiz anota en el prefacio de su libro de memorias: "...como vía de información para la mayoría de los casos, tienen los jueces un testigo que no miente: el terreno".

En el prefacio del libro "Fields of Battles" (2002), sus autores escriben: "El terreno tiene un efecto profundo sobre la estrategia y la táctica de cualquier intervención militar y, en consecuencia, ha jugado un papel determinante en la historia. Además, los paisajes de las batallas y la geología que subyace en ellos han ayudado, sin duda, a conformar la iconografía cultural de los combates en el siglo XX. En los últimos años esto se ha convertido en un tema fértil de exploración científica e histórica, plasmado en conferencias y libros".

Los aspectos geográficos, geológicos y mineros de la comarca de Guelaya (Kelaia o Kelaya), en cuya región y lugares aledaños se centra nuestro estudio, se decantan de varios trabajos, a los que más adelante hacemos referencia. El resto de los documentos manejados se ocupan de temas relacionados con las campañas militares españolas en el Rif oriental. La ficha de estas fuentes se recoge en el apartado de bibliografía.

## 2. EL ESPACIO GEOLÓGICO

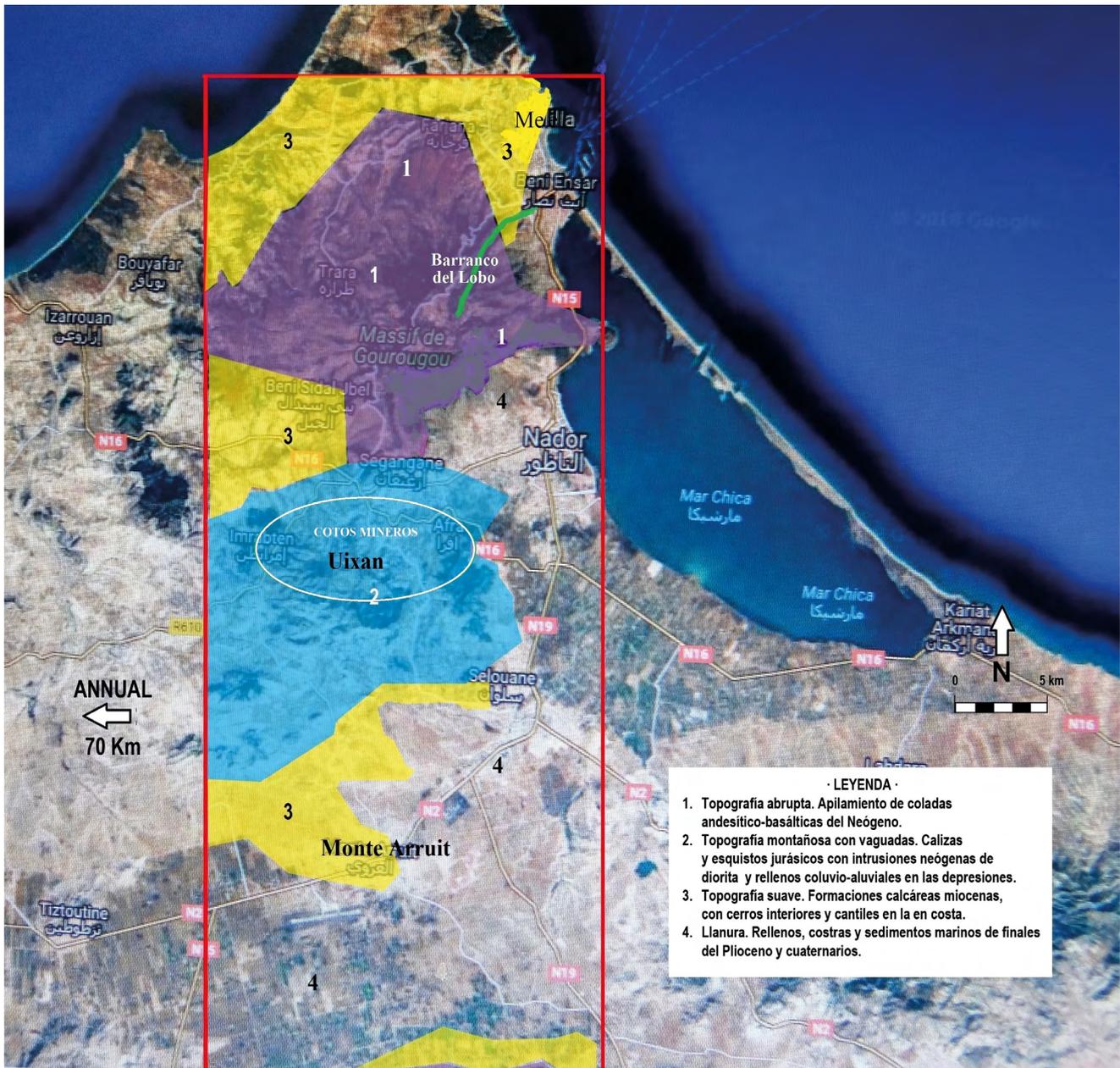
El marco físico en el que se desarrolla la trama protagonizada por las diversas guerras del Rif tiene como eje esta cadena montañosa alpina, integrada en la faja meridional de la placa bético-rifeña. Dentro de ese espacio, la diversidad geológica de los distintos escenarios es manifiesta. Esta circunstancia conlleva contextos topográficos diferentes que condicionaron el desarrollo de los episodios bélicos en el Rif oriental, objeto de este trabajo.

