

RECURSOS Y POTENCIALIDADES AMBIENTALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Encarnación Gil Meseguer

Universidad de Murcia

RESUMEN

La Región de Murcia cuenta en su territorio con toda una serie de elementos del medio físico que han sido y pueden ser objeto de aprovechamiento por los grupos humanos, convirtiéndose en recursos ambientales para el desarrollo regional. Relieves, aguas termales, energía eólica, vegetación, insolación, litoral. Todos forman parte de la unión medio-aprovechamiento en la Región de Murcia.

Palabras clave: Recursos ambientales. Región de Murcia.

SUMMARY

Resources and potentials in the Region of Murcia

In its territory the Region of Murcia comprise several environmental elements which have been exploited so far, and are currently offering prospects for the future of human groups and thus becoming natural resources useful for the development of the region. Landscapes, thermal springs, eolic energy, natural vegetation, impressive coast, they are all part of this association between environment and exploitation in the Region of Murcia.

Key words: Environment. Region of Murcia.

La Región de Murcia, situada en el extremo sureste de la Península Ibérica y abierta al Mediterráneo, está cruzada de NE a SW por la prolongación de los tres conjuntos estructurales de la parte oriental de las Cordilleras Béticas (Prebético, Subbético y Bético en s.s). Entre estas sierras se encuentran áreas sedimentarias donde, desde el Mioceno, se depositaron los materiales erosionados de las elevaciones inmediatas. Estos materiales suelen ser

Fecha de Recepción: 15 de abril de 1999.

* Departamento de Geografía Física, Humana y Análisis Regional. Facultad de Letras. Universidad de Murcia. Campus de la Merced • 30001 MURCIA (España). E-mail: encargil@fcu.um.es

menos resistentes a la erosión que los que forman las montañas, de ahí un mayor contraste topográfico en la Región, con depresiones, valles y llanuras.

Los tres conjuntos estructurales mencionados, se suceden en la Región de Norte a Sur, Prebético, Subbético y Bético s.s, y van descendiendo de altitud desde el extremo N en el pico Revolvedores (2.027 m) con la máxima, hasta el extremo SE de Cabo de Palos.

El conjunto estructural Prebético corresponde a la serie sedimentaria autóctona de carácter nerítico compuesta por las series marinas, la del Jurásico (calizas y dolomias separadas por capas de **margas**), trastocada por los pliegues diapíricos o los domos de sal del Triás, y la del Cretáceo superior (caliza y dolomias). A éste dominio pertenecen los relieves más septentrionales de la Región, como las sierras del Zacatín, la Muela, Algaidón, Cerezo, los Álamos, Cabeza del Asno, del Molino, el **Puerto**, del Picacho, Larga, **Ascoy**, **Sopalmo**, las Cabras, Cingla, Magdalena, del Buey, Santa Ana, del Serral o la del Carche.

El Subbético se presenta como autóctono, corrido sobre el Prebético y con dirección WSW-ENE, ocupa el sector central de la Región y sus relieves están constituidos por calizas y dolomias del Jurásico. Son las sierras de Villafuerte, Gavilán, Buitre, Mojantes, Almirez, Quipar, **Burete**, Cambrón, Lavia, las de **Ricote** y del Oro, y las de la Pila, **Bariñas** y Cantón.

El conjunto Bético s.str. ocupa todo el sector meridional de la Región representado en las sierras prelitorales de Espuña, Tercia, de Enmedio, Alporchones, **Carrascoy** y su prolongación en la del Puerto y Cresta del Gallo y las litorales de la **Carrasquilla**, Almenara, las Moreras, Algarrobo, Muela y Cartagena. Estos relieves están constituido por las series metamórficas que forman el substrato, con afloramientos de rocas volcánicas básicas, ácidas y neutras postríasicas (Mazarrón, Barqueros, Cartagena, La Unión, **Lorca**) y a los cuales se asocian las importantes manifestaciones metalogénicas de sulfuros de las sierras mineras murcianas.

La abundancia de calizas y dolomias que caracteriza todas estas sierras murcianas, ha sido la base de una industria extractiva que funciona desde antiguo, son las canteras para piedra de construcción y áridos que se encuentran en gran número de estos relieves de los tres conjuntos estructurales. En la actualidad, Murcia se ha convertido en una potencia geológica para la extracción de piedras ornamentales, fundamentalmente calizas marmóreas de las que se explotan distintas calidades y composiciones. Aunque se localizan en distintos puntos de la Región (Fortuna, Cabezo Gordo, Jumilla y Yecla, etc.) es en la comarca del Noroeste, especialmente en Cehegin y Caravaca, donde radica el mayor número de **fabricantes/extractores**.

La industria del mármol, que se fundamenta en las buenas calizas, que no mármol, de los relieves enumerados está en expansión, con flujos de ventas incluso fuera de Europa. Ha introducido en canteras como en fábrica la más moderna tecnología (corte con hilo **diamantado**), análisis químicos y mecánicos para un buen control de calidad, creándose el Centro Tecnológico de la Piedra para formación de profesionales cualificados y una Asociación de Empresarios del Mármol y de la Piedra de la Región (MARSA).

