

FUENTE MORALES

Aula de Didáctica e Interpretación del Paisaje

MATERIALES PARA EL PROFESORADO

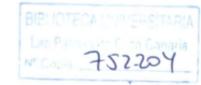


EDITORES:

Ezequiel Guerra de la Torre

CARLOS GUITIÁN AYNETO

IGNACIO NADAL PERDOMO



Josefa Luzardo Romano Alcaldesa En los últimos años, la globalización y la aceleración del proceso de urbanización han incrementado la pluralidad cultural de nuestra ciudad y multiplicado la necesidad de sensibilizar y concienciar a los ciudadanos hacia el respeto del entorno y la utilización racional de los recursos naturales. Para esto se necesita una acción directa de formación que conjugue el conocimiento de nuestro pasado con una idea clara de cuál debe ser nuestro futuro.

En este marco, la recuperación de la cultura del agua es una de las referencias del trabajo que la Concejalía de Medio Ambiente se ha propuesto desarrollar dentro de un proceso, que persigue fomentar, dinamizar y articular la Educación Ambiental en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria. De ahí que se haya apostado por la creación del Aula de Didáctica e Interpretación del paisaje de Fuente Morales, para lo que ha contado con la colaboración de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria a través de su Grupo de Investigación, "Ciencias sociales y educación Ambiental".

Fuente Morales (o Fuente de Morales o Fuente de los Morales, como también se conoce a este paraje), está en el cauce bajo del Barranco de Guiniguada y reúne en su entorno, desde el recuerdo de la presencia del mundo aborigen hasta las más recientes representaciones de una agricultura moderna de exportación; pasando por unos impresionantes restos volcánicos y, sobre todo, la huella de un manantial que es un referente histórico del abastecimiento de aguas a nuestra ciudad.

Para que el Aula pueda ser utilizada por los escolares, se ha editado este libro, primero de una variada colección, que ayude al profesorado, interesado en una educación entroncada en el siglo XXI, a conocer este entorno y le permita intervenir en la transmisión de conocimientos y actitudes tan necesarios en la preservación del medio ambiente.

ACE ahora dos años, la Concejalía de Medio Ambiente solicitó nuestra colaboración en el proyecto de educación ambiental Fuente Morales. Fue entonces cuando comenzamos a conocer en profundidad y a valorar un lugar que cautivó nuestro interés.

Las visitas con profesorado, alumnado, amigos y científicos de ramas muy variadas, nos mostraron las diferentes y ricas percepciones que se podían tener de este lugar, que si trazamos una línea recta, está a menos de tres kilómetros de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

El tiempo transcurrido desde que iniciamos este trabajo nos ha hecho ver que Fuente Morales, un lugar enmarcado entre riscos y laderas, es ante todo un espacio de contrastes. Allí, los habitantes de la ciudad podemos percibir el "silencio" de los sonidos agro-naturales; pero también, solamente a trescientos metros barranco abajo, tras un recodo, sentir el ruido del tráfico que se descuelga, apagado por la altura, desde el viaducto de la circunvalación. Un lugar donde, desde las laderas de la montaña de San Lázaro, podemos observar el espectacular paisaje agrario que nos ofrece la cuenca del Guiniguada, con El Maipez como zona más cercana; pero también, unos cientos de metros más allá, el paisaje urbano, en incesante crecimiento, que nos muestra el barrio de Almatriche o las descomunales columnas que sustentan uno de los viaductos de la circunvalación.

Un territorio donde los colores de las laderas y riscos cambian a lo largo del año, alternando la explosión del verde de la vegetación en la estación húmeda (otoño-invierno), en la que se produce su floración; con el pajizo y el ocre de hierba seca y tierras desnudas en la estación árida (primavera-verano), en la que muchas plantas llegan a perder sus hojas, contradiciendo la extendida creencia de las floraciones de primavera y la caída de la hoja en otoño.

Fuente Morales, además, es una parte muy importante de nuestra historia. Hasta los inicios del siglo XX hablar de Fuente Morales era mencionar uno de los nacientes importantes, si no el que más, para el abastecimiento de agua de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. Su nombre está ligado a los múl-

tiples avatares históricos que acaecieron para lograr la conducción del agua, en buenas condiciones de salubridad, desde allí hasta el núcleo urbano.

Actualmente, sin embargo, Fuente Morales es, amén de un valioso testimonio histórico de lo que ha sido las relaciones entre la explotación del agua y la sociedad en la isla de Gran Canaria, un paisaje que muestra la implicación del trabajo de hombres y mujeres, en la transformación del territorio a lo largo de los siglos. Así, el bosque de acebuches, palmeras, dragos, etc., que convivía con el matorral de tabaibas, lentiscos, guaydiles..., cedió poco a poco el paso a un paisaje agrario que requirió la tala de vegetación, la construcción de bancales, el aporte de suelo sobre el malpaís (también denominado maipez), la apertura de pozos, la construcción de balsas y estanques de almacenamiento de agua. La construcción de molinos, hasta configurar la imagen actual de este territorio.

Hoy este paisaje, empapado de nuestra identidad, se halla incluido en la Ley Canaria de Espacios Naturales, dentro del denominado Paisaje Protegido de Pino Santo, con el fin de conservar sus valores para todos nosotros y las generaciones futuras. Con el fin de difundir y potenciar estos valores, el Ayuntamiento de las Palmas de Gran Canaria ha decidido ubicar, en Fuente Morales, un Aula de Didáctica e Interpretación del Paisaje, para desde allí promover la conciencia y la reflexión ciudadana en torno a las relaciones que los grupos humanos establecemos con el territorio y los importante valores patrimoniales que este posee.

Los antecedentes de este equipamiento ambiental se encuentran en el Proyecto Piloto Urbano Guiniguada, donde se señaló el potencial de este lugar. Es ahora la Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria quien lo acomete. La puesta en funcionamiento de este equipamiento ambiental requiere, además, la publicación de materiales que permitan a los visitantes disfrutar en profundidad de los valores del entorno y fomentar su concienciación sobre la necesidad de su conservación. Este libro es el primero de ellos, con él hemos querido poner a disposición del profesorado, uno de los potenciales colectivos más importantes en el uso del Aula, la información básica sobre las características del territorio, a partir de la cual pueda trabajar

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Inhuercitaria 2009

con su alumnado. Próximamente, se editará también una guía para visitantes y senderistas y más adelante materiales didácticos expresamente dirigidos hacia el alumnado.

Por último no queremos dejar de señalar que Fuente Morales es sobre todo el fruto de una ilusión, nacida y desarrollada desde el tesón y el ánimo de las personas que trabajan en la Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

EZEQUIEL GUERRA DE LA TORRE CARLOS GUITIÁN AYNETO IGNACIO NADAL PERDOMO

Miembros del Grupo de Investigación de Didáctica de las Ciencias Sociales y Educación Ambiental de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

ÍNDICE

40.

Presentación
Introducción
1 EL ENTORNO DE FUENTE MORALES
La Historia de Fuente Morales
Ignacio Nadal Perdomo
Geología y Geomorfología21
Alex Hansen Machin
Vegetación31
Agustín Naranjo Cigala
Fauna Vertebrada37
Octavio Trujillo Ramírez
Fauna Invertebrada43
Rafael Rodríguez Santana
El Guiniguada de los Antiguos Canarios
Rubén Naranjo Rodríguez
Usos del Suelo71
Ignacio Nadal Perdomo
Agricultura77
Alejandro González Morales
Poblamiento83
Silvia Sobral García

2 Más Allá de Fuente Morales: El Guiniguada
Cuenca Hidrográfica95
Lidia Esther Romero Martín
Pino Santo
Sergio Mora Serrano
Memoria del Guiniguada
Germán Hernández Rodríguez y María Luisa Iglesias Hernández
Avenidas del Barranco
Pablo Mayer Suárez
Guiniguada Escrito
Rubén Naranjo Rodríguez
Bibliografía131

EL ENTORNO DE FUENTE MORALES

LA HISTORIA DE FUENTE MORALES

Ignacio Nadal Perdomo

LA HISTORIA DE FUENTE MORALES

Introducción

Fuente Morales (Ilamada también Fuente de Morales o Fuente de los Morales), situada en el lecho del Guiniguada, representa lo que ha sido la historia del abasto de agua potable a la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria desde el siglo XVIII hasta comienzos del siglo XX. Como afirma J.J. Laforet, la traída de aguas desde esta fuente a la ciudad constituye uno de los capítulos más importantes de su historia, tanto por el caudal y calidad del líquido aportado a la urbe y a su puerto, como por el largo espacio de tiempo en que constituyó casi la única referencia en cuanto al abastecimiento de agua de la ciudad.



Molino de El Batán que aprovechaba las aguas del Guiniguada

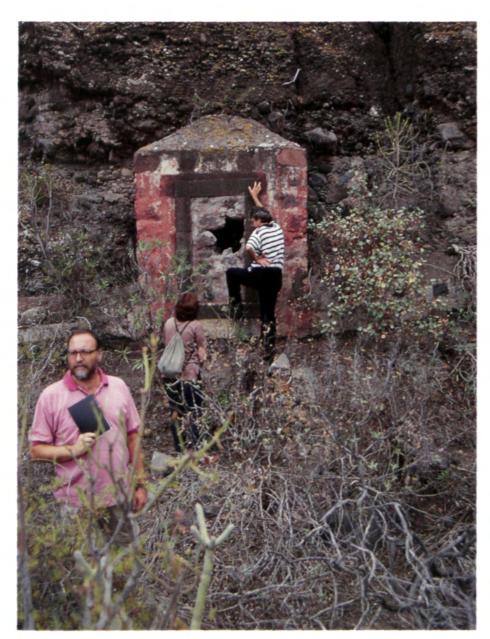
La historia de su suministro, no obstante, está caracterizada por sus continuas interrupciones y múltiples problemas motivados por la fragilidad de los sistemas constructivos empleados, consecuencia a su vez de la precariedad económica del Ayuntamiento.

Además del suministro a la ciudad, las aguas que circulaban por el Guiniguada, unas procedentes de Fuente Morales y otras que provenían de los nacientes de las cumbres de Tejeda, posibilitaron su aprovechamiento como fuente de energía, instalándose un conjunto de molinos a lo largo del cauce del barranco. Los molinos movidos por las aguas de esta cuenca fueron en total veinte, situado el primero en el barranco de la Mina, y el último, el de El Batán, en la ladera de San Roque, frente a la antigua Prisión Provincial. A partir de Fuente Morales hacia la desenbocadura del barranco llegaron a existir hasta nueve de ellos, algunos totalmente derruidos en la actualidad. Los más próximos al naciente de los Morales eran el de Albiturría, situado en el caserío del mismo nombre, en la margen izquierda del barranco, y los tres molinos ubicados en la Cuesta de los Verdejos, en la desembocadura del barranquillo de Toledo, debajo de la Matula.

En la actualidad, en el enclave de Fuente Morales sólo se aprecian unas pocas construcciones que nos informan de la antigua existencia en este lugar de los nacientes que abastecieron el incipiente casco urbano de Las Palmas de Gran Canaria a lo largo del siglo XIX: dos bancales, bajo los que se encuentra la bóveda construida a principios del siglo XX, para proteger el naciente. Sobre el inferior podemos ver las "tapas" de los rebosaderos de la galería subterránea abovedados, una casilla de hormigón y una construcción que alberga la bomba que extrae el agua de un pozo de perforación reciente.

También se aprecian otras construcciones históricas, como un dique para proteger la terraza de las avenidas del barranco hoy día cubierto totalmente, el acueducto que se utilizó para trasvasar el agua a la ciudad que discurre por el margen derecho del barranco, adaptado a sus formas sinuosas. Todavía se conservan en la cercanía de Fuente Morales dos casillas o cajas de ventilación, para aliviar la presión del líquido en las cañerías, situadas curso abajo, separadas en-





Casilla de ventilación construida en 1816.

tre sí por 300 m. aproximadamente. En su recorrido hasta la ciudad se llegaron a construir doce casillas, para desde allí abastecer los diferentes pilares de abasto público de la ciudad; la última de ellas se localiza en el barrio de San Roque.

HISTORIA DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA A LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

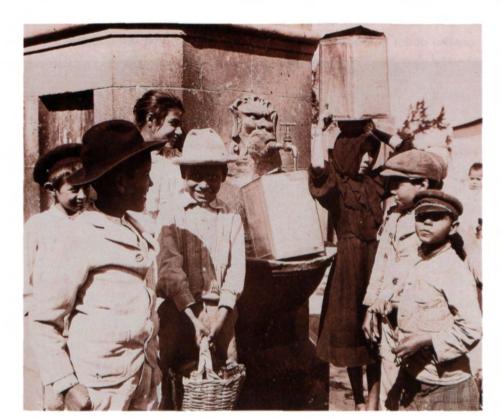
Con anterioridad al establecimiento del suministro de aguas desde Fuente Morales, una vez finalizada la conquista, la ciudad se abasteció de las aguas que provenían de los nacientes de la Cumbre. Fue necesario acometer una importante obra de ingeniería, consistente en la perforación de un largo túnel de 289 m., denominado desde entonces Mina de Tejeda, mediante el cual se trasvasaba agua desde las laderas de Tejeda hasta la cuenca del Guiniguada por donde discurría barranco abajo hasta Las Palmas. Estas aguas recorrían unos 44 kms. por el lecho del Guiniguada, en una acequia de tierra descubierta, por lo que a su llegada a la ciudad no disponía de las condiciones higiénicas necesarias en un agua de abasto. Además, las lluvias del invierno producían avenidas que las enturbiaban. En los primeros momentos el aprovechamiento de estas aguas fue básicamente agrícola, ya que las abundantes plantaciones de caña de azúcar y de otros cultivos de menor importancia requerían grandes cantidades de agua.

A finales del siglo XVIII, se desechó por los motivos ya apuntados de baja potabilidad, el agua procedente de la Mina de Tejeda. Además, coincidiendo con el impulso que las ideas ilustradas dan a la vida local, en el año 1781, el magistrado Eguiluz, que ocupaba el cargo de Corregidor de Gran Canaria, puso su atención en tres fuentecillas (La Grande, La Chica y la de la Ñamera) situadas en el cauce del Guiniguada, a la altura del Almatriche, en un lugar que llamaban "Los Morales" por los árboles de esta especia que allí había. Eguiluz proyectó conducir estas aguas por medio de un acueducto subterráneo para evitar la contaminación desde la fuente hasta la ciudad. Sin embargo, fue su sucesor, el magistrado Cano, el que consiguió llevar a cabo la construcción del acueducto por medio de una cañería de barro cocido, la cual se inauguró el 25 de agosto de 1792, fluyendo ese día sucesivamente por los pilares del Espíritu Santo, Pilar Nuevo, el del Perro (ubicado en el monasterio de Santa Clara), San Bernardo, Santo Domingo y el de San Telmo.

Del documento, los autores, Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria 2009

Pero este primer acueducto tuvo una vida muy corta. A los pocos meses las tuberías quedaban inservibles debido a su mala calidad, pues los caños estaban hechos de barro mal cocido y, además, únicamente poseía un respiradero a la entrada de la ciudad, cerca del hospital, lo cual motivaba que la presión de las aguas reventara la cañería con facilidad.

Volvían de nuevo los problemas de suministro para los habitantes de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, que se veían obligados una vez más a servirse del agua que llegaba a través de acequias en las condiciones de baja salubridad ya apuntadas. Sólo estaban libres de estos peligros las familias de mayores recursos



Fuente del Perro en Vegueta. Uno de los pilares que abastecía de agua a la ciudad.

económicos, con casas en Vegueta y Triana, que disponían de pozos construidos al profundizar unos pocos metros y del que brotaba agua de excelente calidad.

Prueba de que la historia de Fuente Morales es una sucesión de actuaciones en busca de los fondos necesarios para llevar a efecto su reconstrucción, fue que hasta el año 1816, no se consiguió reiniciar las obras del acueducto. Esto fue posible gracias a la feliz conjunción de los esfuerzos del Regente de la Audiencia, Tadeo Manuel Delgado, de un lado, y de otro del apoyo económico del obispo Verdugo. El acueducto se construirá ahora de piedra de sillar en argamasa; se le añaden, además, mejoras técnicas, como siete cajas de ventilación o respiraderos.

En enero de 1818 las obras de conducción del agua llegan por fin al lugar denominado los Molinos del Hospital, en la zona de los Andenes, y desde allí aquel mismo año las aguas de abasto vuelven por segunda vez al Risco de San Roque, en la entrada de la ciudad.

Pese a que la nueva construcción se llegó a calificar como una "auténtica obra de romanos" por su solidez y buena ejecución, no pudo resistir el fuerte temporal acaecido en 1826 que socavó los cimientos de las obras en el barranco, destruyendo gran parte de lo realizado con tanto esfuerzo. A partir de esa fecha y hasta 1853 en que quedaría de nuevo reconstruido el acueducto, se suceden los intentos de reparación por parte del Ayuntamiento; pero agobiado por la escasez de sus recursos se hacia imposible ejecutarlo con cargo a sus limitados presupuestos. Por ello, en el año 1835 se nombró una Junta que se encargaría de promover una suscripción voluntaria entre los vecinos, así como de recabar fondos a través de un reparto entre los propietarios de pilares de abasto. La cantidad recaudada por estas medidas de la Junta fueron muy inferiores a lo previsto, pese a lo cual con esos fondos se emprenden los trabajos de construcción de un nuevo dique con un fuerte en el barranco que evite los deterioros de las fuentes en futuros temporales.

Por fin, después de diversos intentos para obtener los fondos necesarios para la finalización de las tan ansiadas obras de conducción, el Ayuntamiento, en el año 1849, en una decidida actuación, asume directamente la ejecución de las obras, encargándoselas a su vez al director de caminos don Pedro Maffiote. Una de las primeras actuaciones fue ensanchar la mina del naciente para aumentar el caudal de agua, con lo que se conseguiría no sólo satisfacer las necesidades domésticas de la población, sino también un excedente que se destinó para riegos. Otra mejora consistió en la construcción de doce casillas o cajas de ventilación. La primera se construyó junto a la fuente, y la última en la ciudad, en el barrio de San Roque. No obstante, una importante realización quedaría pendiente para ser acometida con posterioridad, la construcción de una bóveda de argamasa para la protección del naciente con el fin evitar la entrada del barro que pudiese acarrear la lluvia en invierno.

En el mes de agosto de 1853, 61 años después de que ocurriese por primera vez, los pilares de Las Palmas de Gran Canaria recibieron de nuevo el agua de Fuente Morales.

Desde esa fecha el acueducto volvió a llevar aguas a la ciudad, pero el abastecimiento continuó presentando serias deficiencias por el sistema constructivo empleado, por lo cual el Municipio se veía obligado a realizar costosas reparaciones, a fin de solucionar las continuas roturas o filtraciones que provocaban importantes pérdidas en el caudal. Las filtraciones de agua, de las que se beneficiaban las fincas rústicas que bordeaban el trayecto de la cañería, eran tan importantes –se calculaban en casi la mitad de su caudal– que, a partir de 1874 hasta los primeros años del siglo XX, se suceden hasta cinco proyectos para solventar el problema de abastecimiento de agua de la ciudad. Sin embargo, una vez más, el alto coste de los proyectos más idóneos y las dificultades técnicas que para las posibilidades de los constructores locales presentaban acometerlos, determinaron que se continuara efectuando simples reparaciones al viejo acueducto.

Los cinco proyectos de conducción de agua desde la Fuente de los Morales que se fueron sucediendo desde 1874, aportaban diferentes soluciones técnicas para la mejora del abastecimiento. En un caso se proponía la construcción de un depósito para almacenar el agua sobrante en la horas de menor consumo y la reforma parcial del acueducto existente, por medio de la construcción de

un túnel entre las casillas 10 y 12, que, llegara hasta las canteras de El Batán. Otro proyecto planteó una nueva conducción con un trayecto más corto y con una importante mejora técnica, pues proponía la colocación de tubos de hierro inoxidable, que presentaban la gran ventaja de ser más resistentes a las roturas.

Al final, todos estos proyectos terminaron archivándose por la continua carencia de recursos económicos de la institución municipal para poder abordarlos. Por otra parte, cuando se estudió como única posibilidad para reunir el capital acudir a la contratación de un crédito, se desechó por considerarlo una alternativa muy temida para los ediles sin embargo, cuando decidieron solicitarlo, no se pudo obtener por no haber institución financiera que se hiciera cargo de adelantar las cantidades que solicitaba el Ayuntamiento.



Boca del naciente de Fuente Morales.

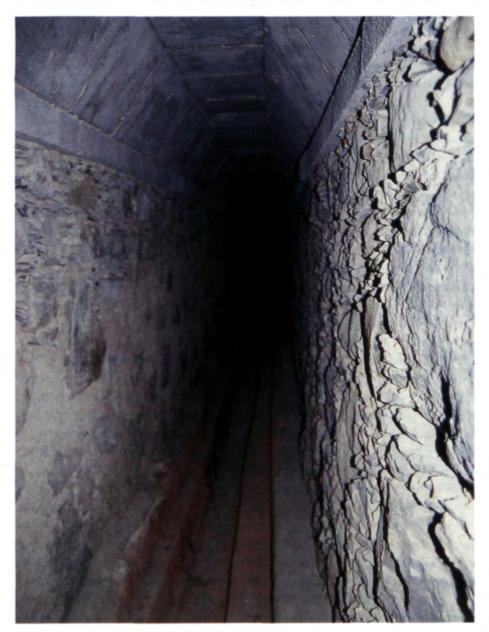
24

Es importante señalar cómo los diferentes momentos económicos que se suceden en la segunda mitad del siglo XIX influyen en la búsqueda de posibles soluciones a este problema de abastecimiento de agua en la ciudad. Los años 60 y 70 están caracterizados por un lento y continuado crecimiento demográfico que no hace que el Ayuntamiento no se viese presionado en la búsqueda de soluciones al problema del agua. No obstante, a partir de 1885 la situación cambia totalmente por la crisis del cultivo de la cochinilla que favorece un fuerte éxodo rural hacia la ciudad, en la cual se pasa de 17.000 habitantes, en 1877, a 20.000 diez años después; y a casi 35.000, en 1897. Otro hecho que influye en el fenómeno migratorio sobre la ciudad es la construcción del nuevo Puerto de la Luz y la consolidación de un incipiente tráfico comercial.