Para visualizar la relación entre formaciones geológicas y relieve, basta con esbozar las diversas áreas que conforman el territorio objeto de nuestro estudio. En la figura 2 se esquematiza, sin pretensión de detalle, los dominios geológicos existentes. Acotamos, por consiguiente, grandes unidades, sin una mayor concreción ni en sus límites ni en sus rasgos particulares. Hemos superpuesto la cartografía a una imagen de satélite tomada de Google Earth.

El contenido de la figura, desglosándola en términos de relieve e incorporando los episodios bélicos correspondientes, se recoge en el texto que sigue:

1. **Topografía abrupta.** Macizo del Gurugú. Tongadas superpuestas de coladas andesíticas finineógenas. Emboscamiento de los rebeldes rifeños durante la Guerra de Melilla. Episodio del Barranco del Lobo (julio de 1909).
2. **Topografía montañosa.** Relieve escarpado con depresiones morfológicas en las que se instalan amplias vaguadas. Calcoesquistos jurásicos con intrusiones dioríticas mineralizadoras miocenas y rellenos coluvialuviales en las depresiones. La minería fue determinante del desencadenamiento de la hostilidad por parte de las kabilas. Ataques a instalaciones de la mina y a la construcción del tren minero, origen de la Guerra de Melilla (1909).
3. **Topografía suave.** Superficie meseteña, con algunas lomas. Las colinas y escalones costeros son lugares de asentamiento. Materiales carbonatados miocenos, con frecuencia calcarenitas, que pueden estar basculados o aparecer en delgados estratos imbricados. En Monte Arruit se consumió el final de la primera parte de la Guerra del Rif, en agosto de 1921. Con anterioridad, la fortificación de algunos pequeños cerros en la periferia de la ciudad de Melilla propició las escaramuzas durante el llamado "Incidente Margallo" (1893–1894).
4. **Llanura.** Planicie, con algunos desniveles, configurada por rellenos de origen continental, costificaciones y aportes marinos en la faja costera. Penetra en el interior, hacia el sur, desde la albufera Mar Chica de Nador. Sobresalen de la horizontalidad del terreno pequeños relieves a los que se ha hecho referencia. La morfología del territorio impone que se trate de una franja de paso, difícil de defender desde un punto fijo.

Sobre el terreno podemos detallar diversas peculiaridades. Existe la dificultad, al tratar de ubicar puntos geográficos concretos, de la diversidad de nombres que a veces recoge la bibliografía para referirse a ellos; asimismo para la atribución a jurisdicciones territoriales. Entonces hay que hacer un trabajo añadido para dilucidar entre las opciones.



**Figura 2.** Síntesis geológica del macizo del Gurugú y su entorno (sobre fotografía satélite Google Earth).

La ciudad vieja de Melilla se construye en una zona acantilada, que forma un peñón o pequeña península con cantiles que dejan al descubierto calizas y calcarenitas del Mioceno superior (figura 3).



**Figura 3.** Formaciones calcáreas miocenas bajo el recinto fortificado de Melilla la Vieja.

Sobre sedimentos miocenos, que conforman una meseta de inclinación ligeramente descendente hacia la costa, se asienta la población melillense moderna. La plaza de soberanía española se extiende hasta el pie de la falda septentrional del macizo del Gurugú (figura 4). Es éste un relieve volcánico, construido durante el Neógeno, que se edifica con una arquitectura de coladas andesítico-basálticas (figura 5). Tiene varias cumbres, con la más elevada a cerca de 900 m. de altitud.



**Figura 4.** La ciudad nueva de Melilla, al pie del Gurugú.



**Figura 5.** Apilamiento de coladas andesíticas junto a la carretera de subida al macizo.

Solapándose a esta elevación se despliegan formaciones de piedemonte y aluviones llevados por los torrentes (el río de Oro en Melilla). El terreno presenta ondulaciones, que se prolongan al noroeste, enlazando con otras formaciones geológicas y, singularmente, con el cabo de las Tres Forcas, edificio volcánico coetáneo del Gurugú (figura 6).



**Figura 6.** Atardecer en el cabo de las Tres Forcas.

Al este del Gurugú se despliega una extensa plataforma pliocuaternaria, que está siendo urbanizada rápidamente en Nador y su alfoz. La separa del Mediterráneo la Mar Chica, una albufera cercada por una estrecha manga de arena (figura 7). En la laguna penetran emisiones lávicas, que dan origen al Atalayón, cerro que es necesario cruzar viniendo de Melilla.



**Figura 7.** Mar Chica vista desde la falda norte del Gurugú, con la ciudad de Nador en primer término y la restinga al fondo.

Al sur de esta faja, unos llanos con una extensión de varias decenas de km cuadrados penetran hacia el interior. Del Valle y Fernandez Iruegas (1941) denominan esta planicie

depresión de El Gareb, cubierta por aterramientos “diluviales” (emplean la nomenclatura antigua). El aeropuerto de Nador la aprovecha, y en ese entorno existen algunas poblaciones, sustentadas por explotaciones agrícolas y alguna pequeña industria.

A unos 20 km de la costa se levanta Monte Arruit, un lugar protagonista del presente trabajo, hoy una localidad moderna con importante zoco. En la planicie sobresalen pequeñas lomas, que ondulan el territorio. El paisaje es, no obstante, de traza uniforme. Nosotros interpretamos estas pequeñas y suaves elevaciones, conformadas en Monte Arruit por materiales calcáreos, como de finales del Mioceno, considerando pliocenas y cuaternarias las formaciones que los prolongan lateralmente o las cubren (figura 8); los aterramientos de un antiguo brazo de mar en esta franja, de tipo estuario, se iniciarían en el Plioceno, culminando el relleno de la depresión en tiempos más recientes.



