



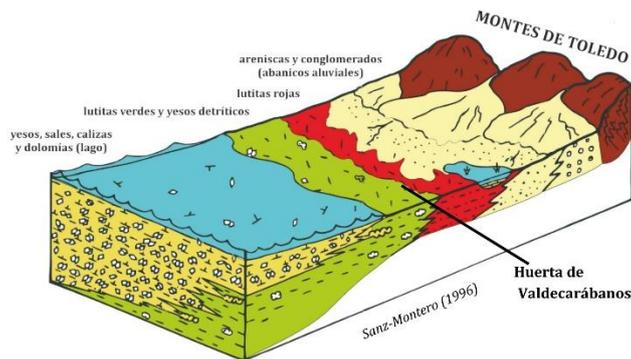
LAS ROCAS DE LA EXPOSICIÓN

Rocas Sedimentarias de Huerta de Valdecarábanos

MODELO DE UN ABANICO ALUVIAL.

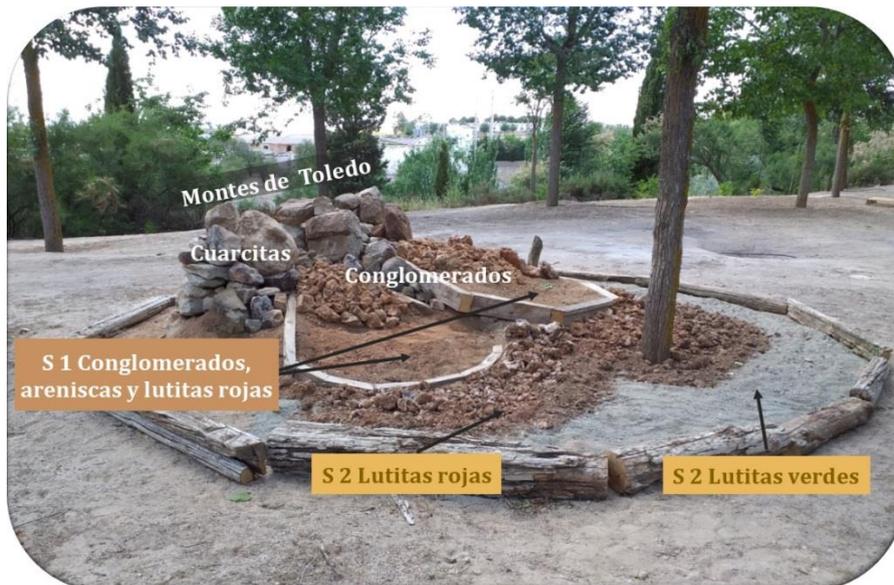
El dominio de los abanicos aluviales

Reproducción de modelo de abanicos aluviales. Son depósitos con forma triangular que se acumulan **en las bases de las montañas.**



Los abanicos aluviales son medios sedimentarios que estuvieron activos durante el intervalo de tiempo que cubren las Unidades **Inferior e Intermedia del Mioceno** (hace 25-11 millones de años). Explican el relleno de la cuenca, en la zona comprendida entre las montañas, en este caso los Montes de Toledo, y las zonas más alejadas y deprimidas en las que se formaban los lagos salinos. Los abanicos aluviales dejaron los depósitos rojizos y verdosos que se observan en el área este y sur del cerro de la ermita.

Las distintas rocas que lo conforman se disponen según la distancia desde el ápice o vértice, que se sitúa en las proximidades de los Montes de Toledo hacía, las zonas más alejadas.



En los siguientes enlaces se pueden consultar los detalles de las rocas de los abanicos:

- [Conglomerados, areniscas y lutitas \(arcillas\) rojas \(S 1\)](#) - depósitos de abanico más próximos.
- [Lutitas Rojas y Verdes \(S 2\)](#) - depósitos de abanico más alejados.

DESCRIPCIÓN

Se observan rocas detríticas, con distintos tamaños de grano: **conglomerados, areniscas y lutitas (arcillas)**, que se depositaron en abanicos aluviales (conos de deyección), que se formaban al pie de los Montes de Toledo.

Los abanicos aluviales se originan cuando un torrente montañoso, que discurre rápido, al salir de la montaña se encuentra con un cambio brusco de pendiente y se desparrama por la llanura.

Los abanicos aluviales son depósitos (aluviones) con forma triangular. **El vértice** se sitúa a la salida del torrente (desagüe) y es en esa parte donde se sedimentan **los depósitos más gruesos, gravas (conglomerados)**. Los cauces fluviales que recorren el abanico aluvial depositan también **conglomerados y areniscas**.

En las partes más externas del abanico (más alejadas de la montaña) se dan flujos de agua laminares (arroyadas) que transportan los granos **más finos de limos y arcillas (lutitas)**. Las arroyadas pueden desvanecerse en la superficie o alcanzar los lagos que se forman en las partes más alejadas de la montaña. El funcionamiento de los abanicos es discontinuo y no todos sus segmentos están activos simultáneamente.

