



RECURSO PEDAGÓGICO

EL AGUA COMO PATRIMONIO CULTURAL
DE LANZAROTE

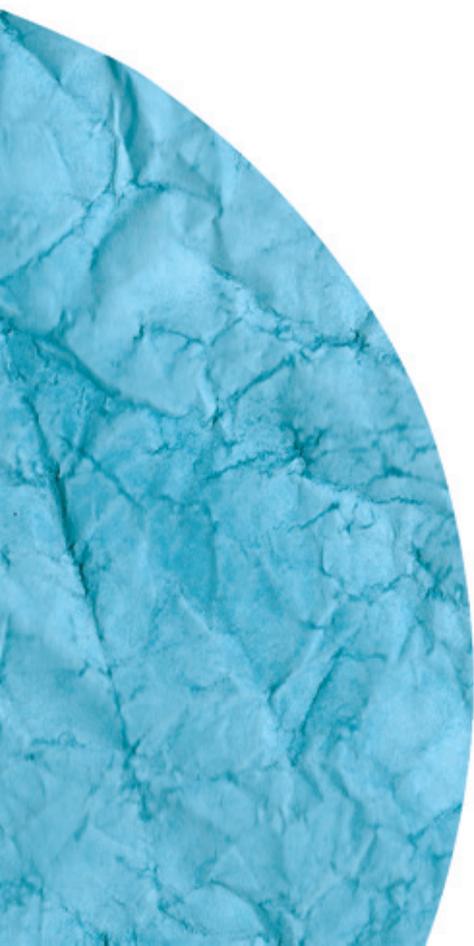
2

UNIDAD DIDÁCTICA

■ LOS PAISAJES DEL AGUA. LA AGRICULTURA ■

ÍNDICE PARCIAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

- 1 Introducción
- 2 Cenizas volcánicas, picón y jable
- 3 Cultivos en tierras no cubiertas por arenas volcánicas
- 5 Gavias, beberos o bebederos
- 6 Nateros o traveseros
- 7 Cultivos en laderas
- 9 Cultivos en tierras cubiertas por arenas volcánicas
- 10 Arenados naturales
- 10 La Geria
- 12 Terrenos de polvillo
- 14 Cultivos en arenados artificiales
- 16 Cultivos en jable



LOS PAISAJES DEL AGUA. LA AGRICULTURA

Poca o ninguna esperanza tienen los labradores
de recoger la simiente que arrojan a la tierra...
sin agua que beber. ¡No hay agua!

Crónicas de Lanzarote, nº53, 1861

Introducción

En la actualidad la agricultura se encuentra en Lanzarote en fase residual, debido básicamente a la fuerte transformación social, económica y cultural producida con el desarrollo del sector turístico acontecido a partir de la década de los setenta del siglo pasado. Se ha producido, por tanto, un abandono progresivo de esta actividad.

Sin embargo, en el pasado insular se obtuvieron producciones agrícolas sostenibles sólo con el agua aportada por las escasas precipitaciones.

Antes de las erupciones volcánicas de 1730 – 1736 no se utilizaba el rofe como elemento generalizado para sustentar un sistema de cultivo. Por ello, lo más frecuente era cultivar sobre el suelo vegetal, así como en gaviás, bebederos, nateros o traveseros, si bien existe documentación que señala la existencia de explotación agraria en arenados artificiales.

En cambio, a partir de la fecha señalada, en que tienen lugar las erupciones de Timanfaya, una tercera parte de la isla queda sepultada. La población se ve abocada a transformar el medio, incorporando nuevas técnicas de cultivo así como aperos adaptados y utensilios de labranza.

Cenizas volcánica, picón y jable

La escasez del recurso agua obligó al campesinado de Lanzarote a ingeniárselas para obtener el mayor fruto posible de la tierra. En este sentido, son varias las técnicas de cultivo que se han empleado, y se siguen utilizando, en la isla para modificar el ciclo del agua generando sustanciales diferencias en los suelos naturales no sometidos a estas técnicas de cultivo.

Una de las claves del éxito de la agricultura tradicional de Lanzarote consiste en saber manejar los aspectos relativos al recubrimiento de la superficie del suelo para reducir la evaporación directa de agua. De esta forma queda disponible para los cultivos una mayor cantidad que es devuelta a la atmósfera principalmente a través de la transpiración de las plantas.