**Figura 8.** Plataforma pliocuaternaria con limos rojizos colindante a Monte Arruit.

Del último de los espacios geológicos analizados, el que atesora las masas metálicas, nos ocuparemos de inmediato. Nos centraremos en el más trascendente de ellos, el yacimiento de hematites de Uixan. También se benefició hierro en otros lugares de su entorno (Iberkanen, Bocoaya y Axarra), y galena y calamina (menas de plomo y zinc), además de hierro, en Afra. Los criaderos se encuentran dentro de la franja montañosa de Beni-bu-Ifrur, cuyas cumbres llegan a superar los 500 m (cerca de 700 m en el monte Uixan).

### 3. LAS MINAS DE HIERRO DEL RIF

Los cotos mineros rifeños se sitúan al sur del Gurugú. Se trata de criaderos formados por metasomatismo (penetración de fluidos mineralizadores que interaccionan con una roca encajante) alrededor de una intrusión ígnea (yacimientos de tipo skarn) (figura 9).

El ingeniero César Rubio describe con rigor geológico, para los conocimientos de la época, los criaderos rifeños. También lo hace la guía de excursión editada para el congreso geológico de 1926 (magnífica, como todas las publicadas). Debemos subrayar las difíciles condiciones de trabajo a que hubo de enfrentarse su autor, el ingeniero de minas Alfonso del Valle, que debió recorrer un territorio hostil disfrazado de moro. Es ocasión oportuna para valorar también las investigaciones hechas asimismo en época del protectorado, en la franja del Anti-Atlas y el Sahara occidentales, por los profesores Hernández-Pacheco (padre e hijo) y por el geólogo Alía Medina. Los hemos puesto en valor en un artículo reciente, que pone de manifiesto la vocación aventurera

que sostiene el trabajo geológico en entornos adversos. Regresando a la minería rifeña, de 1950 es un minucioso análisis de Lizáur de los criaderos. “Les mines des Beni Bou Ifrour-Ouixane” es una publicación reciente. Del devenir de la explotación, ante todo en los aspectos humanos, se ocupa un meticuloso libro de Moga (2010) y un artículo de López Jimeno. De estas fuentes hemos bebido para nuestro trabajo.



**Figura 9.** Crestería de la corta minera del criadero de Uixán, apreciándose un dique subvertical de porfirita que atraviesa las formaciones calcoesquistosas.

Obviamente, ocho décadas de actividad extractiva han transformado el paisaje; pero no tanto como para que no se puedan delimitar sus accidentes principales. En la montaña de Uixan, las cresterías de agudas peñas subsisten, mordidas por las voladuras; hay grandes escombreras de estériles, huecos que son precipicios y ruinas en los planos de trabajo. El asentamiento minero, creado y vitalizado por la compañía concesionaria española, es hoy una localidad musulmana que ha integrado los antiguos edificios españoles (figura 10).



**Figura 10.** El antiguo poblado minero de Uixan.

Uixan conserva construcciones destinadas a alojar técnicos y obreros (figura 11). Los chalets para directivos son muy reconocibles por sus tejados a dos aguas.



**Figura 11.** Vivienda familiar para empleado de las minas de Uixan.

Entre el poblado y la corta minera, subsisten los muros de lo que fueron almacenes y talleres. La diferencia de cota del terreno se aprovechó para disponer una línea de trituradoras giratorias (figura 12). El mineral machacado (y en su caso desulfurado) se transportaba mediante un cable aéreo hasta el cargadero del ferrocarril.



**Figura 12.** Estructura de hormigón en la que se alojaba el tren de machaqueo.

La explotación de las minas del Rif se negoció en 1904 con el representante del sultán en la kabila de Guelaya, Bu Amara. Sin embargo, la población local, descontenta con la concesión, se rebeló contra lo que consideró un expolio de su riqueza. Atacaron y devastaron las instalaciones mineras, obligando a reforzar la guarnición militar del complejo. Mientras tanto, se estaba procediendo a la habilitación de una línea férrea para transportar el mineral al embarcadero de Melilla. Como luego se verá, un episodio sangriento ocurrido durante la construcción de un puente llevó a la llamada Guerra de Melilla en 1909.

Además del criadero de Uixan, al que venimos refiriéndonos, existen otros en la zona, principalmente en Afra, de plomo y zinc. Las mineralizaciones son consecuencia de los fluidos y temperatura aportados por un lacolito de dioritas, con su cortejo de diques, en una masa de esquistos y calizas del Jurásico superior. La edad de la intrusión es geológicamente reciente, coetánea del volcanismo de la comarca.

La paragénesis incluye, esencialmente, minerales de hierro. Aunque la magnetita está presente, la mena principal es hematites (figura 13). Las bolsadas férricas son de un material muy compacto, gris acerado con pigmentación roja y aspecto homogéneo. Su alta densidad ya delata la elevada ley del mineral (hasta 70% de hierro). Su resistencia al desgaste hace que al erosionarse la roca se incorpore, en forma de bolos, a coluviones y arrastres aluviales, que también se han beneficiado. Galena y calamina son menas que asimismo se han explotado en la comarca, como hemos visto.