No es la única industria de extracción minera no metálica en la Región, otras se basan en sales haloides, azufre. yeso..., de las que se conocen explotaciones desde antiguo. Algunas abandonadas (azufre en el paraje del Boquerón en Abarán), otras aún persisten e incluso se habla del resurgir de algunas. Así las explotaciones salineras de interior, de



FOTO 1. Hornos de azufre de la antigua explotación localizada en el paraje del Boquerón (Abarrín).



Foto 2. Antigua yesera (Abarrín).

las que en Molina del Segura se sigue explotando una, y las de Jumilla (Rambla de las Salinas).

Canteras de yeso jalonan los afloramientos triásicos en muchas sierras, como fueron las de Algezares o en Beniaján, y continúan funcionando cerca la de Garapacha (Fortuna).

Yacimientos de arcilla se vienen explotando desde tiempo, fundamentalmente en la depresión **prelitoral** murciana (Valle del Guadaletín-Segura), donde se da la mayor concentración de industrias cerámicas que ha evolucionado en los últimos años, no sólo para mantener un mercado tradicional, sino sobre todo ampliarlo. La extracción de arcilla ha dejado su impronta en el paisaje, son los grandes «hoyos» que se pueden encontrar como resultado de esa explotación y que hasta en la foto aérea se pueden identificar. Se encuentran en el Campo de Cartagena, en el Valle de Guadaletín, en las pedanías murcianas de **Tiñosa**, donde incluso existe un paraje denominado «**Las Tejeras**», etc. Estas industrias tienen una amplia y variada producción, pues va desde materiales de construcción (ladrillos, tejas, etc.) a utillaje.

Las vasijas de cerámica que se producen, van desde las más tradicionales para uso diario a otras con fines meramente decorativos. Efectivamente, estas empresas, que fabricaban una serie de vasijas tradicionales, sufrieron crisis con el descenso de la demanda de sus productos por la aparición de nuevos materiales que abarataban precios y suponían ventajas de peso, resistencia, etc. La reconversión vino con la creación de nuevos productos destinados a usos nuevos, nacidos de las actuales condiciones de vida, y a la decoración. Se rescataron formas, colores, dibujos de otros momentos, desde el arte Ibérico de los yacimientos arqueológicos a cerámicas tradicionales recientes. Además, una labor de apertura a mercados distantes y de gran poder adquisitivo, ha dado nuevas expectativas a estas industrias. El descubrimiento, por parte del Instituto Tecnológico Geominero, de nuevos yacimientos de distintos tipos de arcilla, que podían tener un aprovechamiento rentable para esta industria cerámica, de gres y azulejos, diversificaría este sector de forma importante. El hecho de que estos depósitos se localicen en Yecla, Jumilla, Moratalla, **Abanilla**, Bullas y **Aledo**, si se asegura la rentabilidad y se explotan, serían un revulsivo en la economía de estas localidades.

Aprovechamientos no metálicos en estos relieves murcianos, son los de **Lorca** para el cemento, aprovechando la relativa cercanía del puerto de **Águilas** por donde se exporta su producción.

La explotación de minerales metálicos se ha dado fundamentalmente en los relieves Béticos s.s., donde se dan importantes manifestaciones metalogenéticas de sulfuros, aunque no exclusivamente, como es el caso del hierro en **Cehégín** y también **Jumilla**. Si en las sierras prelitorales de **Espuña**, **Tercia**, **Carrascoy** y su prolongación en la del **Puerto y Cresta del Gallo**, se explotaron yacimientos mineros, estos fueron reducidos e insignificantes en comparación con los que jalonan las sierras litorales de **Almenara**, **Las Moreras**, **Lomo de Bas** y sierras de **Cartagena**. La historia de la industria extractiva de minerales metálicos en Murcia va unida a la de la minería en estas sierras.

Desde la colonización púnica y romana se explotaban los minerales de la sierra de **Cartagena**, plomo y plata eran las principales producciones. Tras un largo paréntesis, a fines del S. XVIII y sobre todo hacia 1839, tras la promulgación en España de la ley de Minas de 1825, se inicia un gran desarrollo minero, fomentado por la demanda europea de metales que le eran necesarios en su proceso de industrialización.

Desde 1830 a 1919 es el momento de máximo esplendor de la explotación que se traduce en el crecimiento demográfico de los municipios mineros (Cartagena, se forma La Unión, Mazarrón, Águilas) con llegada de inmigrantes, se transforma la fisionomía urbana de los núcleos principales con construcciones de edificios públicos y privados suntuosos etc.

Se explotaron en su primer momento los yacimientos menos pobres de fácil laboreo y fundición, las escorias y los carbonatos de plomo. Pero hacia 1866 el agotamiento, la escasa riqueza metálica de las menas, la inundación de las galerías y el problema del desagüe, el pequeño tamaño de las empresas etc., se traduce en crisis que se mostrará con altibajos hasta 1900.

Precisamente hasta 1900 España fue el primer productor mundial de plomo, y Murcia producía casi el 40% de ese mineral del que el 90% procedía de las sierras de Cartagena y Mazarrón. La industria de la desplatación decae por el descenso del precio de la plata, y es el hierro, que aumenta su demanda exterior, el que palia y retrasa el declive de esta minería murciana. Así entre 1880 y 1900 el litoral murciano fue el segundo productor español tras Vizcaya, hasta que fue superado por Almería y Santander por el empobrecimiento rápido de los criaderos. Sólo el Zinc, que se exportaba en su totalidad y por ello dependía enormemente de las oscilaciones de precio en los mercados internacionales, permitía cierto optimismo. Aún así, en 1909 Murcia aportaba a la producción mineral de España, el 97% del estaño y el 5'5% del hierro.