El material más empleado es el picón, cuyos beneficios en el cultivo son variados y de índole diversa. En primer lugar cabe citar su carácter higroscópico, es decir, es capaz de captar directamente del medio la humedad. De esta manera contribuye a paliar la falta de precipitaciones en la zona. En efecto, el picón tiene unas vacuolas que facilitan el paso del agua condensada (rocío) y que ésta vaya a parar al suelo vegetal. Por ello, cuando retiramos la arena el suelo, éste suele estar húmedo a pesar de no haber llovido en mucho tiempo.



Picón utilizado en terrenos de cultivo.



Los principales cultivos que se trabajan en Lanzarote son los cereales y las leguminosas, que requieren mayor aportación de agua y precipitaciones suficientes para garantizar las cosechas.

¿SABÍAS
que?

CULTIVOS EN TIERRAS NO CUBIERTAS POR ARENAS VOLCÁNICAS

Gavías, beberos o bebederos

La escasez de precipitaciones que recibe la isla a lo largo del año constituye una variable limitante para la labor agrícola. Desde hace siglos, la antigua población agrícola utiliza una forma de cultivo que le permite aprovechar al máximo las escasas lluvias, las gavias, beberos o bebederos.

La gavia es un terreno acondicionado para cultivar tras recibir y acumular durante un tiempo el agua de lluvia. Normalmente, se ubica en las cercanías de un barranco por el que corre agua de lluvia procedente de la escorrentía de las laderas cercanas cuando llueve.



Gavía tipo de la isla de Lanzarote.

El agua es conducida hasta la gavia mediante [alcogidas](#) y [caños](#). Los muros de piedra y testes que la rodean permiten que el agua quede retenida en su interior y paulatinamente sea absorbida por el terreno de cultivo (una parte del agua se pierde por evaporación). Cuando esto ocurre, se dice que la gavia está bebida y, tras dejarla secar y airear, se procede a su cultivo.

Los sistemas de llenado de la gavia son variados. Normalmente el agua entra a la misma por un **caño** o **tomadero**. Para evitar que se llene en exceso y se desmoronen los testes, la gavia cuenta con un **desagüe** que permite, una vez que el nivel de agua ha alcanzado una determinada altura dentro de la misma, que el sobrante pase a la siguiente gavia, que se emplaza en un nivel inferior y que se llena únicamente por el aporte de agua a través de ese desagüe o también cuenta con su propio caño por el que penetra el agua procedente del barranco o **alcogida**.

El agua de escorrentía arrastra consigo una gran cantidad de tierra o suelo vegetal que llega a la gavia y se deposita en la misma.

De esta forma, la cantidad de tierra que tiene la gavia año tras año va aumentando al acumularse en ella la tierra que de otra manera acabaría en el mar. Por lo tanto, este sistema de cultivo es, además, un importante método para evitar la pérdida de suelo que la escorrentía superficial ocasiona en zonas con escasa vegetación. Se trata de una agricultura de conservación.



Antes de que lleguen las lluvias se tiene que acondicionar la gavia para que pueda beber correctamente. Para ello, se debe nivelar el terreno, utilizando una tabla que es arrastrada por un animal, de manera que al entrar el agua se distribuya uniformemente por toda la superficie de la gavia. Además, se levantan los **testes**, aportando manualmente con una pala, la tierra que se encuentra caída.



Al conjunto de gavias se le puede denominar "Rosa".





Teste de tierra levantado para contener las aguas de una gavia.



En verano, después de arrancar la cosecha, es preciso **barbechar** la gavia. Esta labor consiste en hacer surcos separados y profundos que permitan airear el terreno y, en el momento de llenar la gavia, retener mayor cantidad de agua y distribuirla mejor por toda ella.

Este trabajo se realiza con un arado arrastrado por animales (camellos o burros generalmente). Una vez realizadas estas operaciones la gavia ya está preparada para recibir el agua, para **beber**.

Cuando llueve bastante y el barranco corre, se debe permanecer atento para poder llenar las gavias. Hay que desviar las aguas desde el barranco, o la acogida, hasta los caños de las distintas gavias. Para ello, normalmente se coloca un obstáculo (teste de tierra, paja y piedras o una madera) en el curso del barranco que ayuda a encauzar parte del agua hacia los distintos caños y que se retira cuando las gavias están llenas, permitiendo que el agua siga corriendo con normalidad.



El agua se mantiene en las gavias durante unos días ([duerme en la gavia](#)) hasta que es absorbida por completo por el terreno. Una vez que éste se encuentra aireado y un poco más seco ([oreado](#)) se comienzan las labores de cultivo, estas labores se realizan para desmenuzar la tierra y evitar la pérdida de humedad.