Este fuerte impulso demográfico tiene su traducción sobre el tejido urbano. La ciudad formada en aquel entonces por los núcleos consolidados de Vegueta y Triana, y otro en formación, Los Arenales, ve como se inicia el proceso de expansión hacia el sector portuario, con el núcleo de la Isleta que se crea junto al Puerto de la Luz.

Este periodo de la evolución de Fuente Morales en el que se suceden cinco proyectos para la mejora del abastecimiento de agua a la ciudad, se inicia en el año 1874, al acceder a la alcaldía Felipe Massieu y Falcón. Fue este alcalde el que llegó a la convicción de que los problemas de suministro de agua sólo se solucionarían con la construcción de una nueva conducción; además, fue él quien concibió la idea, materializada años después, de entregar el servicio de suministro a una empresa que se encargaría de sufragar la costosa inversión de su construcción. Como compensación la empresa recibiría durante un cierto número de años los ingresos del arrendamiento a particulares de las aguas que sobraban del abasto público.

De los proyectos que se suceden en estos años se debe destacar el último de ellos, redactado en el año 1901 por el Ingeniero de Obras Públicas Juan León y Castillo (ver plano), en el que afirmaba que el extraordinario progreso que había alcanzado esta ciudad en los últimos diez años se hallaba paralizado por la falta de agua.



Galería abovedada que protege la salida de las aguas del naciente.

El proyecto de Juan León y Castillo proponía, como puede observarse en el plano que acompaña a la memoria del anteproyecto, un nuevo trazado de acueducto que discurriría desde la Fuente Morales, atravesando el barranquillo de los Toledo por medio de un túnel, recorriendo varios túneles más hasta llegar a la cuenca del barranquillo de El Batán donde finalizaría. En este barranquillo estaba proyectado un gran depósito desde el que partiría la distribución de aguas a la ciudad. Pretendía con este trazado hacer más recta la trayectoria que debía recorrer, con lo que se conseguiría que perdiese menos presión y así la ciudad recibiría el mayor caudal posible.

Mientras se suceden los proyectos de nuevos acueductos en los primeros años del siglo XX, se acentúan los problemas de escasez de agua, localizándose dichos problemas sobre todo en el barrio de La Luz y en el Puerto. La Corporación Municipal, con el objetivo de aminorar los problemas que dicha escasez generaba, decide por fin efectuar una reparación general del viejo acueducto. En el año 1909 el acueducto de la Fuente Morales había sido totalmente reparado lográndose mejorar el servicio de aguas a la ciudad y Puerto.

En cualquier caso, por estos años se comienza a detectar que el agua que proporcionaba esta fuente ya no era suficiente para las necesidades de una ciudad y de su Puerto que había triplicado su consumo, y en cambio su caudal sólo había aumentado por un aprovechamiento y una distribución más cuidada. Ante estas perspectivas, por primera vez en la historia contemporánea de esta ciudad, se desecha la idea de obtener de este naciente la totalidad de los recursos hídricos necesarios y se comienzan a buscar las aguas en otros lugares de la isla.

En el año 1905 el ingeniero Felipe Gutiérrez recibe el encargo de redactar un nuevo estudio que aportara soluciones a los problemas de abastecimiento de aguas a la ciudad. Entre las recomendaciones que contempla el nuevo proyecto está el abandono del naciente de los Morales como único punto de obtención de aguas, proponiéndose la captación y traída de las aguas desde la Cumbre, concretamente de las Hoyas de Gamonal y Camaretas, en los términos municipales de San Mateo y Valleseco. Además, este proyecto contempla otras realizaciones, como la construcción de un depósito regulador en el Llano de las Brujas y la construcción de una nueva red de distribución en el interior de la ciudad.

La corporación municipal, que estaba presidida en el año 1906 por el Alcalde Hurtado de Mendoza, decidió ejecutar directamente las obras sin recurrir al trámite de la subasta pública, pero una vez más las dificultades económicas impidieron la realización del proyecto.

Al año siguiente se retoma la idea, ya formulada con anterioridad, de entregar la explotación del servicio de suministro a una empresa particular que debería a cambio acometer un conjunto de obras proyectadas por el Ayuntamiento. Este proyecto de cambio en la gestión del servicio de suministro de agua comienza a

CITY OF LAS PALMAS WATER AND POWER COMPANY, LTD.

O DE ABASTECIMIENTO DE ABBAS. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARD

DUPLICADO

Recibo de la compañia inglesa de abastecimiento de aguas.

concretarse en el año 1910 cuando vuelve a ocupar la Alcaldía don Felipe Massieu, primer impulsor de la idea privatizadora, y se tiene noticia de que existe una importante entidad extranjera que conoce el proyecto de abastecimiento de aguas y está dispuesta a ejecutarlo en su totalidad en un breve plazo de tiempo. Tres años más tarde, en 1913, después de vencer muchas dificultades por la oposición de grupos políticos locales, el Ayuntamiento adjudicó mediante concurso a una empresa inglesa la explotación del servicio de abastecimiento de Las Palmas de G.C., para lo cual se constituyó en Londres la compañía "The City of Las Palmas Water and Power Co. LTD.", que detentó el servicio de abasto público hasta 1.946 en que el Ayuntamiento lo recuperó de nuevo. En este espacio de tiempo la ciudad continuó suministrándose de agua procedente de Fuente Morales con la aportación de caudales cada vez más importantes de otros pozos y manantiales, hasta que el histórico naciente situado en el Guiniguada fue mermando en sus aportaciones, y a partir de 1941 desapareció totalmente.

Un viejo problema del abastecimiento de aguas de la ciudad: Los beneficiarios de "Pajas de agua"

Casi desde el inicio del abastecimiento de aguas en la ciudad de Las Palmas de G.C., hubo un conjunto de viviendas pertenecientes a personas influyentes de la comunidad, casi todas localizadas en el barrio de Vegueta, que disfrutaban del privilegio de disponer de una determinada cantidad de agua del abasto público en sus casas, de forma gratuita, sin tener que desplazarse hasta los pilares de suministro. El origen de este privilegio, en unos casos, se remonta a los primeros años después de la conquista, cuando se realiza un reparto de bienes de la Isla a familias económicamente dominantes como recompensa por su participación en dicha conquista. Entre estos bienes que se entregaron a estas familias también estuvo el agua del abasto público.

En otros casos, estas concesiones de suministro de agua fueron otorgadas como gratificación por haber participado sus beneficiarios en proyectos del bien común relacionados con la mejora del suministro de agua a la ciudad. En concreto, estas intervenciones consistieron en la entrega de fondos para la cons-

trucción o reparación de las conducciones que suministraban agua a la ciudad. Asimismo, este privilegio también tuvo su origen en la cesión realizada en su día al Ayuntamiento por los que fueron los copropietarios de la fuente de los Morales, y que por esta cesión dejaban de serlo, a cambio de recibir el derecho al suministro gratuito y permanente de agua en su vivienda.

La existencia de estos propietarios de porciones de agua ha dado lugar a un largo contencioso entre el Ayuntamiento y los denominados propietarios de "pajas de agua" (se utiliza esta expresión por haberse efectuado la concesión empleando el viejo sistema de medida llamado "paja"). Este contencioso ha llegado hasta la actualidad, pues, en el año 1984 el Ayuntamiento acordó el inicio de un proceso administrativo con el objeto de declarar extinguidos los derechos de los vecinos que disfrutaban de la concesión de una determinada cantidad de agua del abasto publico de forma gratuita. Este contencioso fue fallado en primera instancia por el Tribunal Superior de Justicia de Canarias a favor de los propietarios del agua.

En la actualidad existen 201 clientes que reciben de forma gratuita una determinada cantidad de agua por parte de la empresa que suministra este bien en la ciudad de Las Palmas –EMALSA- y son los herederos de los propietarios de "pajas de agua". Por la información proporcionada por esta empresa el conjunto de beneficiarios tienen en la actualidad derecho a consumir al año 97.512 m³ de agua. No obstante, el consumo real es bastante inferior, pues en el año 2002 sólo fue de 36.197 m³.

Gran parte del contenido de este texto ha sido extraído de la investigación de Encarna Galván sobre la historia del abastecimiento de agua a la ciudad de Las Palmas de GranCanaria reseñada en la bibliografía.



Plano del proyecto, redactado en 1901 por el ingeniero de Obras Públicas, Juan León y Castillo, que proponía un nuevo trazado de acueducto desde Fuente Morales hasta el barranquillo de El Batán.





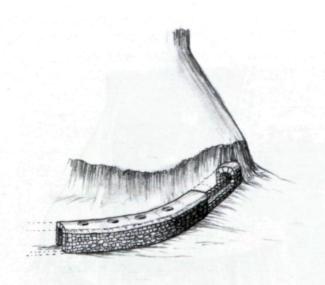


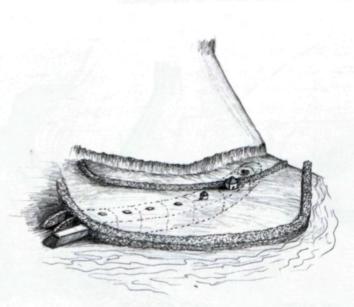
La ciudad de Las Palmas de G. C. hasta finales del siglo XVIII se abasteció de las aguas que discurrían por el lecho del Guiniguada provenientes de los nacientes que existían, entre los que se encontraba el de Fuente Morales. Estas aguas se canalizaban por medio de una acequia de tierra descubierta y llegaban a la ciudad sin las condiciones de salubridad necesarias en un agua de abasto. Además, las avenidas producidas por las lluvias de invierno las enturbiaban con frecuencia.

Por los motivos antes mencionados se habilitó el naciente de los Morales -denominado así por los árboles de esta especie que allí había- para solucionar el problema de suministro de agua a la ciudad. Con el fin de evitar los problemas de contaminación, se llevó a cabo la construcción de un acueducto que discurría por el margen derecho del barranco.

La situación del naciente en el mismo lecho del barranco, así como la baja calidad de los sistemas de construcción empleados en las conducciones de agua, hacen que las roturas se repitan a lo largo del siglo XIX. Ello explica que sean continuas las obras de reparación y mejora en la boca del naciente y en las conducciones que transportan el agua a la ciudad.







Los problemas en la boca del naciente por las frecuentes crecidas del barranco se sucederán hasta que por fin se emprenden una serie de obras a finales del siglo XIX. La más importante consistió en la construcción de una bóveda de cantería de unos 100 metros de largo, para así proteger el propio naciente y evitar la entrada del barro acarreado por las lluvias del invierno. La bóveda a su vez se protege con unos muros de mampostería, a modo de diques o contrafuertes, para desviar las aguas en las avenidas. Asimismo la galería abovedada se cubre de tierra, con lo que se forman dos bancales que son los que en la actualidad se pueden ver en el terreno. En el bancal inferior se observan las "tapas" de los rebosaderos de la galería así como unas casillas de ventilación.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Alex Hansen Machin

OCC shallowed at the last COS III and the last CoS

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA DEL SECTOR DE FUENTE MORALES

El Guiniguada es un profundo barranco excavado en el relieve por la acción de las aguas de lluvia caídas en esta cuenca hidrográfica, durante millones de años. La cuenca, de 64,9 km², toma sus aguas de las cumbres, a 1.800 m de altitud, entre los roques de Saucillo y la Montaña de Constantino. A partir de ambos lugares se genera un denso sistema de drenaje constituido por los barrancos de Hoya del Gamonal-Santa Brígida; Cueva Grande-San Mateo, y La Mina-Cruz de Tejeda-Barranco Alonso. Otro tributario es el Barranco de Verdejo que recoge las aguas de Ariñez-Pino Santo, confluyendo todos en Las Meleguinas, donde comienza el canal de desagüe, término utilizado para designar al principal cauce colector de aguas hasta su desembocadura en el mar.

En el tramo comprendido entre el Jardín Canario y la Fuente de Morales, la incisión realizada por el barranco ha originado potentes escarpes que, en ocasiones, salvan desniveles que culminan entre 100 y 150 metros sobre el cauce. Junto a este encajamiento, el otro rasgo geomorfológico que singulariza este sector y que ha limitado severamente el uso humano del territorio, es la presencia de la colada lávica que emitió el cono volcánico de la Caldereta del Lentiscal. Su superficie, denominada generalmente *malpaís* y localmente *cascajo* y *maipez*, se prolonga a lo largo de unos 4 km, para terminar en un giro del barranco justo donde se encontraba situada antiguamente la Fuente Morales.

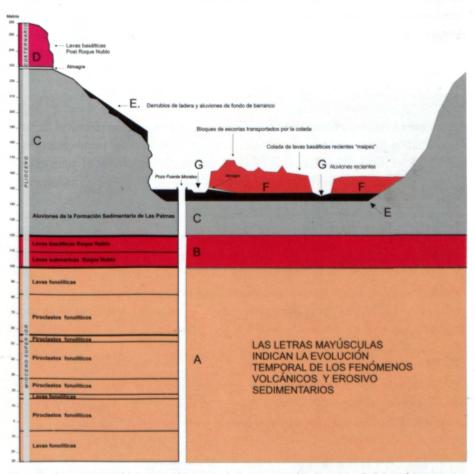
FORMAS DE RELIEVE Y MATERIALES GEOLÓGICOS EN EL ENTORNO DE FUENTE MORALES

① La forma de relieve que caracteriza la zona de Fuente Morales es la de un profundo barranco encajado entre dos lomos cercanos.

Este relieve es el resultado de complicados procesos de acumulación de materiales lávicos, piroclásticos y sedimentarios que, a su vez, fueron progresivamente cortados por la acción erosiva de las aguas de escorrentía, que aprovechó las diferentes durezas y naturaleza de las rocas para excavar el barranco. Este proceso de acumulación e incisión se desarrolló a lo largo

de toda la historia geológica de la isla de Gran Canaria, es decir, durante unos 12 millones de años.

Actualmente el barranco es una muestra de la fuerza de las aguas, que en su acción erosiva han dejado una profunda incisión de laderas muy pendientes.

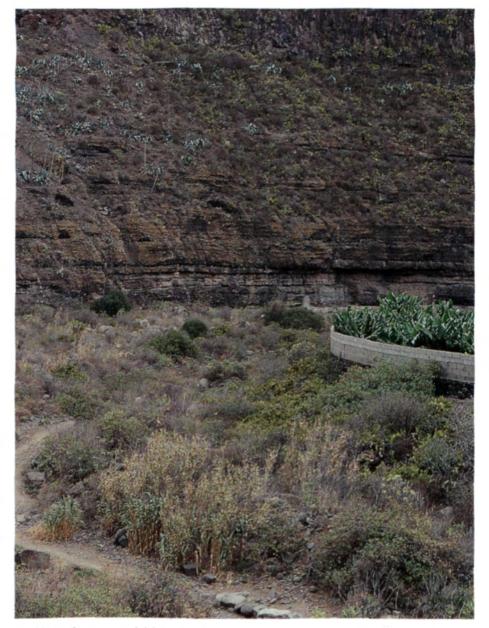


Sucesión de estratos geológicos en el entorno de Fuente Morales. Barranco Guiniguada. Gran Canaria.

La estructura geológica del entorno de Fuente Morales está ilustrada en el Perfil Geológico de la página anterior, realizado a partir de los datos que aporta el pozo de Fuente Morales y la información obtenida mediante la observación directa del terreno. En este perfil se han representado los diferentes estratos volcánicos y sedimentarios con los que se ha construido esta parte del territorio insular. La escala vertical está representada gráficamente de 10 en 10 m. Otros elementos gráficos a escala son las siluetas de dos personas asomadas al pozo, que han sido dibujadas como si alcanzaran los dos metros de altura. Los períodos geológicos aparecen a la derecha de la anterior cortando los estratos.

PERFIL GEOLÓGICO DEL SECTOR DE FUENTE MORALES

- a) Desde el fondo del pozo hasta los cien metros por encima del nivel del mar encontramos flujos de lavas fonolíticas y flujos piroclásticos, pertenecientes al primer ciclo de actividad volcánica de Gran Canaria durante el período del Mioceno medio al superior (entre 12 y 9 millones de años aproximadamente). Ver capa A del gráfico.
- b) Entre los cien y los ciento veinte metros por encima del nivel del mar encontramos coladas de lavas basálticas emitidas por el volcán Roque Nublo, situado en el centro de la isla. La capa inferior está compuesta por lavas almohadilladas, es decir lavas submarinas, que reflejan la penetración de estas coladas en las playas de la época, hoy muy lejanas del actual nivel marino. Todo ello ocurrió a comienzos del Plioceno (hace unos 4,5 millones de años). Ver capa B del gráfico.
- c) Encima de los anteriores encontramos sedimentos aluviales estratificados pertenecientes al Plioceno (entre 3,5 y 1,7 millones de años aproximadamente). Estos sedimentos reciben el nombre de formación detrítica de Las Palmas. Ver capa C del gráfico.
- d) Cubriendo los sedimentos aluviales hallamos lavas basálticas procedentes del volcán de la Montaña de Tafira. La base ardiente de esta colada transformó



Rambla en el cauce actual del Guiniguada

en almagre rojizo el suelo sobre el que discurrió a alta temperatura. Ver capa D del gráfico.

e) También, cubriendo parte de la formación sedimentaria de Las Palmas, encontramos taludes de derrubios de ladera, procedentes de los desprendimientos ocasionados por la erosión de la colada de Montaña Tafira. Estos se extendieron en tiempos pasados hasta el cauce del barranco. Ver capa sector E del gráfico.

f) En el fondo del barranco hallamos lavas basálticas, procedentes del cercano volcán de la Caldereta del Lentiscal, emitidas en tiempos muy recientes, hace unos 2.400 años. Estas discurrieron por el cauce del barranco cubriendo todo su fondo de lado a lado. En su avance las coladas se superpusieron a los derrubios de ladera que cubrían parte del lecho. Ver capa F del gráfico.

g) Las aguas de escorrentía han abierto de nuevo el cauce del Barranco Guiniguada y están desmantelando mediante barranqueras y desprendimientos los taludes de derrubios anteriormente construidos. Ver sector G del gráfico.

Una característica de los materiales geológicos de este entorno es que se originaron en lugares distantes de donde hoy se encuentran. Por un lado, las corrientes de agua cargadas de gran cantidad de materiales arrancados de las partes altas y medias de la isla, las depositaron como sedimentos. De otro lado, las lavas que podemos observar en este entorno, tienen su origen en volcanes lejanos como son la Montaña de Tafira o la Caldereta del Lentiscal, cuya colada es el depósito de lava más reciente del entorno de Fuente Morales.

Un Elemento Singular del Entorno de Fuente Morales. La Colada de Lava Procedente de La Caldereta del Lentiscal

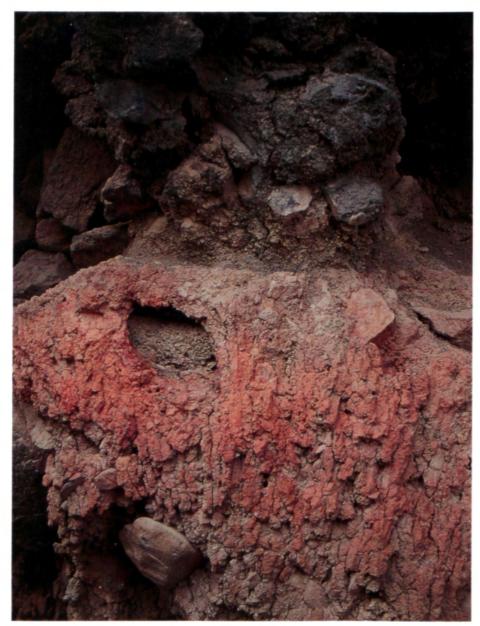
La colada del Lentiscal fue un flujo de lavas que expulsó el volcán de La Caldereta del Lentiscal hace unos 2.400 años, según dataciones recientes de Carbono14 realizadas sobre fragmentos de carbón relacionados con esta erupción.

El barranco, con sus fondos aluviales planos y las laderas que lo limitan, fue el recipiente, la caja geológica, que encauzó y moldeó el flujo de rocas fundidas que el volcán vertió en él. La forma longitudinal de la colada de lava, y su serpenteo, tiene su origen en las formas de los relieves previos. Estos actuaron respecto a la colada como un encofrado en una obra en el que se vierte hormigón.

El depósito actual de la colada ocupa el fondo del barranco, como de una gran losa de basaltos dispuesta sobre los aluviones que ocupaban el lecho sobre el que discurrió. Esta colada obturó el cauce del barranco, que se vio obligado a cortarla incidiendo, sobre todo, en sus bordes.



Frente de la colada en el sector de Fuente Morales.



Almagre con columnas prismáticas en la base de la colada.

Así, a uno y otro lado de la colada se han excavado, tras el término de la erupción, nuevos cauces de fondos más irregulares y de una anchura entre 8 y 15 m, en donde la velocidad de las aguas alcanza gran fuerza y capacidad de carga. El cauce de la derecha (ladera sur) se excavó en el borde de la colada, junto a las laderas que bajan desde el Campus Universitario; por él desagua el gran Guiniguada. El cauce de la izquierda de la colada, drena las aguas del Barranco de Siete Puertas, aportando un menor caudal. Este doble cauce supone una diferencia significativa con el aspecto del barranco entre la Caldereta del Lentiscal y las Meleguinas, o entre Fuente Morales y la desembocadura. En estos últimos casos aparece un único cauce, cuyo recorrido discurre sobre un fondo plano y muy ancho que llega a alcanzar entre los 150 y 225 metros de lado a lado.

La apertura del cauce situado en la margen derecha del Guiniguada (ladera sur), por parte de las aguas corrientes, se realizó erosionando tanto la vertiente de derrubios que descendía por la ladera como la propia colada (ver sectores F y G del gráfico). Este corte natural permite observaciones interesantes. Los derrubios de ladera afloran bajo la colada, lo cual puede distinguirse por el color, textura y morfología.