**Figura 13.** Bloques de hematites roja.

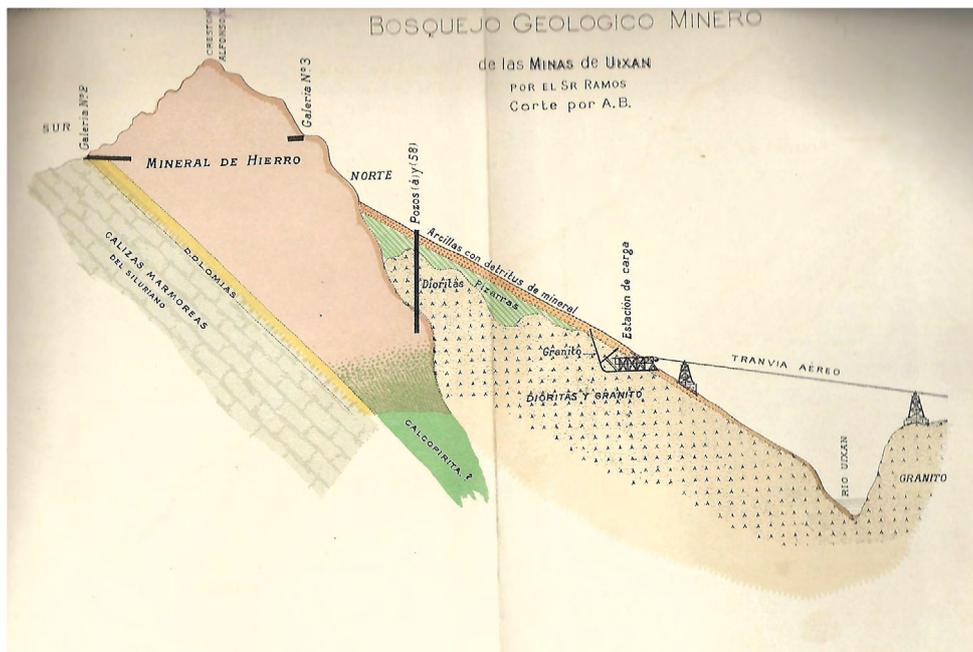


Figura 14. Corte geológico del criadero de Uixan en la fase inicial de explotación (Rubio, 1912).

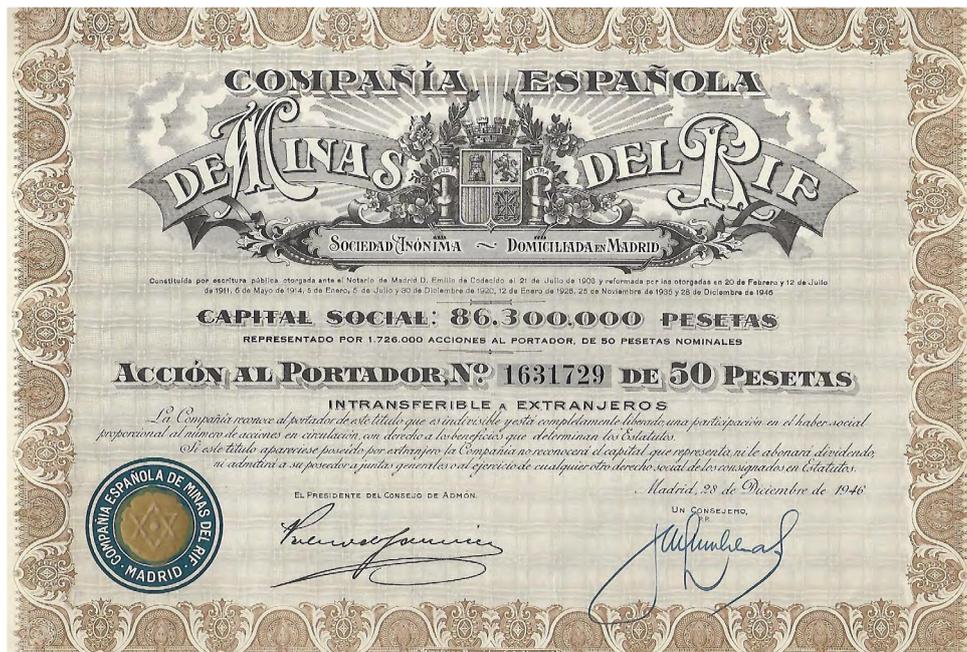


Figura 15. Acción bancaria de 50 pts.

La figura 14 presenta un corte geológico del yacimiento de Uixan, en el que se visualiza la disposición inicial de los trabajos de explotación.

A lo largo de su existencia, la mina fue un centro de riqueza para la comarca, pero también, como hemos visto, de conflicto. Su puesta en marcha requirió una fuerte inversión económica, sufragada desde la península, y a partir de 1914 canalizada por la Compañía Española de las Minas del Rif (CEMR) (figura 15). Al fin del protectorado, en 1956, esta empresa continuó ejerciendo el monopolio de la explotación, si bien intereses económicos y políticos abrieron el abanico de beneficiarios, integrándose en la siguiente década en una sociedad marroquí. Su declive motivó un progresivo abandono de las instalaciones. La liquidación en 1980 de la compañía y sus herederas conllevó el desguace y venta de lo que podía ser económicamente rentabilizado.

Los edificios que no fueron abandonados pasaron a manos marroquíes, el ferrocarril desapareció y las instalaciones mineras se dismantelaron (figura 16).