En las gavias se solía cultivar trigo, cebada, millo, garbanzos y habas. En el pueblo de Los Valles también se plantaban papas.



Gavia instalada en el fondo del barranco de Teneguine.

Actualmente, este complejo e interesante sistema agrícola se halla prácticamente en desuso y es frecuente observar cómo los muros de piedra que tan laboriosamente fueron levantados precedentes han ido cediendo, dejando escapar hacia el mar un bien tan escaso para la isla como es el suelo de cultivo.

Nateros o traveseros

Se trata de otro sistema de cultivo que permite el aprovechamiento del agua de lluvia que ocasionalmente circula por los barrancos. Consiste en atravesar el cauce de los mismos con muros de piedras, tras los cuales el agua y la tierra que ésta arrastra queda retenida.

Los primeros años en que se construye el natero o travesero la pared de piedra es de pequeña altura y anualmente, a medida que la tierra se va depositando, es necesario ir colocando nuevas hiladas de piedras para hacerla más alta. La parte central de esta pared presenta un desnivel, denominado [desagüe](#), por el que el agua, una vez que ha alcanzado un nivel adecuado, pasa al siguiente natero, ubicado en una cota inferior.

Para ayudar a que el agua quede retenida en el natero, tras la pared de piedra, se levantan testes de tierra. De esta manera, el barranco queda atravesado por pequeñas huertas (a modo de peldaños) que se inundan pasando el agua de unas a otras.



Nateros tipo de la isla de Lanzarote.

Con este sistema se consigue aprovechar el agua de lluvia que cae en una amplia zona y que se canaliza a través de barrancos y, además, se evita que la tierra que ha sido arrastrada por la misma acabe en el mar.

Normalmente los nateros o traveseros se aprovechan para plantar árboles frutales, principalmente higueras. En ocasiones, cuando su superficie lo permite, también se siembran con cereales de forma similar a como se llevan a cabo en las gavias, o bien se aprovecha para plantar alguna calabacera.

Cultivos en laderas

Las laderas han sido aprovechadas para el cultivo tanto de cereales (trigo y cebada) como de legumbres (chícharos y lentejas). Aquellos terrenos de peor calidad, morros pelados, se dedican casi en exclusivo a la siembra de cebada, ya que este cereal se adapta a condiciones muy duras de cultivo.

Cuando la pendiente de los terrenos es suave, se planta directamente, sin necesidad de acondicionarlos. Por el contrario, en las laderas de mayor pendiente es preciso construir paredones para contener la tierra y evitar que ésta sea arrastrada por el agua, permitiendo así el cultivo.

En muchas ocasiones estos paredones son tan estrechos o se localizan en sitios tan abruptos, que los animales no pueden subir para ararlos, siendo la propia población agricultora la que, tras sembrar la semilla, la entierra con una azada o **sacho**.



La azada o sacho dependiendo de la zona geográfica también se denomina azadón (México), escardillo, chapulina, zacho (Extremadura) y sacho (Canarias y Galicia).