El abandono de yacimientos, instalaciones, etc. va a ser continuo con el estallido de la Primera Guerra Mundial. Hacia 1940 comienza una concentración financiera de las concesiones demasiado pequeñas, pero a pesar de ello la extracción minera significaba ya sólo el 8% del plomo, el 25% del Zinc, el 36% del estaño y el 1% del hierro de la producción española.

Aunque en los años cincuenta se da una importante inversión en la Sierra y vuelve a aumentar la obtención de mineral (plomo, zinc, estaño), nunca volverá al esplendor pasado e incluso se observa cierta atonía hasta que la Sociedad Minero Metalúrgica Peñarroya España realiza importantes inversiones, que llevan a una renovación de la explotación a cielo abierto, con modernos medios de localización y evaluación de menas que se explotaban o no según el mercado y provoca el despegue autosostenido del sector durante varios años que llega hasta fines de los años 80 y al final del cierre de esta Sociedad.

Los relieves de la Región están ampliamente fallados. La gran diagonal NE-SW de la depresión prelitoral murciana, determinada por la «falla del Guadalentín», así como su ortogonal NW-SE del valle del Segura, determinada por la falla del mismo nombre, comportan la Región. Estas fallas son fuente de inestabilidad sísmica, pero también han posibilitado la aparición de fuentes termales. El hombre ha utilizado desde la antigüedad estos manantiales con diferente continuidad y fortuna. Los de Mazarrón quedaron olvidados, o los de La Fuensanta en Lorca. En Alhama de Murcia alcanzaron un esplendor que no se ha vuelto a repetir, y sólo se siguen utilizando, con diferente significado, los de Mula, y sobre todo los de Archena y Fortuna.

Estas aguas termales están ligadas a una circulación profunda de las aguas meteóricas que se van calentando a favor de una disposición especial de los estratos de las rocas permeables que atraviesan, y por la existencia de fallas que hundan unos bloques de otros pero

sin interrumpir la circulación hídrica. Este agua aflora a superficie cuando tropieza con una capa impermeable motivada por una falla importante. Entonces detiene su circulación descendente y aprovecha el espacio de la ruptura para ascender por él a tal presión que los labios de la falla no se cierran. La alineación de los Baños de Mula y Fortuna, incluso el de Archena, coincide con la traza de la falla «Fortuna-Mula».

Las aguas del Balneario de Archena, son del tipo sulfuradas, clorurado sódicas y cálcicas, buenas para afecciones de las vías respiratorias y reumatología. Las de Fortuna, son clorurado, sódicas, sulfatadas, flouradas y radiactivas y se utilizan como las de Archena, además de stress. La temperatura a que fluyen las aguas es de 44°C y un caudal de 30 a 50 litros/seg. que es salida del acuífero «Los Baños». Las del manantial de Mula, serían salida de aguas recogidas en Sierra Espuña, con un caudal medio de 250l/seg. y una temperatura de 36'5°C son aguas sulfatado cálcico buenas para el aparato digestivo.

Estas diferentes características de unas aguas a otras, hace difícil encontrar una teoría que explique todos los fenómenos que concurren. En la actualidad, las estaciones termales han vuelto a recuperar el protagonismo de los viejos tiempos. son instituciones de renovada importancia, no sólo en el aspecto médico, sino turístico y social. El uso de las Aguas se está extendiendo en lo que se podría denominar segunda Edad de Oro del Termalismo en España, pues ya no se consideran lugares sólo para «enfermos», sino para gente joven y sana.

Dotar de una buena infraestructura estos centros, no sólo para favorecer su acceso, sino también para completar la oferta para el tiempo de ocio, es primordial, y el facilitar ofertas renovables de los propios servicios terapéuticos o también del entorno acercado por esa mejora de infraestructuras.

Además, del alumbramiento de aguas termales, en la Región existen nacimientos de agua utilizados desde siempre para abastecimiento humano y posibilitar el regadío en pequeños espacios, algo de importancia enorme en nuestro árido territorio. Pero hoy se extiende la posibilidad de desarrollar una industria relacionada con la comercialización de agua mineral. Hasta ahora sólo ocho empresas y particulares sacan rendimiento a caudales subterráneos de agua minerales, cuatro de ellas son establecimientos termales. Fuente Vidrio, Noval y el Cantalar son las únicas marcas de la Región de agua envasada. Los nuevos manantiales descubiertos, mayoritariamente en el Noreste murciano, podrían completar la diversificación industrial regional. El problema es fundamentalmente de mercado, lograr introducirse en él empresas pequeñas y nuevas, además de realizar unas instalaciones que no interfieran negativamente en el valor ambiental que caracteriza estos manantiales.

El relieve interviene en otro aspecto favorable en nuestro espacio. Sus materiales predominantemente calizos, y su altitud que acentúa las precipitaciones, contribuye a la recarga natural de los sistemas acuíferos que se forman en sus inmediaciones y, cuyos caudales han sido y son fundamentales en los avances y cambios que se han dado en nuestra agricultura.