Figura 16. Talleres de la CEMR, abatidos por el tiempo y la desidia.

Escribe Moga Romero con justa comprensión del estado actual del enclave minero: “Este paisaje industrial que podía haberse convertido en uno de los mejores parques arqueológicos del Mediterráneo ha quedado en un páramo desolador” (p. 307 de “Un siglo de...”). La realidad es que tampoco se advierte que la pasada riqueza haya dejado en la comarca una huella perdurable.

#### 4. EL GURUGÚ Y EL BARRANCO DEL LOBO

La relación de la minería con la conflictividad de la zona tiene su punto culminante en el ataque producido en Sidi Musa, a pocos kilómetros de Melilla, a los operarios que estaban construyendo un puente para el ferrocarril. El asesinato en julio de 1909 de varios trabajadores fue el detonante que pondría en marcha la maquinaria de guerra (figura 17).



**Figura 17.** Puente sobre la carretera a Uixan del antiguo ferrocarril minero.

La entonces capitanía de Melilla, que venía encontrando reticencias desde el gobierno central para acometer acciones militares, fue autorizada a emprender una campaña de castigo. Los acontecimientos que siguieron se engloban en la llamada Guerra de Melilla, cuyo objetivo final era desalojar del Gurugú a los cabileños hostiles que hostigaban los movimientos españoles en la zona.

En una fase previa a la campaña final de ocupación de aquel agreste territorio se sucedieron diversas escaramuzas. Como ya se adelantó en la introducción, una columna del ejército se adentró en el Barranco del Lobo, y allí fue tiroteada. Los testimonios dan cuenta de la consternación y desánimo que conllevó el suceso.

Conseguidos por fin los medios humanos y recursos materiales para enfrentarse al enemigo, las cumbres del Gurugú se conquistan a comienzos de octubre de ese año. El territorio se pacificaría, pero sólo temporalmente, ya que esa victoria no sometió el espíritu combativo de las harkas. Los episodios militares continuaron, con resultados sangrientos, como los de la campaña del río Kert (1911-1912).

Visitar los escenarios bélicos es, sin duda, una lección de historia, pero también una oportunidad para disfrutar del esplendor paisajístico de las montañas del Gurugú. Hoy es parque natural, un paraje de apacible belleza, que contrasta con el fragor bélico de otro tiempo. La visibilidad de una fauna tan esquiva como el mono de Berbería, visible desde la carretera asfaltada que cruza el macizo entre eucaliptos, pinos y árboles propios de un bosque esclerótico, demuestra que no existe una presión antrópica que ahuyente los animales (figura 18). Por otra parte, los asentamientos en la montaña de subsaharianos que esperan la

oportunidad de acceder a una vida mejor sólo inquieta nuestras conciencias, al no saber cómo resolver un problema que agrede, directamente, a nuestra condición humana.



**Figura 18.** Macaco de Berbería oteando su territorio desde una lasca de andesitas.

Las sucesivas tongadas de lava del Gurugú no delimitan edificios de nítida expresión volcánica; aunque el desigual perfilado de las cumbres del macizo ya apunta a diferentes focos de emisión del estrato-volcán. En el abrupto relieve, el modelado lo singularizan grandes lascas de andesitas, que a veces recuerdan un berrocal granítico, aunque con bloques discoidales; la meteorización de la roca (figura 19) facilita que la alteración penetre por las juntas entre las coladas. La edad de las emisiones se inicia en el Mioceno y parece prolongarse hasta el Plioceno.



**Figura 19.** Andesita alterada de la falda meridional del Gurugú.

La erosión vertical ha excavado barranqueras que evacúan las aguas que caen en las alturas. Las orientadas a la costa lo hacen en dirección norte-noreste. El Barranco del Lobo conforma un profundo cañón (figura 20), hoy accesible por un camino, que posibilita actividades excursionistas.



**Figura 20.** El Barranco del Lobo está excavado en andesitas, que asoman como crestas y que alimentan coluviones con bloques caídos (imagen tomada enfocando hacia la cabecera).

Podemos reconstruir mentalmente el escenario bélico del pasado. La vegetación es escasa, pero las peñas facilitan puntos para ocultarse y atacar a quienes penetren por el barranco. Es explicable que una fuerza expedicionaria sin la retaguardia ni los flancos asegurados encontrara en ese entorno morfológico un trágico destino.

## 5. MONTE ARRUIT

El nombre de Monte Arruit alude a un relieve, de escasa entidad, sobre el que hoy se ha construido la población homónima. La posición militar española aprovechó, en un entorno llano, ese otero para controlar a los cabileños. La colina está modelada en formaciones carbonatadas neógenas. El desnivel desde el riachuelo que rodea el cerro hasta la zona más alta, donde se levantaba el arco de entrada a la fortificación española, es de unos 60 m.

El riachuelo drena la depresión del Gareb, que se prolonga hacia el suroeste hasta encontrarse con la cuenca del Kert. Su cauce gira hacia el norte, orillando las montañas de Beni-bu-Illur y Gurugú, desembocando en Mar Chica. En el camino encuentra la alcazaba de Zeluán, plaza fuerte sometida por los rifeños antes de hacerse con Monte Arruit.