Estos materiales sedimentarios se vieron afectados por el calor desprendido por la base de la colada, presentando un almagre de escasa potencia y de color marrón-rojizo, en el que destacan columnas prismáticas en las arcillas. Estos prismas de arcillas se originaron cuando el agua que las empapaba se vaporizó rápidamente por el calor de las lavas que las cubrieron.

Las lavas de la colada muestran una disyunción amorfa en su frente, con una superficie de escorias en su base y en su superficie, de potencia variable. Más arriba, siguiendo el cauce, la disyunción puede llegar a ser perfectamente prismática. La aparición de estas columnas de roca tienen su origen en las fracturas de retracción que se forman durante el proceso de enfriamiento de las coladas. Dichas fracturas han facilitado el desplome de las paredes, ocasionando pequeños taludes de bloques rotos, que interrumpen parcialmente el cauce actual.

En las escorias de la base de la colada pueden distinguirse moldes vegetales que se manifiestan por ser oquedades cilíndricas, que pueden presentar ramificaciones y tener un diámetro desde unos pocos centímetros hasta 25 cm, por más de 180 cm de longitud. Estas formas, que han quedado como moldes vacíos, son los huecos dejados por los troncos de árboles arrastrados por el flujo lávico y calcinados lentamente bajo la colada. Otros moldes semejantes, pero mucho más abundantes en número, pueden observarse en la colada de Barranco Alonso, otro tramo del Barranco Guiniguada en el municipio de Santa Brígida.

La potencia de la colada desde su origen en el cono volcánico de La Caldereta del Lentiscal, también denominado Cuevas de los Frailes, se mantiene casi constante en torno a 10 metros, destacando sobre ella una gran profusión de bloques erráticos de lava y escorias, que aumentan puntualmente su espesor. El frente de la colada pierde paulatinamente espesor hasta alcanzar solamente 2 ó 3 m, conformando un talud de lavas y escorias.

Los grandes bloques erráticos se encuentran repartidos por toda la superficie del maipez, desde el cráter hasta el frente de la colada. Estos bloques son mayoritariamente fragmentos del cono volcánico, arrancados de las paredes del mismo y transportados por la violencia de las efusiones de lavas. En ellos se aprecian distintas capas de piroclastos soldados, que reflejan una parte del proceso de construcción del cono. Algunos de estos bloques pueden haberse girado o volcado durante su transporte en flotación, adquiriendo entonces un enfoscado lávico que enmascara su verdadera naturaleza fragmentaria. Estos enfoscados de lava pueden conservar huellas de contacto con otros bloques, estrías de rozamiento, tal y como se puede observar en algunos. En el frente de la colada, así como en otros puntos, estos bloques muestran fracturas que, a veces, los atraviesan de lado a lado creando oquedades e incluso, permitiendo su fragmentación en dos bloques separados espacialmente. Los bloques alcanzan en ocasiones diámetros de más de 20 m y alturas de hasta 9 metros sobre su base, lo que pone de manifiesto la gran capacidad de carga y arrastre que tuvo la colada de lava. Algunas fracturas que en ellos se encuentran crean cuevas naturales de gran tamaño.



Molde de tronco de árbol resultante de su calcinación por la lava.

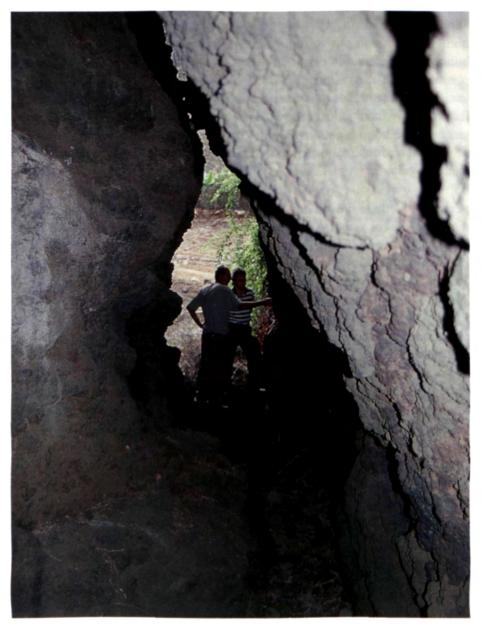


Lateral de bloque errático mostrando fractura y separación en dos.

Al estar bien distribuidos en tamaño y superficie por todo el depósito lávico, desde su frente, en el sector más cercano a Fuente Morales, hasta su origen en la misma boca eruptiva, hay que concluir que cuando comenzó la efusión de las lavas el cono volcánico ya estaba construido, puesto que si no no podría haber sido fragmentado y arrastrado. El gran cráter con forma de herradura que muestra La Caldereta del Lentiscal, fue *desmontado* en su flanco norte mediante su fragmentación y posterior arrastre por las lavas.

Entre los bloques, en sus oquedades o sobre ellos, aparecen corrales para ganado, habitáculos para el almacenamiento de aguas, cuartos de aperos, establos, cobertizos y viviendas tradicionales. También a lo largo y ancho de la superficie de la colada, en otra época escoriácea, los campesinos y campesinas han hecho sorribas y extendido tierras fértiles traídas desde otros lugares, nivelando los terrenos con muros construidos con la escoria del volcán. Aparece así un paisaje agrícola singular, discontinuo, distribuido a diferentes alturas, irregular en la forma de las parcelas, adaptadas al laberinto de los bloques y los distintos niveles. Espacios rotos por fragmentos de *maipez*, o interrumpidos por paredones en donde se combinan texturas y colores, nichos ecológicos para fauna y flora, así como manchas de líquenes. La originalidad de este paisaje motivó su elección por el naturalista Enrique Sventenius para la construcción del Jardín Canario.

Otros paisajes singulares fabricados por la naturaleza volcánica y que muestran la capacidad de adaptación del campesinado canario a estos complicados terrenos, pueden observarse en Gran Canaria en El Valle de Los Nueve (Telde), en las coladas de los volcanes de Santidad (Lomo Las Piedras) y en el Melosal (Lomo Magullo). Y en estado mucho más natural y reciente, en la colada del Montañón Negro (en La Cumbre, cerca de Montaña Moriscos). En todos estos casos, la abundancia de bloques es mucho menor.



Pequeña cueva asociada a la fractura de un bloque.

© Del documento los autores. Diotralización realizada por ULPSC. Biblioleca Universitaria. 2009

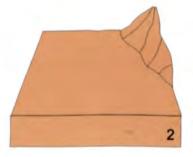
Secuencia evolutiva del barranco Guiniguada en el tramo del Jardín Canario a Fuente Morales:



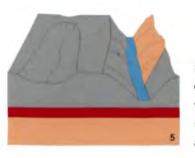
Durante el Mioceno medio (entre 15 y 8 millones de años antes del presente), ocurrió el primer ciclo de actividad volcánica en Gran Canaria. Flujos de gases cargados con materiales fragmentarios y también coladas se apilaron en este área de la nueva isla.



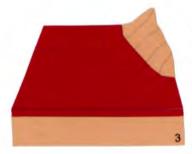
Al tiempo que el estratovolcán Roque Nublo emitía sus materiales, la erosión fue destruyendo sus laderas, transportando, mediante las aguas de escorrentía, las rocas arrancadas hasta sobreponerlas a las "coladas de lava Roque Nublo". Así, de nuevo fue aumentando su volumen y extensión la formación sedimentaria de Las Palmas, que alcanzó a cubrir amplias superficies.



En el Mioceno superior (entre 8 y 4.5 millones de años antes del presente), durante un intenso y prolongado período de erosión, los relieves se desmantelaron por la acción de las aguas corrientes, quedando algunos en resalte.



Entre 3.0 y 1.9 millones de años antes del presente, la erosión arrasó e incidió los relieves construidos por el volcanismo y la sedimentación. Ésta aprovechó la diferente dureza de las rocas y los sedimentos, propiciando así la aparición del primitivo barranco Guiniguada.



Hacia 4.5 millones de años antes del presente, comenzó un nuevo período de actividad volcánica, durante el cual se construyó un gran estratovolcán en el centro de la isla denominado Roque Nublo. Sus lavas basálticas inundaron los sectores bajos de este edificio, construyendo un gran delta de lavas en el sector nordeste de la isla, que se sobrepuso a la superficie de erosión que constituía el relieve anterior.



En torno a 1.1 millones de años antes del presente, un volcanismo basáltico, disperso por toda la mitad nordeste de Gran Canaria, originó la erupción de un pequeño grupo de volcanes sobre el Lomo de Salvago. Montaña de Tafira es el mayor y principal, mientras que Montaña del Socorro y el Piquillo actuaron menos tiempo. Sus lavas tomaron dos direcciones según el lugar desde el que salían: las de Montaña de Tafira y El Socorro se encauzaron en una vaguada desarrollada sobre el lomo; las de El Piquillo y también las de Tafira cayeron hacia el barranco, inundándolo mediante coladas de lavas que fueron rellenándolo parcialmente, especialmente en el tramo entre La Calzada y El Dragonal Alto.



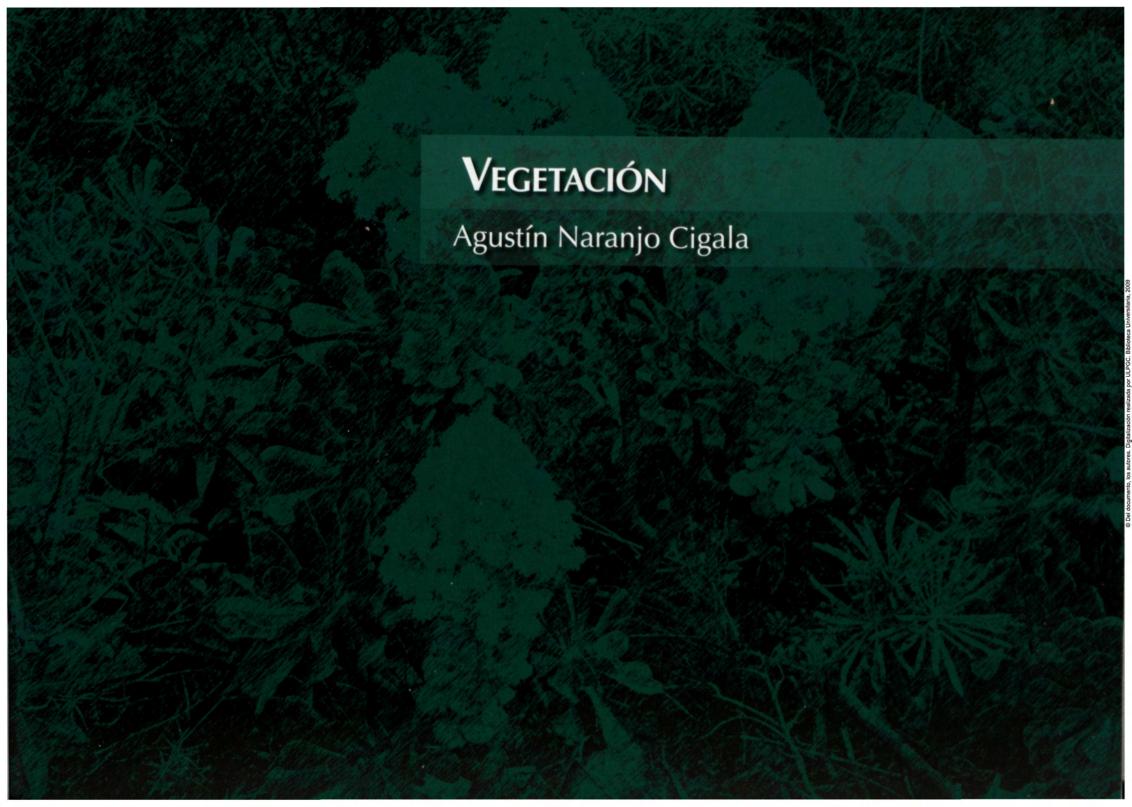
De nuevo la actividad erosiva logra romper las lavas que habían rellenado el barranco y abrir nuevamente su cauce. Las lavas de los volcanes de Tafira retrocedieron, hasta el punto en que hoy constituyen sólo un leve tapiz de basaltos, que enmascaran la naturaleza sedimentaria que se oculta detrás.



Hace tan sólo 2500 años una nueva erupción ocurrió aguas arriba del Guiniguada. A 4.5 km de distancia de Fuente Morales surgió el volcán de La Caldereta del Lentiscal, llamado también Montaña Cueva de Los Frailes y cerró de nuevo el cauce del barranco, construyendo un cono de escorias del que manó una colada de lavas.



Encauzada por las paredes del barranco se adaptó a las formas meandriformes del mismo, cubriendo el lecho de orilla a orilla. De nuevo la erosión aprovechó la diferente naturaleza y resistencia de los materiales para cortarlos abriéndo paso de nuevo a las aguas a un lado y otro de la colada. Ésta ultima acción erosiva se aprecia en el último esquema de ésta secuencia evolutiva.

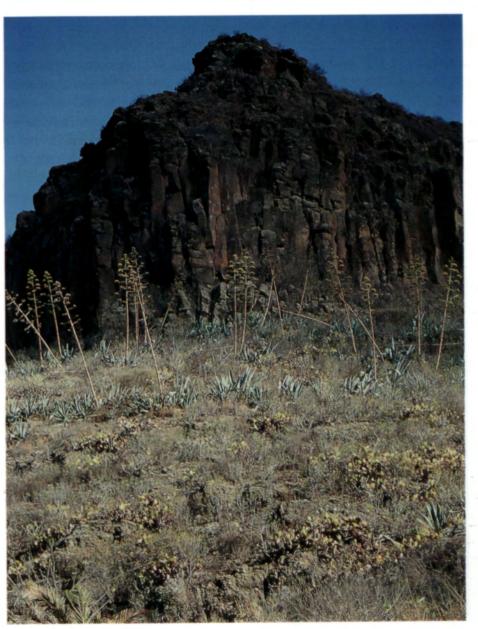


LA VEGETACIÓN

En general, la vegetación de esta zona de Fuente Morales se distingue por su carácter arbustivo y sobre todo subarbustivo; es decir, por estar constituida en su mayor parte por los matorrales típicos de las partes bajas de las islas. Se trata de comunidades de, aproximadamente, un metro de altura, adaptadas en mayor o menor medida a condiciones ambientales poco óptimas para la vida vegetal, ya que normalmente se desarrollan sobre suelos pobres y pedregosos y en zonas que reciben pocas precipitaciones, elevadas temperaturas y alta insolación. En consecuencia, manifiestan diversos caracteres morfológicos propios de la condición árida del medio como la suculencia, la presencia de espinas, pelillos en tallos y hojas o la pérdida de éstas en verano, etc. La vegetación herbácea asociada a estos matorrales también se desenvuelve bien en estas condiciones, utilizando formas de vida que van desde ciclos de vida muy rápidos (plantas estacionales), hasta el desarrollo de estrategias que permiten la supervivencia en épocas desfavorables (entre mayo y septiembre) manteniéndose latentes en forma de bulbos o semillas.

En el caso concreto de este sector del barranco Guiniguada, la diferencia de altitud entre el cauce y las vertientes, la presencia de meandros que modifican la orientación, las pendientes verticales en algunos sectores de la vertiente sur y la influencia de las actividades humanas, nos permiten diferenciar, en el paisaje vegetal que apreciamos en la actualidad, varios tipos de vegetación en los que estos factores topoclimáticos y antrópicos han definido una estructura y cortejo florístico determinado

La mayor parte de la vegetación del entorno de Fuente Morales está constituida por un matorral, más o menos abierto, de tabaibales, en sentido genérico, junto a matorrales de origen antropogénico, conocidos como matorrales de sustitución (vinagrera, incienso, pita, tunera...);. También hay algunos acebuchales, bosquecillos abiertos de carácter termoesclerófilo; es decir, adaptados a condiciones de homogeneidad térmica y que presentan hojas duras especializadas en retener la humedad, ya que normalmente no pierden las hojas. Asimismo podemos observar plantaciones arbóreas y vegetación de escarpes y paredones.



Pitas y tuneras introducidas junto a la vegetación endémica.

OMO proposal positivas Dinitalización realizada non III DOC Biblioteca Univareitaria 2000

DISTRIBUCIÓN ZONAL DE LAS COMUNIDADES VEGETALES

En primer lugar, en el sector norte (en las laderas de la Montaña de San Lázaro, vertiente de solana) dominan los tabaibales dulces (*Euphorbia balsamifera*), densificándose en aquellos lugares donde lo permite la estabilidad del sustrato y generando en la estación más fresca y húmeda (octubre-abril) un tapiz vegetal continuo de color verde glauco, salpicado profusamente de amarillo por la floración de la hierba puntera (*Aeonium manriqueorum*) a finales de cada año. La abundancia de tabaiba dulce, se acompaña de veroles (*Kleinia neriifolia, Aeonium manriqueorum y A. percarneum*) y balillos (*Taeckholmia pinnata*) en los sectores más pedregosos, así como de una vegetación introducida del tipo tuneras (*Opuntia dillenii*) y piteras (*Agave americana*).

En el sector sur, la vertiente de umbría bajo el Campus Universitario de Tafira, son abundantes los matorrales de tabaiba amarga (Euphorbia regis-jubae), siendo ésta, la especie más abundante en las zonas cercanas al cauce. La composición florística de este tabaibal amargo es muy heterogénea; además de la mencionada tabaiba amarga, aparecen otras especies como cornicales (Periploca laevigata), salvias moriscas (Salvia canariensis), esparragueras (Asparagus pastorianus), taginastes (Echium decaisnei) y verodes (Kleinia neriifolia). También se observa algún espécimen de porte arborescente (2 ó 3 metros de altura) de guaydiles (Convolvulus floridus) y algún acebuche aislado (Olea europaea ssp. cerasiformis). En esta misma vertiente, en los sectores más rocosos y de mayor pendiente, junto a las tabaibas amargas, suele dominar una vegetación más rupícola. Se trata de un ecosistema especializado, condicionado por la escasez de suelo en las fisuras donde la verticalidad es casi total. Lógicamente, la vegetación que se desarrolla en estos ambientes está constituida por comunidades especializadas capaces de prosperar, sorteando la gravedad, con sistemas de raíces muy desarrollados. Entre las especies allí representadas figuran algunos helechos, como la batatilla (Davallia canariensis), algunas plantas bulbosas, como las almorranas y los sombrerillos (Scilla haemorrhoidalis; Umbilicus horizontalis) y también algunas poblaciones de mayor porte como el romero marino (Campylanthus salsoloides), el balillo (Taeckholmia pinnata) y la malva de risco o higuerilla



Matorral de tabaiba dulce y tuneras, en la estación seca.



Detalle de tabaiba dulce.

(Lavatera acerifolia). Esta última suele formar pequeños bosquecillos con los guaydiles, teniendo ambos una floración primaveral y estival, de color malva y blanco, respectivamente, configurando un paisaje floral muy espectacular. También en este mismo sector, en las repisas más horizontales de los escarpes y paredones, se encuentran las agresivas e introducidas pitas y tuneras, que se extienden por otros sectores y vertientes donde no encuentran competencia, eludiendo a los herbívoros (cabras principalmente) gracias a sus afiladas púas. Este matorral presenta una estructura vertical y una densidad similar a los tabaibales amargos, y se desarrolla ocupando amplias zonas del entorno de Fuente Morales, acompañado por algunos endemismos canarios, como los veroles (Kleinia neriifolia), vinagreras (Rumex lunaria), esparragueras (Asparagus sp.) y taginastes (Echium decaisnei).

En los sectores más cercanos al cauce, con suelos algo más profundos, predominan otras especies de carácter más nitrófilo acostumbradas a sustratos ricos en nitratos, como consecuencia de las actividades asociadas a la presencia humana. En estos lugares es característico un matorral de inciensos (*Artemisia thuscula*), vinagreras (*Rumex lunaria*) y lavándulas (*Lavandula canariensis*), junto a muchas especies de carácter introducido muy frecuentes en los paisajes vegetales basales de Canarias, como los ricinos (*Ricinus communis*) y los tabobos (*Nicotiana glauca*); además de pitas, tuneras y una serie de plantas herbáceas típicas también de zonas pisoteadas y de paso.

Resulta significativo en la zona, especialmente en las vertientes de Almatriche y en los escarpes del IES Felo Monzón, los rodales de vegetación arborescente y arbórea de acebuches, olivos (*Olea europaea* ssp. *cerasiformis* y ssp. *europaea*) y palmeras (*Phoenix canariensis*) que, en ocasiones, forman pequeños grupos más o menos densos entre los que destacan ejemplares de porte llamativo. También destacan especies propias de la laurisilva más termófila, como los barbusanos (*Apollonias barbujana*) en las zonas más sombrías del frente de la colada que divide el cauce del barranco y que, sin lugar a dudas, reciben aportes de humedad de las parcelas de cultivos adyacentes, que además facilitan el desarrollo de otras plantas que llegan a formar setos muy enmarañados en los que el hediondo (*Bosea yervamora*) es una de las especies más abundante.

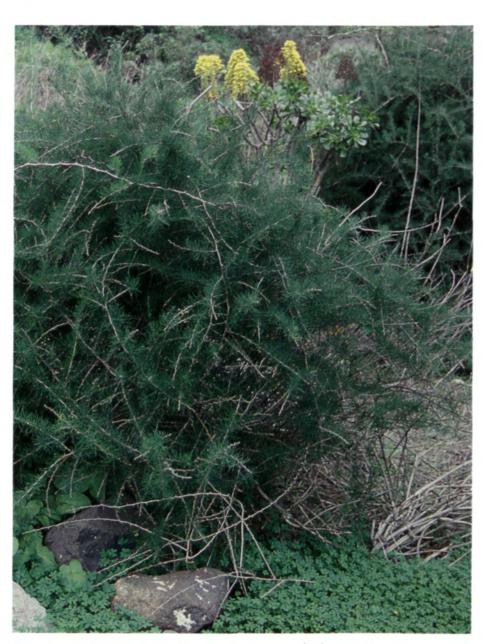
Cabe resaltar, por último, los manchones de plantaciones arbóreas que sobresalen en la fisonomía del paisaje por su altura y cobertura. Se trata, sin embargo, en la mayor parte de los casos, de especies ornamentales, entre las que destacan eucaliptos, terebintos, especieros y acacias; aunque también aparecen algunas especies endémicas como los pinos canarios (*Pinus canariensis*), que se encuentran en esta zona fuera de su ámbito normal de distribución.