Son diez los sistemas acuíferos diferenciados por la Dirección Regional de Recursos Hidráulicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Son los de Jumilla-Yecla. Calasparra, Cieza-Abanilla, Mula-Aledo, Caravaca-Moratalla, Bullas-Coy, Puentes-Valdeinfierno, Segura-Guadalentín, Cartagena y Mazarrón-Águilas. A su vez, la complejidad



Foro 3. Obtención de aguas subterráneas para el regadío. Complejo de las Anguilas (Pliego).

tectónica del territorio, hace que dentro de cada gran área, se diferencien pequeños sistemas de características que a veces difieren. El estado de estos es desigual, desde aquellos que están sobreexplotados con consecuencias alarmantes, a otros no suficientemente investigados. Se puede resumir que los recursos en aguas subterráneas de la Región de Murcia, se cifran en unos $260\text{hm}^3/\text{año}$, pero que en el periodo de 1985-86 se llegaron a extraer por bombeo $475\text{hm}^3/\text{año}$, de ahí la casi generalización de sobreexplotación de las áreas hidrogeológicas de la Región.

Sólo se pueden exceptuar las de Calasparra, Caravaca-Moratalla y Puentes-Valdeinfiemo, donde su alimentación y el menor desarrollo de demandas agrícolas para una agricultura comercial las preservan. La sobreexplotación ha derivado en descenso de niveles; aumento de la profundidad del agua (más de 200 m en el Guadalentín y Ascoy-Sopalmo, por ejemplo); abandono de bombeos o reducción drástica de caudales; aparición de gases (Guadalentín y Mazarrón-Águilas) y empeoramiento de la calidad química hasta llegar a ser aguas salobres necesitadas de desalación.

El panorama no es alentador, pero no se puede olvidar lo que significó alcanzar estos acuíferos y bombear a la superficie estos caudales en la economía regional. Son más los aspectos del medio los que sirvieron para el despegue de nuestra agricultura actual, pero con nuestras condiciones de aridez, el agua es el motor fundamental. Conocer el estado de los acuíferos es el paso previo para mantenerlos tomando las medidas necesaria que preserven su agotamiento, por cuanto significan en nuestro desarrollo.

Si la altitud es un factor que incentiva un aumento de la pluviometría, también influye en las temperaturas provocando un descenso en la altura. Éstas dos características combi-

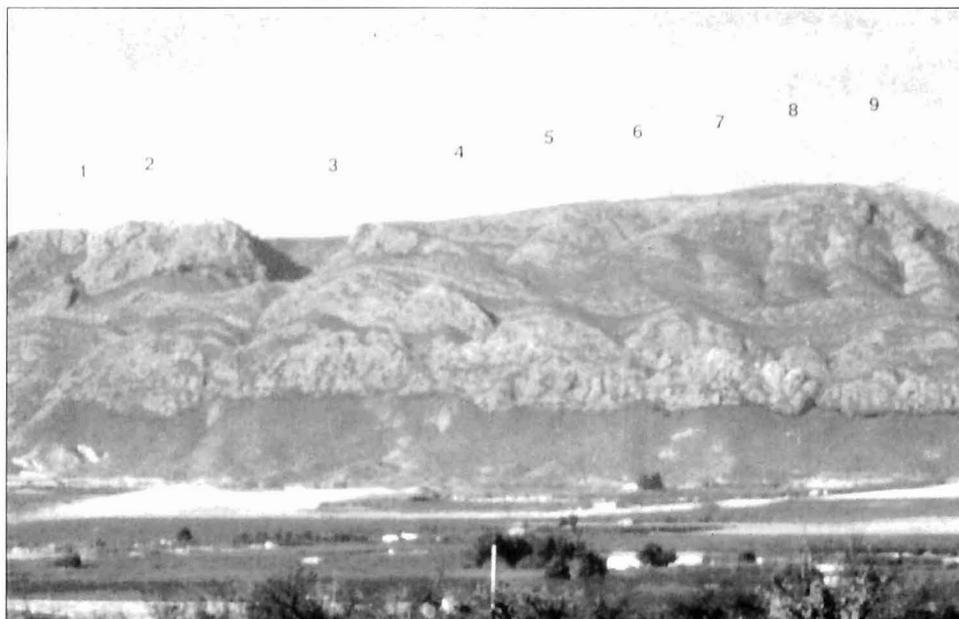


FOTO 4. Sierra de Ascoy los molinos para explotar la fuerza eólica de la obtención de energía eléctrica (1998).

nadas fueron las que hicieron posible que en los siglos XVII y XVIII, las necesidades de nieve de las gentes de la Región fueran cubiertas. También es cierto, que los pozos de nieve que se construyeron en los mayores relieves de la Región y los más septentrionales (Sierra de España, Ricote, Oro, la Pila, El Carche, Sierra del Molino, Magdalena, Burete y en Caravaca) fueran posibles en unas condiciones climáticas algo diferentes de las actuales. Mayores precipitaciones y temperaturas, sobre todo las mínimas, inferiores, de ahí que las nevadas eran más frecuentes y mayores. En la actualidad, con los datos disponibles, el conocimiento del medio y las condiciones económicas actuales, ni podría darse esta actividad ni mantenerse rentable. Quedan los restos y vestigios para el conocimiento de una actividad del pasado y, el posible interés turístico de estos parajes montañosos.

Hoy día, ha surgido una utilización novedosa de estas altitudes que representan las sierras regionales, es el viento que sopla constante y con fuerte intensidad en estos relieves.