De las penalidades del cerco sufrido tras la retirada de Annual hace un minucioso relato en su libro de memorias el teniente coronel Pérez Ortiz, superviviente de la debacle. Retendremos aquí la mención al aprovisionamiento de agua para los acampados y las caballerías durante los escasos días que duró el asedio. La tropa que había de desplazarse al lugar de la aguada fuera del campamento suponía un blanco fácil para los nativos emboscados en los alrededores y en las casas del poblado. Resulta cuanto menos chocante que, para paliar las necesidades de los sitiados, cada día dos aeroplanos lanzaran paquetes que incluían barras de hielo; un suministro más simbólico que operativo, según revela el libro a que se ha hecho referencia. (¿Por qué en vez de fardos no descargan bombas sobre nuestros atacantes?, reclama indignado el militar.)

El entorno del lugar que en los mapas se identifica como “punto de aguada” se está modificando profundamente en la actualidad (figura 21). No lejos de la orilla izquierda del riachuelo Tigaut (o Gareb) se ha habilitado una extensa plataforma en la que se ha construido una gran mezquita; en la margen derecha, bajo un terraplén, asoma un cortado en el que afloran estratos imbricados de calcarenitas, coronados aquí por un recubrimiento. De forma puntual aparece un travertino (figura 22). Está relacionado con un manadero en el lugar.



**Figura 21.** Punto de aguada tradicional de Monte Arruit, con formaciones calcáreas en la margen derecha del riachuelo.

Un acceso fácil para personas y caballerías, el lecho rocoso y el pequeño azud que permiten tomar agua libre de sedimentos, son motivos que justifican que la aguada de la población se hiciese habitualmente en este sitio. En nuestra visita no localizamos el manantial que debió existir en el lugar. Para nosotros, como hemos visto, esta zona es también interesante para dilucidar aspectos geológicos.



**Figura 22.** Travertino en el lugar de aguada de Monte Arruit.

Sin embargo, en el escenario bélico que nos ocupa, este punto de aguada no parece adecuado para aprovisionarse de agua, ya que se encontraría a kilómetro y medio de la posición española. En realidad, el curso fluvial rodea la colina por el flanco oriental de Monte Arruit, siendo en otros tramos mucho más corto el trayecto desde la zona de acampada. En el libro de memorias al que venimos refiriéndonos se anota que el fondo de los depósitos y recipientes en que se trasportaba el agua se llenaba de cieno, reflejando que se tomaba en un cauce cargado de arcilla (más o menos orgánica), lejos de la limpidez del agua en el punto antes descrito.

Hemos tratado de localizar el lugar donde pudo emplazarse la posición española de Monte Arruit. Nos apoyamos en algunas fotos de la época, tomadas tras la reconquista del lugar, a partir de octubre de 1921, y en un plano topográfico anterior, con curvas de nivel cada 5 m y ubicación precisa del recinto fortificado y el campamento exterior. Varias de las imágenes útiles para nuestro propósito aparecen en algunas de las publicaciones recogidas en bibliografía, y también se recuperan fácilmente de internet tecleando “Monte Arruit” en el buscador Google.

Las sombras alargadas que aparecen en algunas de las imágenes orientan la puerta monumental de acceso a la posición en dirección aproximada este-oeste, y al sureste las montañas que se ven al fondo; en varias de ellas, las instantáneas se toman desde un altozano, puesto que ningún otro relieve se alinea con la cámara. En otras fotografías se retrata de lejos la puerta monumental, que se sitúa en la culminación de una extensa colina de pendientes suaves; las sombras que pueden advertirse apuntan al este (hay que pensar que las imágenes se tomaron al atardecer), indicando que el hueco de la puerta mira hacia la zona meridional (figura 23). Todas las observaciones son congruentes entre sí.



**Figura 23.** Abstrayéndonos del horror que causa la visión de los cadáveres, constatamos que la entrada a la fortificación militar se sitúa en la cumbre del cerro y se advierte el pedregal calizo en la ladera (foto inmediata a la reconquista de la posición de Monte Arruit, tomada de Internet).

Visitemos ahora el lugar. Entrando en Monte Arruit desde el sur, por la estrecha carretera que viene de la zona del aeropuerto, se advierte que las viviendas ocupan un plano más elevado que el de la calzada. Se penetra en las calles de la localidad por una ligera cuesta ascendente. De inmediato, alcanzamos la cota máxima de ese entorno, hoy un descampado rodeado de viviendas de reciente construcción (figura 24). Estamos pisando, sin duda, una parte del campamento militar. Lo confirma la similitud paisajística que desde ese punto se divisa hacia el sureste, con relieves volcánicos como telón de fondo. Estremece pensar que el suelo cubierto ahora de basura estuvo en otro tiempo lleno de cadáveres, que vemos en las fotografías antiguas. Recogemos una muestra de roca (figura 25).