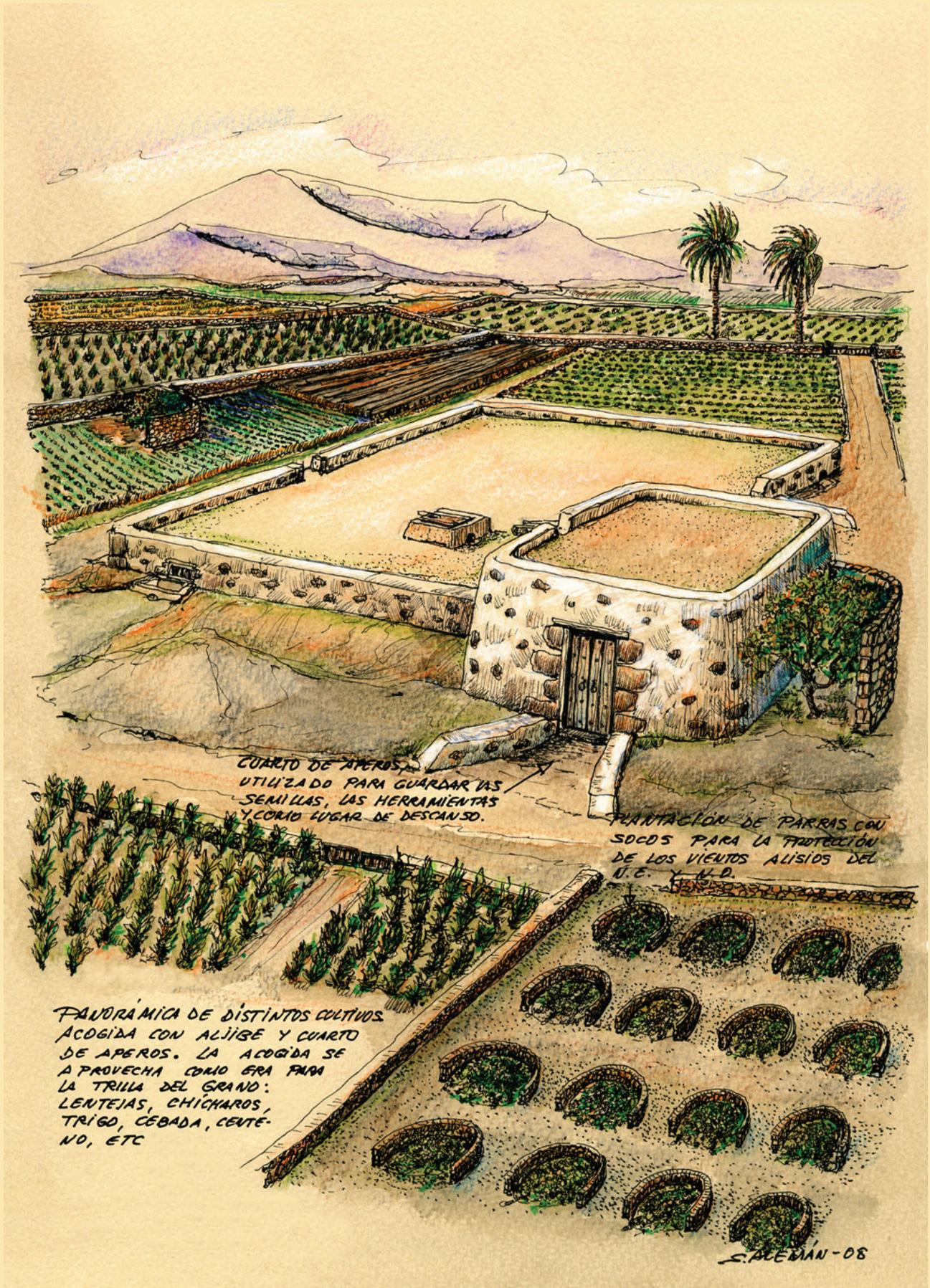


Ilustración de Santiago Alemán.

CULTIVOS EN TIERRAS CUBIERTAS POR ARENAS VOLCÁNICAS

Una extensa superficie de Lanzarote permanece cubierta por materiales volcánicos emitidos en las erupciones acaecidas en el siglo XVIII (1730-1736) y XIX (1824). Los componentes de menor calibre, cenizas y lapilli, llamados arena en la isla, caen sobre materiales evolucionados que constituyen los suelos de cultivo, formando capas cuyo espesor varía desde unos pocos centímetros, en las zonas más alejadas de los puntos de emisión a varios metros en otras como La Geria.

Lo que en un principio fue considerado la ruina de los campos de la isla, al quedar éstos inundados por las arenas volcánicas, pronto se comprobó que tiene un efecto beneficioso, dada su productividad. La capa de arena que cubre los suelos facilita la rápida infiltración del agua de lluvia y permite que éstos conserven durante mucho tiempo la humedad al aislarlos de la acción directa de las radiaciones solares y del viento, evitando, de esta forma, la rápida evaporación del agua. Esto permite que los cultivos puedan desarrollarse con las escasas precipitaciones que anualmente se registran y que corresponden a climas muy áridos.

Además, la arena que cubre el suelo impide que éste sea arrastrado por el agua de lluvia y por los fuertes vientos que durante gran parte del año azotan la isla. Por lo tanto, la presencia de esta capa disminuye en gran medida el efecto de la erosión.

El empleo de la ceniza volcánica, así como del jable (otro sistema de cultivo) son el sustento de una agricultura de conservación, donde se rentabiliza al máximo cualquier gota de lluvia. Con ello se consigue optimizar la conservación de los suelos y la retención de la humedad.



Arando en terrenos de arenas volcánicas.