Estos **abanicos aluviales estuvieron activos durante las Unidades Inferior e Intermedia del Mioceno**, cuando prevalecían climas áridos y semiáridos. **Los de la Unidad Inferior eran más grandes**, y fueron las formas sedimentarias que predominaron en Huerta de Valdecarábanos a lo largo de esa Unidad.



Abanico aluvial - Querococha (Perú)



Valle del Godley, Canterbury, Nueva Zelanda

EDAD

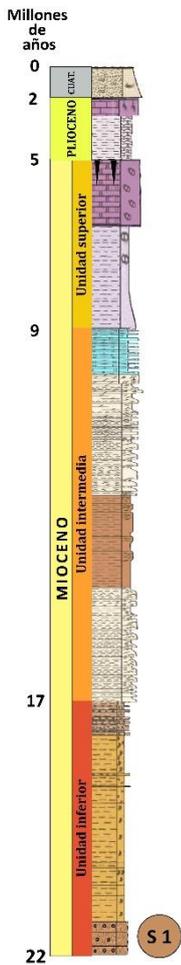
Estas rocas que forman el abanico aluvial, representan a las **unidades Inferior e Intermedia del Mioceno**. Se depositaron en un rango de edades amplio (25-11 millones de años).

SE SITUAN

Se sitúan sobre rocas cretácicas que forman el basamento de la Cuenca sedimentaria de Madrid, en esta área. No obstante, estas rocas no afloran en el área.

S 1. CONGLOMERADOS, ARENISCAS Y LUTITAS (ARCILLAS) ROJAS.

Los depósitos de abanico más próximos de los Montes de Toledo



Son los depósitos de abanico más próximos a los Montes de Toledo, formados durante el periodo más antiguo de la Unidad Inferior del Mioceno.

El vértice se sitúa a la salida del torrente (desagüe), y es en esa parte donde se sedimentan los depósitos más gruesos, los conglomerados.

Los cauces fluviales que recorren el abanico aluvial depositan también conglomerados y areniscas.

Los **conglomerados** están compuestos mayoritariamente por cantos de **cuarcita, pizarra, esquisto y cuarzo**, que son las rocas que predominaban en los Montes de Toledo.

Bajo los estratos miocenos, se encuentran calizas y areniscas del periodo Cretácico, que no afloran en Huerta pero forman parte del sustrato de la cuenca sedimentaria.

DETALLES DE ESTA ROCA

Se observan **concentraciones de carbonatos** (de colores blanquecinos), con formas tubulares. Son trazas de raíces (suelos carbonáticos o calcretas).





La presencia de arcillas en la matriz del conglomerado y los largos periodos de exposición que ha experimentado la roca, facilita el arraigamiento de vegetación en este tipo de depósitos.

En un sondeo realizado cerca de la Estación de Ferrocarril de Huerta de Valdecarábanos, se ha podido verificar que bajo estos conglomerados se encuentran calizas del periodo Cretácico Superior de la Era Mesozoica. Dichos materiales podrían haberse generado en un ambiente litoral de aguas someras con una conexión restringida con el mar y algún periodo de emersión. En las **muestra de parque de rocas** se ha reflejado esta disposición de rocas Cretácicas situándolas en la base, y sobre ellas las rocas de conglomerado, areniscas y arcillas rojas, incluidas en el tubo de transparente.

Aunque estas rocas del Cretácico no afloran en Huerta de Valdecarábanos, si aparecen en la vecina localidad de Villamuelas, calizas y areniscas, cementadas con carbonatos. Las calizas han desaparecido por erosión al elevarse las sierras pero sí se encuentran en las partes hundidas de la Cuenca de Madrid, al quedar cubiertas y sin erosión.



Muestra S1 acompañada de rocas cretácicas del borde de la Cuenca de Madrid. Sujetan el tubo, calizas que afloran en Soto del Real (Madrid), al norte de la cuenca, mientras que las rocas situadas delante (calizas a la izquierda y areniscas a la derecha), afloran en el borde Sur, Villamuelas (Toledo).

CURIOSIDAD

El color rojizo que muestran estas rocas indica oxidación reciente del hierro que contienen algunos de sus minerales, o bien, que los sedimentos estaban expuestos a la intemperie durante largos periodos en su propio ambiente de sedimentación.

La presencia de abanicos aluviales en Marte se considera una prueba de que en el pasado hubo agua sobre el planeta.

PAISAJES DE HUERTA DONDE ENCONTRAMOS ESTA ROCA/SEDIMENTO



En la Cañada del Lobo, estación de FFCC de Huerta de Vnos, en los taludes del cauce de arroyada se observan depósitos de los abanicos aluviales miocenos.



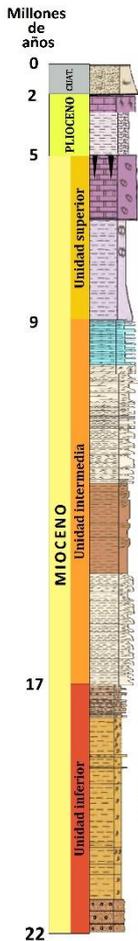
Vista en detalle de conglomerados formados por cantos angulosos de tamaño centimétrico.