Este capítulo contó con la colaboración de Marco Márquez García y Mario Gil Sánchez en lo referente al trabajo de campo.



Asociación de especies del matorral xerófilo.





Asparagus pastorianus y Aeriun manriqueorun (esparraguera y hierba puntera).



Salvia Canariensis (Salvia moresca).

FAUNA VERTEBRADA

Octavio Trujillo Ramírez

SEC. - TO THE PROPERTY OF THE

FAUNA VERTEBRADA

De todos los grupos que habitan en la zona de Fuente Morales, los mamíferos constituyen el de observación más complicada, ya que, tanto el erizo moruno (Atelerix algirus), como la rata de campo (Rattus rattus) y el ratón común (Mus musculus) son de hábitos nocturnos y crepusculares. Todos tienen en Canarias la consideración de especies introducidas, siendo el erizo el que goza de mayor simpatía entre nosotros, posiblemente debido a su aspecto y al beneficio que causa al agricultor, engullendo además de frutos y semillas una gran variedad de insectos, caracoles, babosas y otros invertebrados.

El gato (*Felis catus*) merece una consideración especial, al tratarse de una especie asilvestrada que vive en esta zona en estado salvaje y en semilibertad. El daño que causa a la fauna endémica y autóctona es considerable, no en vano ha sido el causante de la extinción en las Islas de un buen número de aves exclusivas. Su depredación aquí se deja sentir principalmente sobre las aves nidificantes, lagartos, perenquenes y la musaraña de Osorio, que habita en el curso medio del barranco, concretamente en el interior de Jardín Canario.

Dentro de los reptiles, el lagarto de Gran Canaria (*Gallotia stehlini*) es la especie más fácil de observar, ya que pasan varias horas al días calentándose al sol sobre las piedras. Una vez que alcanzan la temperatura suficiente inician su periodo de máxima actividad, alimentándose y, en el caso de los machos, defendiendo sus territorios del resto de los adultos de su mismo sexo.

El color anaranjado de la garganta desempeña una función especial, ya que los machos que ocupan un territorio se sitúan en los lugares más prominentes para otear mejor su parcela y, al mismo tiempo, ser visto desde abajo por los intrusos. Este mecanismo, de rápida y fácil detección, evita combates entre adultos, que llevaría al debilitamiento de los ejemplares y al aumento de la depredación por sus enemigos naturales.

Las lisas (Chalcides sexlineatus), de menor tamaño, patas cortas y escamas muy brillantes e imbricadas, se mimetizan muy bien con el terreno, teniendo



Lagarto de Gran Canaria.



Erizo moruno



Lisa.



Cernícalo vulgar.

además la costumbre de moverse entre las hierbas y hojarasca. Como dato curioso destaca su reproducción ovovivípara; es decir, los huevos se desarrollan en el interior del cuerpo de la hembra, coincidiendo la eclosión con la expulsión de los mismos.

El perenquén o perinquén de Boettger (*Tarentola Boettgeri*), es el último representante de los reptiles de esta zona y su observación se reduce, debido a sus hábitos de vida, a las horas de la noche y el crepúsculo. Con frecuencia se les puede ver a estas horas en las paredes, alrededor de las farolas, esperando poder capturar a las mariposas y otros insectos que son atraídos por la luz. Poseen además la capacidad para modificar el tono de la piel en función de la superficie donde se localice; así en el campo suelen presentar tonalidades oscuras, casí negras, mientras que dentro de las casas su coloración es mucho más pálida.

Dentro de los vertebrados las aves constituyen el grupo más apasionante, tanto por el número de especies nidificantes que aquí habitan (del orden de 17 a 22), como por su variedad de diseños en forma, color, canto y modos de alimentación. Así, si mirásemos al cielo podríamos ver al aguilucho ratonero (*Buteo buteo*), que con sus alas anchas y color marrón, sobrevuela la zona en busca de ratas, conejos y lagartos de talla mediana - grande. Con vuelo más rápido, menor tamaño y alas largas y afiladas identificaremos al cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), que además tiene la particularidad de mantenerse estático en el aire, en vuelo cernido, al acecho principalmente de pequeños lagartos, lisas, ratones y saltamontes. Sin embargo, el acróbata en vuelo por excelencia es el vencejo unicolor (*Apus unicolor*), un pequeño pájaro de color negro y alas sagitadas que se alimenta de mosquitos y otros pequeños insectos que caza al vuelo. Tanto éste como las dos rapaces anteriores nidifican en oquedades de las paredes más abruptas del Guiniguada.

Si decidiéramos sentarnos y deleitarnos con el canto de las aves, escucharíamos según despunta el día al mirlo (*Turdus merula*), sumándosele a medida que avanza la mañana el mosquitero (*Phylloscopus collybita*) con su más característica melodía, el "chiff - chaff", nombre vulgar con que se conoce a este pájaro en Gran Bretaña. Sin embargo, si tuviéramos que elegir a uno de ellos por su bello

canto, éste sería sin duda la curruca capirotada, o capirote en Canarias (*Sylvia atricapilla*), que se ha llegado a denominar cariñosamente como el ruiseñor de las Islas. Un pariente cercano, la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), comparte en esta zona los lugares menos umbrófilos y podremos diferenciarla fácilmente por su canto más tosco, por la presencia de anillo ocular rojo y porque la macha o capirote de la cabeza se extiende debajo de los ojos.

Todas las aves citadas en el párrafo anterior tienen, a lo largo del año, una alimentación fundamentalmente frugívora, mientras que durante la época reproductiva se alimentan casi exclusivamente de lombrices, insectos y larvas de estos. Se convierten así, mediante la desparasitación de los cultivos, en los mejores aliados de los agricultores. No obstante, por su alimentación exclusivamente insectívora destaca la abubilla (*Upupa epops*), con su característica cresta retráctil y su largo y afilado pico, y el bisbita caminero (*Anthus berthelotii*), de menor tamaño y gran apetencia por zonas abiertas, desprovistas de árboles y arbustos.

Por su colorido y vivacidad podemos mencionar al herrerillo común (*Parus caeruleus*), un ejemplo de capacidad colonizadora en Canarias. De hecho, ocupa prácticamente todos los hábitats, desde la cumbre hasta la costa, estando ausente únicamente en las zonas más áridas del piso basal. Constituye además un ejemplo de radiación adaptativa, con cuatro subespecies bien diferenciadas: *P. c. teneriffae* (Gran Canaria, Tenerife y La Gomera), *P.c. ombriosus* (El Hierro), *P.c. palmensis* (La Palma) y *P.c. degener* (Lanzarote y Fuerteventura).

No por común y familiar debemos obviar al canario (*Serinus canarius*), que encuentra en esta zona su límite de distribución altitudinal. Todavía hoy podemos deleitarnos el oído con su melodioso canto, y la vista con el intenso color verde amarillento que ostentan los machos adultos. A pesar de su nombre, no se trata de una especie endémica canaria, ya que es compartida con los archipiélagos de Madeira y Azores. No obstante, junto con el vencejo unicolor y bisbita caminero, también presentes en esta zona, conforman el grupo de aves endémicas macaronésicas.



Herrerillo común.

Del documento los autores Dicitalización realizada por III DGC Riblioteca Universitada 20

Entre las columbiformes encontramos a la paloma bravía (*Columba livia*), muy hibridada con palomas domésticas; la recién introducida tórtola de cabeza rosa (*Streptopelia risoria*) y la tórtola común (*Streptopelia turtur*).

Como integrante más reciente de la comunidad de aves de la zona, debemos mencionar al estrilda común o pico de coral (Estrilda astrild). Un pequeño pájaro que forma parte del paisaje canario desde hace un par de décadas. Su pico rojo, franja ocular del mismo color, plumaje marrón barrado y un reclamo metálico, lo hacen inconfundible. Se reproduce durante casi todo el año y llegan a formar bandos numerosos con juveniles, que se diferencian perfectamente por tener el pico casi negro.

Entre los granívoros cabe destacar la presencia del gorrión *moruno (Passer hispaniolensis)*, más conocido en Canarias como palmero. Su presencias está ligada a las actividades humanas, por lo que es más abundante en las zonas de cultivos y asociado a viviendas, granjas y corrales.

Por la noche, cuando nos retiremos a descansar, cesa las actividad de todas las aves, a excepción del rey de la penumbra: el búho chico (*Asio otus*). Su agudizado sentido del oído y un vuelo silencioso son armas suficientes para rastrear con suma eficacia el terreno, dando buena cuenta de pequeños mamíferos, principalmente ratones y ratas, perenquenes, insectos y unas pocas aves.

Nota: La observación de vertebrados requiere un comportamiento muy definido, pues se trata de animales que pueden desplazarse rápidamente cuando se sienten amenazados. Cuando deseemos contactar con ellos deberemos acercarnos con mucha cautela, procurando no hacer ruido ni movimientos bruscos. Además, es recomendable que nos desplacemos en pequeños grupos, para así pasar más desapercibidos.



Canario.



Búho chico.

FAUNA INVERTEBRADA

Rafael Rodríguez Santana

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el nivel de conocimientos que tenemos en la actualidad sobre los diferentes grupos de seres vivos, es indiscutible que los invertebrados juegan un papel fundamental en la diversidad animal y en las interacciones que se establecen tanto en el medio biótico (entre los diferentes organismos vivos) como en el abiótico (soporte del medio físico que soporta las funciones de los organismos vivos).

Por el número de sus representantes, los invertebrados son los organismos más abundantes del Reino Animal y entre ellos se encuentran linajes y especies muy diversas. Podríamos afirmar que su estudio aglutina las especialidades más frondosas y prolíferas de toda la Zoología, tanto desde el punto de vista de la Tierra en su conjunto como desde el ámbito de nuestro archipélago, donde, durante la última década, cada seis días, como término medio, se describió una especie nueva para la ciencia.



Los invertebrados representan la mayor biodiversidad en Canarias.

Si estos datos sorprenden para Canarias, un territorio que está moderadamente estudiado, podemos hacernos una idea de lo que falta por descubrir en los desiertos, en la tundra o en las selvas tropicales. Actualmente se conocen casi 1.700.000 invertebrados en el mundo; sin embargo estas cifras no reflejan la cantidad total de especies que faltan por descubrir ya que, según los datos de algunos investigadores, el número total de especies que se describirán en el futuro rondaría los 17.000.000 de especies. Una cifra fascinante para despertar el interés de cualquier observador de lo diminuto en la naturaleza.

Canarias, a pesar de su reducida superficie, es un centro muy importante de biodiversidad donde los invertebrados terrestres (un total de 7.151 especies) suponen un 57% de los organismos vivos conocidos en el medio terrestre canario. Pero quizás lo más importante no sea el dato de cuántas especies hay, sino el hecho que unas 2896 especies son endemismos; es decir organismos que se encuentran solo en Canarias y no en ninguna otra parte del mundo.

GRUPOS DE INVERTEBRADOS

El grado de interés (curiosidad o cariño) que cualquier persona siente por las diferentes grupos de especies animales está en función de dos factores bien identificados:

El primero, menos importante, hace referencia a la cultura, a las cuestiones estéticas o a la utilidad. Nos despierta más curiosidad un ave grande que vuela o una mariposa de lindos colores que un insecto o una lombriz que pasan la mayor parte de su vida bajo la hojarasca; igualmente, nos llaman más la atención las especies vegetales de utilidad medicinal o culinaria que los hierbajos que abundan en el camino y que pisamos sin darnos cuenta. Esto hace que las especies más llamativas hayan motivado su estudio y tengamos de ellas más conocimientos, al contrario de lo que ocurre con aquellas que nos parecen feas o nos pasan desapercibidas.

El segundo, que tiene que ver con nuestra propia condición de especie animal, es lo que se denomina proximidad o simpatía filogenética; hace referencia al

interés o empatía que, de manera natural, nos despiertan aquellas especies que evolutivamente están más cerca de nosotros. Así, los sentimientos conservacionistas, el interés o nuestra curiosidad suelen ser más intensos cuando hablamos de mamíferos que de arañas. Y no digamos el interés que nos despierta un chimpancé, primo hermano nuestro, o una ballena si lo comparamos con la emoción de ver un saltamontes o un guelde. De hecho, el término invertebrado no deja de ser paradójico para definir a un conjunto de animales. Esa denominación hace referencia a la ausencia de una estructura esquelética en su constitución anatómica (que es característica de los vertebrados, entre los que nos encontramos los humanos) y no a los caracteres propios que definen a un animal cualquiera. Si se diera el caso que el redactor de este texto fuera un pescado, posiblemente nos referiríamos a los humanos, y a todos los mamíferos, como los "inescamados".

El resultado de estos dos componentes que generan nuestra diferenciada atención hacia los organismos vivos es que sabemos distinguir, incluso caracterizar, a un pez de un mamífero y éstos de un ave o de un reptil. Pero difícilmente sabremos distinguir un insecto de un crustáceo terrestre o una larva de mariposa de algunos gusanos terrestres. Y esto a pesar que las diferencias entre estas últimas sean las mismas que hay entre un lagarto y un elefante.

La curiosidad es el paso previo del conocer y del querer. Así que hablaremos de las características de los grupos de invertebrados más importantes en el medio terrestre: anélidos, moluscos y artrópodos, que además podemos encontrar paseando con un poco de atención en el barranco del Guiniguada.

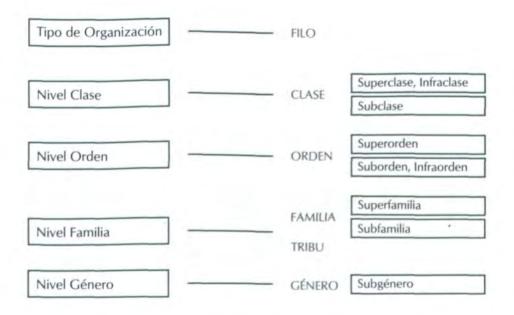
Pero antes de sumergirnos en cada uno de estos grandes tipos de organización animal convendría disponer de algunas nociones previas y de un esquema de clasificación de los animales invertebrados.

LA CLASIFICACIÓN DE LOS INVERTEBRADOS

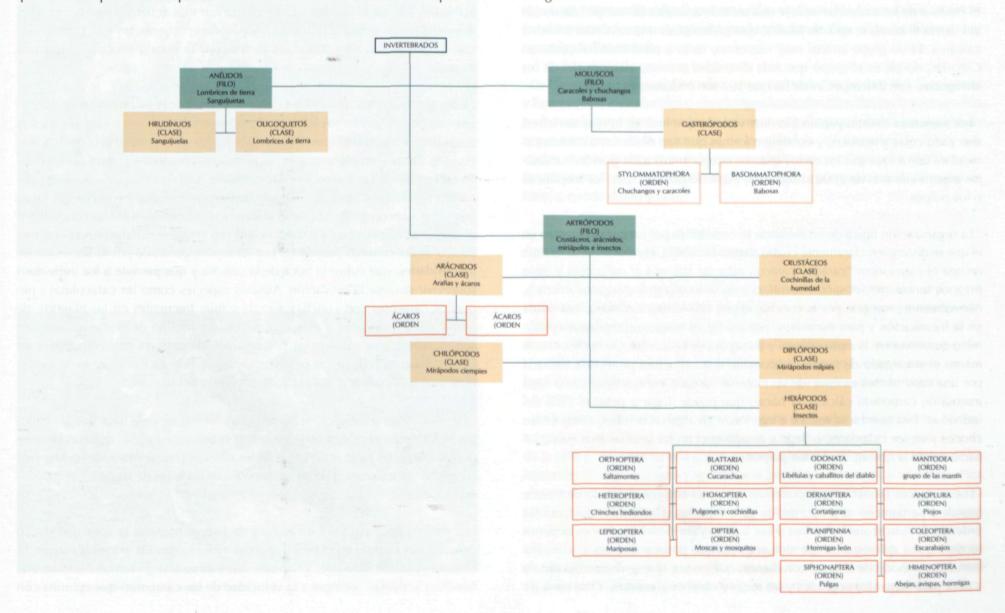
Los diferentes animales se agrupan para su estudio y reconocimiento en unidades denominadas taxones. La parte de la Zoología que se ocupa de establecer los conjuntos ordenados de los diferentes taxones, perfectamente identificados y nominados, se denomina clasificación animal.

La unidad básica de la clasificación es la especie que se define como el conjunto de individuos que pueden reproducirse espontáneamente entre sí de forma indefinida, dando descendencia fértil. El conjunto de especies que siendo diferentes entre sí, presentan sin embargo ciertas características comunes, se agrupan en una categoría taxonómica de mayor jerarquía denominado género. El conjunto de géneros con características similares se agrupan en una categoría de mayor jerarquía taxonómica llamada familia. Éstas en órdenes, éstos en clases, y éstos en filos (phyllum), que en última instancia son los tipos de organización presentes en el reino animal.

Según las necesidades de cada clasificación pueden intercalarse otras categorías que subdividen y diversifican las citadas anteriormente, tal y como muestra el siguiente esquema:



Guiniguada, el esquema de clasificación animal útil para nuestros fines sería el siguiente:



MOLUSCOS (CHUCHANGOS, CARACOLES Y BABOSAS)

El *Phyllum* de los moluscos incluye una serie de animales de cuerpo blando (de ahí deriva el nombre, en latín *Mollus*) que suelen tener una envoltura (concha) calcárea. Es un grupo animal muy numerosa, tanto a nivel mundial como en Canarias, donde es el grupo que más diversidad presenta después del de los artrópodos, con 246 especies de las que 192 son endémicas.

Los moluscos constituyen un filo muy variado que incluye formas terrestres, dulceacuícolas y marinas, y contienen formas que van desde un diminuto caracol de tierra (que son los de los que nos ocuparemos) a los grandes calamares gigantes de más de 2000 kilogramos, pasando por las lapas, los mejillones o los pulpos.

La organización típica de un molusco se caracteriza por un cuerpo macizo en el que se distinguen claramente cuatro partes: la cabeza, con los tentáculos (que recoge el cancionero "caracol, caracol, saca los cuernos al sol"), ojos y otros órganos sensoriales; el saco visceral, donde se localizan los órganos internos, normalmente protegido por la concha; el pie, una formación musculosa usada en la locomoción y para excavar; y, por último, el manto, un repliegue epidérmico que envuelve la masa visceral y las separa de la concha. De hecho, es este manto el encargado de generar la concha, una estructura protectora formada por una capa córnea externa (de un material llamado conquiolina) y una capa interna de carbonato cálcico (el nácar) que puede llegar a pesar el 70% del individuo. Esta concha se reduce e interioriza en algunas familias, como en los chocos y en los calamares, o llega a desaparecer en las familias más evolucionadas como la que aglutina a los pulpos.

Los moluscos terrestres que podemos ver en el entorno del Aula de Fuente Morales, pertenecen al grupo de los gasterópodos y lo forman dos grandes órdenes: los caracoles terrestres y las babosas sin conchas. Ambos órdenes se distinguen del resto de los moluscos porque poseen una boca, con una estructura a modo de lengua, con dientes quitinosos, que se denomina rádula y sirve para raspar los vegetales y las rocas y obtener alimentos. Otro carácter

distintivo está condicionado por sus características fisiológicas puesto que tanto caracoles como babosas necesitan mucha humedad para desarrollar actividad. Así, en el barranco Guiniguada son más activos durante los meses lluviosos, entre otoño y primavera. Teniendo en cuenta las dos características, la rádula y la mucosidad, es fácil seguir la pista a un caracol o a una babosa.

Estos gasterópodos desarrollan características físicas y comportamientos diferentes en función de los hábitats donde viven. En las laderas secas y pedregosas del barranco las especies de caracoles presentes tienen las conchas más gruesas, duras y resistentes; son los populares chuchangos. Bajo las piedras, en las grietas de las formaciones rocosas del llano o cerca del cauce del barranco donde más agua se acumula, aparecen especies con conchas finas, pequeñas y susceptibles a la desecación. No obstante, cuando las condiciones ambientales son desfavorables (sobre todo en verano) los caracoles se refugian dentro de las conchas protegidas por un tapón, generado por la secreción de mucosidades, que cubre la boca de la concha y que permite a los individuos sobrevivir durante la estivación. Algunas especies como las caracolinas (pequeños caracoles con conchas a rayas y muy frecuentes en las plantas), de forma complementaria a esta adaptación desarrollan otros mecanismos de supervivencia que consiste en la formación de grandes concentraciones de individuos para reducir las pérdidas de agua. Esto es frecuente verlo en las ramas de las tabaibas o en las cañas del fondo del barranco.

Esta necesidad fisiológica de humedad ambiental elevada hace que las babosas se localicen en zonas con suministro constante de agua: arquetas de conducción, bajo las piedras cercanas de los charcos semipermanentes del barranco, en las inmediaciones de las cantoneras, en las fugas de las cañerías o de los estanques, etc.

La mejor época para ver en el Aula de Fuente Morales la actividad de los caracoles es cuando en el otoño se moja el suelo con las primeras lluvias. Es entonces cuando caracoles y babosas salen de su letargo estival e inician una frenética actividad (siempre a la velocidad de los caracoles) que culmina con



Partes de un caracol: cabeza con los tentáculos, pie y concha.



Caracolinas agrupadas para evitar la desecación.

el apareamiento entre dos individuos. Los gasterópodos son hermafroditas y cuando se acoplan para el apareamiento, ambos individuos se fecundan mutuamente intercambiando el esperma. Una vez han sido fecundados, excavan en el terreno húmedo un agujero profundo donde depositan los huevos que tapan inmediatamente.

En Canarias, en general, pero de manera particular en la zona del Guiniguada y Tamaraceite, los caracoles o chuchangos han sido utilizados en la gastronomía tradicional. Antes de cocinarlos se les mete en gofio para forzar a los individuos a que excreten toda la mucosidad de las glándulas de su musculoso pie y que vacíen el aparato digestivo. Es lo que se conoce como purgar a los chuchangos. Es una buena forma de preparar el pie para que, una vez cocinado y en salsa de hinojo, quede durito y rico.