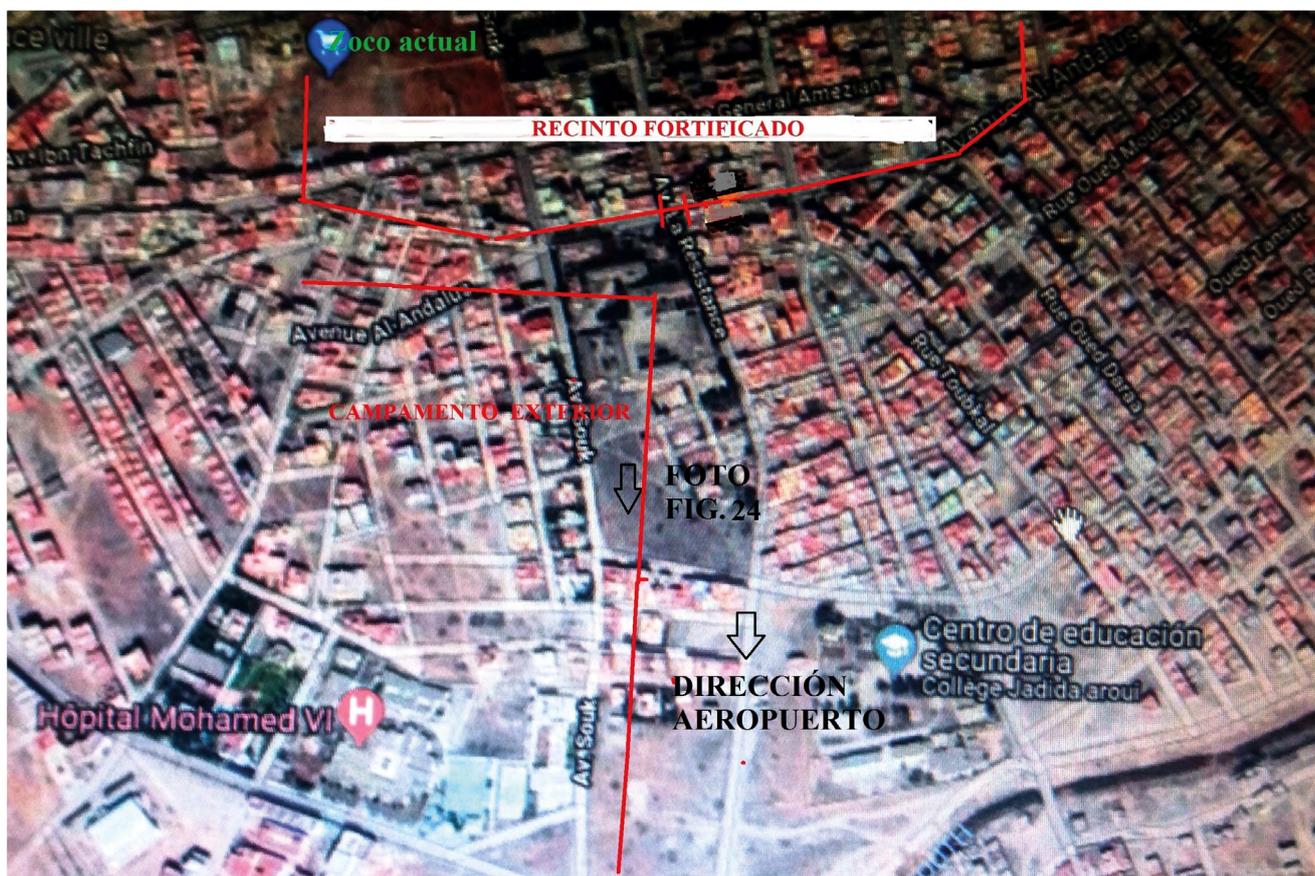


**Figura 24.** Altozano sobre calizas blandas en la parte central de Monte Arruit, muy cercana a la puerta de entrada a la posición española, que debió estar a la izquierda de la zona fotografiada.



**Figura 25.** Caliza arcillosa miocena de Monte Arruit.

Siguiendo por la calle Souk, que bordea el lado oeste del solar, el terreno desciende ligeramente hacia la explanada del zoco. Unas decenas de metros más allá está la Av. Hassan II, por la que discurre la carretera N 2.



**Figura 26.** Ubicación orientativa de los perímetros defensivos españoles en Monte Arruit (mapa de la localidad tomado de Google Earth).



**Figura 27.** Monumento en el cementerio de Melilla que corona la cúpula del Panteón de los Héroes.

La ruta de nuestro recorrido la visualizamos en la cartografía de satélite de Google Earth (figura 26). Sobre ella hemos anotado algunas referencias.

La vista aérea de las calles de Monte Arruit muestra que éstas siguen sensiblemente, en el entorno que nos interesa, las curvas de nivel de la colina. El ángulo que forma el cauce fluvial al pie del que fuera campamento español es otro punto de referencia. Todo ello permite restituir con suficiente evidencia la morfología del terreno, que coincide con la percepción que tuvimos recorriendo el lugar. La conclusión a la que llegamos es que la puerta monumental de la posición militar se situaría al norte del descampado descrito, en la cumbre del cerro, coincidente o muy próxima a la actual Av. Al-Andalus.

Regresamos a Melilla para visitar el cementerio municipal de La Purísima Concepción. Abundan las tumbas y monumentos funerarios a los caídos en las campañas bélicas en el hoy territorio marroquí. El Panteón de los Héroes (figura 27) acoge los restos de muchos de los combatientes de Monte Arruit. Hay otros mausoleos, individuales y colectivos. Todos ellos rescatan la memoria de unos hechos desafortunados, cuyas consecuencias se dejaron sentir hasta la guerra civil española. Algunos de los protagonistas de la rebelión de 1936 forjaron su destino combatiendo en las guerras del Rif.

## 6. CONCLUSIONES

El teatro bélico de la zona oriental de influencia española en Marruecos tiene en el Rif sus escenarios más relevantes. El contexto geológico fue importante en el desarrollo de los acontecimientos, tanto bélicos como económicos.