Paisaje hacia el sur, desde el Cerro de la Atalaya, donde se observan los materiales de areniscas, conglomerados y lutitas rojas que fueron dejados por los abanicos aluviales durante el Mioceno. Al fondo, los Montes de Toledo, de donde surgían los abanicos aluviales.

S 2. LUTITAS ROJAS Y VERDES.

Los depósitos de abanico más alejados de los Montes de Toledo - interacción con lagos salinos.



En las partes más externas del abanico (más alejadas del ápice), formando una **llanura lutítica**, esporádicamente, se dan flujos de agua laminares (arroyadas) que transportan los granos más finos de **limos y arcillas (lutitas)**. Algunos de estos flujos podían alcanzar los cuerpos de agua (lagos y charcas) que se acumulaban en las zonas más deprimidas de la cuenca y más alejadas de las montañas.

El color rojizo indica que los sedimentos han estado expuestos **a la intemperie**, donde el hierro que contienen se oxida.

El color verde de las lutitas, por el contrario, indica hierro reducido, lo que **se produce** en presencia de **aguas estancadas** (lagos) con mucho menos oxígeno que la atmósfera. En la zona, los depósitos de la **Unidad Inferior del Mioceno** se caracterizan por lutitas verdes dispuestas sobre las rojas. Esto indica que los lagos se estaban expandiendo al finalizar el depósito de la unidad.

Estas lutitas verdes que bordeaban los lagos, pueden contener **yesos** e indicios de otras sales, que se formaban por la evaporación del agua salada. Con el tiempo, las sales pueden sufrir cambios mineralógicos y **en la actualidad se ven transformadas a yeso** con forma nodular y de tamaño de grano muy fino, que se denomina **yeso alabastrino**.



Durante la **Unidad Intermedia**, los depósitos de abanicos aluviales que alternan con los depósitos lacustres, se caracterizan por lutitas rojas.

USOS

Las arcillas (lutitas) depositadas en los abanicos aluviales, que se observan en las laderas de los cerros de la zona, se han extraído para la elaboración de materiales cerámicos (ladrillos, alfarería, etc.).

En el paraje del Espolón existe una **alternancia de facies de arcillas rojas, con arcillas verdes y nódulos de yeso**, que fueron explotadas, muy probablemente con la misma finalidad que las extracciones de la Sagra. Dicha explotación aparecía como activa en la memoria del Mapa de Rocas Industriales de Toledo, publicada en 1973, y en la actualidad está inactiva.

Antaño, el sector de la cerámica estructural en este entorno fue una actividad complementaria de la agricultura de secano, pero en la segunda mitad del siglo XX, se convierte en uno de los pilares de la economía de la comarca de la Sagra. La explotación en dicha comarca, más rica en estos materiales, podría haber hecho menos competitiva la explotación de Huerta de Valdecarábanos que acabaría desapareciendo.

DETALLES DE ESTA ROCA

Las lutitas muestran trazas **de raíces de la vegetación** que las colonizaba en los episodios en los que no había sedimentación.



Asociadas con las lutitas, se encuentra yeso, con distinto aspecto: *fibroso, nodular y macrocristalino*.

Rellenando grietas, se ven cristales de *yeso fibroso* con formas alargadas, se localiza en grietas horizontales, verticales y oblicuas.

Generalmente se asocia al yeso nodular formado por **cristales de tamaño muy fino**, este tipo de yesos se denominan yesos alabastrinos.



Conjunto de nódulos de yeso alabastrino

También se observan yesos macrocristalinos, por el contrario, **constituidos por grandes cristales** y, en algunos de ellos, se reconocen formas rómbicas (pseudomorfos) de antiguos cristales de glauberita (Ver S 3).



Nódulos de yesos alabastrinos aislados, insertos en la matriz arcillosa.



Detalles de los yesos alabastrinos y macrocristalinos. Obsérvense las marcas de disolución, típicas de una roca muy soluble.



Yeso con la morfología tabular de las paredes de la grieta que rellenaban.

CURIOSIDAD

Los **yesos nodulares y macrocristalinos son secundarios**. Esto significa que no son los minerales que se formaron originalmente en los lagos salinos, que se extendían por el área durante el Mioceno.

El yeso secundario procede del reemplazamiento de otras sales precursoras (fundamentalmente anhidrita, glauberita y halita) que sí se originaron en los lagos hipersalinos, pero que han cambiado su mineralogía expuestas a los agentes atmosféricos (meteorización), al quedar próximos a la superficie.

PAISAJES DE HUERTA DONDE ENCONTRAMOS ESTA ROCA/SEDIMENTO



Canteras de arcillas abiertas en el paraje del Espolón, carretera de Huerta a La Guardia CM-4006, utilizadas como arcillas para la fabricación de cerámica, trabajada fuera de la localidad.



Laderas de los cerros del Anillo, en la zona baja se observan las lutitas rojas, y por encima lutitas verdes.