ANÉLIDOS (LOMBRICES DE TIERRA Y SANGUIJUELAS)

Los anélidos son un grupo zoológico caracterizado por tener el cuerpo y los sistemas orgánicos segmentados en unidades morfológicas que se denominan metámeros. Son de sangre roja y no tienen apéndices articulados. En Canarias se conocen pocas especies aunque su papel ecológico es de suma importancia. Los únicos representantes de los anélidos en el Aula de Fuente Morales son las lombrices de tierra (clase oligoquetos) y las sanguijuelas (clase hirudíneos).

Las lombrices de tierra viven constantemente enterradas o en ambientes con saturación de agua, ya que su respiración es cutánea (absorben el oxígeno a través de la piel) y necesitan tenerla constantemente húmeda. El papel ecológico de las lombrices es extraordinario y se debe a la forma que tienen de alimentarse. Para ello excavan galerías en el suelo, aireándolo, e ingieren toda la tierra que les sea posible con el objeto de captar los nutrientes de los detritus orgánicos, desmenuzándolos y expulsando sus heces como pequeñas bolitas, ricas en bacterias y minerales y listas para ser utilizadas como abono por las plantas. Las podremos encontrar bajo las piedras o en las zonas húmedas en torno al Aula; son más abundantes en el llano, donde el suelo es más rico en materia orgánica.

Ocasionalmente, podremos ver en los estanques o en las charcas del barranco, si el año es bueno de agua y hay charcos durante largo tiempo, a otro grupo de anélidos que se denominan sanguijuelas. Con seguridad, son animales muy familiares para nuestros abuelos y bisabuelos debido al uso medicinal que se le daba a algunas de las especies como remedio curativo contra los humores y acumulaciones de líquido en el cuerpo. Las sanguijuelas son ectoparásitas y se pegan a sus víctimas gracias a dos ventosas: una anal y otra bucal. La boca tiene mandíbulas con las que desgarra la piel de sus presas y, dado que se alimentan de sangre, mientas chupan secretan una sustancia anticoagulante llamada hirudina con el objeto de que siga fluyendo la sangre. El tubo digestivo de estos individuos está diseñado con numerosas cavidades que le permiten almacenar más de diez veces su peso en sangre. Como en todos los parásitos es una adaptación que le permite soportar las épocas desfavorables del ayuno obligatorio.

Artrópodos (Crustáceos, Miriápodos, Arañas e Insectos) Generalidades

Los primeros artrópodos conocidos datan del periodo Cámbrico, hace 600 millones de años, que fue el momento en el que aparecieron unos famosos fósiles llamados Trilobites. A partir de ese momento la diversificación ha sido intensa y el resultado es el ingente número de especies que tenemos actualmente.

Los artrópodos constituyen el grupo animal (Phyllum) que ha alcanzado la mayor y más espectacular diversidad y abundancia. Etimológicamente, artrópodos (deriva de Las raíces griegas *Arthron*, articulado, y *Podos*, patas) y significa patas articuladas, ya que una de sus principales características es que el cuerpo de todos los artrópodos está rodeado de un exoesqueleto rígido, denominado cutícula (derivado de un compuesto químico que se denomina quitina), compuesto por diferentes placas articuladas entre sí a través de membranas que permiten la movilidad de los individuos y el desarrollo normal de sus funciones biológicas. Por tanto, debemos tener en cuenta que una de las principales características de los artrópodos es que todos los apéndices (patas y antenas) son articuladas; es

decir, formadas por diferentes piezas articuladas entre sí, que reciben el nombre genérico de artejos.

Pero cabe plantearse que con una cubierta rígida el crecimiento normal de los artrópodos debido a la edad está limitado. Y eso es cierto. En el caso de los vertebrados, por ejemplo, el crecimiento de un individuo desde su nacimiento se produce de manera continua, sin estancamiento en el desarrollo y en el aumento de talla hasta llegar al estándar de la especie. Los artrópodos, a diferencia del resto de organismos sin un exoesqueleto rígido, crecen de manera discontinua y su crecimiento en tamaño se produce a saltos. Este proceso se da gracias a un fenómeno que se llama la Muda (o Ecdisis) donde, con ciertos intervalos de tiempo, el individuo se deshace de su vieja cubierta



Uno de los éxitos evolutivos de los artrópodos es el esqueleto externo articulado.

de una sola vez, aumenta de tamaño y vuelve a generar el exoesqueleto rígido. Es frecuente ver la cubierta abandonada (exubia) de un cangrejo sobre las rocas de la costa.

Es en el momento de la muda cuando los organismos son más vulnerables a los depredadores y a las presiones del entorno. En el periodo de tiempo que dura el proceso completo, desde algunos minutos a varias horas, hasta que la nueva cubierta se endurece y adquiere los caracteres de color y consistencia normal de los individuos de la especie, la cubierta tiene una consistencia más frágil y presenta caracteres distintos a los habituales de la especie. Por eso, los organismos que están en el periodo de muda suelen ocultarse en refugios que les garanticen una protección adicional. A muchos de nosotros nos ha llamado la atención ver de forma esporádica a cucas caseras blancas. No se trata de especies raras, sino que son individuos que acaban de mudar su cubierta y no han adquirido ni la dureza ni el color definitivo de sus congéneres.

Pero no todos son inconvenientes por tener un exoesqueleto. Diríase que al contrario. De hecho, la presencia de un exoesqueleto (que es un esqueleto exterior y cumple la función como tal) permite el desarrollo de una musculatura, que ya tiene un punto de anclaje rígido, más especializada y más eficaz. Este proceso que muchos investigadores valoran como uno de los grandes éxitos evolutivos de los artrópodos es lo que ha permitido que algunos grupos de artrópodos, los insectos, pudieran desarrollar el vuelo. Dentro de los artrópodos se encuentran los únicos invertebrados que han conquistado el medio aéreo a través del vuelo. Es todo un logro evolutivo poder ver un "bicho" volando. Adicionalmente, la cubierta externa proporciona una resistencia importante a la desecación y es una defensa frente a los depredadores.

Estos caracteres que hemos mencionado, el exoesqueleto quitinoso y los apéndices articulados, son dos de las consecuencias de un proceso evolutivo que conocemos como artropodización, por el cual los artrópodos llegaron a ser lo que son. Pero hay un tercer elemento, del que aún no hemos hablado, que completa la terna de las características del proceso completo y es lo que se conoce por el nombre de cefalización, que a continuación explicamos.

Los artrópodos se originaron posiblemente a partir de un antecesor del tipo lombriz de tierra con el cuerpo segmentado, con un par de apéndices y un par de ganglios nerviosos por cada segmento y con una cabeza simple con sedas sensoriales y la boca en posición ventral. En este proceso evolutivo de la artropodización, los segmentos postcefálicos van incorporándose a la cabeza primitiva, pierden su apariencia y los apéndices que les correspondían se transforman en piezas bucales que ayudan a la captación de alimentos y a la masticación. Esta concentración de segmentos en la cabeza primitiva lleva asociado un proceso de arrastre de los ganglios nerviosos hacia la cabeza (esos nudos nerviosos que corresponden a cada segmento) formando un complejo cerebro más evolucionado que sus antecesores y que cumple el papel de sistema nervioso central. Eso supone que muchas de las funciones nerviosas



Vista frontal de la cabeza de una mosca donde destacan los ojos compuestos.

-control, de la musculatura, etc.- que antes correspondían a cada uno de los segmentos como en el tipo de las lombrices, se centraliza en el cerebro que pasa a controlar la mayoría de las funciones corporales.

Esta cefalización no sólo tiene una consecuencia de control físico sino que, además, permite desarrollar conductas complejas a los artrópodos. Los enormes ojos de las moscas y de las libélulas o las extraordinarias y complejas sociedades de hormigas y abejas son consecuencias de este proceso de cefalización. Podemos decir que los artrópodos "tienen la cabeza bien puesta".

De alguna manera podríamos comparar este proceso de cefalización con el proceso de evolución de los homínidos hasta nuestra especie, el *Homo sapiens*. A medida que mayor se ha hecho la masa cerebral más compleja ha sido la estrategia de supervivencia e incluso las relaciones sociales.

Como este ensayo evolutivo de la artropodización ha sido muy complejo y dilatado en el tiempo, el resultado son formas de vida, que nos son muy comunes y que podemos clasificar en cinco clases: Los Arácnidos (Clase Quelilcerados), los Crustáceos (clase Crustacea); los ciempiés (Clase Quilopoda) y milpiés (Clase Diplopoda), ambos incluidos bajo el término de miriápodos, y los Insectos (Clase Insecta o Hexapoda).

LOS ARÁCNIDOS (ARAÑAS, ÁCAROS Y GARRAPATAS)

El cuerpo de los arácnidos está dividido en dos partes: el cefalotórax y el abdomen. El cefalotórax (la parte anterior llamada prosoma) tiene función cefálica, locomotora y sensorial e incluye cuatro pares de patas, número que caracteriza a todas las arañas y ácaros. Los arácnidos no tienen mandíbulas, pero asociado a la boca aparecen unos apéndices que se denominan quelíceros (por eso se les denomina quelicerados en contraposición al resto de los artrópodos que se les denomina mandibulados). En algunas arañas, estos quelíceros están muy desarrollados y asociados a glándulas secretoras de dife-

rentes tipos de venenos. Las arañas no muerden, pican, y lo hacen utilizando los quelíceros; y en ocasiones puede ser muy doloroso.

El abdomen (la parte posterior llamada opistosoma) tiene función vegetativa. En el grupo de las arañas es en el abdomen donde se localizan ventralmente las glándulas que producen la seda que servirá para construir las complejas telas de arañas.

Los arácnidos son muy complejos en adaptaciones y en biología. Mientras la arañas son depredadoras, las garrapatas son hematófagas (se alimentan de sangre) y los ácaros suelen presentar típos de parasitismo muy especializado (algunas especies se alimentan de las descamaciones naturales de nuestra propia piel). En Canarias, los ácaros (por lo menos en cuanto a su denominación) son muy conocidos por la cantidad de alergias que provocan.

Las arañas son fácilmente identificables por todos a través de películas o por la tradición oral que nos alerta sobre su peligrosidad o su agresividad. Cierto es que todas las arañas son depredadoras, pero eso está muy lejos de significar un peligro para nosotros. Es ese componente fantasioso el que genera confusión en la mayoría de las personas. De hecho, sirva de ejemplo, cuando un profano piensa en una tarántula se le vienen a la mente esas arañas peludas, gordas y enormes de las regiones tropicales. Nada más lejos de la realidad, las tarántulas son de origen mediterráneo y pertenecen a la familia de los Licósidos. En Canarias tenemos especies de licósidos, que forman parte del componente mediterráneo de nuestra fauna, y se distinguen porque hacen oquedades en el suelo que revisten con una tupida tela de seda, son frecuentes en zonas áridas pobres en vegetación herbácea y son muy visibles en los suelos secos del verano. En los llanos y laderas, sobre todo en los pie de monte pedregosos, que rodean el Aula de Fuente Morales es posible encontrarlas formando grupos con varios nidos.

Tanto las especies de licósidos que hay en el ámbito del Guiniguada como las del resto de Canarias pueden picar pero no son venenosas (salvo casos de alergias), al contrario de lo que ocurre con algunas especies mediterráneas que



Araña de jardín al acecho sobre su tela.

son muy tóxicas. Así en Italia, territorio mediterráneo, existe una danza popular llamada la "tarantela" que es una ritualización de los estertores que se producen en una persona picada por una tarántula.

Las arañas forman parte de nuestro paisaje y de nuestro entorno inmediato, incluso dentro de nuestras propias viviendas. En los baños de las casas de campo, incluidos los baños de la casa de Fuente Morales, es frecuente encontrarse arañas con el cuerpo pequeño y las patas muy largas, normalmente de la familia de los Pholcidos, que conviven con nosotros, y por eso se les denomina antropófilas

La mayoría de las especies sobreviven en el campo, a cielo abierto, depredando otros invertebrados. Y es aquí donde las adaptaciones y las estrategias de supervivencia son muy destacadas. Una parte importante de las arañas utilizan la tela de araña como una trampa para sus presas. La tela de la araña es una estructura compleja de hilos de seda entrelazados que los individuos generan a través de las glándulas setígeras, situadas en la parte final y ventral del abdomen, cuya forma es muy característica de cada especie y que sirve para clasificarlas. Apoyadas en ramas, piedras o vegetación algunas arañas van tejiendo una tela que tiene radios y perímetros y que tupen poco a poco. La viscosidad de la seda y la orientación de la tela garantizan que pocas presas (insectos voladores) puedan escaparse. Es muy frecuente que cuando una presa cae en una tela de araña, ésta le inyecte un veneno que la paraliza pero que no la mata, la envuelve en seda y va almacenando presas en una especie de despensa para sobrellevar los tiempos de "vacas flacas".

Pero no todas las arañas tienen telas de seda tan vistosas. Muchas sólo utilizan la seda para construir los nidos, que se pueden apreciar bajo las piedras de los llanos o de las laderas del barranco que circunda el aula. Es frecuente encontrar en los llanos de vegetación, entrada la primavera, algunas especies que siempre arrastran su puesta de huevos como si de una mochila de seda se tratara. En ocasiones, tras la eclosión de todos los huevos, podemos ver un enjambre de pequeñas arañas que no se alejan de la madre y que forman un amasijo de pequeñas criaturas sobre su lomo.

Assumed for authors. Plant Basella.

La estrategia de la cacería al acecho es la más frecuente en el comportamiento depredador de las arañas. Así, las flores que atraen a los insectos, para hacerles cumplir con ese papel tan importante que ejercen como polinizadores naturales, son sitios ideales para esperar a una presa incauta. Para ello deben pasar desapercibidos y confundirse con su entorno, con los pétalos o los sépalos de una flor o las hojas de una planta. Es una estrategia que se llama cripticismo. Unas arañas especialistas en esta materia y que pueden verse durante las primaveras floridas son los miembros de la familia de los Tomísidos. Estas arañas, muy abundantes pero difíciles de ver, hacen de las moscas, abejas y avispas sus presas, llegando a capturar ejemplares que multiplican por cuatro su tamaño corporal.

Otra familia de arañas muy frecuentes de ver en el suelo o encaramadas en los brotes altos de la hierba sobre las piedras, u oteando las inmediaciones de las formaciones rocosas que se encuentran en el sendero del aula son los saltícidos (arañas saltadoras). Son arañas que para caer sobre sus presas, que ven a larga distancia gracias a los ojos tan desarrollados que tienen, saltan distancias que en ocasiones superan 30 veces la longitud de su cuerpo. Si este comportamiento lo tradujéramos a nuestra escala de tamaño sería como si un grupo de alumnos del Aula de Fuente Morales diera un salto para visitar las formaciones rocosas que se hallan sobre el llano. Todo un récord.

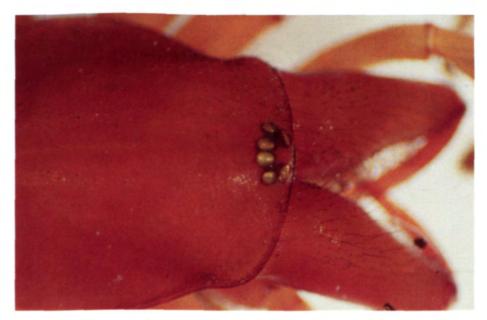
Otro de los grupos taxonómicos importantes dentro de los arácnidos es el de los ácaros. Algunos son ectoparásitos de animales (sarna, etc.), otros producen plagas vegetales, pero la mayoría presentan una vida libre en los intersticios del suelo nutriéndose de las partículas de materia orgánica en descomposición. Estos ácaros edáficos, presentes en cualquier muestra de suelo que analicemos de la zona del Aula, se distinguen como pequeñas bolitas que caminan o diminutas arañitas de color rojo. Son más abundantes en la hojarasca acumulada bajo las tabaibas o en las zonas marginales del cauce del barranco.

Pero si hay algún ácaro que llama la atención ese es la garrapata, el carrancio en la terminología popular de las islas. Las cuatro especies que hay en Gran Canaria pertenecen a la familia de los Ixódidos aunque el más frecuente es el

Rhipicephaluis sanguineus, que como su nombre indica es un hematófago voraz, principalmente las hembras.

Entre los meses de abril y mayo, algunas zonas del campo canario sufren explosiones poblacionales de estos organismos y su presencia se vuelve frecuente en nuestros pantalones, camisas o piernas tras un paseo por zonas con vegetación herbácea. En el entorno del Aula, dependiendo de los años y durante los meses primaverales y estivales, podemos comprobar que son organismos muy abundantes.

Pero no nos confundamos. Carrancios siempre hay en el campo, aunque no se dejan ver hasta que nos convertimos en uno de sus huéspedes potenciales. Ello es debido a que el ciclo de vida de estos organismos es muy singular y muy llamativo, y en la última fase de ese ciclo biológico los humanos entramos en el grupo de presas adecuadas para las garrapatas.



Detalle de los ojos simples de una araña y de los quelíceros con los que paralizan a sus presas.

El ciclo de vida se inicia con la eclosión de los huevos que la hembra ha depositado en el suelo y para que culmine se requiere el concurso de tres huéspedes diferentes. Durante los meses de otoño, de los huevos nacen pequeños carrancios que necesitan alimentarse para proseguir su desarrollo. Buscan una presa pequeña, normalmente una de sangre caliente, tal como ratones, pequeños conejos, ratas, etc., que se denomina el huésped primario. Una vez alimentadas se desprenden del huésped, caen al suelo y sufren una muda que da lugar a individuos que inician la búsqueda de un segundo huésped de mayor tamaño que el primero (gatos, conejos adultos, perros chicos, etc) y que se conoce como huésped secundario. Una vez alimentado se vuelven a soltar, caen al suelo y sufren lo que se denomina muda imaginal donde los individuos resultantes son maduros sexualmente. En este estado libre, los machos y las hembras se atraen entre sí y se produce la cópula. Es a partir de este momento cuando las hembras grávidas buscan desesperadamente un mamífero de gran tamaño (perros, ovejas, vacas, humanos...) para alimentarse y al que se le denomina huésped terciario.

Esa voracidad de las hembras se debe a que el número de huevos que pondrá y la calidad y viabilidad de su descendencia dependerá de la cantidad de sangre que haya acumulado en esta fase. Por eso podemos apreciar que cuando una garrapata adulta se pega a un perro incrementa extraordinariamente su volumen corporal con la sangre del huésped. Una vez lo ha conseguido pone los huevos en el suelo y se cierra el ciclo.

No siempre, sin embargo, los carrancios de los diferentes estados de desarrollo, incluso las hembras embarazadas mucho más activas, son capaces de encontrar un huésped. Por ello han desarrollado un mecanismo que les permite mantenerse en estado de latencia dentro de cada una de las fases, hasta que sean capaces de encontrar un huésped adecuado a su ciclo. Este estado puede ser superior a varios años. Una vez encuentran el huésped, salen súbitamente del letargo y continúan el ciclo de desarrollo.

No se sabe exactamente cómo las garrapatas, en sus diferentes estados de desarrollo, son capaces de localizar a sus huéspedes. Los datos indican que localizan a sus presas a través de una combinación de sensores químicos (el



Aspecto general de un licósido, las arañas más grandes que tenemos en Canarias.

olfato) y, fundamentalmente, termorreceptores (gracias al calor que emiten sus presas). Cuando un organismo de sangre caliente pasa justo por debajo de un carrancio en letargo, éste se deja caer sobre el huésped y reinicia inmediatamente el ciclo. La frecuencia con la que encontramos garrapatas encaramadas a vegetación de media altura se debe a esta característica etológica (del comportamiento).

CRUSTÁCEOS (COCHINILLAS DE LA HUMEDAD)

Los crustáceos se denominan así porque, especialmente en las especies de gran tamaño, sobre el exoesqueleto se depositan sales calcáreas que les proporcionan una gran dureza. Representan a un amplísimo y heterogéneo grupo de artrópodos, con multitud de formas y de adaptaciones ecológicas.

El tipo crustáceo presenta un cuerpo caracterizado por un caparazón calcáreo con dos partes y dos tagmas: el cefalotórax y el abdomen. En el cefalotórax encontramos la cabeza y el tórax soldados y contiene los apéndices sensoriales, típicamente dos pares de antenas, los apéndices bucales y las patas marchadoras. En el abdomen encontramos los apéndices que contienen el aparato respiratorio y, en muchas especies acuáticas, están modificadas para la natación.

La vida de los crustáceos está ligada al medio acuático; y a pesar que existen algunos representantes que muestran adaptaciones a la vida terrestre, en estos casos su desarrollo está ligado a condiciones ambientales muy húmedas. Es el caso del Suborden de los Oniscoidea, las famosas cochinillas de la humedad, que son los únicos crustáceos que veremos en los alrededores de Fuente Morales. No tienen caparazón, son de cuerpo ancho, de abdomen más corto que el cefalotórax, dorsoventralmente deprimido, con los ojos sentados y la cabeza soldada al primer segmento torácico. En Canarias tenemos alrededor de 70 especies y son frecuentes en todos los ámbitos y muy abundantes en las zonas antropizadas. La mayoría presentan un aspecto plano, típico de un organismo marchador y muy veloz, pero existen algunas especies que durante el reposo

o en postura de defensa, forman una bola perfecta, un magnífico boliche para improvisar un juego infantil en cualquier terreno descampado.

La necesidad fisiológico de agua ambiental obliga a los miembros de este grupo taxonómico a buscar lugares húmedos, protegidos de la desecación producida por el sol y las altas temperaturas. Es frecuente encontrarlos bajo las piedras, macetas del jardín, en las grietas de las formaciones rocosas, en lugares de abundante hojarasca y en horas nocturnas, momento en que su actividad es máxima mientras buscan comida entre los detritus vegetales acumulados en el suelo. Algunas especies que presentan caparazones muy engrosados son capaces de resistir la insolación de las primeros rayos del sol y podemos encontrarlos, hasta mediada la mañana, caminando a cielo abierto por los senderos que recorren el Aula de Fuente Morales.

Estar ocultos tiene para estos organismos otras ventajas además de evitar la desecación. Son crustáceos, parientes muy cercanos de las gambas o los langostinos, y suponen un plato exquisito para multitud de especies de pequeños mamíferos y aves.