Arenados naturales

Con este nombre se hace referencia a aquellos cultivos que se desarrollan en zonas donde la capa de arena que cubre el antiguo terreno, alcanza un significativo espesor. Estos terrenos se han dedicado a la plantación de parras y en menor medida, de otros frutales como higueras, morales, durazneros, almendreros, perales, guayaberos, granaderos, y otros.



“Socos” en plantación de parras.



Cultivo de parras e higueras en arenados naturales.

El sistema de cultivo utilizado consiste en excavar una oquedad en forma cónica, retirando la arena hasta alcanzar el antiguo suelo que quedó cubierto y en el que se planta la parra o el frutal. Cuanto mayor es el espesor de la capa de arena, más grande es el diámetro del hoyo que es necesario abrir. Para proteger la planta de la acción de los vientos, se construye un pequeño muro de piedra seca, llamado soco, que bordea la mitad de la depresión por la parte noreste, más expuesta a los vientos dominantes.

La Geria

Se trata de una zona conocida por la singularidad de su paisaje. En la misma se plantan, en arenados naturales, parras principalmente. La zona es declarada por la Ley 12/1987, de 19 de junio, de Declaración de Espacios Naturales de Canarias, Parque Natural de La Geria y reclasificada por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias. También ha recibido la categoría de zona de especial protección para las aves (ZEPA). En ella se incluye el monumento natural de La Cueva de los Naturalistas, un tubo volcánico natural de grandes dimensiones.





Terrenos de polvillo

Las continuas erupciones volcánicas a las que la isla se ve sometida en el pasado han dado lugar a que una gran parte de su territorio se halle cubierto por una capa de materiales volcánicos de pequeño tamaño (cenizas y lapilli*), que entre la población se conoce como **arena**. Según la cercanía o lejanía de las zonas cubiertas a los puntos de emisión, los vientos dominantes en el momento de la expulsión de materiales, el tipo de erupción, etc., el espesor de este manto varía. El tamaño de estas partículas es igualmente variable y así podemos encontrar zonas envueltas por una fina arenilla y otras con granos de mayor calibre.

Cuando este nivel de materiales cubre los antiguos terrenos de cultivo, si su espesor lo permite, éstos se continúan trabajando de forma tradicional, es decir, sembrando y arando. El uso continuado de los arados da lugar a la mezcla de la arena con el suelo más evolucionado sobre el que antaño se cultiva. Esta fusión que se forma es conocida entre la población campesina como polvillo, bajo el cual, a mayor o menor profundidad, se localiza el antiguo suelo de cultivo llamado ahora **la madre**.



Terreno de polvillo preparado para el cultivo.

Existen zonas donde la arena permanece menos adulterada con el antiguo suelo (debido a que existe un mayor espesor de la capa de arena), la población insular se refiere a ellas simplemente como arenas, tierras arenosas o tierras menos apolvilladas.



Los piroclastos son fragmentos expulsados en las explosiones volcánicas y solidificados al contacto con el aire. Según su tamaño se distinguen: cenizas (menores de 2 milímetros), lapilli (de 2 a 64 milímetros) y bombas (mayores de 64 milímetros).

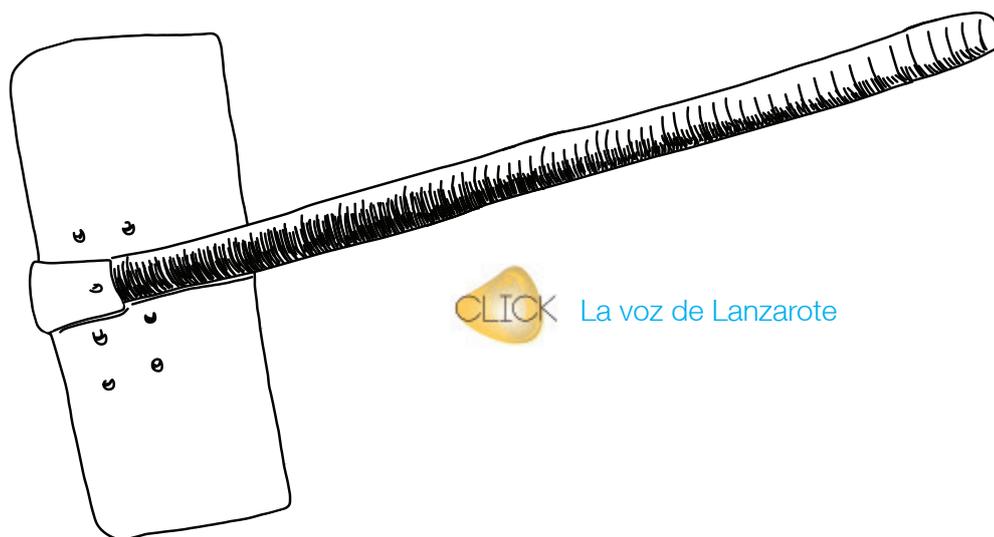
En muchos casos, cuando el espesor de la capa de arena que cubre el suelo es tal que impide el cultivo, se retira una parte de la misma, que es acumulada en los alrededores del terreno formando **testes**. Esta labor se realiza mediante el empleo de un apero conocido como **tabla**, que normalmente es arrastrado por un camello. En ocasiones se utilizan también **serones de madera** que se colocan sobre el camello o burro y permiten el transporte de la arena.