El trabajo realizado se enmarca en la minería de la comarca de Uixan, en el macizo del Gurugú y en la localidad de Monte Arruit. Respectivamente, se trata de: criaderos de hierro, fuente de riqueza pero también argumento para el descontento popular; de las montañas del Gurugú, relieve conformado por lavas andesíticas, refugio de las harkas rebeldes; y de Monte Arruit, un cerro calizo que se fortificó para disponer de un enclave defensivo en un entorno llano, aunque que no fue suficiente para resistir el asedio de los rifeños.

Hemos podido contrastar, sobre el terreno, el posible emplazamiento del campamento militar español en Monte Arruit.

Las guerras del Rif pusieron de manifiesto la importancia de conocer y valorar las características físicas del territorio antes de acometer campañas bélicas. Se comprende, por ello, que una vez pacificado el protectorado, el Ejército español se esforzara en elaborar una minuciosa cartografía para poder hacer frente con más eficacia a eventuales algaradas en el futuro.

**Cuadro 1.** Escenarios geológicos en el teatro de operaciones de las guerras del Rif oriental

Topografía	Descripción morfológica	Soporte geológico	Lugares característicos	Contexto bélico
Abrupta	Montañas cortadas por barrancos y erosión diferencial de la roca a favor de litoclasas.	Coladas andesítico-basálticas del Neógeno.	Macizo del Gurugú y cabo de las Tres Forcas.	Refugio de las harkas rifeñas y episodio del Barranco del Lobo (1909).
Montañosa	Faja minera de Beni-bu- Illur, con relieves escarpados y depresiones suaves.	Skarn en calcoesquistos jurásicos, mineralizados por una intrusión diorítica miocena.	Montañas de Uixan y su entorno, con mineralizaciones de hematites, galena y calamina.	El inicio de la explotación minera coadyuvó al levantamiento de las kabilas.
Suave	Meseta ligeramente inclinada hacia la costa, con lomas puntuales.	Formaciones calcáreas de diverso tipo que abarcan todo el Mioceno.	Asiento de Melilla y de la zona fortificada costera. Posición de Monte Arruit.	Desenlace de la primera fase de la guerra del Rif en Monte Arruit (1921).
Llanura	Extensa planicie que penetra hacia el sur desde la costa.	Rellenos arcillosos y más gruesos, con costras locales.	Llanos del entorno de Mar Chica y zona de expansión de la ciudad de Nador hacia Monte Arruit.	La construcción de un puente ferroviario detonó la Guerra de Melilla (1909).

Como síntesis de la investigación realizada, aportamos el cuadro 1, en el que se relacionan los distintos factores descritos en el conflicto.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

AA VV. (2013). *Mapa Geológico de España 1:25.000. Melilla*. Madrid: IGME, Hoja y memoria.

Bouabdellah, M., Leuret, N., Marcoux, E., y Sadequi, M. (2012). *Les mines des Beni Bou Ifrou-Ouixane (Rif oriental): un district ferrugineux néogène de type skarns*, pp. 8 (<https://www.researchgate.net/publication/281989060>).

Campos, J.M. (2017). *Héroes y villanos*. Granada: Almed.

De Lizáur, J. (1951). *Los criaderos de hierro de Kelaia (Marruecos Español)*. II Instituto de Ingenieros Civiles de España, Congreso Nacional de Ingeniería, Madrid, Tomo VI, pp. 9-30. (<http://juaneloturriano.oaistore.es/opac/ficha.php?informativo=00000084>).

Del Valle, A. (1926). *Zona oriental de Marruecos. Guelaya*, en excursión A-1, *Estrecho de Gibraltar*, del XIV Congreso Geológico Internacional. Madrid: Instituto Geológico de España, pp. 181-254 y 2 planos.

Del Valle, A., y Fernández, P. (1941). *Mapa Geológico. Explicación Hoja 13. Kelaia. El Gareb*. Madrid: IGME, Comisión de Estudios Geológicos en Marruecos, pp. 22 y 2 planos.

Doyle, P., y Bennet, M.R. (eds.) (2002). *Fields of Battle. Terrain in Military History*. Nueva York: Springer Science & Business Media.

López, E.J. (2013). *Compañía Española de Minas del Rif*. Libro de Actas del III Congreso Internacional de Geología y Minería Ambiental para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo, Cardona, pp. 121-126.

Louaya, A., y Hamoumi, N. (2010). *Etude morphostructurale de la région de Nador (Maroc nord-oriental)*. *Africa Geoscience Review*, vol. 17, nº 2, pp. 107-127 (<https://www.academia.edu/5343881>).

Marín, E. (2012). *Atlas ilustrado de las guerras de Marruecos, 1859-1926*. Madrid: Susaeta.

Moga, V. (2010). *Un siglo de hierro en las minas del Rif*. Melilla: La Biblioteca de Melilla.

Pérez, E. (2015). *18 meses de cautiverio. De Annual a Monte-Arruit 1921*. Madrid: Interfolio.

Rubio, C. (1912). *Datos para el estudio geológico minero de la Guelaya (Marruecos)*. *Boletín del Instituto Geológico de España*, pp. 33-94.

Salinas, J.L. (2015). *Una expedición geológica por el Sahara Español*. Libro de Actas del XVI Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero. Sesión Científica de la SEDPGYM, Bélmez/Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba), 2015, pp. 38-59 ([https://mega.nz/#!Cw8SnJTal22Zmk\\_5p672zmf-n-B8A3bVhBSv-klw8GM4H-y3ApUY](https://mega.nz/#!Cw8SnJTal22Zmk_5p672zmf-n-B8A3bVhBSv-klw8GM4H-y3ApUY)).