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA) ha señalado en el estudio, encargado por la Consejería de Industria, Trabajo y Turismo, un centenar de áreas en las que es posible convertir la fuerza del viento en electricidad. La Dirección de Industria ha recibido proyectos para construir 28 parques eólicos con una inversión global que ronda los 100.000 millones de pesetas.

La instalación en la sierra de Ascoy de 9 molinos en 1998 es el inicio de esta explotación eólica para la obtención de energía eléctrica.

El enlace de las sierras con los valles, las depresiones intramontañosas y cuencas sedimentarias se da a través de superficies de débil inclinación, los glaciares tan característicos

en los espacios templados de características climáticas semiáridas como es nuestro caso. También son los conos de deyección, que entran a veces en coalescencia y dan como resultado superficies de glacis cono. En nuestra Región, con predominio de calizas, los suelos desarrollados en sus piedemontes son básicos, ricos en carbonato cálcico, óxidos de hierro y contenido orgánico, de textura grosera que, en condiciones climáticas distintas a las actuales, fueron fosilizados por costras calizas (caliche) que cubren extensos glacis de acumulación. Donde la arroyada, o sobre todo el hombre destruye la costra, aparecen suelos de buen potencial agrícola, como en la Sierra de Almenara, Carrascoy o La Pila, donde la horticultura dedicada a tomate, pimiento, lechuga, cucurbitáceas, etc. se desarrolla.

La ocupación de estos piedemontes, sean glacis o conos de deyección, tiene otras ventajas, como son el buen drenaje que acompaña estas formaciones y el escapar de las heladas de inversión de los fondos de valles y depresiones, que pueden acrecentarse con otras de orientación de los relieves. Así la exposición al Sur, si bien aumenta la **evapotranspiración**, permite aumentar las temperaturas medias o valores elevados en época invernal favoreciendo el cultivo de productos extratempranos. Es lo que sucede en las solanas de las sierras de Almenara, Carrascoy y Sierra de la Pila. Además, la disposición casi Oeste-Este que, a grandes rasgos, presentan las unidades del relieve murciano, y su altitud media (de 1.000 m) ofrecen un resguardo natural a la circulación Norte-Sur de masas de aire frío procedente del Norte y Centro de Europa. Esta protección se ha acentuado en nuestros espacios por la situación en latitud, de ahí que los días del año con heladas de advección son casi inexistentes y, cuando suceden no superan las bajas temperaturas de las tierras septentrionales o del interior, lo que las hacen atrayentes para la agricultura de ciclo manipulado.

Es en los valles, recorridos por los ríos, donde se encuentran los mejores suelos, los aluviales, estos, unidos a la existencia de aguas superficiales han sido ocupados por la agricultura desde el momento que el hombre tuvo capacidad de ordenar el territorio para el regadío, cuando una organización suficientemente desarrollada aseguró cierta seguridad política y económica. La necesidad de sacar el máximo partido a los caudales existentes, los que proporcionan unos ríos de caudales sujetos al ritmo climático de la Región, pues sólo el Segura nace fuera de este ámbito, creó una interesante cultura agrícola en estos espacios.

Es la adaptación de unos cultivos al ritmo climatológico, al régimen de los ríos, a los suelos etc. Esos cultivos de «huerta», productos hortícolas y frutales que se localizan en los distintos terrazgos de los valles, dieron origen a la mayor riqueza agrícola frente a los secanos que se extendían fuera de esos valles, y donde después se darían las grandes transformaciones agrarias que la obtención de nuevos caudales posibilitaron.

Esos frutos del regadío tradicional fueron el motor de la actividad exportadora de la Región: cítricos y frutos de hueso sobre todo y en su primer momento. También de la industria endógena más característica de la Región: la conservera y la del pimentón, completada hoy con la de oleorresinas.

Las conservas fueron la industria estrella del sector agroalimentario murciano (un tercio de la conserva de España). Su origen es de 1890 a favor de la excelente calidad del albaricoque «búlida» para la obtención de mermelada, después será el melocotón y el membrillo, incorporándose después otras frutas y hortalizas, como mandarina, pera en almíbar, corazones de alcachofa y actualmente congelados y platos preparados.



FOTO 5. Secadero de pimientos de bola («ñoras») para su molienda y conversión en pimentón, una de las tradicionales e importantes industrias agroalimentarias de la Región.

La exportación de cítricos, naranjas en un primer momento y limón después, seguida de frutales de hueso (albaricoques, melocotones, ciruelas, etc.) y de uva de mesa, puso a los hombres de la Región en contacto con mercados y técnicas de comercialización que han servido para las actuales acciones de exportación de las producciones que se obtienen en la nueva agricultura. Pero además, hay que reconocer, que aunque los hechos climáticos son determinantes de esta agricultura de ciclo manipulado, sin ningún género de dudas una de las causas de su expansión en Murcia es la tradición agroalimentaria acumulada en esta Región.

La dicotomía secano regadío viene compuesta por el clima de la Región y la escasez de ríos con caudales importantes por un origen fuera de este espacio.

Los relieves que recorren la Región describen varios arcos de dirección NE-SW, que la dejan en una situación climática de abrigo topográfico respecto a la circulación zonal de Oeste, bajo cuya acción se encuentra; se localiza así a sotavento con lo que acarrea de descenso de las precipitaciones. Por su latitud, la proximidad al anticiclón de Azores provoca la sequía en largos periodos, pues estas altas presiones actúan de abrigo aerológico.

En general, la ubicación de la Región en el ámbito meridional de la zona templada del Oeste europeo, implica un régimen térmico bastante suavizado, unos totales pluviométricos bajos y una alternancia climática estacional contrastada, con sucesión de situaciones típicamente templadas y situaciones tropicales.

Los caracteres de tiempo, sobre todo en la producción de lluvias, depende estrechamente de los mecanismos polares y no de los tropicales. El aire tropical marítimo provo-

ca, en todo caso, tiempo estable, pues se trata de masas de aire cálido que se enfrían constantemente en su base de desplazarse a latitudes más altas. La latitud subtropical lo que implica es un número alto de horas de sol.

La pluviometría en Murcia se caracteriza por registros anuales muy débiles que descienden desde el NW a SE, igual que lo hace la altitud del relieve. Desde Rogativa y Barranda con 576 y 688 mm anuales respectivamente, hasta los 183 mm de Águilas «Faro» en el Mediterráneo, degradación que va a traducirse en la cubierta de vegetación natural.

Las lluvias no se reparten uniformemente en el año, como tampoco de un año para otro los totales son similares. La gran irregularidad de las precipitaciones es un rasgo fundamental en nuestro clima con consecuencias incluso catastróficas. No sólo los totales anuales son tan magros que no aseguran los cultivos, sino que unidos a la irregularidad ni siquiera se puede asegurar que se pueda sembrar y llevar a término esa actividad. Aunque en invierno llueve, lo hace pocos días y con poca cantidad, las lluvias son otoñales, fundamentalmente, y primaverales, el verano es seco. El atraso o ausencia de estas precipitaciones nos lleva a la incertidumbre que caracteriza los cultivos de secano. Por el contrario, la oposición de lluvias de gran intensidad horaria, capaces de provocar fuertes avenidas e incluso inundaciones, son el otro extremo de la irregularidad pluviométrica en nuestra Región. La escasez e irregularidad de las precipitaciones es la causa de la falta de agua, pues se traduce en unos cauces de desagüe que sufren profundos estiajes en los ya escasos caudales.

No toda la precipitación recogida en la cuenca (7.000 hm³/año) puede aprovecharse. Un 85% retorna a la atmósfera y el 15 por 100 restante (1.000 hm³/año) es de posible uso, como aguas superficiales o subterráneas al infiltrarse en el terreno.

Entre los cursos de agua superficiales, el Segura es indiscutiblemente, a pesar de su modestia, el eje vital de la región. Es un río alóctono, no nace en la Región y sus mayores aportes le llegan de afluentes también ajenos a este espacio, son de áreas más húmedas y vecinas. Los que proceden de la Región se pueden clasificar entre los que llevan agua permanentemente, a pesar de variaciones estacionales que pueden llevar al estiaje total del verano, y los que sólo llevan agua tras fuertes e intensas precipitaciones que originan súbitas e importantes crecidas, son las ramblas

Con estas características de la red hidrográfica, se comprende que sólo en los valles recorridos por ríos (El Segura y sus afluentes Moratalla, Argos, Quipar, Mula y Guadalentín) se asentara una actividad agrícola basada en el aprovechamiento de los caudales, son los regadíos tradicionales.

Fuera de estas «cintas», que siguen los cursos de agua permanentemente, sólo se puede dar un cultivo de secano, donde necesariamente lo primero que hizo el cultivador fue seleccionar las plantas capaces de adaptarse a las condiciones extremas del clima mediterráneo que nos caracteriza, con las escasas e irregulares precipitaciones mencionadas. Son los cereales, cebada sobre todo, y cultivos leñosos como el almendro, olivo, algarrobo y viñedo de uva para vino. Estos a su vez, se distribuyen en el territorio buscando las mejores condiciones a sus necesidades ecológicas. De estos cultivos, la vid para uva de vino se concentra sobre todo en el NE murciano, Yecla y Jumilla, y ha originado una industria vinícola bajo denominación de Origen Jumilla (desde 1966), Yecla (1975) y Bullas (pedida en 1980) que evoluciona en la obtención de vinos de calidad.



Foro 6. Tapenera (*Capparis spinosa*). Planta típica de nuestro territorio, adaptada a las condiciones ambientales, utilizada en la industria de los encurtidos.

Resulta interesante resaltar que Murcia es la segunda productora de encurtidos (frutos y planta que se conservan en vinagre, como tallos, alcaparras, tápenas, aceitunas, etc.). Son productos derivados de la planta *Capparis spinosa*, vulgarmente llamada «tapenera» (caso de los tallos, tápenas, caparrones o alcaparras de diferente tamaño), de productos de secano, como las aceitunas y del regadío como cebolletas, pimientos, pepinos, etc.

El aprovechamiento de la vegetación natural es antiguo, pues el esparto (*Stipa tenacissima*) ya se utilizó en los pueblos primitivos que habitaron nuestro espacio regional. Testimonios arqueológicos lo prueban, pero incluso se conoce el comercio de productos derivados de él en el imperio romano. Más recientemente (primera mitad del s. XX) tuvo un gran auge que llevó a que se realizara un cultivo de esta planta, como se puede apreciar por la ordenación en que aún hoy vemos dispuestas las plantas. Lorca y Águilas como punto de salida de la producción del sur de la provincia, y en el Valle del Segura, Blanca, Abarrán y Cieza, tienen un momento económico con la explotación del esparto. Aún hoy, Cieza conserva alguna industria de trabajo de esparto.

Las plantas barrilleras (*Halogeton sativus* y otras), aquellas que se adaptan a los suelos salinos de áreas endorreicas de la Región, como por ejemplo en el valle del Guadalentín, llegaron a constituir todo un ciclo económico para la ciudad de Lorca. Se recolectaban para la obtención de sosa, y se exportaron fuera de nuestras fronteras a través del puerto de Cartagena y Águilas (Lorca) sobre todo. Los avances de la química acabó con la recolección de plantas aromáticas para la obtención de aceites esenciales. Esta vegetación, típicamente mediterránea, sigue recolectándose en el NW (caso de Moratalla) y en otros



FOTO 7. Tendido de esparto (*Stipa tenacissima*) previo a su aprovechamiento industrial (Cieza).

puntos de nuestros montes donde incluso se realiza la extracción, como se puede ver en la rambla de Aledo.

Si la escasez de precipitaciones condiciona una vegetación esclerófila, que el hombre ha aprovechado desde antiguo, otras características climáticas como son las elevadas temperaturas, gran insolación, etc. unidas a la penuria de lluvias son los elementos determinantes de la nueva agricultura.

El contacto directo de la Región con el Mediterráneo a lo largo de más de 200 kilómetros de costa, incide en la dulcificación de las temperaturas por el mecanismo de las brisas. Por su latitud, el régimen térmico se caracteriza por la alternancia de estaciones contrastadas, invierno-verano, separadas por otras de transición, primavera y otoño. El invierno muestra una gran bondad térmica, sobre todo en el litoral donde el mar con su retraso al enfriarse, deja sentir su influencia (la media es de 11" y 13°C para el mes más frío, enero) además de la práctica inexistencia de heladas. El verano es cálido en todo el territorio, con valores superiores a 25°C. Desde el litoral, aumenta hacia el Norte las temperaturas máximas absolutas, que se acentúan en las cuentas interiores a sotavento y abrigo de algunos relieves. Las mínimas absolutas siguen igual trayectoria, pero descendiendo desde el litoral al NW. Queda así una franja litoral sobre todo, con unas temperaturas invernales, una insolación anual y una luminosidad, que son factores básicos para el desarrollo de la horticultura de vanguardia.

El funcionamiento de esta agricultura se basa en la elevada insolación anual, con valores próximos a 3.000 horas de sol, lo que supone un 70% de días despejados o con

escasa nubosidad al año, con altos índices de luminosidad. Así resulta que el inconveniente de la escasez invernal de precipitaciones se convierte para la horticultura de ciclo manipulado en una ventaja competitiva, para el factor limitante que supone la insuficiencia de caudales para riego. La horticultura de ciclo manipulado tiene unas exigencias elevadas de agua, que oscilan entre 250 mm y 700 mm según cultivo. Pero estos volúmenes de agua no deben caer desde las nubes directamente a las parcelas ocupadas, pues, además de no adaptarse al ritmo de crecimiento de las plantas, a veces se concentran en unos cuantos días de chubascos de fuerte intensidad horaria que resultan perjudiciales en todo el sistema productivo e incluso lo destruye. Se ansía agua pero conducida por la mano del hombre que, mediante la tecnología del riego localizado de alta frecuencia, se la aporta a las planta en la cantidad precisa y en el momento idóneo para su desarrollo, evitando en todo momento el exceso de humedad ambiental que propicia plagas poco favorables para la floración y sobre todo la polinización. Estos espacios donde se asienta la horticultura de ciclo manipulado, con la escasez de volúmenes de agua disponibles, se ven abocados a recurrir a una sobreexplotación de los acuíferos subterráneos, el trasvase desde comarcas o regiones vecinas, a la utilización de agua e incluso la desalación de agua salobres.

Una vez proporcionados los caudales para la implantación de una agricultura intensiva de regadío, mediante la utilización de moderna tecnología de extracción y transporte de agua, se ha hecho posible la ocupación de áreas litorales donde el agua alcanza su máxima valoración en las distintas actividades económicas a desarrollar (turísticas, industriales, regadíos, urbanos).

La Región de Murcia, al contar con un arco de litoral mediterráneo de más de 200 Kilómetros, y con un mar propio (Mar Menor) de características tan particulares, que incluso permite unas prácticas de tipo curativo (balnearios que aprovechan los fangos de la laguna como en la Ribera y Lo Pagán), ha tenido una tradicional actividad turística de verano. Las tres cuartas partes de los visitantes son residentes de otras regiones de España, sobre todo de Madrid, siguiéndoles en cuanto a número los procedentes de otros países comunitarios, como Francia, Alemania, Inglaterra, Dinamarca, países escandinavos, etc. Las extraordinarias características de la Manga del Mar Menor, hizo que se desarrollara incluso en invierno un pequeño turismo por parte de visitantes nórdicos, fundamentalmente jóvenes que practicaban algún deporte marítimo, que aprovechaban la bonanza del Mar Menor en esta época frente a otros lugares. Hoy, aunque la Manga, expuesta a todos los vientos por su situación en medio del mar y alejada de los relieves inmediatos para que la protejan, es difícil que pueda aumentar considerablemente sus visitantes, se observa que allí donde sí existe esa protección de los vientos, por ejemplo al abrigo de la sierra litoral cartagenera, se ha incrementado el número de visitantes en fechas invernales, proceden del Norte de Europa. Vienen a aprovechar unas características de bonanza térmica difícilmente alcanzables en sus lugares de origen y, practicar los deportes que les ofrecen las instalaciones creadas. Incluso compran viviendas, hacia la orilla interior del Mar Menor, como segundas residencias.

También aquí en el litoral, el clima y la tectónica del relieve se han aliado para un aprovechamiento económico antiguo y tradicional, es la explotación salinera. La tectónica actúa porque esos bloques en que se compartimenta nuestro litoral, que se elevan y hun-



Foro 8. Obtención de sal marina en las salinas de Marchamalo por Salinera Catalana. La Manga del Mar Menor.

den como teclas de piano, posibilita la existencia de pequeñas cuencas susceptibles de ser inundadas por el agua del mar, y que con escasas obras el hombre puede ordenar para manejar la inundación o el drenaje. La elevada insolación y temperaturas que se alcanzan, son la energía que el hombre ha utilizado para extraer la sal del agua del mar (un mar Mediterráneo de aguas más cálidas que las de un océano abierto). Algunas de las salinas han sido abandonadas (Las de Corcoles en la Manga) e incluso han desaparecido bajo la presión de la urbanización, como en Mazarrón, otras continúan su explotación como las de Marchamalo o las de San Pedro del Pinatar.

Hay otros aspectos del medio físico que se quieren potenciar, y que es posible por las actuales condiciones socioeconómicas y culturales. Se trata de los paisajes del interior para la práctica del ecoturismo, algo que surge como una nueva orientación turística que se aleja del turismo masivo del sol y playa. En nuestra Región, el medio natural se muestra diversificado, con espacios contrastados desde la costa a las sierras interiores y con valores paisajísticos y científicos. Espacios naturales como el Parque de Cabo Palos (incluye Calblanque) y Calnegre, Salinas de San Pedro del Pinatar (espacio protegido), Sierra de la Pila, Sierra de Carrascoy, Parque Natural y Reserva Nacional de Caza de Sierra Espuña, etc.

Podría añadirse el turismo rural, que es una alternativa socioeconómica y un medio para la conservación del patrimonio cultural y del paisaje. En el caso de Moratalla con la Puerta, ha tenido un éxito a resaltar. Estas formas de turismo, se pueden combinar con otros recursos existentes en la Región, como gastronomía, herencia histórica, cultura del

agua, fiestas populares, deporte, etc., y servir de revulsivo en las economías menos desarrolladas de poblaciones del interior que se adaptarían así a nuevas condiciones económicas en el aprovechamiento de los recursos que les ofrece su medio físico en el que se desenvuelven, como siempre ha hecho y hace el hombre en esta Región.

FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA:

- ARANA, R.; RODRÍGUEZ, T.; MANCHEÑO, M.A.; ORTIZ, R. (1992): *Lugares de interés Geológico de la Región de Murcia*. Agencia para el Medio Ambiente y la Naturaleza. Murcia. 219 pp.
- GIL MESEGUER, E. (1987): *Los relieves meridionales*. Excmo. Ayuntamiento de Águilas. Universidad de Murcia. 254 pp.
- GIL MESEGUER, E.; GÓMEZ ESPÍN, J.M.^a. (1987): «Los pozos de nieve en la Región de Murcia». *En Homenaje al Profesor Juan Torres Fontes*. Murcia. Págs. 633-645.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M.^a. (1989): *Comercialización hortofrutícola de la Región de Murcia (1960-1988)*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Murcia. Murcia 350 pp.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M.^a; GIL MESEGUER, E. (1990): «Tradición y cambio en la industrialización del pimentón en España». *Revista Papeles de Geografía*, nº 16. Murcia. Págs. 173-190.
- GÓMEZ ESPÍN, J.M.^a; GIL MESEGUER, E. (1995): «Geografía». *En el Gran Libro de la Región de Murcia*. Agedime S.L. Editorial Mediterráneo. Madrid. Págs. 105-144.
- LÓPEZ, F.; CALVO, F.; MORALES, A. (1986): *Geografía de la Región de Murcia*. Ketrés Editora, S.A. Barcelona. 283 pp.
- MORALES GIL, A. (1994): «La ordenación del Territorio en el Sureste Peninsular». *En Medio Ambiente y Ordenación del Territorio*. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid. Págs. 125-143.
- MORALES GIL, A. (1997): *Aspectos geográficos de la horticultura de ciclo manipulado en España*. Universidad de Alicante. 167 pp.
- VARIOS AUTORES (1980): *Historia de la Región Murciana. Tomo I, Geografía*. Ediciones Mediterráneo, S.A. Murcia. 431 pp.
- VARIOS AUTORES (1987): «Región de Murcia». *El Campo. Boletín de Información Agraria*, nº 105. Julio-Octubre. 1987. Banco de Bilbao. Servicio de Estudios. 123 pp.
- VARIOS AUTORES (1991) *ATLAS Región de Murcia*. Edita La Opinión de Murcia, S.A. Murcia-420 pp.