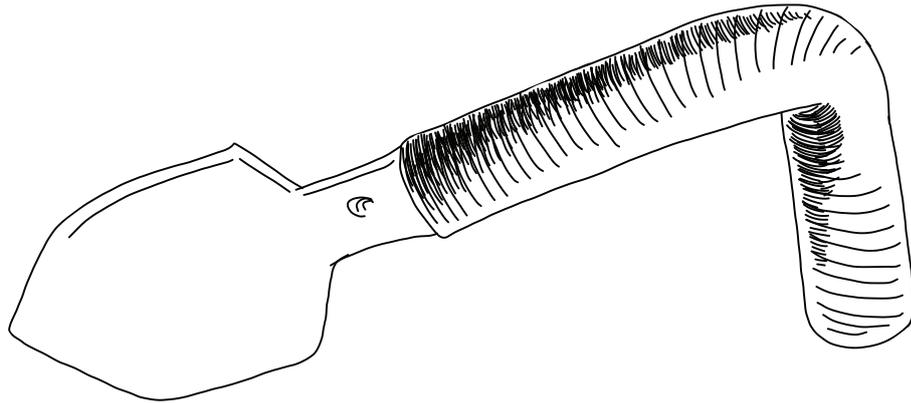
Serón para transportar arena.

En muchas ocasiones, los terrenos así preparados se destinan a plantar cebollas, papas y millo, para lo cual, además es necesario abonarlos mediante el aporte de estiércol.

En los polvillos se cultivan tanto cereales como legumbres, principalmente cebada, trigo y arvejas. En aquellos suelos más pelados, donde la capa de polvillo es menor, se pueden sembrar lentejas y chícharos. Por el contrario, aquellos terrenos donde el grosor de la cubierta de arena es tan grande que no es posible llegar a la madre con el arado, se suelen sembrar de centeno. También se pueden plantar en estos polvillos papas y cebollas, para lo cual se usan terrenos mejor preparados (disminuyendo la capa de arena y estercolando).



Se utilizan distintas formas de cultivo en función de la semilla de que se trate. En el caso de cereales como trigo, cebada o centeno, lo que se hace es sembrar la semilla sobre el polvillo y luego, sobre la zona sembrada, se pasa el arado, de manera que los granos quedan enterrados entre los surcos. Esta forma de cultivo es conocida con el nombre de [siembra a voleo](#). Las arvejas, chícharos y garbanzos usualmente se echan [a dedo](#) de manera que, a medida que el surco se abre, una persona va caminando detrás del arado y colocando la semilla en el fondo del mismo, casi de una en una, dosificándolas con los dedos pulgar e índice. Para granos de pequeño tamaño como lentejas y, en ocasiones, arvejas, también suele utilizarse la [siembra a chorro](#) en el interior del surco (se coge un puñito de semillas y se lanza en el fondo del surco de manera que queden lo más extendidas posibles).



Las semillas que son sembradas siguiendo estos métodos ([a dedo](#) y [a chorro](#)) quedan enterradas por la tierra desplazada al abrir el siguiente surco. En algunos casos (millo, habas y garbanzos), la simiente tiene que ser colocada muy cerca de la madre del terreno, para lo cual se utiliza la herramienta denominada [plantón](#).

Aquellas tierras que no van a dejarse de fábrica al siguiente año, es decir, que van a ser cultivadas, se barbechan tras haber arrancado el cultivo y antes de la época de lluvias. Esta labor consiste en practicar unos surcos, más separados que los normales, que permitan mullir el terreno y ablandarlo, de manera que se facilite la infiltración del agua de lluvia.