La biología reproductora de estas cochinillas de la humedad es bastante curiosa. Son ovovivíparos. Tras la cópula, que como excepción en el mundo animal se realiza "frente a frente", la hembra no libera al medio los huevos fecundados sino que desarrolla una estructura especial en el abdomen donde los acoge y donde maduran hasta que eclosionan las cochinillas juveniles. A esta estructura, como no podía ser de otro modo, se le denomina marsupio (aunque evolutivamente no tengan nada que ver con los canguros australianos).

MIRIÁPODOS (CIEMPIÉS Y MILPIÉS)

Los miriápodos (con muchos pies), son un grupo de artrópodos cuyo nombre no tiene actualmente valor taxonómico, pero que se sigue utilizando para designar a los artrópodos que poseen numerosos segmentos o metámeros corporales, y con un número par o doble par de patas en la mayoría o cada uno



El ciempiés más grande de las islas, es la escolapendra.

de los segmentos; Están organizados en dos clases taxonómicas vulgarmente conocidos como ciempiés y milpiés.

Los miriápodos son un grupo de artrópodos que, al igual que los insectos, presentan antenas y mandíbulas pero a diferencia de ellos el cuerpo está dividido en dos partes: la cabeza y el tronco, que tienen un elevado número de segmentos cada uno con un par de patas como mínimo. Son los milpiés (Clase diplópodos) y los ciempiés (Clase quilópodos).

Los diplópodos o milpiés presentan el cuerpo cilíndrico constituido por anillos (entre 12 y 100 dependiendo de las especies) con dos pares de patas en cada uno de ellos. En la cabeza poseen dos grupos de ocelos (estructuras oculares primitivas capaces de captar luz y movimientos), un par de antenas y las piezas bucales.

La mayoría de las especies que tenemos en Canarias, o al menos las más comunes, son de color oscuro y se enroscan, como mecanismos de defensa, cuando son molestados o durante los periodos de inactividad. Menos en el verano, es frecuente encontrarlos en cualquier hábitat y se pueden ver bajo las piedras o caminando sobre el suelo en las primeras horas de la mañana, cuando el calor aún no es muy intenso. Es común verlos en los bordes de los caminos o en los jardines y terrenos de casas de campo como el Aula Fuente Morales. Se conocen extraordinarias explosiones poblacionales debido a que algunas especies tienen muy pocos depredadores naturales. Eso se debe, al margen de

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por LII PGC. Biblioteca Holvessiteda. 20

la dureza de su exoesqueleto, a la presencia en cada uno de los segmentos de unas glándulas que secretan sustancias de olor repelente, denominadas glándulas repugnatorias. Basta coger un par de ejemplares de estos individuos en las manos y se entenderá de manera inmediata la ausencia de depredadores.

Entre la otra clase de miriápodos, los ciempiés, se encuentran los mayores invertebrados terrestres de Canarias. Los más largos, los más fuertes y unos grandes depredadores. Las escolopendras se encuentran en este grupo. En ellos, los apéndices del primer segmento del tronco están modificados en unas estructuras que se denominan forcípulas, que son unas piezas robustas acabadas en uñas donde desembocan glándulas venenosas, que las hace relativamente peligrosas (no mortales) a algunas especies. Excavando en el suelo o bajo las piedras podemos encontrar otras familias de ciempiés, los Geofílidos, muy delgados, que aprovechan los intersticios del suelo para localizar sus diminutas presas.

LOS INSECTOS

Los insectos forman la clase más numerosa y diversa de los artrópodos y son los más abundantes y diversos del reino animal, tanto a nivel mundial como en el Archipiélago Canario, donde existen 5.668 especies de las que 2.172 son endémicas.

Los insectos aparecieron en la Tierra hace 400 millones de años y, si dejamos al margen nuestra visón antropocéntrica, se erigen como el grupo zoológico de más éxito evolutivo de la historia de la vida sobre este planeta. Llevan más tiempo existiendo que la mayoría de los animales vivos y son muy numerosos, tanto que los cálculos medios indican que hay diez mil millones de insectos por cada persona.

Los insectos se caracterizan por tener el cuerpo dividido en tres zonas: cabeza, tórax y abdomen. En la cabeza se localizan los ojos, la boca rodeada de las piezas bucales y los órganos sensoriales. En el tórax se encuentran típicamente tres pares de patas (por eso se les denomina hexápodos) y en algunos órdenes uno o dos







Diferentes fases del ciclo de la mariposa monarca: oruga, pupa y adulto.

pares de alas. En el abdomen, que no tiene apéndices, se concentran los órganos reproductores. Pero de cada una de estas partes hablaremos más adelante.

Como artrópodos que son, los insectos crecen a través de la muda. En el caso de que esta muda vaya acompañada de profundos cambios en la estructura del insecto se le denomina metamorfosis. Una de las claves del éxito evolutivo de los insectos es precisamente la posibilidad de desarrollar dos tipos de vida (en la alimentación, en el soporte territorial, o en los comportamientos) a lo largo del desarrollo de un individuo. Normalmente esto hace que no exista competencia entre las fases juveniles (de larvas) y las adultas de la misma especie, por lo que las posibilidades de supervivencia se incrementan.

Pensemos por ejemplo en las libélulas, insectos que son muy fáciles de ver cerca de los charcos de agua en el fondo del barranco o revoloteando en los estanques próximos al Aula. La fase larvaria es acuática, respira a través de branquias y vive depredando otros invertebrados que viven en el agua, mientras que el adulto, la libélula, es un excelente predador volador. Entre uno y otro estadío de desarrollo; es decir, entre el adulto y la larva (o ninfa) hay una fase de aparente quietud en la que el individuo sufre la metamorfosis para emerger como el volador adulto que conocemos. Esta fase se conoce como pupa (en los gusanos de seda esta pupa está protegida por un capullo generado por seda). Estos insectos que sufren una profunda metamorfosis y que pasan por el estado de pupa se incluyen en el grupo de los que tienen metamorfosis completa (Holometábolos): a él pertenecen los insectos más evolucionados como los escarabajos, las moscas, las abejas, las hormigas o las mariposas.

Pero no todos los insectos sufren transformaciones tan profundas. Existe otro grupo de órdenes que se incluyen dentro de los que sufren metamorfosis incompleta (Hemimetábolos) donde las larvas se parecen más o menos a los adultos. No existe el esta do de pupa y el adulto se diferencia de las fases larvarias porque ha adquirido la madurez sexual (todas los órganos sexuales son operativos) y adquieren el pleno desarrollo del resto de las estructuras motrices (por ejemplo, las alas). A este modelo de desarrollo pertenecen los grillos, saltamontes, cucas o termitas. Al final de la primavera o al inicio del verano es muy frecuente

observar, en las laderas o en el llano que rodean el Aula, multitud de pequeños saltamontes que son capaces de saltar distancias cortas pero carecen de alas. Son las fases larvarias de los saltamontes y son el plato preferido de multitud de aves insectívoras.

El tercer grupo lo forman los insectos ametábolos; es decir, que no tienen metamorfosis y el estado adulto se caracteriza por la presencia de genitales y gónadas maduras. Un ejemplo de este modelo de desarrollo son los pececillos de plata, entre otros grupos de insectos primitivos, localizables en las zonas húmedas o bajo las piedras de las fincas que rodean el Aula.

La fascinación provocada por los insectos se debe a multitud de adaptaciones que los diferentes órdenes y familias han utilizado para conquistar nichos ecológicos concretos. Cuando alguien estudia los insectos se da cuenta de que pocas cosas nuevas se han inventado. En Canarias hay hormigas esclavistas para las que su único trabajo es conquistar hormigueros de otras especies, explotarlas hasta la muerte e invadir el siguiente. Las abejas, hormigas y otros himenópteros sociales presentan fuertes componentes de aprendizaje para los jóvenes y sistemas de comunicación químicos extraordinariamente complejos, casi con infinitas señales (son verdaderas máquinas químicas y para comprobarlo sólo hay que oler diferentes especies de hormigas). Los colores de los insectos se consiguen de formas variadas y son la mejor lección del manejo de los colores para cualquier publicista. Hay colores que alertan, colores de engaño, miméticos y colores crípticos que hacen que los individuos se confundan con su entorno. Pueden ser colores químicos, generados por los pigmentos de la cutícula o pueden ser colores estructurales producidos por la propia estructura y disposición del exoesqueleto (colores metalizados o el color de las alas de mariposa generado por la difracción y reflexión que produce la luz al incidir sobre las escamas alares). Hay insectos acuáticos e insectos de tierra. Hay insectos débiles y fuertes. Los hay que pueden cargar 60 veces el peso de su cuerpo o transportar 30 veces su volumen, como es el caso de algunas hormigas. Hay hembras que ponen pocos huevos y hay hembras que sólo viven para ponerlos. Y los hay que recorren 500 kilómetros para recolectar un gramo de néctar. Todo un mundo en miniatura.

Toda esta heterogeneidad, resultado de millones de años de evolución, se puede percibir si analizamos con detalle cada una de las partes del cuerpo de los insectos.

LA CABEZA DE LOS INSECTOS

En la cabeza de los insectos se localiza el cerebro complejo (de hecho en el reino animal, quien más grande tiene el cerebro en proporción a su talla es la hormiga), los órganos sensoriales, ojos y antenas, y las piezas bucales.

El sentido del olfato en los insectos se localiza en las antenas. Las antenas articuladas son las narices de esta clase animal. Poseen un par de antenas que, según los órdenes de los que se trate, sufren muchas variaciones. Incluso dentro de la misma especie las antenas pueden presentar dimorfismo sexual entre machos y hembras. En muchas mariposas y algunos escarabajos las antenas del macho son plumosas y las de las hembras filiformes. Este se justifica porque durante la madurez sexual la hembra emite una sustancia química que atrae al macho y que se denomina feromona. Una antena con muchas ramificaciones asegura la recepción del olor. De hecho, en muchas especies de mariposas, el macho es capaz de detectar la presencia exacta de una hembra a varios cientos de metros. Durante los meses de primavera y en todos los hábitats que rodean el Aula de Fuente Morales, cuando las flores son abundantes, es frecuente ver cómo los machos de mariposas revolotean alrededor de una hembra posada en una flor. Ese mismo fenómeno se reproduce con las mariposas nocturnas alrededor de las luces del Aula durante la noche.

Los ojos de los insectos alcanzan diversos grados de desarrollo en función de los órdenes y familias de los que se trate y de las características ecológicas que presenten. A los que explotan los nichos ecológicos donde la luz es escasa (bajo piedras, la hojarasca, en las grietas del suelo, etc.) los ojos se les reducen y se les desarrollan sentidos como el tacto (a través de sedas sensitivas) y el olfato (las antenas). Esta situación llega al extremo en lo que denominamos fauna hipogea, la que habita permanentemente estratos profundos del suelo o



Rostro de un saltamontes. Se aprecia sus antenas filiformes y ojos compuestos.

las cuevas y rara vez salen a la superficie. Basta con levantar grandes piedras o excavar un agujero en la tierra y aparecerán diminutos insectos con ojos reducidos y casi todos blanquecinos.

Por el contrario, en aquéllas especies que dependen de la localización visual de sus presas, los ojos están muy desarrollados. Es el caso de las libélulas (orden Odonata) en las moscas, las abejas y muchos escarabajos. Uno de los ojos más perfectos en el mundo de los insectos es el de las libélulas y la localización de sus presas depende exclusivamente del sentido de la visión. Por eso, a lo largo de todo el sendero que se inicia en la casa del Aula, se pueden ver diferentes especies de este orden de insectos, encaramadas en piedras o ramas que sobresalen del suelo, oteando el movimiento de las posibles víctimas.

Los ojos de los insectos están constituidos por un conjunto mas o menos numeroso de unidades hexagonales llamadas omatidios y su funcionamiento es diferente al resto de los que encontramos en el reino animal. En los vertebrados la visión se produce porque un estímulo lumínico excita a un conjunto de células retinianas (conos y bastoncillos) que transmiten a un único nervio óptico dicha excitación. Para ello un grupo importante de células debe recibir la luz por lo que el umbral de excitación es alto. Por eso con muy poca luz nosotros vemos mal o no vemos. En los insectos, cada omatidio tiene un nervio que va directamente al cerebro por lo que cualquier pequeño estímulo lumínico es detectado por el cerebro lo que facilita una respuesta inmediata del individuo. Así, resulta difícil coger una mosca con las manos. Cuado cualquier humano aprecia el movimiento de su propia mano, la mosca ya lo ha detectado y está volando. "Son rápidas como moscas". Pero eso hay que probarlo intentando cazar moscas en el comedor del Aula.

El espectro de visión de los insectos es diferente al nuestro y se mueve normalmente entre las longitudes de onda que van desde el rojo hasta el ultravioleta. En los procesos de coevolución insecto-planta muchas flores han desarrollado una coloración perceptible por los polinizadores y no por el ojo humano, guiando a los insectos hasta la fuente de néctar para facilitar la polinización cruzada que necesitan los vegetales con flor. Muchas plantas que en apariencia

presentan flores violetas o blanquecinas, son, en realidad, un camino marcado de ultravioleta hacia el dulce néctar.

Otra parte fundamental en la cabeza de los insectos son las piezas bucales que, como el resto de la anatomía de los diferentes grupos de insectos, han sufrido modificaciones adaptativas en función a la especialización alimenta-



Los ojos de las libélulas son de los más desarrollados entre los insectos

Annimarily for surfaces Distrational and a second and a second

ria que han alcanzado. La forma básica es una mandíbula masticadora propia de los depredadores o de muchos herbívoros tales como los saltamontes y las libélulas (otra vez) con mandíbulas muy poderosas. Para las mariposas diurnas, grupo especializado en el néctar, el aparato bucal se transforma en un tubo que se enrolla como una manguera denominado espiritrompa. En la zona del Guiniguada podemos apreciar, durante toda la primavera, e incluso durante el invierno, poblaciones de mariposas que emigran desde África, y cómo los individuos de este orden de insectos van de flor en flor libando el néctar a través de la espiritrompa. Las moscas tienen las piezas bucales modificadas en un tubo aspirador con el que succionan cualquier alimento que contenga humedad. Es fácil apreciarlo si miramos de perfil a una mosca en una mesa del comedor o sobre cualquier planta del jardín. Los mosquitos completan este modelo succionador de las moscas con un estilete terminal con el que hieren a sus víctimas para poder aspirar su sangre. Otro orden de insectos, entre los que se encuentran los chinches hediondos, tienen una probóscide perforante que le permite acceder a los torrentes de savia en las plantas que utilizan como fuentes de recursos.

EL TÓRAX DE LOS INSECTOS

El tórax de los inectos está formado por tres segmentos y es la parte del cuerpo donde se localizan los tres pares de patas y las alas, en el caso que existan. Las alas, que no son apéndices, se utilizan mucho en la clasificación de los diferentes órdenes de insectos y muchos de sus nombres derivan de sus características: lepidópteros (mariposas) son los que tienen alas escamosas; los coleópteros (escarabajos) son los que tienen endurecido el primer par de alas cubriendo el primer par; los dípteros (moscas y mosquitos) los que tienen dos alas; los heterópteros (chinches hediondos) los que presentan alas con un mosaico de texturas.

Muchos insectos vuelan aunque las habilidades para volar son diferentes dependiendo de los diferentes órdenes. Hay buenos voladores como las libélulas, moscas, abejas o avispas. Hay voladores torpes como muchos de los escarabajos o los saltamontes que utilizan las alas para planear tras el salto. En cualquiera de los casos volar supone un gasto de energía considerable y un individuo puede gastar tanta energía que en una hora de vuelo puede perder un tercio de su peso corporal. Es muy frecuente encontrar algunos insectos que evolutivamente han perdido la capacidad de volar porque su primer par de alas se ha endurecido y se ha fusionado entre sí. Ocurre con mucha frecuencia en muchos escarabajos caminadores que podemos encontrar en cualquier punto de los senderos que parten del Aula.

En los grillos y los saltamontes las alas cumplen un papel adicional al vuelo y no tienen nada que ver con la movilidad. Frotando una contra otra el primer par de alas a gran velocidad, los grillos y saltamontes producen un canto audible por nosotros. Es el canto del grillo. Este canto es muy apreciado en la tradición cultural china donde encierran a los grillos en pequeñas jaulas como



Típica adaptación de una pata para excavar galerías en el suelo.



Los mántidos son insectos depredadores muy voraces que han desarrollado multitud de adaptaciones físicas y de comportamiento para sorprender a sus presas.

si de pájaros cantores se tratara. En estos órdenes las alas están atravesadas por pequeños tubos que llevan el oxígeno a todos los rincones alares (son las nerviaciones alares) y como el diseño de esta nerviación es característico de cada especie, cuando se frotan las alas, el canto producido es propio y distinto en cada una de las especies y es sólo perceptible por sus congéneres. Resulta muy interesente intentar distinguir el canto de las diferentes especies de grillos y saltamontes que nos encontramos en el Aula de Fuente Morales. Y aunque pertenezcan a otro orden de los insectos, un fenómeno similar se da con las chicharras al final del verano. Pero lo más curioso es que la recepción de este

sonido por otros individuos se produce en un orificio con una membrana timpánica situado en el primer par de patas de grillos y saltamontes. Estos bichos "oyen" por las patas.

Los tres pares de patas articuladas que aparecen en el tórax de los insectos, un par en cada uno de los segmentos del tórax, suelen presentar multitud de adaptaciones según los modos de vida y la historia evolutiva de cada grupo de insectos. La pata típica es la pata marchadora que presentan, entre otros, las cucarachas que son unas magníficas corredoras. De hecho, cuando una cuca

© Del documento, los autores. Digitalización realizada por IJI PGC. Biblioteca I Inhusceitada.

corre alcanza velocidades altísimas que, a escala humana, significarían los 500 km/ hora o una aceleración de 0 a 100 km/ hora en un solo segundo.

El tercer par de patas de los saltadores como los saltamontes se hipertrofia con una poderosísima musculatura, funciona como un muelle y sirve para proyectar a los individuos a largas distancias. Existen patas excavadoras que adquieren el aspecto de robustas palas que permiten abrir con facilidad galerías en el suelo. En algunos ectoparásitos como las pulgas o los piojos, las partes finales de las patas han desarrollados grandes uñas que les permiten anclarse al pelo del huésped. En otros casos como el de la *Mantis religiosa* (un mántido), el primer par de patas se ha transformado en una pinza dentada de enorme potencia que les permiten capturar a sus presas a gran velocidad, incluidos los machos de la misma especie cuando se aproximas a las hembras durante el cortejo nupcial. Estos mántidos son frecuentes en las zonas de hierba seca durante los meses finales del verano.

En los charcos de agua y en los estanques se pueden ver insectos acuáticos cuyas patas están modificadas para la natación y para el transporte de una burbuja de aire que les permitirá pasar mayor tiempo sumergidos. Si miramos con paciencia un charco observar como estos insectos (normalmente escarabajos) suben periódicamente a la superficie para recargar su burbuja.

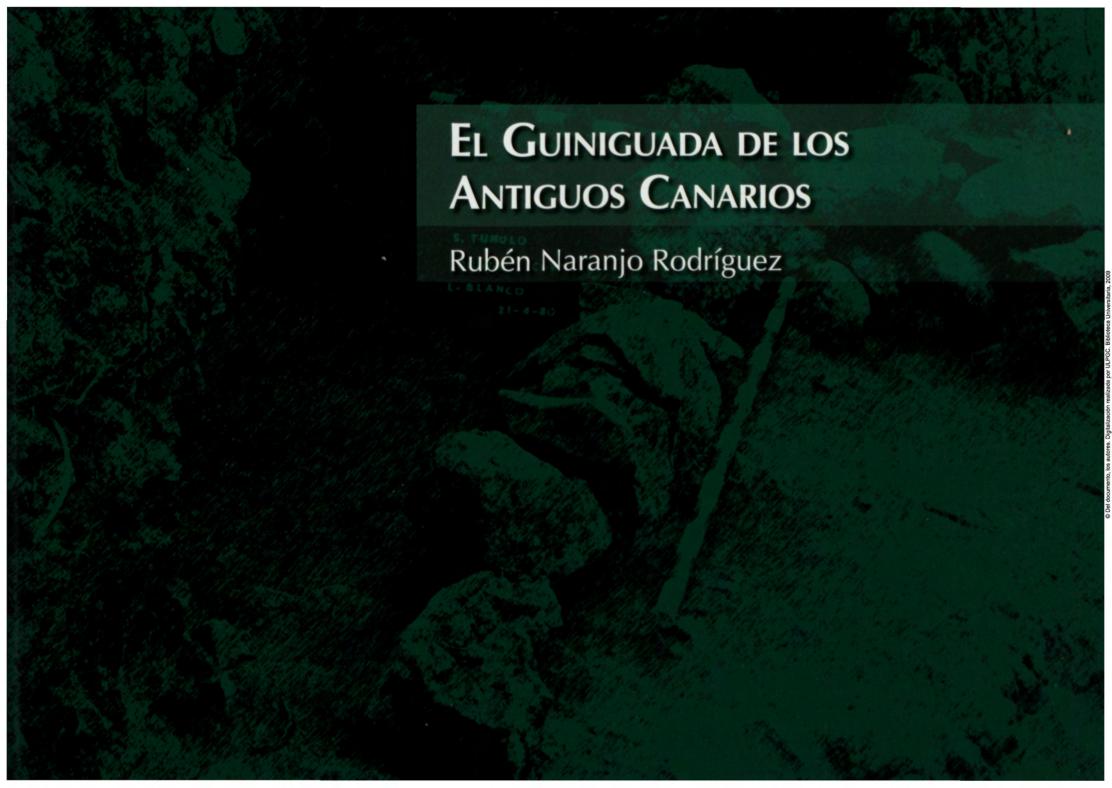
EL ABDOMEN DE LOS INSECTOS

En el abdomen de los insectos se localizan los aparatos genitales y el ovopositor, una estructura a través de la cual las hembras expulsan los huevos fecundados. En el caso de los saltamontes y de los grillos este ovopositor es largo y en forma de sable que clavan en el suelo para enterrar las puestas. Esta estructura terminal en el abdomen de las abejas y de las avispas se transforma en un aguijón, que, si no se anda con cuidado, muchos pueden probar.

ALGUNAS RECOMENDACIONES FINALES

Hay un comportamiento instintivo en la mayoría de los animales superiores que se denomina "imagen de búsqueda". Esta conducta en la especie humana se traduce en la facilidad con la que localizamos objetos cuya búsqueda hemos automatizado. Un coleccionista de cactus percibirá automáticamente la presencia de un ejemplar que para la mayoría pasaría desapercibido en el balcón de cualquier edificio en la ciudad o en la terraza de una casa al borde de la carretera. Es lo que popularmente se conoce como que "el ojo está hecho".

Estudiar y ver invertebrados requiere paciencia, observación, pero una vez está hecho el ojo, serán tan frecuentes que difícilmente pasaremos un rato sin percatarnos de su presencia. Basta una pequeña lupa en el campo y habernos liberado de los reparos que nos despiertan algunos bichos para que se nos abra un mundo fascinante en miniatura que nos hará disfrutar ilimitadamente.



EL GUINIGUADA DE LOS ANTIGUOS CANARIOS

Para comprender cómo desarrollaban su vida los antiguos canarios en torno al Guiniguada, es preciso considerar un territorio radicalmente distinto al que podemos contemplar en la actualidad. Así, las Crónicas de la Conquista describen un espacio que:

Era un hermoso valle de gran cantidad de palmas i dragos, higueras i sauces, i agua que corría siempre a el mar de un arroio llamado Geniguada, ... (Pedro Gómez Scudero, Libro segundo prosigue la conquista de Canaria), ...

De la época aborigen apenas conservamos el topónimo que sigue dando nombre al barranco y una serie de yacimientos arqueológicos que dan testimonio de su presencia a lo largo del cauce. Estos restos arqueológicos que aún permanecen, junto con otra serie de datos que nos aportan distintas fuentes históricas, permiten hacernos una idea de aquella sociedad.

Como es lógico, será la disponibilidad de recursos, sobre todo agua y alimentos, la que determine la presencia humana y su asentamiento en la zona. De esta manera, el Guiniguada resultaba un lugar idóneo, pues desde la costa y siguiendo el barranco hacia el interior, los canarios obtenían los recursos necesarios para garantizar su subsistencia. Esta circunstancia, y el hecho de tratarse de un lugar estratégico, sería también lo que determinaría que los castellanos asentasen aquí su Real para la Conquista de la isla en 1478.

Como sucedía en otros grandes barrancos de la Isla, caso de Telde, Arguineguín o La Aldea, también en la desembocadura del Guiniguada los canarios tenían sus casas. Precisamente sobre estas construcciones se levantaría la nueva ciudad, como queda reflejado en las *Crónicas de la Conquista*, que nos aportan datos sobre sus características:

Tiene esta ribera de ancho de dos a tres tiros de piedra, onde se cituó el Real, llamado de las Palmas; dispúsese hacer iglesia en una casa canaria. Tenían otras casas canarias metidas deuaxo de tierra a modo de madrigue-



Yacimiento arqueológico, en cuevas, de las Huesas.

ras i por fuera se conosía por un montón de tierra i pocas piedras a el rededor, i media legua sería de onde se dixo misa que hauía otra pequeña las paredes de piedra i sobre el enmaderado tosco el terrado (Pedro Gómez Scudero, Libro segundo prosigue la conquista de Canaria), ...

La inmediata costa, sobre la que actualmente se sitúa la Avenida Marítima que recorre el litoral de la capital grancanaria, era el lugar al que acudían los canarios a pescar y mariscar. Tenemos la evidencia concreta de las propias *Crónicas*, donde se recoge que los conquistadores se encontraron:

un canario viejo que en aquel tienpo estaba mariscando a la orilla del mar (Crónica Ovetense), ...

Por su parte la investigación arqueológica ha permitido constatar la presencia de numerosos restos de conchas de moluscos marinos, lapas y burgados,

3 Del documento, los autores. Digitalización realizada por III PGC. Rialibrisca I Industrial 2000

en el yacimiento de Las Huesas, situado justo en lo alto de donde se encuentra Fuente Morales.

La pesca incluso podría realizarse aguas arriba del barranco, ya que hasta hace pocos años era habitual capturar en los cauces de la Isla la anguila, un pez que comparte su vida entre el mar y las aguas dulces. Existen testimonios de personas que las vieron en la primera mitad del pasado siglo:

Recuerdo que en el barranco del Guiniguada habían anguilas, yo las veía cuando era niño y nos bañábamos en los charcos, había un charco, el Charco de El Caidero, que estaba lleno de anguilas. Yo no las pescaba, pero había gente que las cogían. También las veía en las berrazas de los charcos (D. José Jiménez Lorenzo, 68 años, diciembre de 1996), ...

A su vez, la presencia de agua permanente y de fértiles tierras depositadas por los arrastres del barranco, facilitaban el desarrollo de la agricultura, principal actividad económica en la antigua Canaria. El caudal de agua que aportaba el Guiniguada permitía cultivar, para lo que fue preciso, además de adecuar los terrenos necesarios, llevar a cabo algunas labores de canalización para facilitar el regadío. Los cereales, cebada y trigo, serían los cultivos más destacados. Las habas y las lentejas, de las que se tienen referencias de su consumo en la Isla, también pudieron crecer en estas tíerras. Igual puede decirse del ñame, pues se daban las condiciones ambientales adecuadas para ello, con la contínua presencia de agua.

Higueras y palmeras constituían otra fuente de alimentación significativa, además de suponer estas últimas un importante suministro de materias primas para las labores artesanales. Asimismo, los juncos, que crecen en torno a los cauces y nacientes de agua, eran aprovechados para esta función.

La ganadería de cabras, ovejas y cochinos también formaba parte de la economía aborigen. El ganado de cabras y ovejas, además de aprovechar los restos de las cosechas, contaría con extensiones para el pastoreo, mientras que el húmedo ambiente del barranco resultaba ideal para la cría de los cochinos.

En menor medida, otros alimentos, caso de los obtenidos como producto de la recolección vegetal, formaban parte de la dieta de las poblaciones aborígenes. Sin duda, toda esta abundancia de recursos favoreció el asentamiento humano a lo largo del valle, aprovechando las cuevas naturales que en él se encuentran y en otras ocasiones procediendo a su labrado. De esta forma, aún hoy es posible observar los restos de estos poblados, constituidos por numerosas cuevas artificiales, excavadas a lo largo de las paredes del barranco. Asociadas a las mismas aparecen silos, utilizados para guardar los alimentos. Es el caso de las localizadas en las proximidades de Fuente Morales y Risco del Drago. En muchas ocasiones, estas cuevas han sido reutilizadas para seguir sirviendo de viviendas, almacenes o encerrar ganado, por lo que en la actualidad se encuentran transformadas.



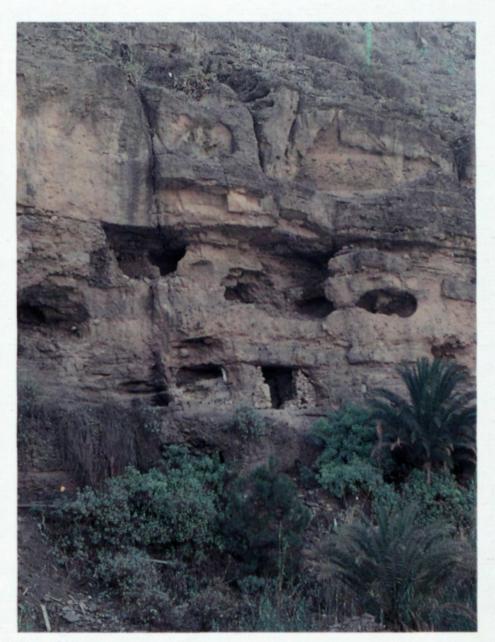
Enterramiento en las inmediaciones del yacimiento de las Huesas.

Junto a este hábitat en cuevas, también se encontrarían las viviendas levantadas sobre la base de muros de piedra seca y techadas con una estructura de madera que sostiene una cubierta de lajas, que se reviste a su vez con hierbas secas y barro. Evidencias de un poblado de estas características han aparecido en el espacio donde hoy se localiza el Instituto de Enseñanza Secundaria "Felo Monzón". El trabajo de los arqueólogos ha permitido sacar a la luz una serie de materiales de interés para conocer cómo vivían: cenizas del hogar, fragmentos de cerámica, instrumentos de piedra (tallados en basalto y obsidiana) y hueso (punzón), lapas trabajadas; así como restos de alimentación, tanto óseos (huesos de cabra y cochino), como de moluscos marinos y de pescados formando un conchero (lugar en el que se amontonan restos de lapas, burgados ...).

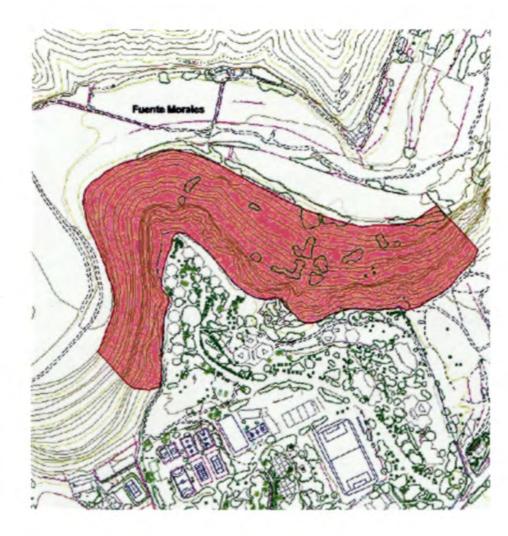
A su vez, era preciso buscar espacio a sus muertos. Las cuevas del barranco, aquellas menos accesibles y que no reunieran condiciones para ser habitadas, sirvieron de lugar de enterramiento. De hecho el topónimo de parte de esta zona, Las Huesas, hace referencia, al igual que en otras zonas de la isla, a la existencia de un cementerio de los antiguos canarios. La investigación arqueológica ha podido determinar la presencia de, al menos, una treintena de cuevas sepulcrales, con lo que cabe considerar la zona como una auténtica necrópolis. Las mismas presentan su espacio interior acondicionado y se cierran con muros de piedra.

Continuando por al barranco hacia el interior de la isla, es posible localizar otros testimonios de la cultura aborigen en yacimientos (espacios para el hábitat, enterramientos ...) como El Maipez, las Cuevas de los Frailes, las Cuevas de la Angostura ... Precisamente en La Angostura, dentro del actual municipio de Santa Brígida, se encuentra el yacimiento de El Tejar. Un singular espacio que se ha interpretado como un lugar en el que los antiguos canarios llevarían a cabo sus reuniones de carácter ritual.

El hecho de que tras la construcción del Real de Las Palmas, los primeros pasos para la conquista castellana de la isla se dieran siguiendo esta entrada natural, determinaría que aquellos aborígenes no asimilados abandonaran este territorio, refugiándose en otras zonas del interior. De esta forma, en el mismo mes de



Cuevas del Drago.



Plano del yacimiento arqueológico catalogado "Fuente Morales". Se trata de un grupo de cuevas naturales y artificiales ubicadas en tres níveles de altitud del escarpe, con acompañamiento de muros de piedra seca y barro y restos de ahumado en paredes. Presenta una vinculación geográfica directa con el yacimiento de Risco del drago y el Llano de Las Huesas y, probablemente, funcional, al constituir ambos un complejo arqueológico en que se identifica uno de los principales núcleos aborígenes del territorio prehispánico que actualmente constituye el municipio capitalino.

junio de 1478, el propio Guiniguada sería escenario de una batalla que supuso una derrota para los canarios, en la que moriría el guayre (jefe) Adargoma.

Con la progresiva e inmediata colonización comenzaría la radical transformación del espacio, que no se ha detenido hasta la actualidad. De la importancia e interés que tenían estas tierras, sirve de muestra el hecho de que el propio conquistador de la isla, construyera un ingenio azucarero próximo a la zona de Las Huesas:

El capitán general Pedro de Vera hizo fabricar el primer ingenio de agua que hubo en la isla, un cuarto de legua apartado de la ciudad real de las Palmas en rio arriba que llamaban Giniguada... (Topografía de la Isla Afortunada de Gran Canaria, Fray José de Sosa).

Usos del Suelo

Ignacio Nadal Perdomo

LOS USOS DEL SUELO EN EL ENTORNO DE FUENTE MORALES

El conjunto paisajístico que denominamos de una forma amplia Fuente Morales, situado en el barranco Guiniguada entre El Maipez y el puente viaducto de la circunvalación, muestra las típicas características de un paisaje de transición entre el paisaje rural y el urbano. Esto se evidencia en un espacio agrario-complejo en el que conviven, en un territorio relativamente reducido, explotaciones agrarias de muy diverso tipo y características con antiguas viviendas e instalaciones agrarias hoy en claro proceso de abandono, y también con viviendas unifamiliares del tipo chalé levantadas en los últimos veinte años.

Hasta la década 60–70 del siglo pasado este sector del barranco Guiniguada mostraba una rica actividad agrícola, tanto en el propio cauce como en los interfluvios situados al norte y al sur de la cuenca. En los lomos del norte, en donde hoy se extiende el barrio de Almatriche, se localizaban explotaciones tomateras hasta que fueron progresivamente ocupadas por parcelaciones clandestinas sobre las que se levantaron viviendas por el sistema de autoconstrucción.

En la vertiente sur del Guiniguada, sobre el amplio interfluvio amesetado en donde hoy se ubica el Campus Universitario de Tafira y el barrio de Zurbarán, se situaban amplias huertas en las que se cultivaban los clásicos productos de medianías (papas, millo, tabaco, alfalfa...) dirigidos al mercado local, o a las explotaciones ganaderas que allí se localizaban. Todavía hoy, en el interior del Campus Universitario, subsisten dos explotaciones ganaderas y tierras cultivadas con papas, y otros productos de huerta como lechugas y zanahorias, llevadas con sistemas modernos de explotación.

En cuanto a los cultivos que se localizaban en el propio barranco, más concretamente sobre la colada de El Maipez y en los aterrazamientos y bancales situados en sus laderas, hasta los años 70 del siglo pasado estuvieron representados en su mayor parte por plataneras, cultivo que ocupa todavía hoy una importante superficie en la zona de Fuente Morales. En el paisaje actual se aprecian cla-



Cultivo de hortalizas sobre El Maipez.

in documents the authorse Distraction seems and 11 0000 pictures of the second

ramente huellas de la amplia extensión que ocupó aquella actividad agrícola, como lo atestigua la presencia de bancales abandonados, antiguas acequias e infraestructuras de riego, así como depósitos de agua y estanques, hoy en desuso o de tamaño desproporcionado en relación a las exigencias agrícolas presentes. Igualmente, las viviendas, que podemos ver al final de la colada de El Maipez nos informa de aquel pasado agrícola.

Los Usos Actuales

El cultivo que hoy continúa dominando en este territorio, como ya se ha señalado, es el platanero que ocupa aproximadamente unas 14 ha se distribuye por los mejores terrenos en cuanto a tamaño, accesibilidad, así como por su continuidad. Concretamente se localizan estas parcelas en dos sectores diferenciados, ambos cercanos al cauce del barranco. Uno de ellos se halla situado en la parte final del extremo oriental de la colada de El Maipez, y sus aledaños hacia la ladera de Almatriche. El otro se localiza cauce abajo, en los meandros que hace el barranco en el lugar denominado Los Toscones, muy cerca de Albiturría. Junto a estas parcelas de plataneras existen varios estanques que proporcionan el agua de riego, destacando por su tamaño uno construido en barro situado en la ladera que desciende de Almatriche.

En cuanto a los sistemas de cultivo, existen claras diferencias entre los dos sectores anteriormente señalados, pues las parcelas de plataneras que se localizan sobre la colada de El Maipez muestran técnicas y sistemas de cultivo más tradicionales. Así, se continúa cultivando la variedad pequeña enana, y la única mejora apreciable lo constituye el haber introducido el sistema de riego por microaspersión.

Por el contrario, la mayoría de las parcelas que se extienden aguas abajo del enclave de Fuente Morales, encajadas en los meandros del barranco, han incorporado nuevos sistemas de cultivo. Han introducido la variedad gran enana de mayor rentabilidad, e invernaderos y mallas para proteger los cultivos del viento y disminuir la fuerte evaporación.



Antiguas viviendas agrícolas, hoy abandonadas.

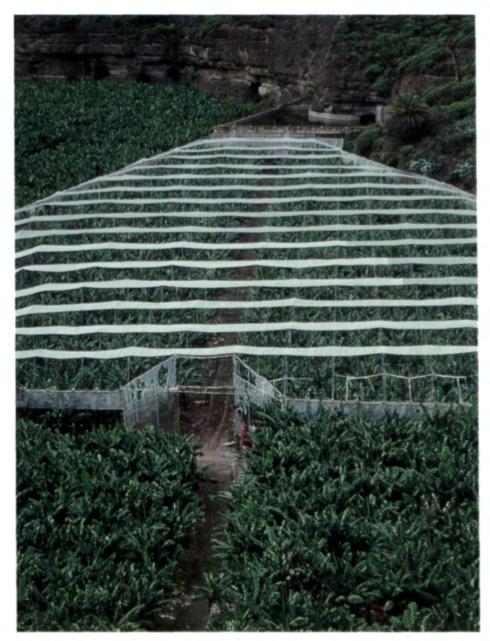


Finca de plátanos sobre El Maipez.

Junto a las tierras dedicadas al cultivo del plátano, existen otras que denominamos en el Mapa de Usos, Tierras de Cultivo, de forma genérica por no tener una dedicación específica. Éstas se encuentran en relación con su explotación en una fase de indefinición, a la espera de encontrar un uso que las haga rentables para sus propietarios. Se trata de campos abandonados, semiabandonados o en barbecho, que estuvieron ocupados por plataneras hasta la última crisis de este cultivo en la década de los 60-70. La mayoría de las parcelas que aparecen abandonadas se sitúan en los terrenos peores, junto a los bloques erráticos del interior de la colada. En ellas el matorral avanza progresivamente y se extiende entre las antiguas acequias e instalaciones de riego. Con una simple observación sobre el terreno se comprueba que la tierra lleva sin trabajarse un largo tiempo. Las parcelas que se encuentran en una fase de semiabandono o barbecho son tierras que han estado cultivadas hasta hace poco tiempo, e incluso puede que vuelvan a trabajarse en un futuro en función, por ejemplo, de las disponibilidades de agua o de unas mejores expectativas de mercado. En ellas se han cultivado los clásicos productos de huerta; es decir, papas, lechugas, tomates, calabazas, e incluso alguna planta forrajera, productos estos dirigidos al mercado local o al propio autoconsumo del agricultor.

Un conjunto de parcelas que están en la actualidad en producción y en el Mapa de Usos se agrupan en el apartado de *Cultivos de Temporada*, se dedican a cultivos de huerta, fundamentalmente tomates, papas, pimientos, calabazas ... Destacan por su tamaño las parcelas dedicadas al cultivo del tomate, las cuales ocupan unas amplias terrazas, entre la ladera de Almatriche y las fincas de plátanos. Constituye posiblemente un cultivo residual de las plantaciones de este tipo que hasta los años sesenta ocupaban amplias extensiones en Almatriche.

El resto de terrenos que en la actualidad están en producción aparecen en el Mapa de Usos con la denominación de *Plantaciones de Sábilas y Frutales*. Se sitúan sobre la colada de El Maipez y aquí las parcelas adoptan una forma irregular al tener que adaptarse a los obstáculos que representan los bloques erráticos que aparecen en este sector de la colada. La introducción de pitas sábilas (Aloe Vera), con destino a la industria cosmética y la paramedicina, me-



Cultivos de plátanos. Al descubierto y bajo invernadero.

Del documento, los autores. Dicitalización realizada nos III DGC. Biblioteca I Incominada poso

rece ser destacado por lo que significa la búsqueda de cultivos alternativos de mayor rentabilidad económica; sin embargo, la escasa superficie a él dedicada se puede interpretar como un cultivo en fase de experimentación.

En lo que respecta a los terrenos de *Frutales*, aparece una única explotación de este tipo, y está ocupada en su totalidad por naranjos. Algunos otros como aguacates o papayos se hallan solamente de forma dispersa en los bordes de las fincas de plataneras.

El resto de la superficie ocupada en esta zona de Fuente Morales lo constituyen instalaciones e infraestructuras agrarias, algunas de ellas en claro proceso de abandono y marginalidad y casas, tipo chalé, con zonas ajardinadas y en algunos casos piscina, sin que se aprecie muestra alguna de orden y planeamiento, consecuencia de la permisividad de los organismos públicos en el pasado reciente. Esto último se muestra además de forma evidente en la presencia entre los chalés de, al menos, dos explotaciones ganaderas, principalmente ganado vacuno, que encontramos en El Maipez.



Antigua vivienda rural tradicional junto a otra más reciente de los propietarios de la finca.

AGRICULTURA Alejandro González Morales

EL CULTIVO DEL PLÁTANO EN EL BARRANCO GUINIGUADA

El plátano es un cultivo que proviene de Indochina, en el sureste asiático. Se introduce en Canarias a principios del siglo XIX, pero su desarrollo como cultivo de exportación se produce a partir de finales de ese siglo, tras la crisis de la cochinilla por la invención de los colorantes artificiales. La salida de esta fruta hacia los mercados exteriores, fundamentalmente europeos, estuvo controlada primero por firmas británicas, como Fyffes, Leacock o Blandy, siendo el primer envío hacia el continente europeo en 1888, a Londres Años más tarde también irrumpirá en el negocio de la comercialización del plátano la burguesía agraria local y los grandes propietarios de tierras, como la Marquesa de Arucas o el Conde de la Vega Grande.

La agricultura del plátano en el barranco Guiniguada ha pasado por distintas fases. La primera corresponde a la introducción del cultivo a finales del siglo XIX, Se aprovecharon para ello las terrazas que ya existían en la parte baja del barranco, pues fueron utilizadas antes para otros cultivos como la caña de azúcar, e incluso viñedos. Son éstas las que se corresponden con los muros de bloques de canto blanco (ignimbritas pumíticas), material muy abundante en la zona, tal como se pueden observar en las fincas que hay por debajo de Lomo Apolinario. Asimismo, el desarrollo e implantación de este cultivo en el Guiniguada irá paralelo a las perforaciones de pozos y la construcción de estanques; es decir, a las captaciones de agua para el riego, pues es un cultivo que demanda una gran cantidad de este preciado recurso y además tiene que ser agua de una elevada calidad. Así, en el Guiniguada, por debajo de los trescientos metros,

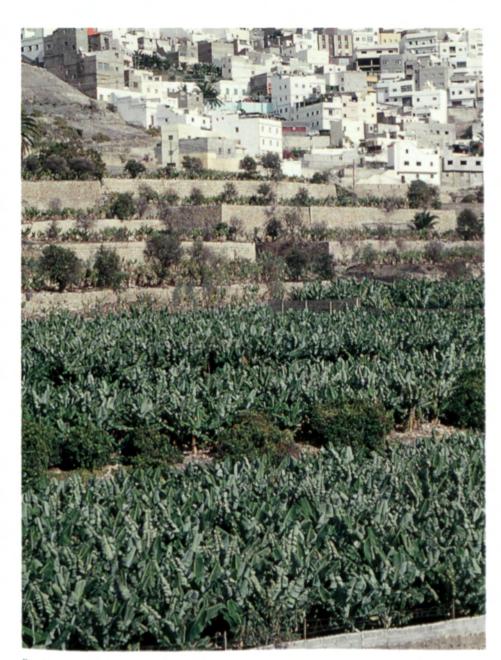


Bancales de plataneras en las cercanías de Vegueta a comienzos del siglo XX.





Aspectos de un cultivo de plataneras a principios del siglo XX y en la actualidad.



Presión urbana sobre las tierras de cultivo.

donde se cultivan las plataneras, podemos encontrar varios pozos, algunos ya abandonados y otros en explotación. También podemos observar cierto número de estanques, algunos con la peculiaridad de ocupar el hueco o las cuevas abiertas por la explotación de antiguas canteras de las que se extraía el citado canto blanco.

El sistema para construir las fincas comenzaba con la *sorriba*; es decir, se desmontaba y *abancalaba* un trozo de ladera y se colocaba encima de la terraza una *cama de piedras* cuya finalidad era facilitar el drenaje de la finca. Sobre este empedrado se depositaba la *tierra de préstamo* (suelos traídos de la medianías de la isla, de alta fertilidad y muy ricos en humus). Finalmente se establecía la infraestructura de riego; (acequias y canales) y se plantaban las matas de plataneras, con una separación de dos metros entre planta y planta. Se puede observar un corte de *sorriba* en la finca que está frente a Fuente Morales.

Las variedades cultivadas en esos momentos eran la williams y la pequeña enana y el sistema de riego era por inundación, más conocido como a manta. En los bordes de las parcelas se solía cultivar hierba de Guinea para forraje de los animales, también se aprovechaba para esto el rolo de la platanera, mientras que el estiércol del ganado servía para abonar la explotación.

En las parcelas de propietarios con menos recursos económicos era frecuente que el cultivo del plátano apareciera asociado a otros productos destinados al mercado interior y a la subsistencia familiar, como son las calabazas, cebollas, otras hortalizas, e incluso papas. Ejemplo de estos tipos de asociaciones los encontramos en las fincas que están en la parte baja de La Matula y El Secadero.

Esta primera fase se prolongó durante buena parte del siglo XX, hasta la década de los sesenta, cuando comienza un fuerte proceso de desarrollo urbano en la periferia del municipio que también afecta al barranco, coincidiendo con el inicio del proceso de abandono del campo y terciarización que experimenta la sociedad grancanaría en general, y de Las Palmas de Gran Canaria en particular. A partir de los años sesenta comienza la segunda fase que se caracteriza por un trasvase de mano de obra desde la agricultura al sector de la construcción y al turismo.

En esos momentos comienza el abandono de las parcelas marginales; es decir, las situadas a mayor altitud próximas al lomo del barranco y de difícil acceso. Durante este periodo, en las explotaciones más capitalizadas, se introducen nuevos sistemas de riego, abandonando el riego a manta en beneficio de técnicas de riego localizado, que reciben el nombre de goteo y microaspersión. La finca situada frente a Fuente Morales posee el sistema de riego por microaspersión. El abandono de muchos bancales, así como los cambios introducidos en los sistemas de riego, ahora más localizados, han afectado a la conservación de numerosas palmeras situadas en los bordes de las fincas que hoy luchan por sobrevivir sólo con el aporte de agua de lluvia.

Esta segunda fase se prolongó hasta bien entrada la década de los noventa, en la que comienza la tercera fase y en la que asistimos a un nuevo cambio relacionado con las ayudas europeas. En efecto, se observa como ahora las parcelas que no se benefician de estas ayudas para su reconversión, pasando de la variedad tradicional (pequeña enana y williams) a la gran enana, de mayor producción, entran en crisis y su abandono supone también la pérdida en muchos casos de los bancales y la pérdida de este interesante paisaje cultural. Con la introducción de las nuevas variedades se empieza a generalizar también el uso de los plásticos y mallas para cubrir y proteger al cultivo del viento e impedir la fuerte evaporación. Transformaciones de este tipo se localizan en las explotaciones situadas entre San Roque y el colegio Guiniguada.

En definitiva, el Guiniguada en el transcurso del siglo XX ha pasado de una situación de expansión y florecimiento del cultivo del plátano a otra de reducción significativa de la superficie y de introducción de nuevas variedades más productivas con nuevos sistemas de riego que producen un ahorro considerable de agua; recurso por cierto muy escaso no sólo en el barranco objeto de estudio sino en toda la isla de Gran Canaria, hasta el punto de que hoy día comienzan a utilizarse las aguas depuradas para el riego, lo cual podría redundar en la competitividad de estas explotaciones por el abaratamiento de este preciado recurso.

Año	Superficie de Gran Canaria (Has)	Superficie de Las Palmas de Gran Canaria (Has)	
1940	2.158	367	
1950	2.817	478	
1955	3.034	515	
1965	4.200	714	
1970	3.857	656	
1980	3.593	518	
1988	2.462	494	
1992	1.290	150	
1995	1.367	130	

Superficie de plataneras en la isla de Gran Canaria (1940-2000).

POBLAMIENTO

Silvia Sobral García

EL POBLAMIENTO

Tres tipos de urbanización se pueden distinguir en la zona próxima a Fuente Morales: el primero de tipo residencial planificado, Zurbarán, situada en la zona próxima a la Universidad de las Palmas de Gran Canaria; un segundo tipo, desestructurado, al margen de toda planificación, Almatriche, y un tercer tipo, localizado en El Maipez, ligado en sus orígenes a la práctica agrícola, y posteriormente con ocupación residencial.

ZURBARÁN

La urbanización de Zurbarán, localizada el interior del actual Campus Universitario de Tafira, en la margen derecha del barranco Guiniguada, constituye un



Urbanización de Zurbarán.

ejemplo de urbanización tipo ciudad jardín, una forma de crecimiento residencial caracterizada por viviendas unifamiliares rodeadas de jardín.

Este modelo de crecimiento surge en Las Palmas de Gran Canaria a principio de siglo XX, siendo la colonia inglesa, que en ella residía, quien introduce esta forma de urbanización ajardinada. Sin embargo, es en los años sesenta cuando este tipo de enclaves alcanza una mayor demanda por parte de la burguesía local que busca, como alternativa a la ciudad densa y masificada, una mayor aproximación a la naturaleza en entornos bien cuidados, con chalés aislados y jardín como espacio verde de disfrute.

El sector de Tafira, de gran valor paisajístico por sus condiciones naturales, es la zona del municipio donde este tipo de urbanizaciones de baja densidad alcanza una mayor proporción. A ello contribuyó, aparte de las condiciones ambientales y la disponibilidad de terrenos, el desarrollo de las comunicaciones, el uso del automóvil como medio de transporte generalizado y las nuevas necesidades de vivienda por parte de una clase social, cuyas apetencias se inclinaban por este tipo de hábitat suburbano.

1965. EL ORIGEN DE LA URBANIZACIÓN

La zona donde se localiza la urbanización constituía en el pasado uno de los sectores de mayor riqueza agrícola del municipio, dedicado a cultivos de cereal, viña y frutales. Sin embargo, a partir de los años sesenta comienza a perder superficie agrícola útil; en unos casos, como consecuencia del abandono de cultivos y en otros, debido a la transformación de los terrenos en urbanizaciones y al establecimiento de las instalaciones universitarias. En el caso concreto de Zurbarán se trata de una finca agrícola de más de 8 ha, que en 1965 fue adquirida por la Caja Insular de Ahorros para la realización de la urbanización.

Para poder reconvertir esta finca rustica en urbana fue preciso realizar un proyecto de urbanización, que es el documento facultado para ordenar y estructurar un espacio a partir del trazado de las calles necesarias para circular y

Del documento, los autores. Digitalización realizada por III PGC. Biblioteca I Informacione poes

acceder a las edificaciones y la delimitación de las parcelas donde se localizan las viviendas.

El proyecto de urbanización, adaptado a la finca original, cuya forma se asemeja a un embudo de forma triangular, consistió en un trazado de nueve calles que van rodeando la urbanización y 11 manzanas de formas diversas subdivididas en 125 parcelas, con superficies muy homogéneas, en torno a los 400 m², tamaño adecuado para localizar la vivienda y dejar un espacio libre para jardín.

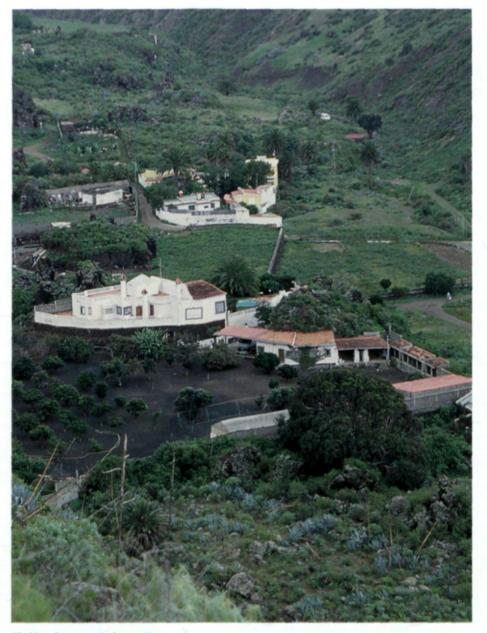
LA SITUACIÓN ACTUAL

La consolidación de la urbanización se fue haciendo de forma paulatina. Una vez trazadas las infraestructuras viarias y los servicios urbanos necesarios, comienzan las primeras edificaciones que datan de principio de los años setenta. En los años siguientes se van construyendo todos los solares y en la actualidad la urbanización está prácticamente finalizada. La edificación es variada ya que cada propietario construye de acuerdo a sus gustos, aunque siempre respetando la ordenanza de vivienda unifamiliar de una o dos plantas y jardín alrededor.

El resultado de este tipo de intervenciones generada de forma legal con una morfología bien articulada en el territorio, infraestructuras y abastecimientos urbanos básicos, tipologías edificatorias adecuadas tanto por su baja densidad como por los materiales utilizados, es un espacio residencial que, a pesar de ciertas deficiencias, como es la falta de servicios y equipamientos propios, constituye un enclave de calidad urbana y ambiental.

EL MAIPEZ

Es un pequeño núcleo conformado en el fondo del barranco Guiniguada y ligado en sus orígenes a la práctica agrícola. La dimensión territorial de esta cuenca hidrográfica de fondo aplanado, debido a la intrusión de lavas procedentes del volcán del Lentiscal, ha propiciado un aprovechamiento agrícola



Chalés y fincas agrícolas en El Maipez.

muy importante derivado de la existencia de terrenos llanos, a modo de terrazas, y suelos de gran fertilidad.

Las condiciones del medio físico, la influencia de los sistemas de explotación agraria y la forma de la propiedad, han marcado este paisaje caracterizado por la presencia de fincas de tamaño medio dedicadas a los cultivos de cereales, papas y frutales, así como elementos construidos ligados a la actividad agrícola: edificaciones rurales, almacenes, alpendre, dependencias, establos y sendas que salpican este enclave.

El núcleo se organiza de forma muy dispersa en torno a la pista de tierra que sale de la carretera GC 210, a la altura del Dragonal Bajo, y va serpenteando el barranco, localizándose las edificaciones muy separadas unas de otras, formando pequeños conjuntos. Se trata en su origen de un tipo de agrupación característica de áreas agrícolas con predominio de propiedades medias, donde las viviendas y dependencias complementarias se localizan dentro de las fincas agrícolas sin un esquema de organización cohesionado.

A este poblamiento original, caracterizado por viviendas unifamiliares de tipo rural de una o dos plantas, se han ido superponiendo en los últimos años nuevas edificaciones tipo chalé destinadas fundamentalmente a la función residencial combinada, en algunos casos, con una agricultura a tiempo parcial de frutales y hortalizas. Se trata de construcciones con un tipo de arquitectura y materiales modernos adaptados a las necesidades de una población más ligada a la ciudad que a la actividad agrícola propiamente dicha.

Con ello, el paisaje resultante, aunque sigue manteniendo el aspecto de una zona rural por la presencia todavía muy significativa de fincas agrícolas en uso, se ha visto modificado en parte por estas nuevas edificaciones; pero sobre todo por las instalaciones relacionadas de forma directa o indirecta con el trabajo rural: almacenes, establos, casetas; que se han ido construyendo con materiales endebles y de mala calidad como uralita, plástico, lo que provoca un impacto visual negativo al integrarse en este paisaje de forma poco respetuosa, desvirtuando la esencia del mismo.

ALMATRICHE

El núcleo de población más importante cercano a Fuente Morales es el de Almatriche, situado en la zona central del municipio de Las Palmas de Gran Canaria, a unos 230 metros de altitud. Se desarrolla con una disposición longitudinal sobre los lomos de Cuesta Chica y La Herradura, siguiendo el eje de la carretera GC 210, que parte de la antigua Carretera del Norte (C-813), bordea el barranco Guiniguada y enlaza con San Lorenzo y La Calzada.

Originariamente fue un asentamiento de tipo rural, perteneciente hasta 1939 al municipio de San Lorenzo, año en el que éste se integra en el de Las Palmas de Gran Canaria, con una actividad agrícola y una organización espacial basada en el cultivo de tomate. Sin embargo, a partir de los años sesenta, coincidiendo con la llegada de población a la ciudad de Las Palmas, principal centro de interés laboral, y la consiguiente necesidad de nuevas viviendas, Almatriche experimenta un desarrollo poblacional y urbano muy importante, al reconvertir parte de las antiguas fincas agrícolas en parcelaciones clandestinas sobre las que se localizan nuevas construcciones. Con ello, al igual que sucedió con otros muchos asentamientos agrícolas localizados en la periferia municipal, Almatriche pierde su condición de núcleo rural para convertirse en un barrio periférico marginal de características periurbanas.

1950. PERVIVENCIA DEL CARÁCTER RURAL

En 1950 Almatriche era un pequeño asentamiento de tan solo 305 habitantes localizado en el margen derecho de la carretera, con una estructura de poblamiento lineal conformado por edificaciones de carácter rural apoyadas en dicha vía. En efecto, tal como era tradicional en la economía agropastoril grancanaria, los asentamientos se localizaban sobre las tierras menos productivas, bien sobre el borde de los barrancos o en los márgenes de las carreteras o caminos, para reservar las zonas con mejores condiciones para la explotación agrícola.

El espacio agrario, debido a las condiciones topográficas, (sobre ladera de barranco) climáticas (localización en fachada a sotavento) y edafológicas (suelos de mediana calidad), se conformaba en estos momentos como un paisaje de regadío destinado al cultivo del tomate, con una organización espacial sobre la base de fincas localizadas en la zona de poniente y desarrolladas a modo de cultivos en ladera. Se trataba de propiedades de tamaño medio en forma de longueros, caracterizadas por su gran longitud y escasa anchura, separadas por caminos y salpicadas de pequeñas infraestructuras de riego.

1980. La Transformación del Núcleo

En 1980 se produjeron cambios significativos, tanto en la configuración espacial del núcleo como en sus características demográficas y socioeconómicas, lo cual se traduce en un importante crecimiento poblacional, cifrándose en 1.031 el número de habitantes que se incorpora al barrio, en su mayor parte población inmigrante que llega del interior de la isla a trabajar en la ciudad.

Espacialmente, el núcleo se densifica con nuevo suelo residencial procedente de la lotificación de pequeñas fincas agrícolas, paralelas a la carretera, que entran de forma clandestina en el mercado del suelo. Este nuevo tejido urbano, constituido por actuaciones independientes, sin continuidad espacial, ni ningún tipo de servicios, se organiza internamente en manzanas largas y estrechas, siguiendo la estructura original de las propiedades agrícolas, y se colmata con edificaciones de autoconstrucción, tipo salón vivienda.

Se puede hablar, por tanto, de un proceso doblemente marginal: desde un punto de vista urbanístico, porque se ocupa terreno rústico sin urbanizar, de forma aleatoria; y desde un punto de vista edificatorio, porque se construye sin permiso de construcción.

Con todo ello, el espacio agrario pierde superficie cultivada, debido tanto a la reconversión de fincas rústicas en urbanas, como a la sustitución de suelo agrícola por tierras abandonadas que serán ocupadas por viviendas marginales, práctica muy usual en los espacios periféricos donde es muy frecuente el abandono de los cultivos a la espera de un cambio de uso.

El resultado es un paisaje periurbano de transición que no es ni rural ni urbano, ya que junto a algunas fincas en explotación y campos abandonados como vestigios del pasado agrícola, la ocupación de suelo residencial, caracterizada por la discontinuidad espacial, fuerte densidad, edificaciones de escasa calidad constructiva, y sin las dotaciones necesarias para servicios urbanos y equipamientos; ha dado lugar a un espacio desarticulado y mal integrado dentro de la periferia municipal.



Vista aérea del barrio de Almatriche en 1995.

LA SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad, Almatriche es un asentamiento muy irregular conformado por las actuaciones de origen marginal que se han ido adosando consecutivamente a lo largo de la carretera sin una continuidad espacial clara: Cuesta Blanca en el vértice septentrional; Hoya Andrea de espaldas a la carretera general y en fuerte pendiente sobre el barranco de Hoya Andrea; y Almatriche Alto localizado entre la carretera y el Barranco Guiniguada.

Cada una de estas actuaciones ha seguido creciendo en estos años, aunque de forma más controlada, con nuevas edificaciones que han ido llenando los huecos vacíos y con viviendas de promoción pública. Paralelamente a esto se han ido subsanando las deficiencias infraestructurales, como asfaltado de calles y servicios urbanos y se han integrado algunos equipamientos, como plazas e instalaciones deportivas, todo lo cual ha mejorado las condiciones del barrio.

No obstante, el problema principal, derivado de una forma de ocupación de suelo marcadamente indisciplinada, generada a expensas de superficies agrícolas de gran valor potencial, es una realidad que todavía continúa ya que el espacio residencial resultante, con una morfología desarticulada, densidades muy altas y tipologías edificatorias poco adecuadas tanto por su implantación territorial como por los materiales utilizados, sigue siendo un espacio carente de calidad urbana y ambiental. A todo ello se suma el trazado de la vía de circunvalación que ha supuesto una operación transformadora de gran envergadura y que añade un cambio más al ya de por si modificado paisaje municipal.

La población de este conjunto alcanza, según datos de 1996, 4.156 habitantes, con una composición interna en la que destaca una estructura de edad caracterizada por la importancia relativa del grupo de población joven (29,4%), una significativa representación del grupo de población adulta (63,6%), y un número de personas mayores de 65 años que absorbe al 7% de la población total.

En cuanto a la estructura económica, destaca la fuerte presencia del sector terciario que ocupa al 70,2% de la población activa, con una localización de empleo ligada fundamentalmente a la ciudad.

Le sigue en importancia el sector secundario y construcción con un 25,8%, En el caso de la industria se trata de una actividad desarrollada "in situ" y constituida por pequeñas empresas destinadas, en su mayor parte, a reparación de automóviles, talleres de carpintería, marmolería y materiales de construcción; localizadas en el frente de la carretera, que contribuyen a dotar al núcleo de un papel económico más diversificado.

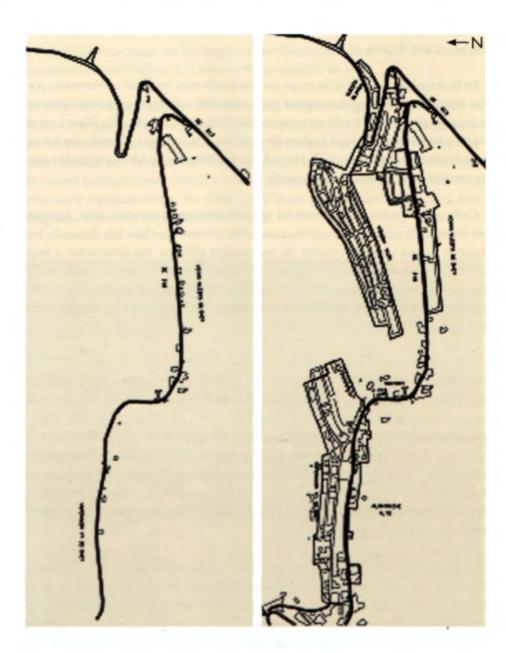
Por último, el sector agrícola, que constituyó en el pasado la principal actividad de la zona, ha ido perdiendo peso relativo y significa hoy en día un trabajo residual, que ocupa tan solo al 4% del total.

GRUPOS DE EDAD	Totales	%
0-19	1.225	29,4
20-64	2.636	63,6
>65	295	7,0
TOTAL	4.156	100

Estructura por edad 1996.

SECTORES DE ACTIVIDAD	Totales	%
Primaric	48	4,0
Secundario	319	25,8
Terciario	867	70,2
TOTAL	1.234	100

Estructura económica 1996.



Almatriche 1962.

Almatriche 2000.