Cultivos en arenados artificiales

Los arenados artificiales son suelos de cultivo preparados con el objeto de poder aprovechar los beneficios que supone la presencia de una capa de arena volcánica sobre el suelo marrón, especialmente en relación con la conservación de la humedad.

No se conoce con exactitud la fecha en que comienza la práctica de arenar en la isla, sin embargo, es en los años cuarenta y cincuenta del pasado siglo cuando se generaliza la fabricación de arenados.

Para la preparación del arenado se extiende una capa de arena volcánica sobre el suelo de cultivo, el cual se acondiciona previamente quitándole las piedras (tarea conocida como [desripiar](#)), nivelándolo y añadiéndole una fina capa de estiércol.

En muchas ocasiones el arenado se prepara en zonas donde no existe suelo de cultivo o éste resulta de mala calidad, siendo necesario en estos casos transportar este suelo, la tierra bermeja, desde otras zonas de la isla (normalmente de las vegas en donde los materiales evolucionados lavados de las laderas se han ido acumulando), extenderla y sobre ella colocar el estiércol y la capa de arena o *rofe*, como se conoce en la isla.

Los arenados han albergado todo tipo de cultivos: cereales, legumbres, hortalizas, etc. Sin embargo, tradicionalmente han sido aquellos productos que alcanzan un mayor precio de venta e igualmente requieren mejores condiciones de explotación, los que con preferencia ocupan los arenados. Especies como el millo, las judías, las cebollas, las papas o el tabaco han estado tradicionalmente asociadas a los arenados. Cuando la presencia y uso de este sistema se hace más frecuente, también el cultivo de otros cereales (trigo y cebada) y especialmente de otras legumbres como las lentejas, arvejas, chícharos y garbanzos se traslada a los mismos.



Cultivo de papas en la zona norte de la isla de Lanzarote.

Las técnicas utilizadas para el cultivo en los arenados intentan evitar, en la medida de lo posible, que la capa superior de arena se mezcle con el suelo que está recubriendo, conservando así durante el mayor tiempo posible el beneficio de esta cubierta.

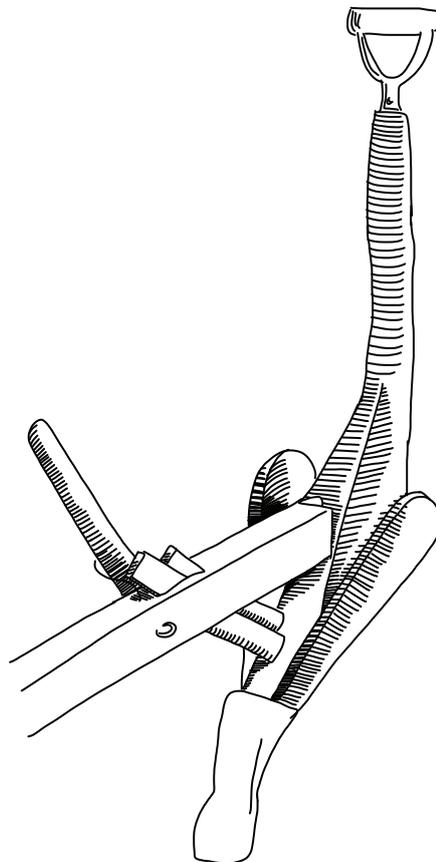
Sin embargo, resulta inevitable que con el tiempo la arena se vaya mezclando con partículas del suelo. Se dice entonces que el arenado está *empolvillado*.

Cuando esto ocurre, normalmente tras muchos años de uso (aproximadamente unos veinte o treinta años), el arenado puede refrescarse retirando la capa de arena empolvillada y añadiéndole arena nueva. Para el cultivo de millo, de tabaco y, en ocasiones, de legumbres como el garbanzo, es frecuente el uso de *casolejas* o *casitas*.

Para ello, con una pala o un sacho se retira la capa de arena de un trocito de terreno dejando al descubierto la tierra bermeja. En un extremo de la **casoleja** se coloca un poco de estiércol y a continuación se depositan las semillas (dos o tres por **casoleja**) o la planta. Posteriormente la tierra se vuelve a cubrir con arena.



Arando con burro.



Cultivos en jable

Con el nombre de El Jable es conocida en la isla de Lanzarote una amplia zona cubierta por arenas orgánicas de origen marino (jable) que se extiende, en forma de franja, desde la Playa de Famara (Bahía de Penedo), en el norte, hasta la costa comprendida entre Arrecife y Playa Honda, en el sur. Esta extensión de jable no ha tenido siempre las mismas dimensiones ya que su extensión ha variado a lo largo del tiempo en función de diversas circunstancias. Así, se sabe que a comienzos del siglo XIX, como consecuencia de una significativa explotación de la cubierta vegetal, unida a fuertes vientos, tiene lugar una gran expansión de la zona cubierta por el jable, llegando a sepultar importantes vegas de cultivo e incluso aldeas. Este fenómeno se conoce como “las tormentas de jable”.

Aunque en la actualidad son muchas las zonas que permanecen abandonadas, en El Jable, hasta no hace mucho tiempo, se llevaba a cabo una importante actividad agrícola.

La capa de arena que recubre el suelo permite que éste conserve la humedad durante más tiempo. Se facilita de este modo que las plantas se desarrollen bajo unas condiciones poco propicias para su crecimiento.



Cultivos en jable.

Aunque hoy el cultivo de batateras es el que mayor presencia tiene en El Jable, hasta hace muy poco tiempo también se plantan sandieras, tomateras, calabaceras y melones.



Batatas cosechadas en jable.

Al conjunto de todas estas plantas se le denomina **huerta**.

Desde el punto de vista histórico estos cultivos en El Jable son importantes, al igual que los cereales y, en especial, el centeno. Este cereal muchas veces se planta en zonas donde el gran espesor de la capa de jable no permite el progreso de otras especies.

Además, los tallos del centeno, una vez secos y separados de las espigas (pasto), se utilizan para proteger del viento los cultivos anteriormente nombrados. Los tallos secos se colocan formando una hilera (bardo) que interrumpe el camino de los frecuentes vientos procedentes del norte y noreste.

Tras estos bardos se acumula el jable que arrastra el viento. Al quitarlos, una vez terminado el cultivo, el viento distribuirá por la parcela el jable acumulado, refrescándola. Otra práctica que permite proteger los cultivos en El Jable consiste en la siembra de unos surcos de centeno alrededor de los mismos, de manera que las plantas vivas frenen el efecto del viento.



Bardos.



"Matando hierbas" en un arenado artificial.

En menor medida, también se cultivan en El Jable, en zonas donde el espesor de la capa de arena es menor, otros cereales como el trigo (en algunos casos también se usa para hacer bardos) y la cebada, así como alguna legumbre (garbanzos).

Normalmente las tierras de jable no se cultivan todos los años sino que se dejan descansar, es decir, si un año se plantan, al siguiente se dejan vacías, explotándose de nuevo a la tercera anualidad. Durante el año en que la tierra permanece vacía, sin cultivo, es necesario ararla varias veces para evitar que las hierbas proliferen. De la tierra que permanece vacía, se dice que está fabricada.

Para proceder a la plantación de batateras, sandieras, melones, tomates y calabaceras, es preciso realizar un hoyo retirando la capa de jable hasta que se encuentra la **madre**, es decir, una capa de suelo con cierto porcentaje de arcilla que sostiene el cultivo. Sobre la madre se coloca el abono (estiércol) y el hoyo vuelve a rellenarse con el jable extraído. Ya en la superficie, se plantan las semillas de sandías, melones o calabazas, la plantita de tomate o la rama de batatera. En este último caso, se forma un montoncito de jable alrededor de la rama recién plantada para protegerla del viento y se colocan dos piedras de pequeño tamaño al lado de la misma, formando un **soquito** con la misma finalidad.

Ecoaljibe es un recurso pedagógico generado desde el Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo de Lanzarote que tiene como objetivo demostrar que el agua forma parte del Patrimonio Cultural de la isla de Lanzarote (Islas Canarias)

| | |
|---------------------------|---|
| Coordinación general | Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo de Lanzarote |
| Desarrollo del Proyecto | A. Sebastián Hernández Gutiérrez |
| Composición y maquetación | Diego Dacio Hernández Luis |
| Textos | Sandra Cabrera Pacheco |
| Fotografías* | Marcial Medina José Farray Jesús Portero Diego D. Hernández Claudia Baeza Sandra Cabrera Turismo de Lanzarote Memoria Digital de Lanzarote |
| Acuarelas* | Santiago Alemán |
| Dibujos digitales* | Pilar Hernández Viera |
| Producción informática | 8 Webs Estudio |
| Asesoramiento científico | Oliver Díaz López |

*Las imágenes y fotografías reproducidas en este documento tienen un carácter puramente pedagógico



Un producto desarrollado por:



