

EL PAISAJE CEREALISTA Y PINARIEGO DE LA TIERRA LLANA DE AVILA: EL INTERFLUVIO ADAJA - AREVALILLO

M.^a ISABEL MARTIN JIMENEZ



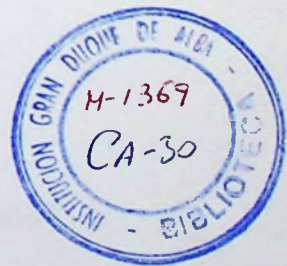
DIPUTACION PROVINCIAL DE AVILA
INSTITUCION GRAN DUQUE DE ALBA



 Institución Gran Duque de Alba

CDU 338.4 (460.189)
908.460.189

Institución Gran Duque de Alba



INSTITUCIÓN GRAN DUQUE DE ALBA

DEPARTAMENTO DE TURISMO Y RECREACIÓN
SECRETARÍA DE TURISMO
SECRETARÍA DE CULTURA Y DEPORTE
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

Institución Gran Duque de Alba

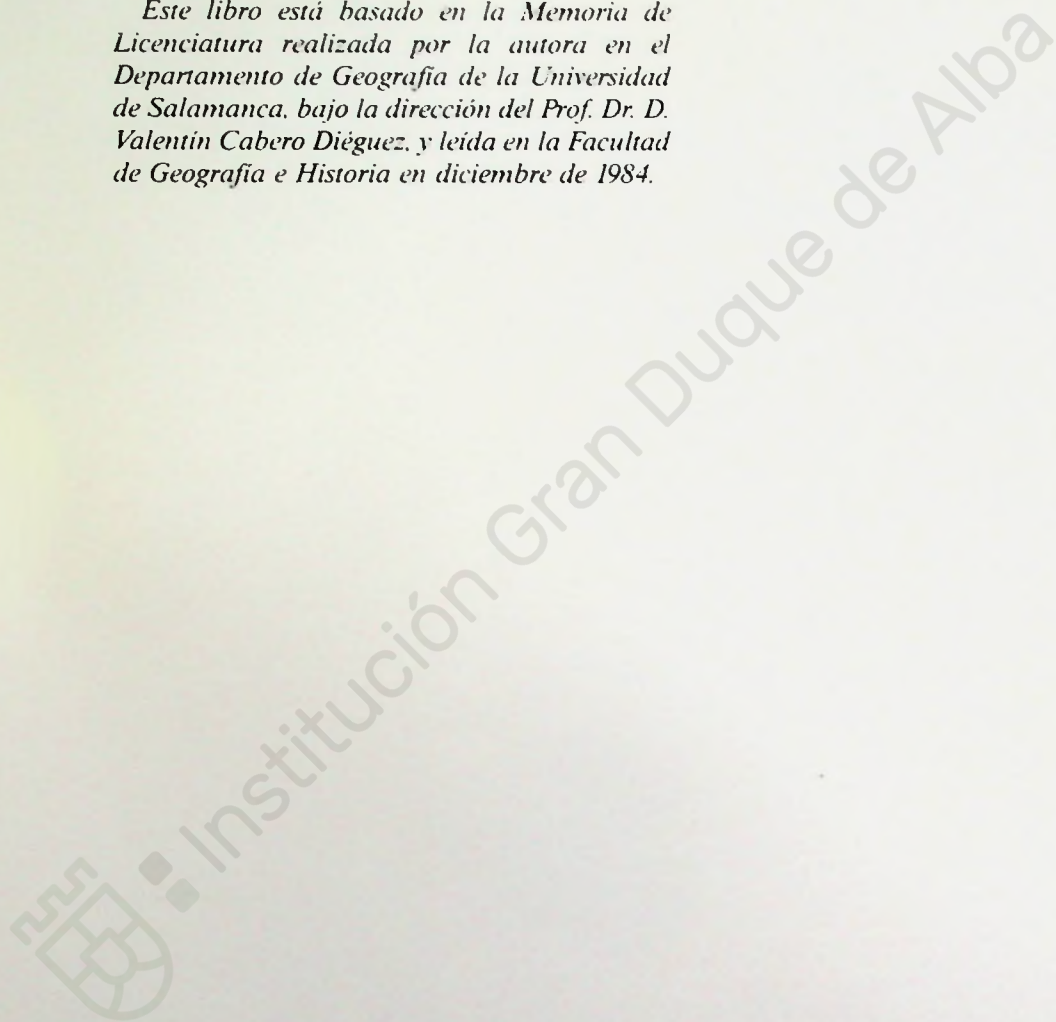


Depósito legal: AV. 51-1990
I.S.B.N. 84-86930-27-8
Imprime: Gráficas CARLOS MARTÍN, S. A. - Avila



Institución Gran Duque de Alba

Este libro está basado en la Memoria de Licenciatura realizada por la autora en el Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca, bajo la dirección del Prof. Dr. D. Valentin Cabero Diéguez, y leída en la Facultad de Geografía e Historia en diciembre de 1984.



PROLOGO

Para el viajero que cruza las tierras del norte de la provincia de Avila, camino de Madrid, Segovia, Medina del Campo y Salamanca, o en dirección a la propia ciudad de Avila, la imagen de llanura no se interrumpe hasta que se acerca a los berrocales de los bordes del Sistema Central, o hasta que desciende a las artesas aluviales de los principales valles fluviales: solamente se rompe cuando en lontananza se recorta sobre el horizonte la mole de las iglesias y la silueta de sus torres y espadañas (Madrigal de las Altas Torres, Arévalo, Fontiveros, Riocabado,...) o cuando el Adaja y el Arevalillo se encajan en los depósitos blandos del Terciario en busca del Duero, labrando espolones fluviales de gran atractivo defensivo, como en Arévalo.

Estamos ante un paisaje «amplio, severo, grave» (Unamuno), que fue descrito con plásticas palabras por la generación del 98, «con el objeto de aprisionar menuda y fuertemente su realidad», pasada o presente, de descubrir «ese mundo desconocido de pequeños hechos» (Azorin). Aprender la realidad y la naturaleza pueden ser una excusa y un pretexto desde la estética literaria, un afán que en la Generación del 98 se une a una honda preocupación por el conocimiento de las tierras y pueblos de España, recurriendo para ello a un lenguaje popular y vivo o buceando en los entresijos de la Historia. No siempre fue posible el discernimiento total, por lo fugaz de la visión o por la complejidad de la propia realidad.

De esta búsqueda cultural participa la «Guía de Castilla la Vieja» de Dionisio Ridruejo, en la que hace hincapié en las huellas de la historia y en la herencia artística, siguiendo en su recorrido una división comarcal; una visión más desgarrada y directa, huyendo de toda retórica, pero con entrañable sensibilidad, es la que nos ofrece Ramón Carnicer en «Gracia y Desgracias de Castilla la Vieja». Y recientemente la cosmovisión de estas tierras se ha enriquecido con la evocación profundamente antropológica de Jiménez Lozano en la «Guía Espiritual de Castilla» cuya lectura rebasa el valor indudable de lo literario y se acerca de lleno al sentido de la vida.

Para el campesino que secularmente ha trabajado estas tierras la percepción es mucho más directa a la vez que más utilitaria: va más allá de la llanura tendida y abierta, y más lejos también del lenguaje eufónico o evanescente que describe sus tierras. El ha interpretado y construido un terrazgo que sabe de la escasez de las lluvias —de las más bajas de Castilla y León— o de lo desabrigado de sus tierras: un terrazgo que, tras la topografía aparentemente uniforme, distingue entre las hondonadas o navas y los tesos, las arcillas y los arenales, entre el valle o la campiña, que el hombre ha bautizado con nombres cuyo significado desborda el accidente geográfi-

co o el pago catastral para penetrar en las raíces fundacionales de la propia cultura campesina.

Así, por ejemplo, el mestizaje cultural no solamente resalta en el nombre de la propia Moraña, sino en innumerables topónimos de raigambre amoriscada, mudéjar o mozárabe, unos: Magazos, Albornos, Muriel, Arroyo de los Moros, etc.; de ascendencia vasca otros: Mingorria, Gotarrendura, Muñoyerro, etc.; o también de raíces castellanas: Cardeñosa, Villanueva de Gómez, etc., que nos hablan de un vaivén repoblador que no se consolida hasta la época de Alfonso VI. Buena muestra de la herencia mudéjar es la arquitectura en ladrillo de su hábitat rural o de los monumentos más sobresalientes de la zona: iglesias, castillo de Arévalo, puentes sobre el Adaja y Arevalillo.

Si nos detenemos en la toponimia menor, un hecho tan frecuente en estas tierras como el endorreísmo adquiere tales matices que difícilmente puede resumirse en la palabra «lavajo», aunque sea este el término de uso más frecuente; junto a él, sin embargo, encontramos: «humedales», «salinas», «salobral», «bohodoncillo», «lagunillas», «pantano del hoyo», etc., que nos matizan en sumo grado la visión popular del fenómeno endorreico.

La simbiosis hombre-naturaleza y las vivencias del campesino son inseparables en estas tierras de la organización del paisaje cerealista, de las «tierras de pan llevar», cuya producción secular se nos revela ahora, tras el éxodo y vaciamiento de los pueblos, como insuficiente y pobre, lo mismo que la complementariedad ecológica y económica de los pinares ayer con un aprovechamiento rentable de la resina aparece casi limitada a la riqueza maderera y al usufructo como espacio de ocio. Conscientes de sus necesidades y de las dificultades de la estructura agraria y productiva, los hombres de la Moraña han buscado en las entrañas de la tierra el acuífero redentor y han trocado el secarral del estio en manchas de verdor (remolacha, forrajes) que salpican puntualmente el secano tradicional. Estos dos aspectos: el paisaje agrario de las campiñas y el paisaje de coníferas de la «Tierra Llana de Avila» que enlaza con la «Tierra de Pinares» segoviana y vallisoletana, son los temas más relevantes de este libro.

De los 8.048 km.² de la provincia de Avila, los más septentrionales, unos 1.500, son llanos y arenosos; desde cualquier parte se divisa el robusto horst de Gredos; aquí estamos a 800 ó 900 metros y allí arriba, en la pirámide de Almanzor, a 2.650 metros. Los 264 km.² del interfluvio Adaja-Arevalillo, superficie encuadrada en la antigua jurisdicción de la Tierra de Arévalo, representan muy bien la configuración geográfica de la Tierra Llana de Avila o de la Moraña, y la vida de los catorce municipios abulenses en los que se ha centrado la investigación resume en igual sentido los procesos históricos de ocupación del espacio y de la transformación acaecida en las últimas décadas, cuando la intensificación y la incorporación de nuevos cultivos y técnicas ha roto con un modelo heredado en gran medida de los siglos medievales, época muy bien estudiada por A. Barrios, cuyos trabajos nos facilitan testimonios

decisivos para la explicación del paisaje histórico y actual. En esta línea de investigación y de reconstrucción hemos de recordar los trabajos de Serafín Tapia sobre la época Moderna, los de José Martín García sobre los cambios agrarios actuales o los de Julio Villar Castro sobre la propia ciudad de Avila y su área de influencia. Para una explicación cabal del paisaje del interfluvio, además de la consulta bibliográfica de estos y otros trabajos, se ha recurrido a una explotación rigurosa de las fuentes inéditas y estadísticas, con el fin de ajustar los razonamientos a la realidad más que a la imaginación.

Es cierto que en nuestro Departamento se han realizado ya trabajos de investigación con una metodología similar a la expuesta con brevedad en la introducción, pero debemos valorar la valentía asumida por M.^a Isabel Martín Jiménez para afrontar con tales presupuestos el estudio de un área profundamente agraria, donde las unidades de análisis vienen señaladas por débiles cambios fisionómicos que se apoyan en umbrales edáficos y por leves matices topográficos apenas insinuados en el relieve. Es precisamente este estudio de los suelos y su relación con los usos agrarios de antaño y hogaño la variable en la que se apoya de manera más notoria el trabajo que presentamos.

Por otra parte, la autora, vecina de estas tierras, recoge informaciones y datos ligados al cultivo de la tierra o comentarios e interpretaciones nacidos del contacto real con los problemas campesinos, que trascienden el esquema intelectual y académico para reflejarse con estilo propio en la escritura y en el material gráfico que le acompaña, del que no hemos querido borrar el diseño personal y el lenguaje pegado a la tierra campesina; de esta forma, la representación gráfica, aunque adolezca de una perfección técnica, alcanza una capacidad de comunicación que el lector poco avezado en el manejo de la cartografía temática y en la semiología gráfica sabrá apreciar y agradecer.

Agradecimiento es lo que expresa el Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca a la Institución Gran Duque de Alba por la acogida de nuestros trabajos de investigación, en este caso por el resumen de la Tesis de Licenciatura de M.^a Isabel Martín Jiménez, leída en diciembre de 1984, que en su día mereció el Premio Extraordinario. Somos conscientes de que esta colaboración entre la Institución cultural de la provincia de Avila, y la Universidad de Salamanca se apoya en una preocupación mutua por el conocimiento de nuestro espacio y de las gentes que en él viven, inquietud en la que participa la autora de este libro.

Salamanca, diciembre de 1989.

Valentín Cabero Diéguez

Catedrático de Geografía (Análisis Geográfico Regional) y Director del Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca.

Institución Gran Duque de Alba

Introducción: marco de estudio y referencias metodológicas



Institución Gran Duque de Alba

oídos de oídos
oídos de oídos

Institución Gran Duque de Alba

Si nos situamos en la cuenca sedimentaria de Castilla y miramos al sudeste del río Duero, nos topamos con un amplio espacio llano: las campiñas del sur del Duero. La planitud es aquí tan perfecta y dilatada que ha dado nombre a los 1.704 km² que se extienden por debajo de los 1.000 m. de altura en la parte más septentrional de la provincia de Avila: *La Tierra Llana de Avila*, en la que se inscribe la zona de estudio (fig. 1) (Martín García, 1980).

Las páginas que siguen a continuación, nos hablan, por tanto, de un paisaje desarrollado fundamentalmente sobre los sedimentos terciarios y cuaternarios de las campiñas de Madrigal de las Altas Torres y de Arévalo. Paisaje que es fruto de unos condicionamientos físicos, clima frío y seco y suelos arcillo-arenosos, y de la acción humana que ha transformado intensamente el medio natural; así el hombre fue reduciendo el espacio forestal en aras de un aprovechamiento agrícola del suelo, agricultura de secano con incorporación del regadío en el curso de los últimos treinta años, si bien en determinados puntos, allí donde la acumulación de arenas es mayor, supo mantener una vegetación arbórea: los pinares.

La Tierra Llana de Avila es una comarca individualizada en sus límites actuales a raíz de la división administrativa de 1833, por la cual algunos municipios, antes pertenecientes a otras provincias, quedan integrados en la de Avila. Si nos remontamos a los siglos XVII y XVIII el territorio aquí estudiado estaba repartido, casi en su totalidad, entre la Comunidad de la Tierra de Arévalo (Montalvo, 1928) y la Universidad de la Ciudad de Avila y su Tierra (Madoz, 1845-50), aunque las posesiones de dichas instituciones sobrepasaban con creces los límites comarcales actuales.

Sobre este relieve llano el río Adaja y su afluente por la izquierda el río Arevalillo han delimitado un suave interfluvio de 264.5 km². En él las características más destacadas son la horizontalidad de sus formas, la prolongada presencia de las heladas y el corto y árido verano, como corresponde a un espacio enmarcado en las campiñas meridionales del río Duero (Cabero, 1982).

La delimitación exacta de este interfluvio viene señalada por el río Adaja, el río Arevalillo y la Sierra de Avila. En efecto, el cauce encajado del río Adaja es el límite oriental y supone un corte topográficamente visible. Todo lo contrario sucede con el borde occidental, mucho más difuso dado que el río Arevalillo no es una interrupción clara salvo en el tramo final de su recorrido en el que se encaja. De hecho al otro lado de ambos ríos las condiciones ecológicas y biológicas se prolongan sin solu-

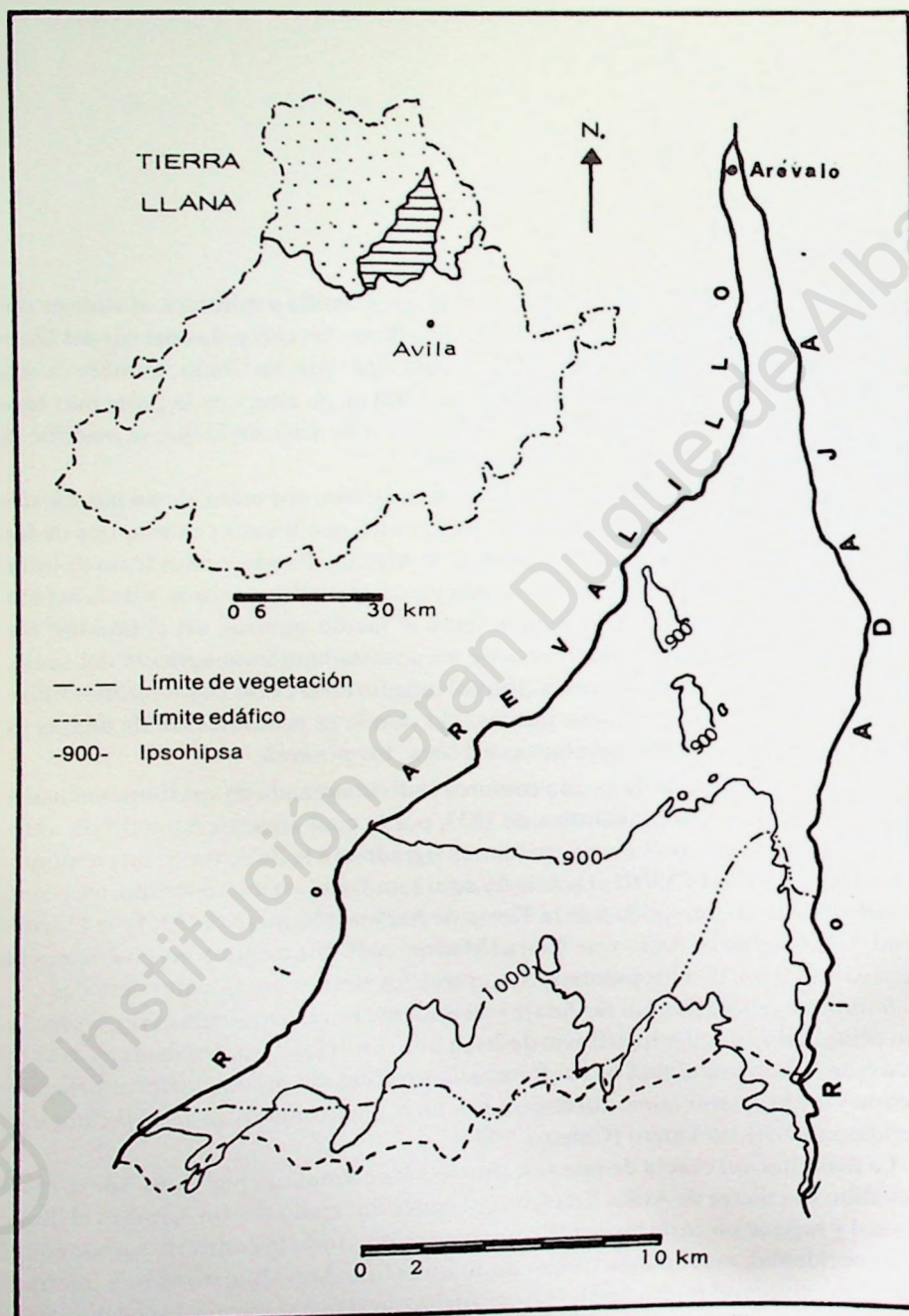


Figura 1.—Mapa de localización del interfluvio Adaja-Arevalillo.

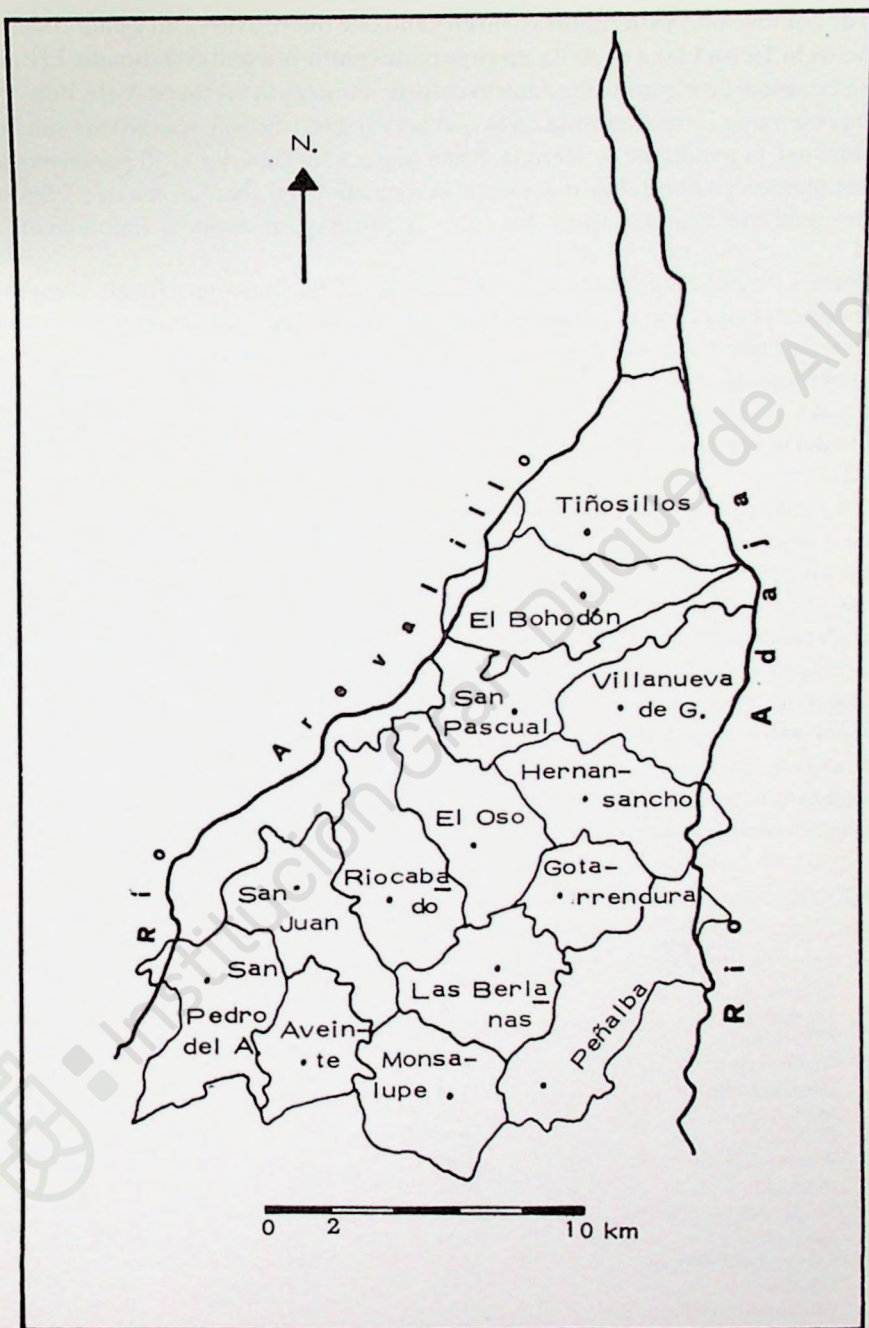


Figura 2.—Límites administrativos del interfluvio Adaja-Arealillo.

ción de continuidad y sin rupturas: no en vano este interfluvio es un ejemplo significativo de la Tierra Llana de Avila, en cuya parte centro-oriental está situado. El límite sur se establece en el punto de contacto entre la llanura y la Sierra de Avila, línea que es más bien una estrecha franja en la que las características físicas se van transformando; así, la pendiente se acentúa, hasta llegar a ser superior al 10 por ciento, los suelos pierden profundidad, con lo cual la roca aflora en algunas zonas, el clima se vuelve más frío..., en definitiva, los cultivos dan paso al monte o simplemente al erial.

A estos límites naturales hay que superponer la división administrativa, catorce municipios (1) que son la escala de referencia de todos los datos socioeconómicos necesarios para el análisis de la organización y dinámica del paisaje desde una perspectiva geográfica y humana. El problema surge cuando ambas delimitaciones no coinciden, en cuyo caso hemos actuado siempre por defecto, salvo si más del 90 por ciento del término municipal pertenece al interfluvio en el sentido físico del mismo (fig. 2).

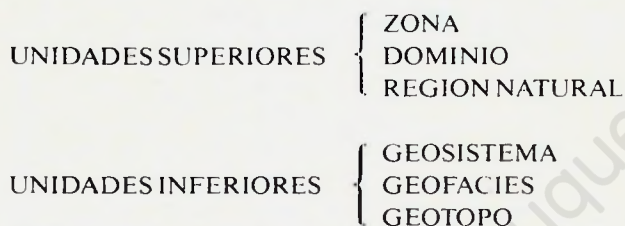
La amplia llanura abulense oteada desde las primeras rampas de la Sierra de Avila o desde los pequeños cerros que en ella resaltan, aparece ante nuestros ojos como un paisaje homogéneo dominado por las sernas cerealistas, que en algunas zonas adquieren tonalidades permanentes de verdor propias de los pinares. Ahora bien, llegados a este punto debemos especificar qué entendemos por paisaje, término arraigado en el lenguaje geográfico que ha sido utilizado de forma muy diversa a lo largo de la historia. Así, el paisaje se entiende, a veces, como sentimiento cultural y subjetivo, es el reflejado en la literatura, la pintura, en los libros de viajeros e incluso en la misma geografía de la percepción (Martínez de Pisón, 1983). Pero el paisaje también puede interpretarse como un lugar bello, ligado al ocio o a la contemplación estética, o como un paisaje estratégico unido a la política o a la defensa.

(1)

<i>Municipios</i>	<i>Superficie (km²)</i>	<i>Población 1986</i>
Aveinte	12.38	171
Las Berlanas	16.76	394
El Bohodón	21.99	252
Gotarrendura	10.66	231
Hernansancho	19.54	262
Monsalupe	17.80	149
El Oso	18.18	277
Peñalba de Avila	23.93	187
Riocabado	19.64	258
San Juan de la Encinilla	17.15	200
San Pascual	18.46	79
San Pedro del Arroyo	18.18	543
Tiñosillos	28.68	753
Villanueva de Gómez	21.15	209
	264.50	3.965

Nosotros intentamos superar estas visiones parciales siguiendo los presupuestos teóricos que ofrecen un enfoque global a través del concepto integral de *Geosistema*: «el Geosistema es el objeto de la Geografía Física, un concepto naturalista cuya finalidad es comprender la estructura y el funcionamiento del sistema geográfico natural» (Bertrand, 1982), (2).

En todo análisis geográfico es necesario fijar una escala espacial y temporal en la que se desarrollan los distintos fenómenos: en el caso de la ciencia del paisaje una escala de seis niveles que se divide en dos bloques, las unidades superiores, que acogen los grandes espacios regionales y suprarregionales, y las unidades inferiores, centradas en las zonas infraregionales, en la que se inscribe el Geosistema.



Dentro de esta escala de análisis, las características que definen y delimitan las diferentes unidades son: las componentes ecológicas, biológicas y antrópicas, en torno a las cuales gira el paisaje (fig. 3). El potencial ecológico detalla los factores abióticos del Geosistema, los rasgos climáticos, morfológicos y edáficos, en definitiva, lo que el medio ofrece para ser explotado por los seres vivos: la vegetación, la fauna y el hombre. Es la incorporación del ser humano lo que diferencia al Ecosistema, concepto básico de la ecología, del Geosistema, unidad geográfica en la que el hombre juega un papel al menos tan importante como el medio físico y el vegetal, máxime cuando en los últimos tiempos las mayores transformaciones del espacio provienen de su mano. Así, pues, estamos ante una alternativa propuesta tanto para el descubrimiento del espacio natural como para el análisis de las interrelaciones entre el medio físico y el grupo humano que lo habita y lo transforma.

Los Geosistemas, a través de su organización, definen el paisaje, pero no todos presentan las mismas características ni siguen una dinámica y evolución semejantes, por eso se establece una tipología que tiene en cuenta el sistema de evolución ligado a la actividad geomorfológica dominante; en nuestro caso muy atenuada por lo que los Geosistemas están en biostasia. La subdivisión de este grupo se hace en base por un lado al estado que han alcanzado las formaciones vegetales con relación a la climax, para diferenciar los geosistemas climáticos; como el Geosistema de los Encinares del sureste; paraclimáticos; caso del Geosistema Pinariego de los Arena-

(2) En las citas textuales se especifica la página en la bibliografía.

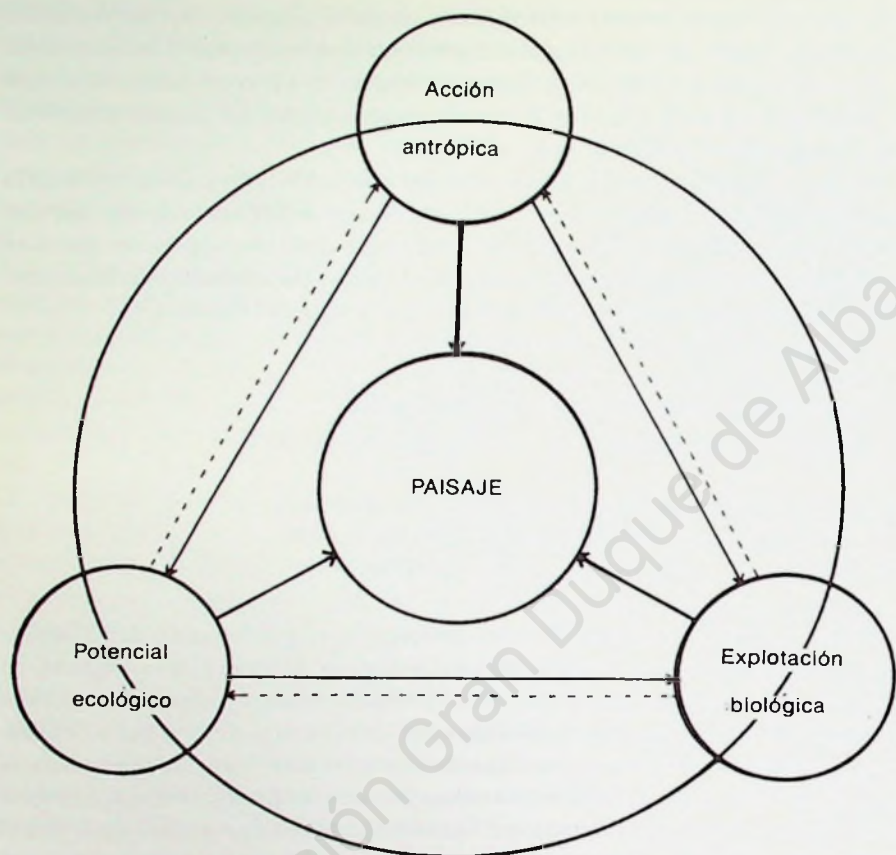
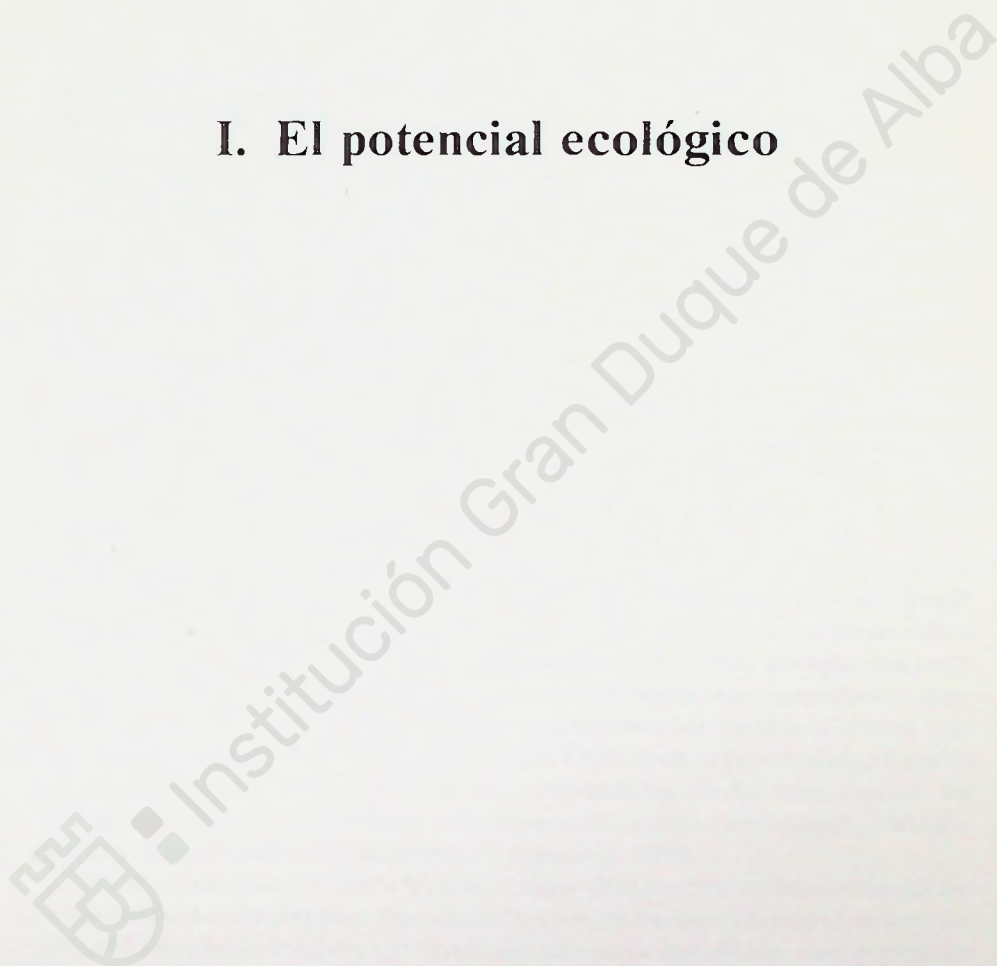


Figura 3.—Componentes abióticos y bióticos del paisaje: sus interacciones.

les: o degradados: por ejemplo, el Geosistema Pinariego-Pratense de las zonas semiendorreicas, y por otra parte según el sentido de la dinámica: progresiva, regresiva o nula.

Una vez expuestas, breve y esquemáticamente, algunas de las líneas teóricas que nos sirven de apoyo, intentaremos aplicarlas, en parte, al interfluvio Adaja-Arevalillo, una zona llana en la que los contrastes topográficos, microclimáticos y morfológicos apenas son perceptibles, y en la que por tanto las discontinuidades biológicas tampoco son grandes, de ahí que en este medio la simple presencia de un rodal arbóreo, e incluso de diez o veinte álamos, sean una interrupción que destaca en la llanura deforestada y cultivada. Aquí, donde las condiciones ecológicas y biológicas son muy homogéneas, sólo el signo de la acción antrópica y los cortes fisionómicos nos sirven de pauta en la delimitación de las unidades paisajísticas, dominadas, en primer lugar, por el sistema agrario y, en segundo término por las formaciones arbóreas.

I. El potencial ecológico



 Institución Gran Duque de Alba

1. UN RELIEVE DOMINADO POR LAS FORMAS SUAVES Y POR SUELOS ARCILLO-ARENOSOS

Las condiciones ecológicas del interfluvio Adaja-Arevalillo presentan unas características similares a lo largo de todo él. Y es lógico, estamos ante una llanura de escasas diferencias topográficas, en la que el clima apenas varía entre unos puntos y otros. Ahora bien, esto no quiere decir que el hombre haya olvidado la presencia del medio físico a la hora de tomar decisiones, sobre todo en lo referente a la elección de los cultivos más apropiados y los usos del suelo idóneos.

En efecto, la acción humana ha tenido en cuenta las diferencias edáficas y estas vienen dadas, en gran medida, por los materiales depositados en épocas geológicas. La evolución geológica del espacio estudiado sigue los mismos hitos que toda la Meseta Norte. Los materiales paleozoicos sufrieron una intensa erosión en el Mesozoico para después fracturarse con la orogenia alpina, una de cuyas consecuencias fue la aparición de cubetas o cuencas de hundimiento en las que empiezan a depositarse los materiales terciarios. En el Mioceno se inicia el relleno de la depresión formada, sedimentación que será de dos tipos: lacustre con materiales finos allí donde las aguas tienen mayor profundidad, y continental, con materiales detríticos más o menos groseros en las zonas de borde. En la fase Vindoboniense se depositan margas yesíferas de tonos blanco-amarillentos con lentejones de yeso intercalados, también en esta fase es cuando posiblemente se depositan las arcillas y arenas que cubren la mayor parte del interfluvio. En la fase Vallesiense se forman las calizas de los páramos, hoy las podemos ver en las proximidades de Arévalo, aunque los hallazgos paleontológicos no dejan muy claro si esas calizas pertenecen al Vindoboniense superior o al Vallesiense inferior (Jiménez, 1969).

Esta evolución geológica de la Meseta, o mejor de la cuenca sedimentaria del río Duero, que tan brevemente hemos mencionado y sólo en sus líneas maestras, determina que en el interfluvio dominen los materiales de época miocénica, concretamente vindobonienses: arenas y arcillas cuyo espesor supera los 500 m. en el extremo norte. Estos sedimentos descansan de forma horizontal y se extienden de este a oeste y de norte a sur ocupando la mayor parte del territorio. Sólo en la zona más meridional el espesor de los depósitos se reduce y en algunos puntos pierden su horizontalidad presentando un ligero buzamiento hacia el norte; la proximidad de las rocas graníti-

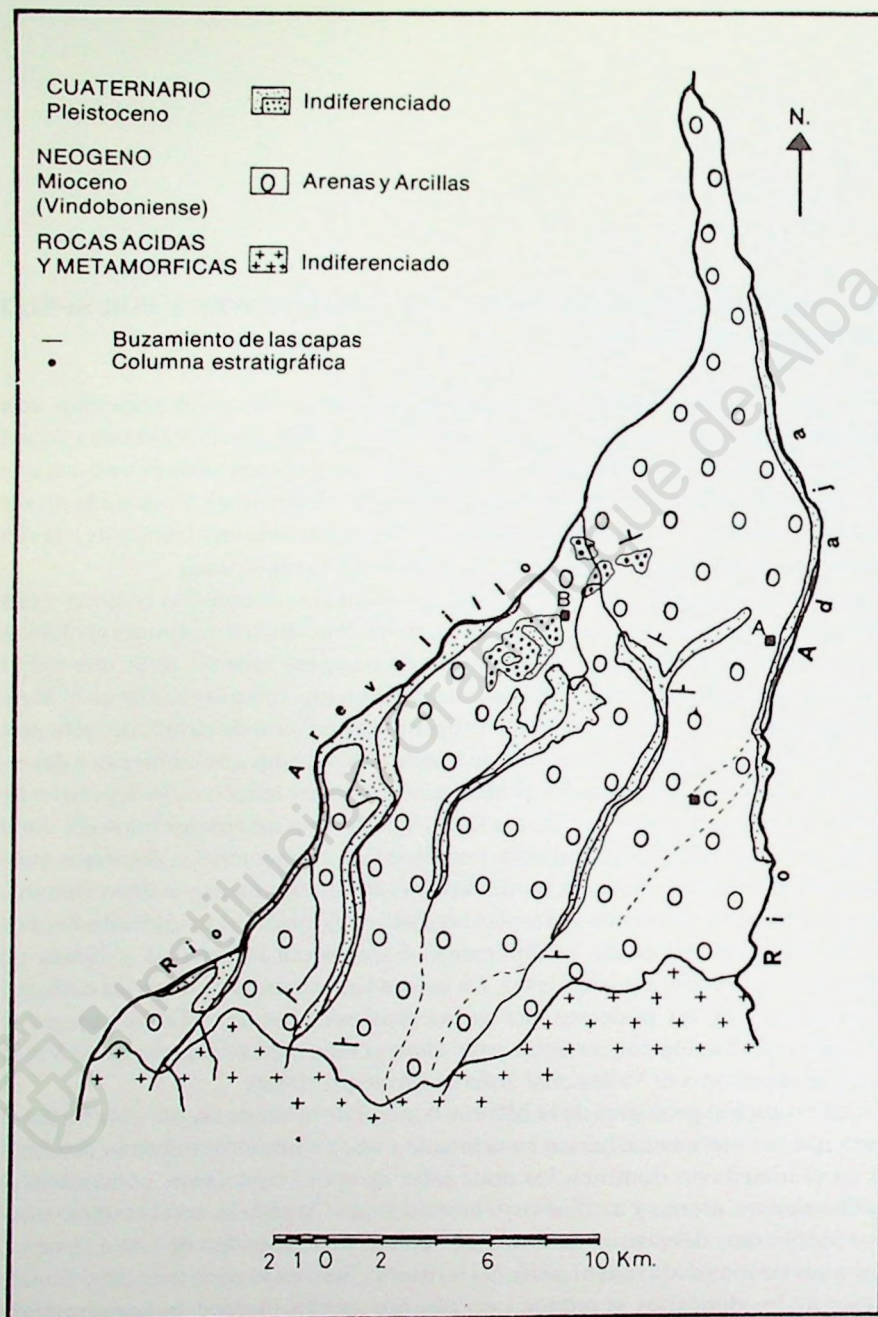


Figura 4.—Mapa Geológico. (I.G.M.E., 1972).

cas y metamórficas de la Sierra de Avila les obliga a inclinarse en la zona de contacto (fig. 4).

Los materiales terciarios aparecen hoy en la superficie, sólo en las proximidades de los ríos están recubiertos por depósitos cuaternarios limo-arenosos de tipo aluvial. También en algunos puntos de la zona norte existe un ligero revestimiento de arenas eólicas (Bravard, 1966).

La sedimentación ha influido en el reparto de los diferentes *tipos de suelos* y en el aprovechamiento que de los mismos se hace, dado que las arenas y arcillas no están repartidas de forma homogénea en el espacio, sino que presentan valores diferentes según el punto considerado.

El mapa de suelos (fig. 5) nos muestra como en la zona sur existen suelos de diferentes características, pero todos ellos cálcicos, lo que nos indica presencia de cal procedente de la descomposición de las calizas que en su día recubrieron probablemente la zona. Estos suelos profundos, hasta 120 cm., están asentados fundamentalmente sobre arcillas, su color es pardo-amarillento, tanto más oscuro cuanto más avanzamos en profundidad, y su textura franco-arcillosa-arenosa con gravas de granito y cuarcita en el horizonte C que aumentan a medida que nos aproximamos a la parte sur, la que enlaza con la Sierra de Avila. En definitiva son unos suelos aptos para el cultivo ya que sus características físicas (fig. 6) permiten un buen laboreo e impiden el encharcamiento. Además, su Ph neutro, próximo a 7, es muy apropiado para los cereales. El gran problema que presentan es la falta de nutrientes, nitrógeno sobre todo, aunque esto también sucede en los demás tipos de suelos.

Si avanzamos hacia el norte vemos que las arenas son más abundantes, sin embargo el drenaje del suelo empeora, debido tanto a la topografía llana: pendiente inferior al 1 por cien, como a la existencia de arcilla en profundidad: montmorillonita, que impide el drenaje interno, a pesar de la textura areno-arcillosa del conjunto (fig. 6). Ante esta situación el agua ni puede correr ni se filtra, por ello se acumula en la superficie formando lagunas e inundando los cultivos. En estas zonas encharcadas es donde se desarrollan los Solonetz, ya que las sales disueltas en el agua se depositan al evaporarse la misma, y luego se extienden por fenómenos de migración. Son, por tanto, suelos difíciles de labrar, ya que se muestran pegajosos de húmedos y pétreos de secos. Si se cultivan las labores agrícolas deben realizarse en el momento justo, antes de que se sequen pero después de que hayan perdido parte de su humedad. Dados estos inconvenientes el hombre los ha dedicado fundamentalmente a pastos.

(3) Leyenda del mapa de suelos, fig. 5.

12. Cambisol cálcico + Cambisol éútrico. Inclusión: Luvisol órtico.
13. Fluvisol districo + Fluvisol éútrico. Inclusión: Cambisol gleico + Luvisol albico; fase freática.
38. Cambisol cálcico + Luvisol calcico. Inclusión: Fluvisol cálcico + Regosol calcico.
48. Luvisol órtico + Cambisol gleico. Inclusión: Cambisol cálcico.
52. Luvisol órtico + Arenosol albico. Inclusión: Gleysol cámbico + Solonetz gleyco; fase freática.
53. Luvisol órtico + Cambisol gleyco. Inclusión: Solonetz órtico + Arenosol cámbico.
54. Arenosol albico + Arenosol cámbico. Inclusión: Regosol districo.

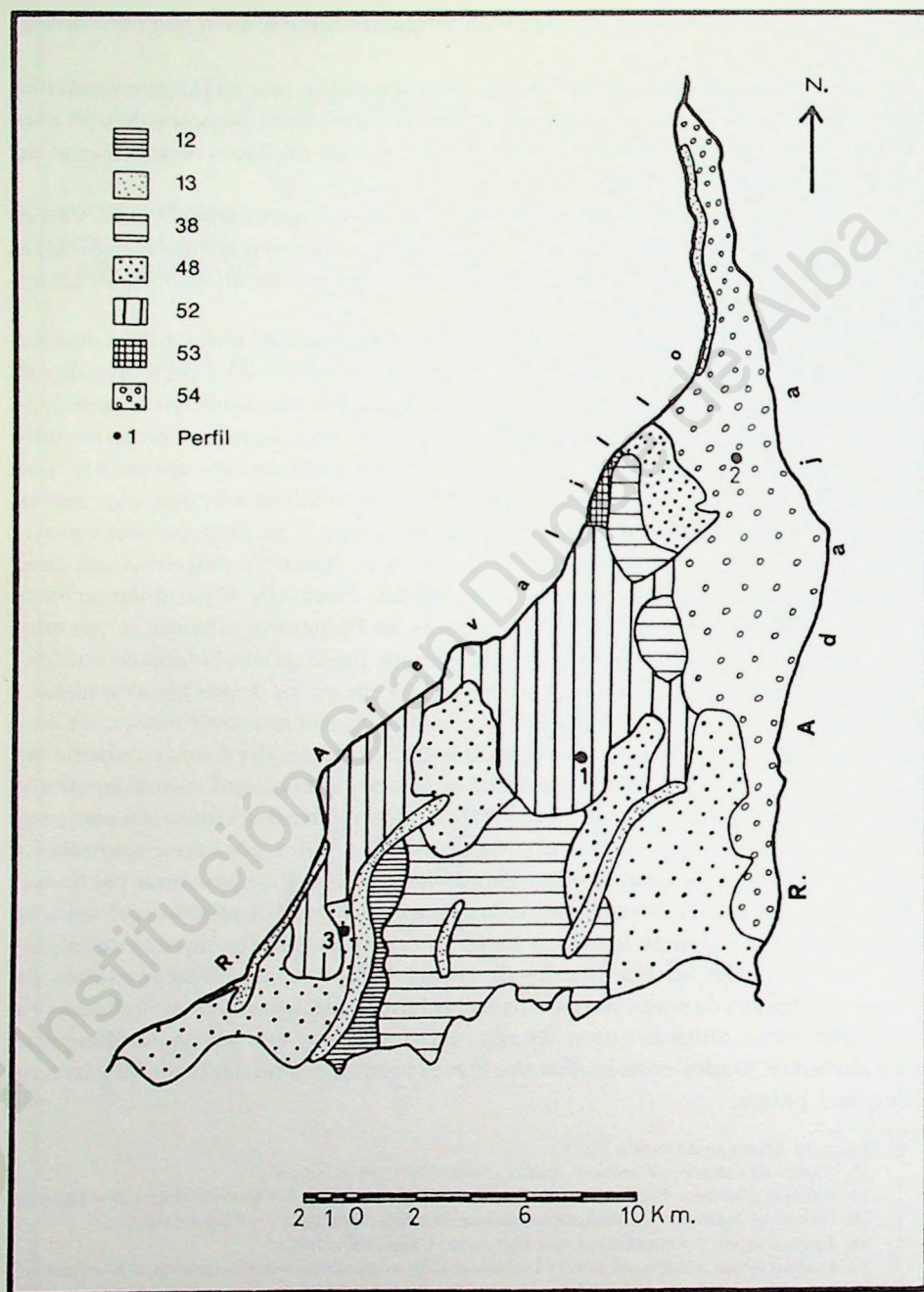


Figura 5.—Mapa de suelos. (Pietracaprina) (3).

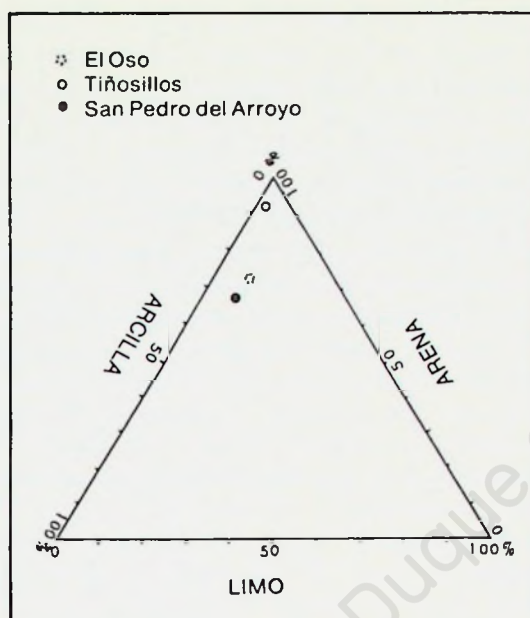


Figura 6.—Textura de algunos tipos de suelos. (I.O.A.T. 1966 y Sánchez Camazán, 1973)

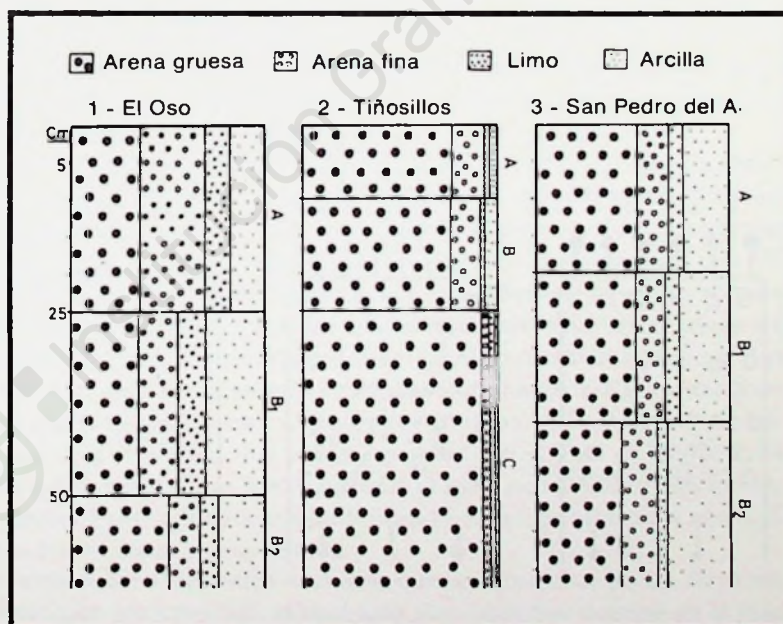


Figura 7.—Composición granulométrica de diferentes perfiles. (I.O.A.T.O. 1966 y Sánchez Camazán, 1973)

Por último, en la zona nororiental se extienden los Arenosols, en realidad arenas lixiviadas en las que la diferenciación de horizontes se hace difícil. Son suelos cuya textura está dominada por los elementos gruesos, de hecho la fracción arena representa más del 90 por ciento del conjunto de los componentes del suelo. (fig. 7), lo que facilita el drenaje interno. Estas arenas son depósitos aluviales de época cuaternaria, o bien arenas eólicas que convierten a este espacio en parte integrante del Gran Arenal de Castilla (García Fernández, 1985).

Los suelos arenosos son profundos, de color pardo-amarillento o blanquezo, en los que la presencia de arenas dificulta el aprovechamiento agrario de los mismos al impedir el almacenamiento de agua. (fig. 8). Las plantas potenciales de este espacio deben tener unas necesidades hídricas muy pequeñas y un sistema radicular muy desarrollado y profundo. Por ellos la solución más generalizada ha sido la plantación de pinares, *Pinus pinea* y *Pinus pinaster*, que requieren poca humedad y son idóneos para estos suelos.

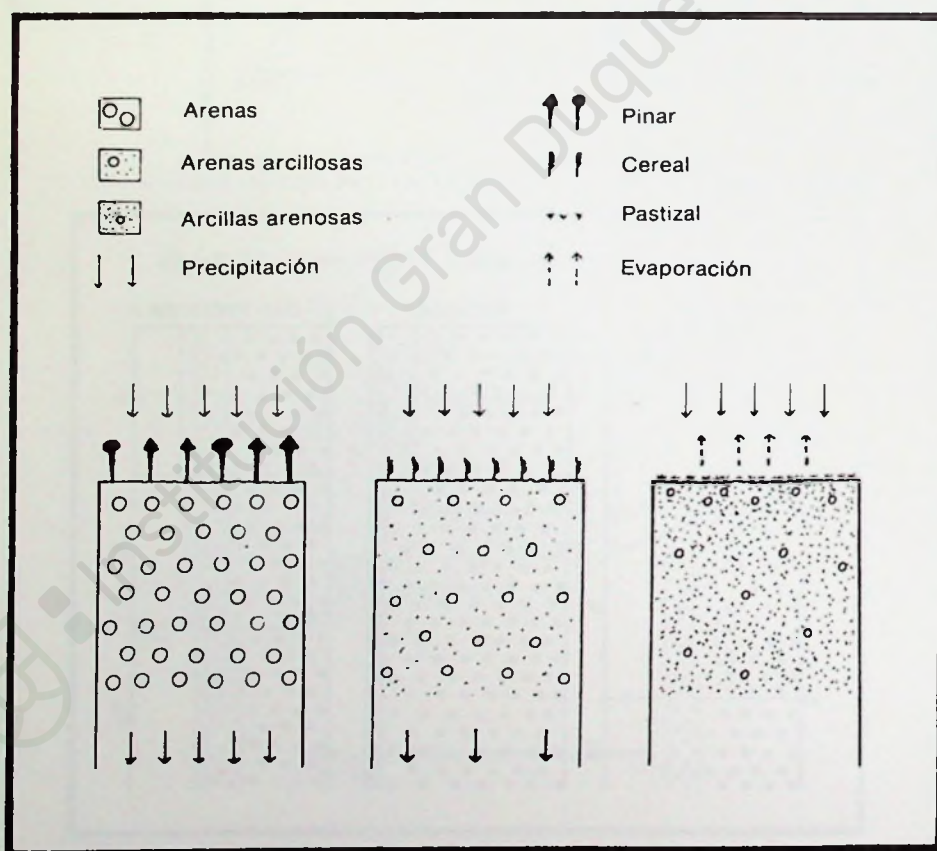


Figura 8—Comportamiento ecológico de diferentes tipos de suelos.

Pero la sedimentación terciaria no sólo ha influido en la caracterización de los suelos, sino que también ha favorecido la existencia de *acuíferos subterráneos*, utilizados, cada vez con mayor frecuencia, para transformar las tierras de secano en regadío.

En efecto, la alternancia de facies arcillosas y arenosas permite que el agua que de retenida en las arenas, comportándose las arcillas como capa semipermeable. Esta sucesión de facies es algo normal en los sedimentos Vindobonienses, aunque no en todos los puntos las capas tienen el mismo espesor. Así en la zona norte la sucesión de facies es grande, mientras que en el sur las capas arcillosas son mucho más potentes, (fig. 9), esto se traduce en una mayor facilidad de captación de acuíferos en la parte septentrional, acuíferos superficiales que forman parte de la región de los Arenales, dentro del Sistema acuífero de los materiales terciarios de la Meseta Norte, (I.G.M.E., 1983).

Los acuíferos se clasifican según la profundidad a la que se encuentren. Por una parte están los acuíferos superficiales libres, y por otra los profundos semiconfinados o confinados. Las aguas de los primeros se encuentran próximas a la superficie, a menos de 100 m. de profundidad, y han sido utilizadas desde hace tiempo a través de pozos artesanos que raras veces pasaban de los quince metros, pero que aportaban el agua suficiente para el riego de los huertos. En la actualidad estas aguas, captadas por medio de sondeos, son usadas para satisfacer las necesidades hídricas de los cultivos de regadío existentes en el interfluvio. La abundancia y desarrollo de los mismos está determinando el descenso, cada vez en mayor grado, de los niveles piezométricos, a pesar de que los acuíferos superficiales se recargan fácilmente por la filtración de las aguas de lluvia o por los sobrantes de riego; claro es que las salidas superan con creces a las entradas.

Los acuíferos profundos semiconfinados son los que se encuentran entre los 100 y los 200 m., a partir de dicha profundidad se consideran confinados. Estos acuíferos están englobados en una matriz limo-arenosa semipermeable, comportándose el conjunto como un acuífero heterogéneo y anisótropo, que se recarga con dificultad y de forma muy lenta, tanto más cuanto más profundos estén y menos permeable sea el terreno. Pero los acuíferos no sólo se alimentan por la filtración del agua superficial, sino que además recogen el agua que el zócalo paleozoico no retiene. A pesar de estas aportaciones, los acuíferos profundos confinados están compuestos en su mayor parte por aguas de épocas geológicas antiguas, la edad varía entre los 9.600 y los 14.600 años (4), fechas que se corresponden con el final de la glaciación Würmiense; serían, pues, aguas fósiles filtradas al fundirse los hielos y las nieves del período glaciario. Estos acuíferos tan profundos no han sido utilizados aún en el interfluvio, salvo en algún punto aislado.

Por último, los sedimentos terciarios que descansan de forma horizontal han contribuido, en gran medida, al *modelado plano* que hoy domina en el interfluvio

(4) La edad de las aguas se ha datado con el C_{14} siguiendo el método de Pearson, I.G.M.E., 1983.

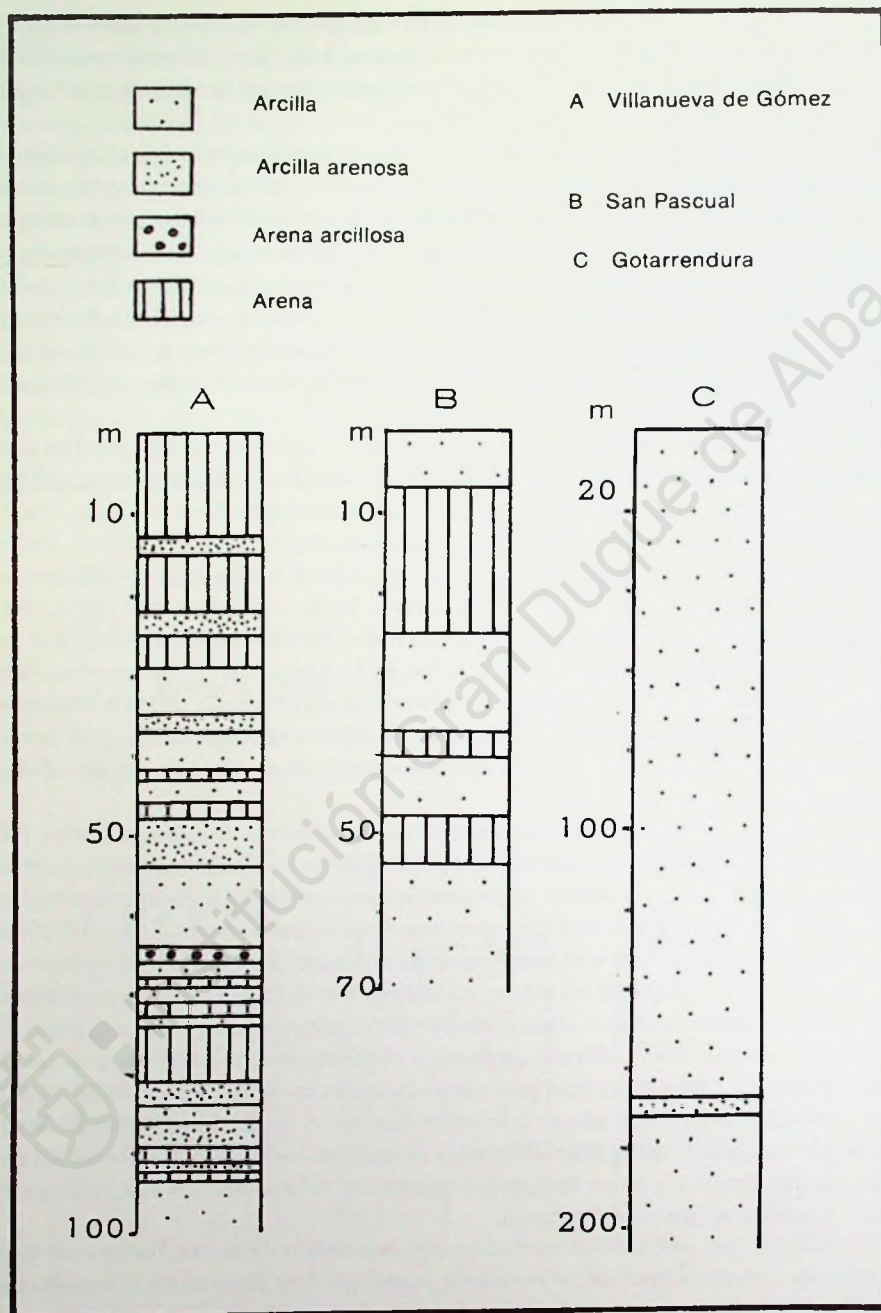


Figura 9.—Columnas estratigráficas. (Martín Jiménez. 1985-a)

Adaja-Arevalillo. Al terminar la era terciaria la Meseta bascula hacia el oeste con lo que se inicia la organización de la red hidrográfica, que va a excavar sus cauces en los materiales miocénicos, y por tanto, una fase de modelado en la que se exculpen las formas que hoy día podemos contemplar.

Así, sobre las calizas depositadas en el Vallesiense actúan las aguas de los ríos Adaja y Arevalillo y de los numerosos arroyos que las van a erosionar primero y después a barrer, dejando al descubierto los materiales Vindobonienses infrayacentes. En la zona septentrional, las calizas eran más compactas y su espesor mayor, no en vano es la parte más baja del interfluvio, y por tanto el lugar donde las aguas miocénicas alcanzaron mayor profundidad, a su vez, los ríos llegaban con menos fuerza, por todo ello estas calizas no fueron barridas en su totalidad y hoy podemos verlas en las proximidades de Arévalo.

El agua al erosionar las calizas va dejando pequeños resaltes a la vez que deposita arenas y cantos rodados arrancados, aguas arriba, a la Sierra de Ávila. Estos sedimentos no son uniformes sino que hay puntos en los que las arenas son más abundantes, en otros sin embargo, dominan los cantos protegiendo así las arcillas y arenas sobre las que se han depositado impidiendo que la erosión avance. A través de este proceso se forma un relieve invertido: los cantos cuaternarios resaltan de 15 a 20 m. sobre el nivel de la campiña, y 30-40 m. sobre los depósitos aluviales actuales. (fig. 12).

Las aguas fluviales prosiguen su acción erosiva hasta encauzarse en los valles que hoy día tienen. El río Adaja forma un valle en «U» de fondo plano y paredes semiverticales, encajado bien en las arcillas bien en las calizas; es un valle que posiblemente se adapta a una fractura de los sedimentos terciarios, línea de debilidad que el río ha aprovechado y ampliado. El resto de los ríos y arroyos que discurren por la campiña tienen una capacidad erosiva muy pequeña, de ahí que presenten unos valles amplios. Sólo el río Arevalillo en el tramo final de su recorrido se encaja al buscar su nivel de base, y ante la presencia de las calizas cuyas microfracturas aprovecha para formar un valle con aspecto de artesa, muy parecido al río Adaja.

El modelado de las formas ha llegado al momento actual, pero no permanecerá así, los diferentes procesos morfogenéticos, climáticos, hidrográficos o antrópicos, interrelacionados, siguen actuando ante nuestros ojos aunque su apreciación nos resulte difícil.

Hoy, el interfluvio Adaja-Arevalillo presenta una estructura aclinal de forma plana; es una meseta semiestructural, definitoria de las campiñas, en la que distinguimos junto a la llanura, diferentes unidades morfológicas menores: cerros, rampas o glaciares de erosión y valles encajados. (fig. 10).

La llanura o campiña, se extiende por la mayor parte del interfluvio a una altitud de 800-900 metros, sus formas son muy suaves y están labradas sobre las arcillas y arenas Vindobonienses, descubiertas, como ya hemos dicho, por la erosión fluvial postpontiense. La pendiente de esta unidad morfológica es muy pequeña, inferior al

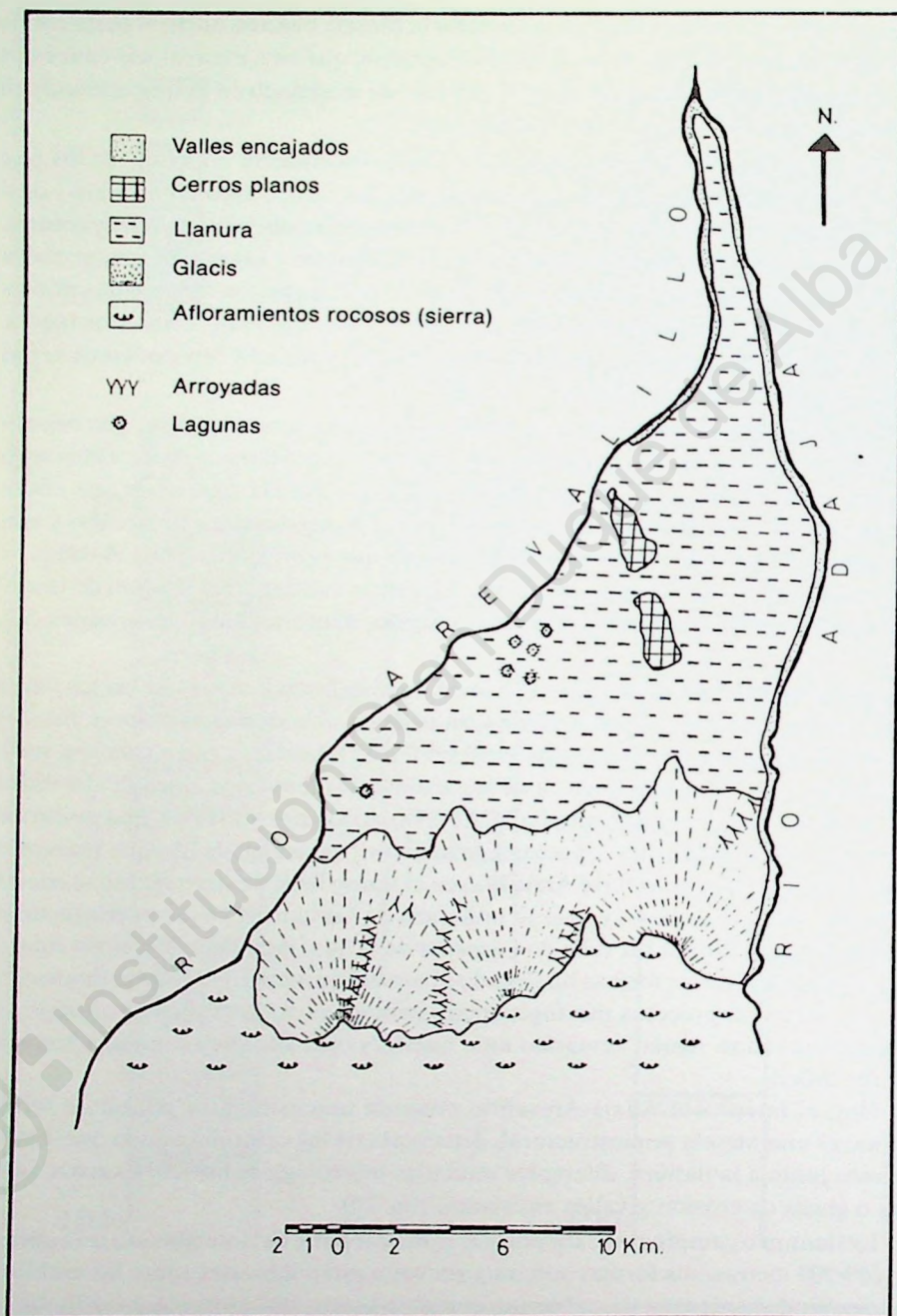


Figura 10.—Esquema geomorfológico.

1 por ciento en muchos puntos (fig. 11), lo que permite al agua estancarse en pequeñas hondonadas.

Sobre esta llanura destacan algunos cerros de forma cónica cuya parte culminante es llana, y a ella se accede a través de la cuesta, a veces abrupta con una pendiente superior al 10 por ciento. Estos cerros evidencian el nivel que en otro tiempo tuvieron todos los sedimentos del interfluvio, ellos quedaron en resalte debido a la protección de las terrazas fluviales, que determinaron una inversión del relieve. La altitud de estos cerros es de 918 m. en el Cerro Llano, orónimo acertado, y 935 m. en La Horca (fig. 12).

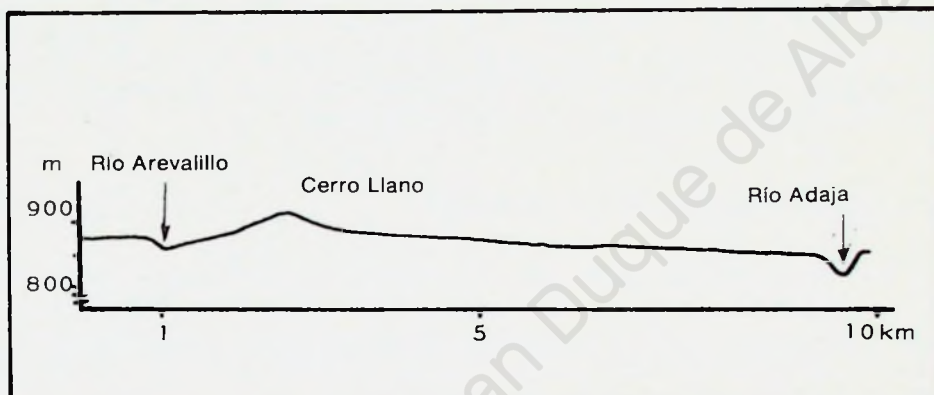


Figura 11.—Perfil topográfico del interfluvio a 40° 55' 15" Latitud Norte.

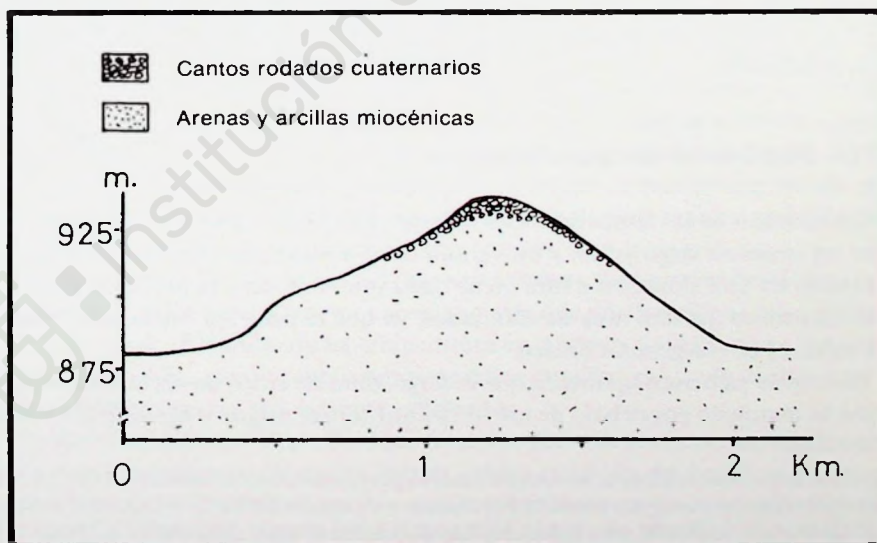


Figura 12.—Cerro de La Horca.

La rampa o glacis de erosión es la unidad que enlaza la llanura con la Sierra de Avila, sus características se asemejan más a las de la campiña que a las de la sierra. Esta rampa está formada sobre los sedimentos Vindobonienses ligeramente inclinados hacia el norte. Las formas que presenta, aunque menos suaves que las de la llanura, no son abruptas, la pendiente siempre es inferior al 10 por ciento, salvo en los puntos abarrancados que siguen el curso de los arroyos. La altitud de esta zona es de 950-1.000 m.

En cuanto a los valles encajados de los ríos Adaja y Arevalillo, ya hemos indicado que se formaron en época cuaternaria, cuando las aguas aprovechan, probablemente, las fracturas o microfracturas de los depósitos terciarios, fruto de las desnivelaciones del zócalo subyacente. Son valles que tienen forma de «U» con el fondo plano y las paredes semiverticales con formaciones de «bad-lands» en las arcillas, y verticales con cantiles y taludes en las calizas.

2. CONDICIONAMIENTOS CLIMATICOS

El clima es un factor ecológico que presenta unas características muy semejantes en todo el interfluvio Adaja-Arevalillo, aunque no por ello deja de actuar de forma activa en el paisaje. En efecto, la sucesión térmica y pluviométrica a lo largo del año impone unos ritmos vegetativos y unos umbrales que el hombre debe tener en cuenta a la hora de elegir las especies cultivables.

En el interfluvio, como también en todas las «llanuras de Castilla» (García Fernández, 1986), los elementos climáticos más decisivos, y verdaderos umbrales ecológicos, son, sin lugar a dudas, las heladas, debido a su dilatada presencia, y la profunda sequía estival.

2.1. Un clima frío con frecuentes heladas

La sucesión de las temperaturas a lo largo del año ofrecen una contraposición entre un invierno largo y frío, y un verano corto y no excesivamente caluroso. La transición de una situación a otra viene dada por el otoño y la primavera, si bien estas estaciones quedan muy desdibujadas, ya que el paso del invierno al estío, y biceversa, es por lo general brusco.

El *invierno* ya hemos apuntado que es largo, durante cinco meses la temperatura media se mantiene por debajo de los 10°, y abril sólo consigue tener 10,6° (5), con lo

(5) Los datos termométricos de Arévalo, así como los pluviométricos de la estación Arévalo, I.L., han sido tomados directamente de los «cuadernillos de apunte» de los años 1962-1972. Mi agradecimiento a J. Martín García por facilitarme estos y otros datos y por la ayuda prestada. Vaya desde aquí también mi reconocimiento y gratitud a V. Cabero Diéguez, director de lo que en su día fue este libro, mi Memoria de Licenciatura, y sin cuyas oportunas indicaciones ni aquella ni éste hubieran sido posibles.

cual las condiciones invernales están vigentes durante casi medio año. Estas bajas temperaturas durante un periodo de tiempo tan extenso determina un letargo de la actividad vegetativa, sobre todo en los tres meses en los que las temperaturas no rebasan los 5°, diciembre, enero y febrero (fig. 13).

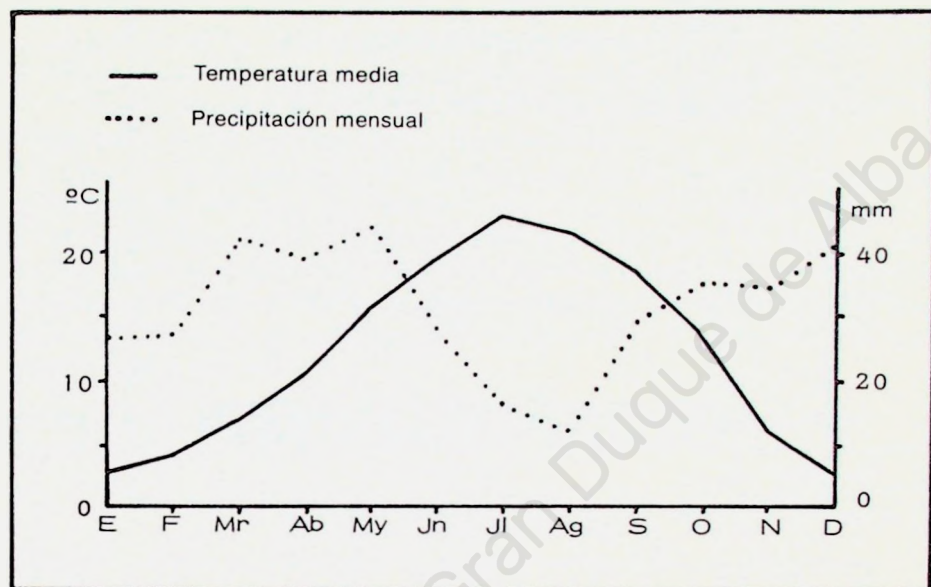


Figura 13.—Climograma de Arévalo.

Es en esta época del año cuando las heladas tienen un mayor significado, tanto por lo profundas que son, como por la continuidad con que se producen (fig. 14). Así, el periodo de heladas medio va de noviembre a marzo, en este tiempo las temperaturas medias de las mínimas están por debajo de los 2°, y aún de los 0° en la parte central del invierno. Este espacio tan largo de heladas semicontinuas impide el crecimiento de las plantas, que deben mantenerse en estado de vida latente, de ahí que los cultivos mejor acomodados a estos pagos tradicionalmente sean los cereales, que tras germinar en otoño se adormecen hasta la eclosión primaveral.

Pero además de duraderas, las heladas son intensas, los termómetros bajan casi todos los años de los -10°, y tenemos constancia de que pueden alcanzar los -16°, el día 4 de enero de 1971 hubo dicha temperatura en Arévalo, y si esto no es la norma tampoco es insólito, aunque carezcamos de datos estadísticos que lo avalen para el espacio concreto al que nos estamos refiriendo.

Las heladas son un atributo del invierno, pero fuera de los meses señalados con anterioridad, también se producen fuertes caídas térmicas, de hecho, el riesgo de heladas está presente en abril, mayo y octubre, e incluso en junio, siendo éstas las que influyen de manera más acusada en los rendimientos agrarios. En efecto, las temperaturas mínimas (fig. 15), nos indican que casi todos los años existen heladas

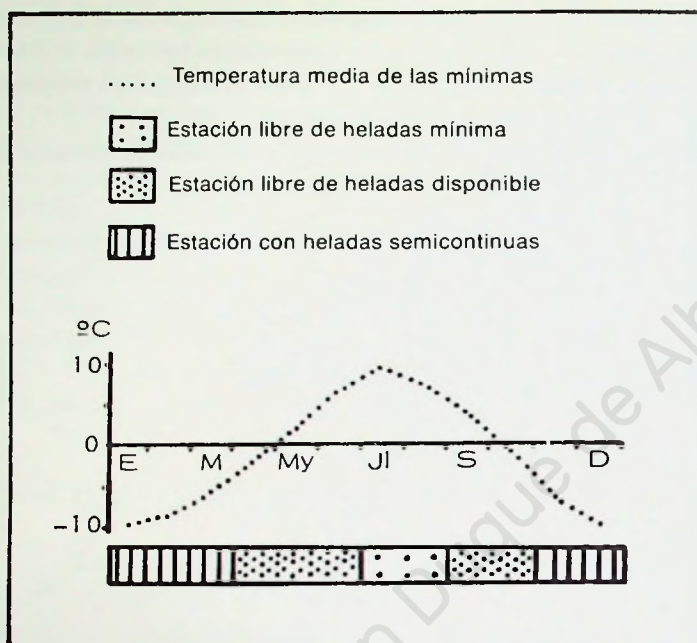


Figura 14.—Periodo de heladas.

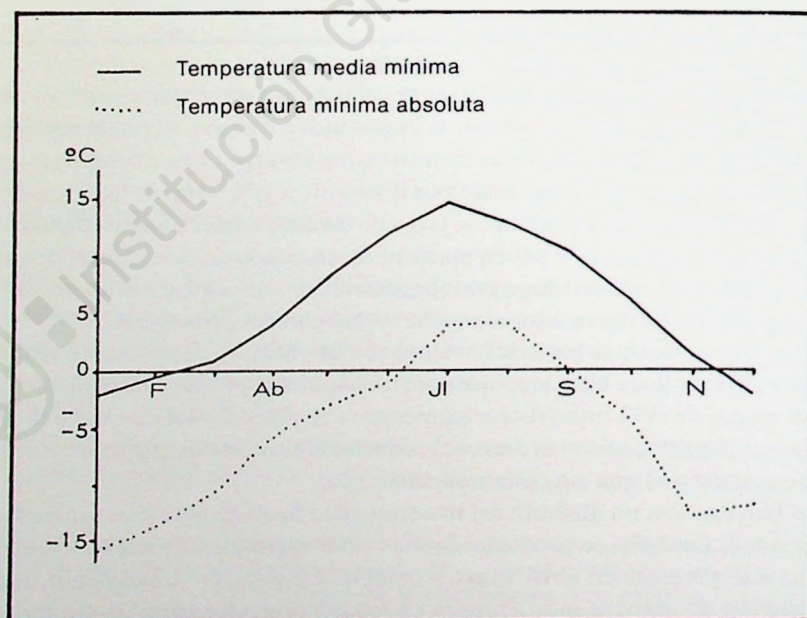


Figura 15.—Temperaturas mínimas en Arévalo.

en abril, sobre todo, mayo y octubre, y esto sucede tras días de relativo calor, o lo que es lo mismo, en el momento que la vegetación ha despertado del letargo invernal, de ahí que estas heladas sean el verdadero factor de riesgo para las producciones agrarias.

En definitiva, pues, sólo los meses veraniegos, julio y agosto, están libres del azote del hielo. En junio y en setiembre éste puede aparecer, de hecho, la helada más tardía del interfluvio, según los datos que poseemos, se registró el día 2 de junio de 1967 en que el termómetro bajó hasta los -2° , y son varios los años en los que las temperaturas de setiembre nos ofrecen 0° como mínima.

Pero en invierno también se pueden alcanzar unas temperaturas diurnas más agradables, e incluso de forma excepcional los termómetros marcan valores inusitados para esta época: 17° el 31 de enero de 1966; aunque luego por la noche la escarcha o la helada se hace presente. Estas oscilaciones diarias se producen en situaciones anticiclónicas; el sol calienta la tierra durante el día y a la puesta del sol la falta de humedad hace que se produzca una fuerte irradiación, lo que se traduce en una bajada de las temperaturas.

Cuadro 1.—Las temperaturas medias y extremas de la Estación de Arévalo.

	<i>T.^a Medias</i>			<i>T.^a extremas</i>	
	<i>Media</i>	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>
Enero	2.8	8.2	-2.1	17	-16
Febrero	4.1	9.8	-0.6	19	-14
Marzo	6.8	12.3	0.9	25	-11
Abril	10.6	16.9	4.2	27	-6
Mayo	15.5	22.5	8.3	37	-3
Junio	19.4	27.0	11.9	42.5	-2
Julio	23.0	31.9	14.4	40	4
Agosto	21.8	31.2	12.7	41	4
Setiembre	18.5	26.1	10.3	39	0
Octubre	13.4	21.1	6.3	33	-4.5
Noviembre	6.3	12.1	1.5	22	-13
Diciembre	2.8	7.8	-2.2	14	-12

FUENTE: «Cuadernillos de apunte» de Arévalo, Instituto Laboral.

El *verano* es corto, sólo julio y agosto rebasan los 20° de temperatura media, aunque las condiciones veraniegas también se prolongan por junio y setiembre, al menos en la última y primera quincena respectivamente. Pero además de corto es poco caluroso, y no porque las temperaturas no alcancen valores altos; de hecho casi todos los años la temperatura máxima absoluta rebasa los 40° y la media de las máximas los 32° - 34° (fig. 16); sino porque la noche es fresca.

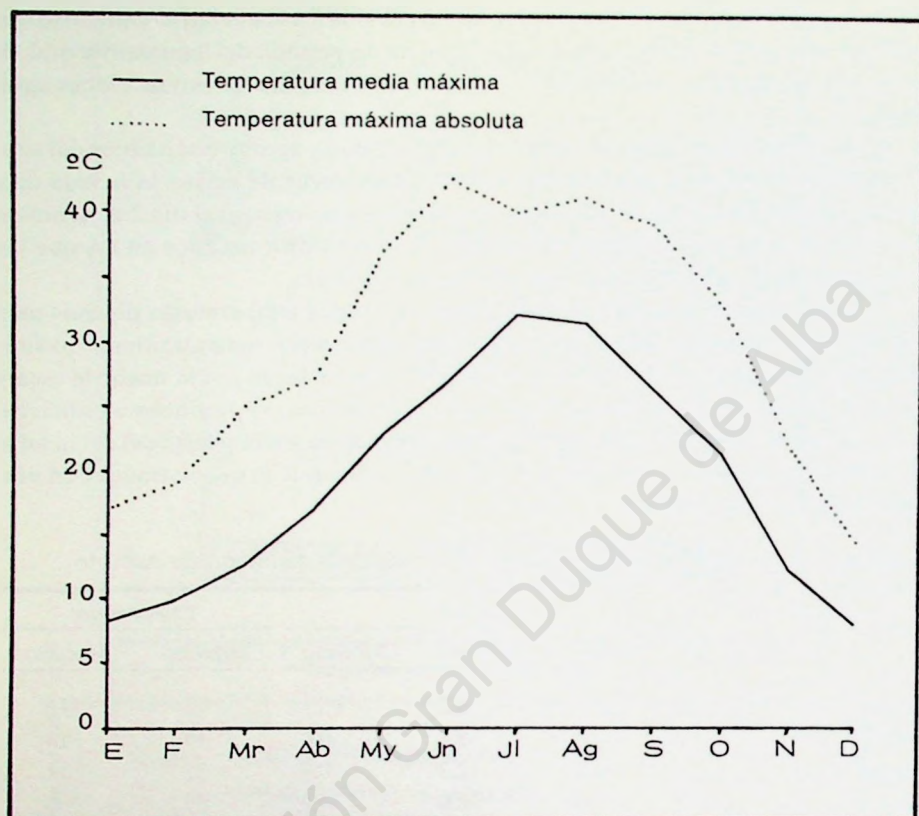


Figura 16.—Temperaturas máximas en Arévalo.

En efecto, las temperaturas mínimas durante los meses estivales se mantienen, por término medio, por debajo de los 15°, y no es un hecho aislado que el termómetro señale algunas noches 4° (fig. 15), es el «frio de los veranos» (García Fernández, 1986). Pero no siempre es así, algunos veranos son muy calurosos, y esto sucede cuando las temperaturas mínimas son muy altas, caso de julio de 1967, mes en el que la temperatura media de las mínimas se situó en 24°.

Ahora bien, cuando las temperaturas muestran una mayor disparidad entre unos años y otros es en las estaciones intermedias, en las que también son relevantes las oscilaciones térmicas entre unos días y otros, e incluso entre las tardes y las noches (fig. 17). Estas estaciones apenas tienen significado en el interfluvio, ya que están reducidas a los meses de octubre, para el otoño, y mayo para la primavera, y aún en este último caso con serias dudas: lo que caracteriza a mayo son los cambios bruscos de tiempo ligados al avance o retroceso del frente polar, que permite la entrada alternativa de aires cálidos o fríos, de ahí que este mes tenga registradas temperaturas extremas de -3° y 37°, sin que ello sea algo excepcional.

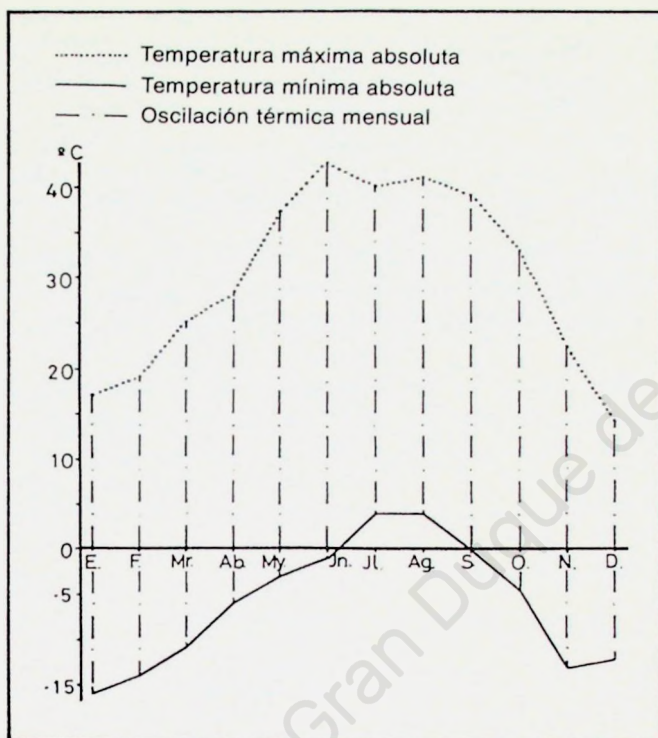


Figura 17.—Oscilación térmica mensual en Arévalo.

Estos cambios subitos de temperatura son muy perjudiciales para la agricultura. Ya vimos como las heladas podían pasmar las plantas, el calor en cambio las agosta cuando aún no están sazonadas. El resultado en ambos casos es una merma de la cosecha, con el consiguiente descenso de los rendimientos.

2.2. La aridez estival, el factor más destacado dentro de un clima seco

Las precipitaciones que se producen en el interfluvio determinan que el clima sea seco, así los valores medios oscilan entre los 371 mm. de Arévalo, I. L., y los 436.7 mm. de Monsalupé. Pero las precipitaciones nos ofrecen variaciones importantes de unos años a otros, y entre los diferentes observatorios. La precipitación máxima se recogió en Monsalupé, 664 mm., y la mínima, de tan sólo 225.9 mm., en Zorita de los Molinos. Los contrastes, pues, son acusados, aunque podemos decir que es más normal no llegar a los 300 mm.; en todos los observatorios hay años que así sucede; que no sobrepasa los 600 mm.; esta situación sólo se produjo en la estación reseñada en el año 1959 (fig. 18).

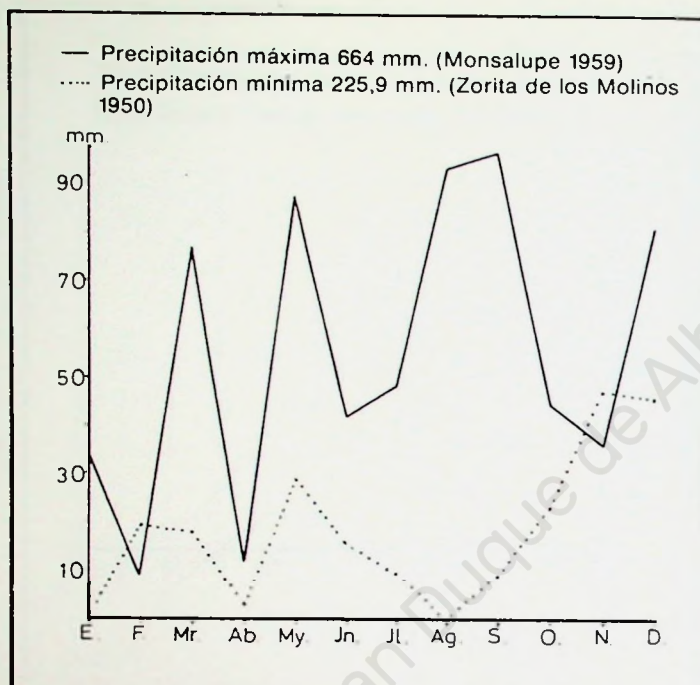


Figura 18.—Precipitaciones máximas y mínimas en el interfluvio.

Cuadro 2.—Precipitaciones anuales.

	<i>P. media</i>		<i>P. máxima</i>		<i>P. mínima</i>	
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	<i>año</i>	<i>mm.</i>	<i>año</i>
Arévalo.	380		586	1960	228	1948
Arévalo I. L.	371		371.3	1972	239.6	1968
Aveinte.	342.7		363.3	1932	322	1933
Monsalupe.	436.7		664	1959	230	1964
Zorita de M.	403.4		531	1951	225.9	1950

FUENTE: Garmendia, 1966 y «Cuadernillos de apunte» de Arévalo I. L.

En general los años lluviosos son una consecuencia de las abundantes precipitaciones que se producen a lo largo de todo un año, y, sobre todo, en un mes determinado; como fue el caso de octubre de 1960 en Arévalo, o de noviembre de 1951 en Zorita de los Molinos, en los que la precipitación superó los 140 mm. En cambio, los años secos presentan unas lluvias inferiores a lo normal en todos sus meses, y además un verano totalmente seco; así sucedió en Arévalo en el año 1948 que desde junio hasta pasado setiembre no se produjeron lluvias, la irregularidad, pues, es alta.

Cuadro 3.—Coeficiente de variabilidad interanual.

Arévalo.	2.57
Arévalo I. L.	1.96
Monsalupe	2.88
Zorita de los M.	2.35

La precipitación media del interfluvio nos indica un clima seco, que dificulta el desarrollo de cualquier cultivo que no sea el cereal tradicional del secano y algunas plantas oleaginosas, máxime si tenemos en cuenta la distribución de las precipitaciones.

Las lluvias no se reparten de forma equilibrada a lo largo del año, antes al contrario, existen meses lluviosos y otros en los que las precipitaciones están casi ausentes, de ahí que los coeficientes oscilen entre 1.5, para el mes de mayo, y 0.2 para agosto (fig. 19).

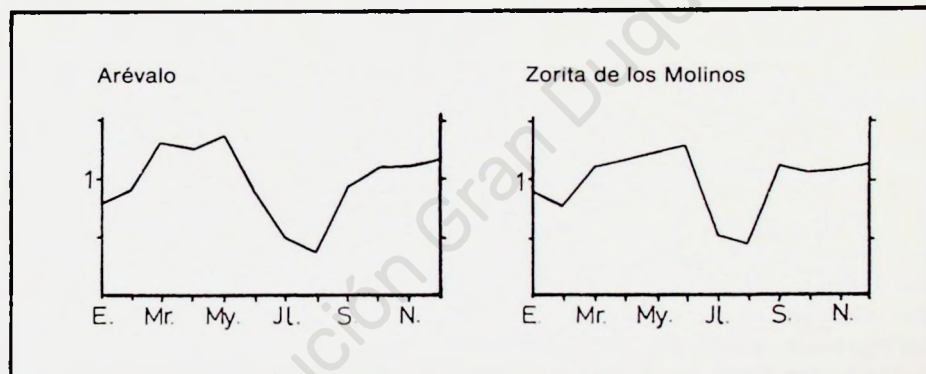


Figura 19.—Curvas de coeficientes pluviométricos.

La desigual distribución de la pluviosidad está ligada a la dinámica atmosférica, y a la llegada o no de los frentes de lluvias. Así, en invierno las condiciones climáticas favorecen una escasez de precipitaciones, de hecho algunos meses no llegan a recoger 30 mm. de lluvia (lautensach, 1951). Ahora bien, esta norma general es contradicha en muchas ocasiones, y en numerosos años se producen precipitaciones abundantes, que de forma excepcional pueden superar los 100 mm. Las lluvias de esta época del año, el 23 por ciento del total anual, son suficientes para satisfacer las necesidades hídricas de las plantas, muy pequeñas en este período de letargo invernal, por lo que aún sobra humedad; de ahí que parte de las precipitaciones queden retenidas por el suelo engrosando la reserva de agua del mismo.

En primavera las condiciones atmosféricas varían, ahora penetran vientos húmedos del oeste que arrastran frentes de lluvia, en consecuencia marzo y mayo son meses lluviosos que contribuyen, de manera clara, a que la primavera sea la

estación que más precipitaciones recibe al año, en torno al 32 por ciento del total anual.

Estas lluvias primaverales son vitales para la agricultura, es el periodo en que las plantas inician su actividad vegetativa al amparo de unas temperaturas benignas, y por tanto, la época del crecimiento en la que las necesidades de humedad son grandes, de ahí que la aportación de agua sea necesaria en estos momentos para el Agro-sistema Cerealista, de ella depende, en gran medida, el volumen de la cosecha.

Cuadro 4.—Distribución de las precipitaciones por estaciones.

	<i>Arévalo</i>	<i>Arévalo I.L.</i>	<i>Aveinte</i>	<i>Monsalupe</i>	<i>Zorita M.</i>
Invierno mm.	95,8	90,9	69,2	112,4	94,5
%	25,21	24,50	20,20	25,74	23,42
Primavera . . . mm.	126,1	109,8	95,6	137,4	119,6
%	33,23	29,59	27,90	31,46	29,65
Verano mm.	57,4	64,4	80,1	73,8	77,7
%	15,11	17,35	23,37	16,90	19,26
Otoño mm.	100,5	106,3	97,8	113,1	111,6
%	26,45	28,65	28,53	25,90	27,67

FUENTE: Garmendia, 1966 y «Cuadernillos de apunte» de Arévalo I. L.

A medida que avanza junio las precipitaciones son cada vez menores, y al llegar el verano se hacen escasísimas; son frecuentes los años en los que éstas no se producen. Esta carencia de lluvias tan grave influye en el paisaje, las temperaturas ahora son altas y favorecen el desarrollo de los cultivos, pero la ausencia de humedad sólo permite la actividad vegetativa en aquellos puntos donde el hombre eleva agua desde el subsuelo y riega. En el estío el paisaje entra en una fase de inactividad semejante al letargo invernal, aunque los agentes desencadenantes son distintos. En efecto, ahora es la sequía la responsable.

La aridez viene dada por una alta evapotranspiración potencial y por la falta de precipitaciones (fig. 20). El aire reseco no puede tomar agua del suelo porque no lo tiene, en cambio se lo quita a las plantas secándolas. A través de este proceso madura el cereal, es la época de la recolección.

A pesar de la aridez, en el verano sí se producen precipitaciones, entre el 15 y el 20 por ciento de las totales anuales, claro que el agua cae, casi siempre, durante pocos minutos en forma de tromba, tormentas, y sobre un suelo reseco, con lo cual la tierra apenas se moja. Estas tormentas son las responsables de que algunos años, de forma aislada, sea julio o agosto el mes más lluvioso del año, caso de julio de 1952 con 152 mm. recogidos en Monsalupe.

Si los fenómenos tormentosos se producen antes de la recolección y van acompañados de granizo tienen unos efectos nefastos para la agricultura: destruyen la

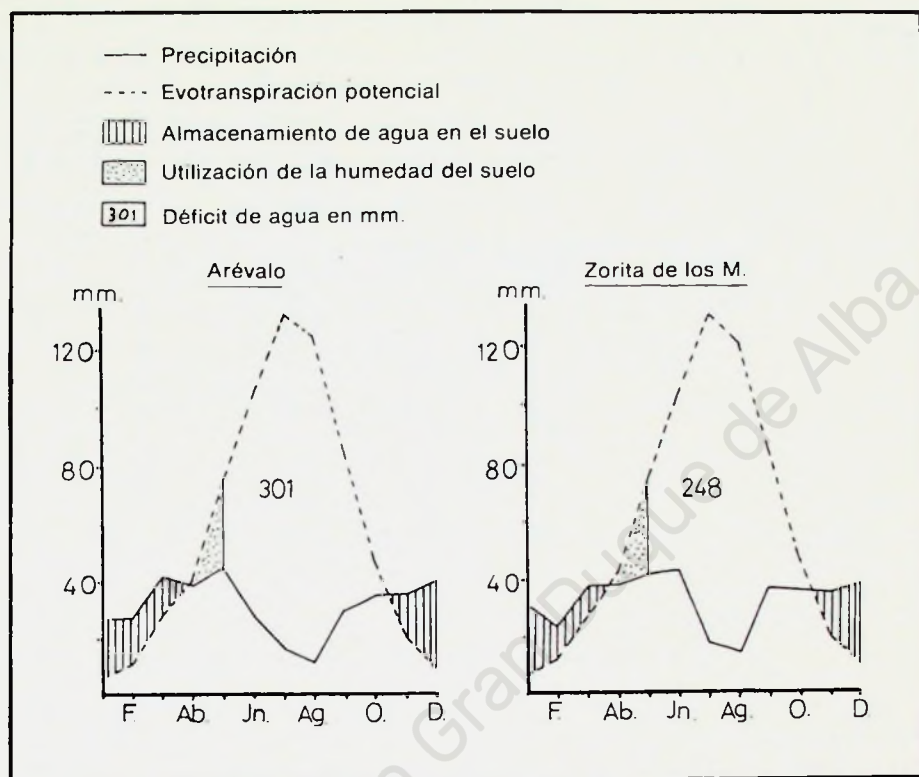


Figura 20.—Déficit de agua y evapotranspiración potencial (Garmendia, 1966).

cosecha, pero aún cuando ésta ya se ha efectuado, el agua puede causar graves daños, dado su gran poder erosivo, al actuar sobre la morfología y acrecentar la capacidad de arrastre de los arroyos. Un ejemplo importante de lo dicho es el aguacero que produjo la riada del arroyo de La Berlana, que arrasó el barrio de El Burgo en el pueblo de Las Berlanas: «El horizonte se achataba con enorme rapidez por el sur del pueblo. En efecto: una catarata de agua y ¡piedra! cayó precipitadamente sobre la llanura. Como consecuencia un torrente impetuoso cada instante más crecido inundó las riberas de La Berlana (...). Las aguas bajaban arrolladoras. A su paso llevaban atropelladamente aperos de labranza, ganados, etc... ¿Para qué enumerarlos? Al propio tiempo los edificios temblaban, y las maderas crujían...» (6).

Una vez llegado setiembre las precipitaciones son más frecuentes, aunque lo normal en este mes es la irregularidad de su comportamiento; unos años se muestra lluvioso mientras que en otros las precipitaciones no se producen.

(6) Relato de la «catástrofe» en el Acta de fundación de la Junta pro damnificados. Las Berlanas, 2 de setiembre de 1959. Ayuntamiento de Las Berlanas.

Cuadro 5.—Las precipitaciones en la Estación de Arévalo I. L.

	Lluvias				Nieve	
	total mm.	n.º de días	máx. en 1 día mm.	año	n.º de días	días de innivación
Enero	32.8	7.5	17.4	1966	1.4	0.7
Febrero	36.7	8	18.7	1964	1.6	0.5
Marzo	38	7.7	27	1962	0.5	0.1
Abril	32.4	7	35	1971		
Mayo	39.4	6.7	16.3	1967		
Junio	35.7	5.2	38.5	1972		
Julio	19.1	2.3	30	1971		
Agosto	9.6	1	62.2	1970		
Setiembre	32.6	4.7	22	1965		
Octubre	31.4	6.3	28.4	1967		
Noviembre	42.3	6.9	31	1967	0.3	
Diciembre	21.4	5.3	16	1972	1.2	0.7

FUENTE: «Cuadernillos de apunte» de la Estación Arévalo, I. L.

Cuando de verdad la pluviosidad asciende es en otoño, momento en el que la situación atmosférica, semejante a la primaveral, permite la entrada de vientos húmedos que aportan lluvias del orden del 25-30 por ciento del total anual (Cabero Diéguez, 1982). Estas lluvias otoñales juegan un papel importante en la agricultura, ya que permiten el inicio del nuevo año agrícola. El suelo ha quedado reseco tras el verano y los aperos no pueden penetrar en él, sobre todo en las zonas más arcillosas, hace falta que el terreno se ablande para que las labores preparatorias de la siembra, y la siembra en sí, se lleven a efecto; además la humedad es necesaria para que las semillas germinen antes de que lleguen los rigurosos fríos invernales.

A lo largo de estas últimas páginas hemos venido utilizando los términos precipitación y lluvias indistintamente, y ello no es del todo cierto, aunque sí es verdad que la lluvia es la forma de precipitación más abundante; así, de los 75.9 días en los que se producen precipitaciones a lo largo del año, 68.6 son en forma de lluvia, el 90.4 por ciento, el resto se reparte entre 5 días de nieve, el 6.6 por ciento, y 2.3 de grani-
zo (fig. 21).

Por último añadir que la nieve es un meteoro poco frecuente en el interfluvio, como máximo siete días en 1968, claro que ésta se concentra en los meses invernales, llegando a suponer el 18.2 por ciento de los días de precipitación en diciembre. Ahora bien, la nieve pocas veces llega a cubrir el suelo, a lo más permanece unas horas en él para rápidamente deshacerse, por lo que el período de innivación no supera los dos días al año como media, siendo frecuente que dicho período no exista. Sólo cuando las nevadas se producen acompañadas de heladas el período de

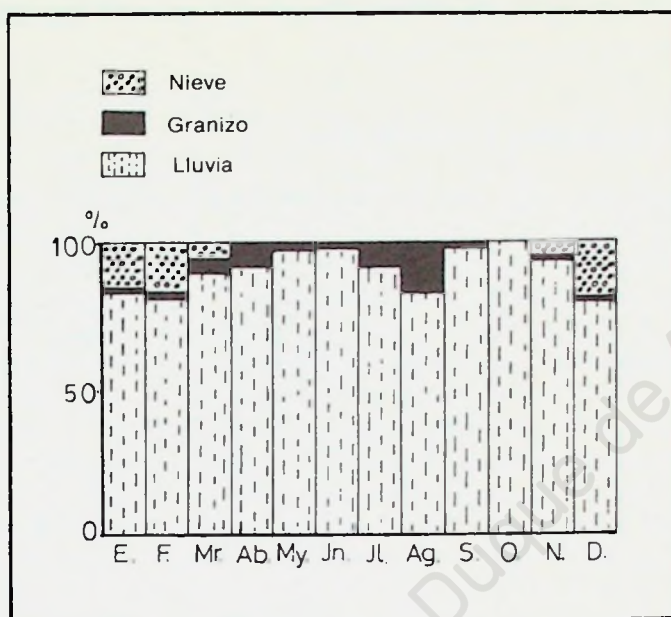


Figura 21.—Composición de las precipitaciones en Arévalo, I. L.

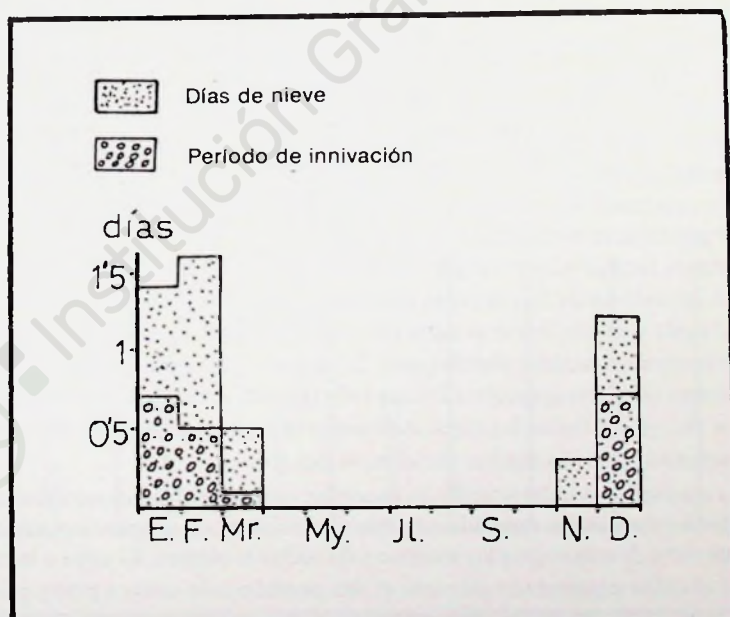


Figura 22.—Días de nieve y periodo de innivación en Arévalo, I. L.

innivación es más largo; esto fue lo que sucedió en diciembre de 1970, cuando la nieve cubrió el suelo durante seis días (fig. 22).

2.3. Pequeñas matizaciones medioambientales

Hasta ahora hemos visto cómo los diferentes elementos del clima se manifiestan de forma muy parecida a lo largo de todo el espacio estudiado, sin embargo esta situación general sufre pequeñas modificaciones en tres ecotopos concretos: los pinares, las lagunas y los valles encajados de los ríos, donde surgen unas condiciones ligeramente distintas bajo los efectos de la vegetación, el agua y la topografía.

La masa pinariega que existe en el interfluvio crea un ambiente propio debido a los efectos protectores de las copas de los pinos ante el sol y la lluvia. En verano los árboles producen una sombra que impide a los rayos del sol llegar hasta el suelo, por ello las temperaturas máximas absolutas son algo menores, en cambio, en invierno frenan la caída de las temperaturas mínimas debido a que el aire frío debe pasar entre las ramas de los pinos perdiendo parte de su frialdad con el rozamiento. Otra razón por la que las temperaturas mínimas diarias son algo superiores en los pinares que en su entorno, es porque conservan más el calor del día: el hecho de que la radiación incidente sea menor que en las zonas deforestadas hace que el albedo también sea más pequeño una vez ocultado el sol, así pues, el calor se mantiene durante parte de la noche dificultando que las temperaturas bajen en exceso. En términos generales se considera que en los suelos arbolados las heladas no llegan al 70 por ciento de las que se producen en los rasos (fig. 23).

Los pinares, pues, actúan sobre la temperatura aminorando los valores extremos y creando bajo ellos un clima menos oscilante y más mesotérmico que el existente en el resto del interfluvio. Estos efectos reguladores se dan allí donde los árboles constituyen una masa compacta, en cambio donde sólo existe un pequeño rodal, su capacidad reguladora es menor.

Los pinares también introducen cambios con respecto a las precipitaciones, es verdad que los valores de lluvia caída no varían, pero sí se atenúan los efectos de las mismas. El agua antes de llegar al suelo debe atravesar las copas de los pinos por ello en caso de fuertes aguaceros, pierde parte de su fuerza al chocar contra las ramitas, es el fenómeno de interceptación (Tricart 1981) que dificulta la acción erosiva de la lluvia. Una vez que la lluvia ha llegado al suelo la evaporación es menor que en las zonas deforestadas por la menor incidencia del sol.

La zona semiendorreica del interfluvio modifica suavemente las características generales del clima y sus efectos reguladores están en relación con el agua depositada en las lagunas que sirve de amortiguador térmico y de nicho ecológico. El agua a la caída del sol guarda el calor acumulado durante el día perdiéndolo poco a poco, por ello es difícil encontrar heladas las lagunas tras una noche con temperaturas por debajo de 0°, sólo en casos excepcionales con temperaturas muy bajas durante el día y la noche

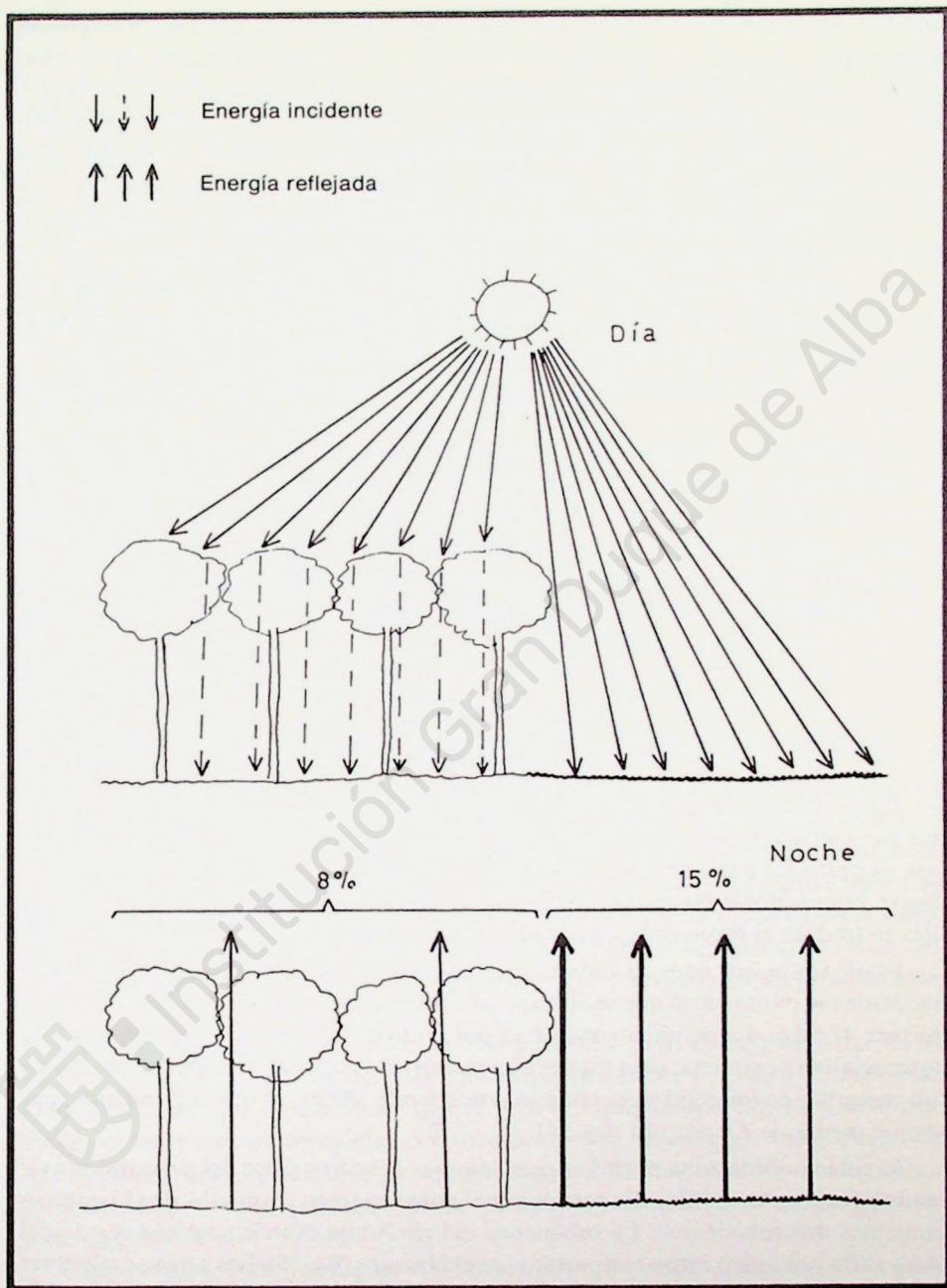


Figura 23.—Comportamiento de los pinares ante la radiación solar.

pueden llegar a helarse. Esta conservación del calor sirve de abrigo a numerosos seres vivos: plantas y animales, que fuera de su lado no podrían resistir el frío. Además cuando llega el verano las lagunas prolongan la humedad durante algunos días: de hecho en los años pluviométricamente normales, el agua se mantiene hasta finales de junio por lo que hay un ambiente húmedo, inexistente fuera de ellas, que permite alargar la vida de los organismos que viven a su alrededor.

En los valles encajados se combinan la vegetación, la topografía y la hidrografía para introducir matices propios. La vegetación de ribera actúa de forma semejante a los pinares en cuanto que regula la temperatura y evita que la lluvia llegue con toda su fuerza al suelo. La topografía favorece la subida de las temperaturas al no permitir que el viento actúe sobre el valle. Por último el agua de los ríos ayuda a mantener la humedad e impide que las temperaturas mínimas sean excesivamente bajas.

La interacción de estos tres factores se traduce en una sensación diferente según el punto del fondo del valle en el que nos situemos: si nos acercamos al mismo borde del río, donde hay vegetación y humedad, la temperatura es menos extremada a lo largo del año y en verano notaremos un frescor agradable, si nos aproximamos a las laderas el sofoco será mayor debido tanto a que el suelo, arenoso y desnudo, desprende el calor acumulado, como a que el viento no sopla sobre ellas dados los impedimentos topográficos.

3. UNA RED HIDROGRAFICA POCO JERARQUIZADA Y MAL ORGANIZADA

La red hidrográfica del interfluvio Adaja-Arevalillo nos resume en cierto modo las características topográficas, morfológicas y climáticas imperantes en el mismo, así, el perfil longitudinal de los dos ríos más importantes, Adaja y Arevalillo, es suave, como corresponde a la topografía llana por la que discurren, y el caudal que llevan traduce el ritmo estacional de las precipitaciones. Pero vayamos por partes.

El río Adaja, que nace en Villatoro, penetra en la Tierra Llana a 1.000 m. de altura, desde ese punto hasta que recibe a su afluente el río Arevalillo, a 790 m. de altura, recorre 47.5 km. La pendiente media es por tanto de 4.4 por mil lo que indica una torrencialidad pequeña, pero ésta es aún menor en el caso del río Arevalillo, que en un recorrido de longitud semejante sólo desciende 180 m., lo que supone una pendiente media de 3.8 por mil (fig. 24).

El colector de la zona es el río Adaja, aunque la mayor parte del territorio es avenado por el río Arevalillo, afluente de aquel por su margen izquierda, de ahí que distingamos dos subcuencas. La subcuenca del río Adaja es más pequeña que la del Arevalillo y el único arroyo importante es el Navares (fig. 25). Los arroyos afluentes del Adaja son cortos, de escaso caudal y se encajan, bien al buscar su nivel de base, bien al atravesar la zona del glacis de erosión.

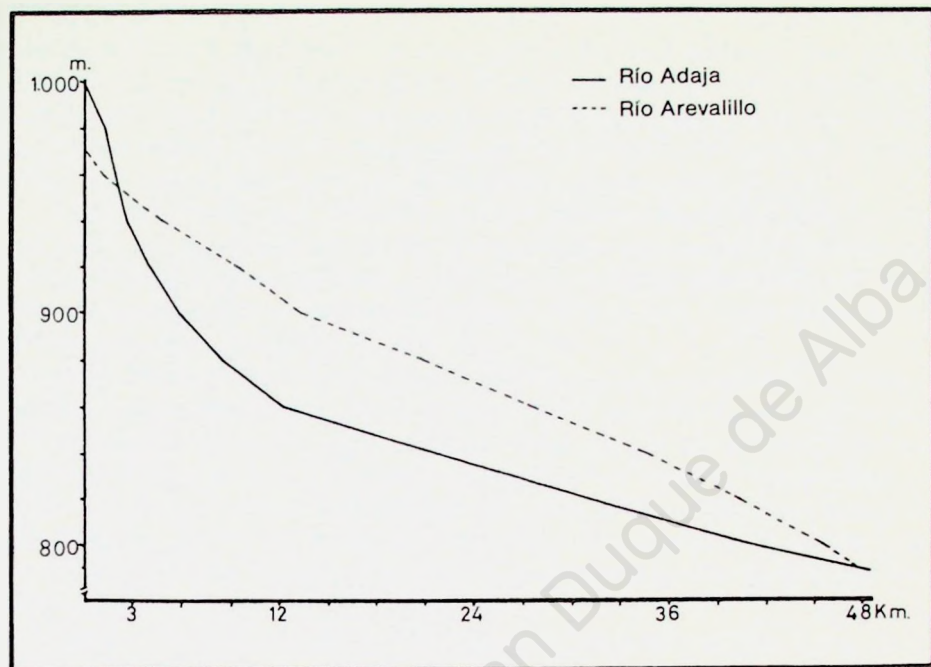


Figura 24.—Perfiles longitudinales de los ríos Adaja y Arealillo.

La subcuenca del río Arealillo es más extensa y sus arroyos más largos, aunque el caudal que aportan es semejante al de los arroyos que vierten al río Adaja. Los dos más importantes son La Berlana y el Chorrillo, este último formado de la unión de los arroyos de Aldehuela y Bularros. Además de ellos existen otros de cauce mal definido que tan pronto llevan sus aguas a La Berlana como al Chorrillo a través de colectores que los unen; la causa de que esto suceda hay que buscarla en la mala jerarquización y organización de la red fluvial, que permite la proximidad entre los arroyos, y fundamentalmente en la topografía llana, dominante en la zona centro-occidental.

Los valles de los arroyos y ríos presentan diferentes perfiles transversales. En la parte más meridional la existencia de una mayor pendiente y el hecho de atravesar el glacis o rampa de erosión hace que el valle aunque amplio esté bien definido, incluso a veces existen arroyadas con formaciones de «bad-lands» en algunas de sus vertientes, por lo general en su margen derecha. El río Arealillo en este punto presenta un cauce de 7 m. que en caso excepcional llega a ser de 20-25 m., la profundidad media es de 2 m.

Una vez que los arroyos llegan a la llanura, los valles se desdibujan y pasan a ser una pequeña incisión en el terreno (fig. 26). Es ahora, en esta parte centro-occidental donde la jerarquización de la red se pierde.

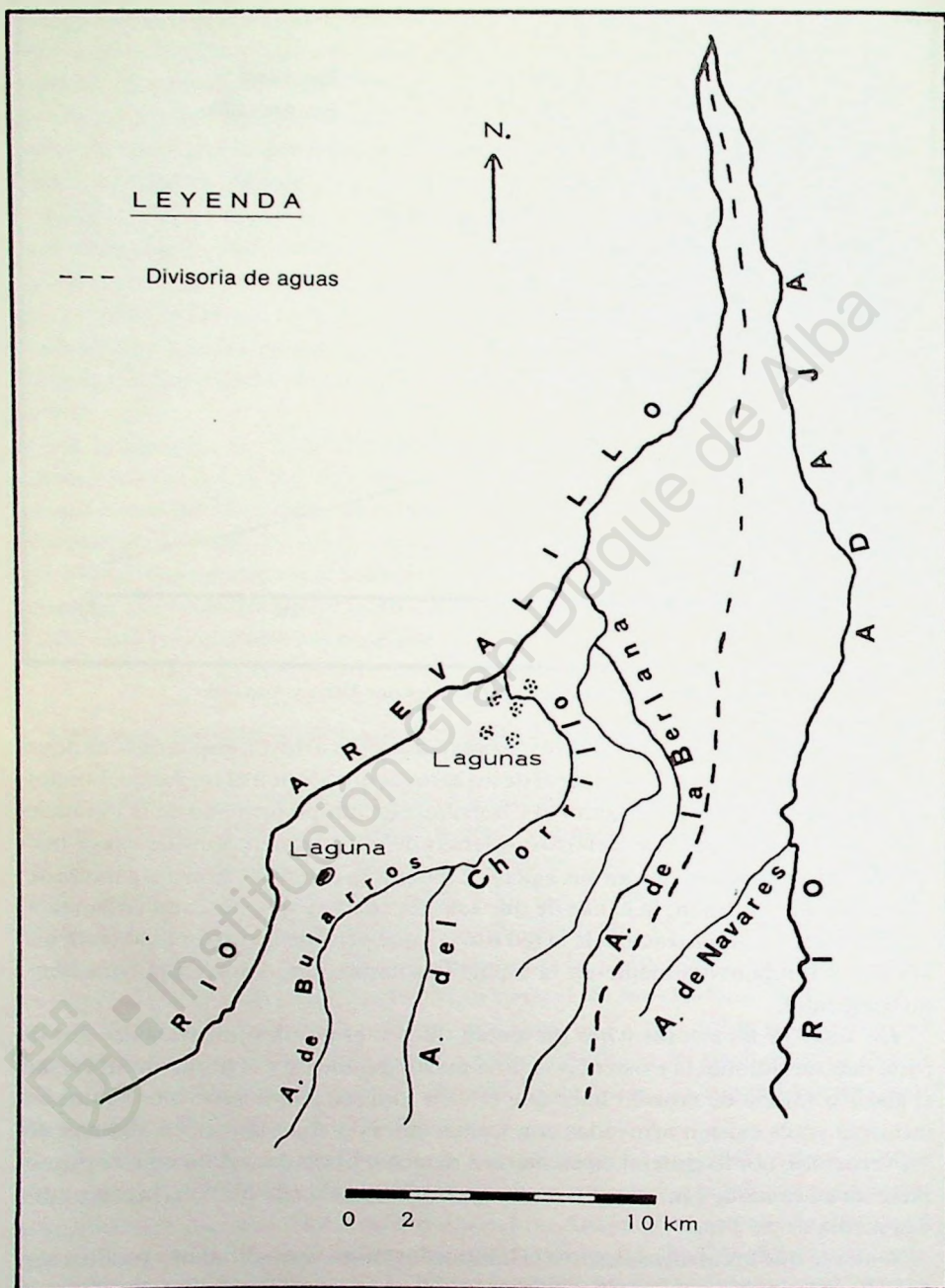


Figura 25.—Red hidrográfica.

Por último, el río Adaja a lo largo de todo su recorrido y el río Arevalillo en su tramo final, cuando se encaja en las calizas, presentan unos valles en forma de «U» (fig. 26). Los cauces van encajados unos 20 m. por debajo del nivel del interfluvio, cauces de 10-15 m. que excepcionalmente ocupan todo el fondo del valle en caso de grandes avenidas. Durante los estiajes el cauce se reduce a 3 ó 5 m., e incluso desaparece, cosa frecuente en el río Arevalillo dado su escaso caudal.

El caudal que transportan los ríos y arroyos del interfluvio es muy escaso, como ya hemos indicado. Sólo el río Adaja se puede considerar como tal, ya que el río Arevalillo tiene un caudal muy pobre, y casi siempre va seco en verano. El resto de los arroyos ni siquiera en invierno tienen agua, al menos en sus tramos finales, ya que únicamente corren a merced de las lluvias.

El caudal medio del río Adaja es de $5.97 \text{ m}^3/\text{seg.}$, aunque en realidad el volumen de agua varía mucho de unos años a otros, de ahí que no se utilice para regar las tierras, máxime cuando a la irregularidad interanual se suma la desigual distribución mensual del caudal (fig. 27). En efecto, la variación del nivel de las aguas está ligada a la sucesión estacional de las precipitaciones, principal fuente de alimentación del río Adaja. En definitiva, es necesario una regulación del río para el aprovechamiento racional del agua: el proyectado pantano de Mingorría puede ser la solución en este sentido.

Aunque la mayor parte del territorio es avenado por los ríos Adaja y Arevalillo, existe, sin embargo, una pequeña zona de carácter semiendorreico ligada, que duda cabe, a la topografía, a los suelos y a la mala jerarquización y organización de la red fluvial. Los hechos que denotan este *semiendorreísmo* son las lagunas situadas en la zona centro-occidental del interfluvio.

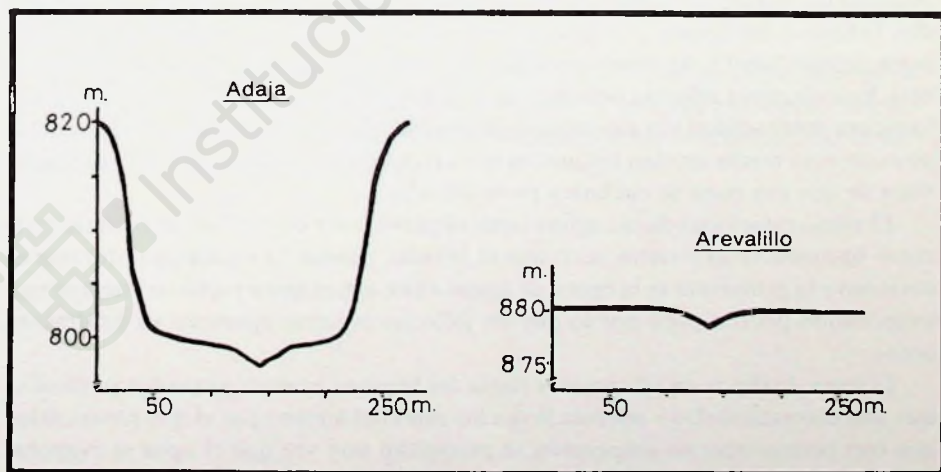


Figura 26.—Perfiles transversales de los ríos Adaja y Arevalillo.

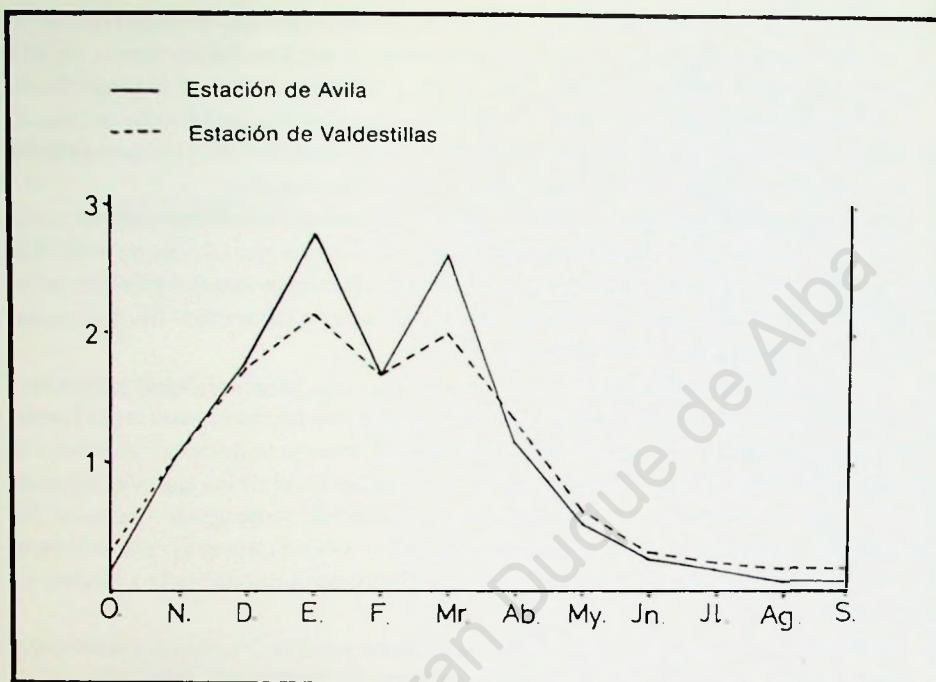


Figura 27.—Curvas de coeficientes del río Adaja.

La laguna más importante es la laguna Redonda, situada en las proximidades del río Arevalillo con una extensión de 26.25 Ha. y una profundidad de 1 ó 2 m. Además de esta laguna existen otras de menor tamaño como la laguna de Las Saladas, la laguna del Tesoro, el Pantano de la laguna del Hoyo..., Lavajos todos ellos de poca profundidad y de características semipantanosas, como lo reseña la toponimia. Estas lagunas sólo son perceptibles cuando tienen agua, si ésta se ha evaporado la escasa profundidad y la suavidad de sus bordes impiden que se distingan, aunque su existencia nos la revelan los juncos que crecen en las hondonadas, señal inequívoca de que esa zona se encharca parte del año.

El ritmo estacional de las aguas sigue el pluviométrico, las lluvias otoñales primero humedecen el terreno, seco tras el verano, y luego lo encharcan; durante el invierno y la primavera es la época de aguas altas, aguas que a partir de mayo se van evaporando poco a poco por lo que en julio las lagunas aparecen ya totalmente secas.

El agua de lluvia en su caminar hacia las lagunas acarrea pequeñas partículas que van colmatándolas y además lavan las sales del terreno por el que pasan, sales que tras permanecer en suspensión se precipitan una vez que el agua se evapora. Este proceso lleva a la formación de suelos salinos de color blanquecino que nos indican la existencia de lagunas actuales, aunque el terreno aparezca seco, o pasa-

das, aunque el proceso de colmatación haya acabado con ellas. Los suelos salinos asociados a fenómenos endorreicos son pobres, por ello, aunque las lagunas se dessequen el agricultor no trata de aprovecharlos sino que permite la instalación de prados.

Estas lagunas son muestras del endorreísmo castellano que se extiende por la Meseta norte en zonas de pendientes débiles con mal drenaje y escurrimiento difícil. Las manifestaciones de este endorreísmo son pequeñas lagunas o lavajos semejantes a los existentes en nuestra zona de estudio, y su formación se justifica de diferentes formas, bien por herencia, bien por factores morfoclimáticos y estructurales postpleistocénicos. Por razones de herencia las lagunas actuales serían vestigios de los lagos que cubrieron la Meseta antes de que ésta basculase hacia el Atlántico, lagunas a las que aún no habría alcanzado la erosión remontante de la red fluvial. Esta interpretación no nos parece acertada para nuestro caso, de hecho algunas lagunas tienen un pequeño arroyo emisor y sin embargo siguen existiendo. Otra explicación atribuye la existencia de las lagunas a fenómenos recientes postpleistocénicos: inversiones de relieve, fenómenos kársticos, topografía llana, clima árido o intervención humana, según el tipo de laguna. En el espacio estudiado pensamos que son el clima y los hombres los verdaderos responsables de la existencia de los lavajos. El clima refuerza las características topográficas de la zona en la que están asentadas, un clima seco que impide una alimentación pluvial fuerte y por tanto una acción erosiva que acabaría con estas pequeñas lagunas de tipo areico. Los hombres también influyen en su mantenimiento ya que les sirven de abrevadero natural para sus ganados, por ello cuidan y limpian algunas de ellas. Como dice Dantín Cereceda (1942) refiriéndose a los pueblos de la Moraña «se han establecido junto a esos lagunajos para servirse de ellos en el abrevado del ganado, lavado de ropa y aún llegan a utilizarlos como bebida si la aridez del país, al acentuarse, así lo exige».

Los puntos en los que existen lagunas se individualizan del resto por el entorno ecológico que crean: los suelos son salinos, la vegetación halófila y la fauna y microfauna abundante en la época de aguas altas, además el hombre acentúa las diferencias al dedicar esos espacios a prados.

II. Fases en la ocupación y utilización secular del espacio



Institución Gran Duque de Alba



Institución Gran Duque de Alba

1. EVOLUCION HISTORICA Y OCUPACION DEL ESPACIO

1.1. De un espacio forestal hipotético al uso cerealista

La reflexión y análisis que nos proponemos hacer de la distribución actual de los espacios agrícolas y forestales del interfluvio Adaja-Arevalillo deben partir de una síntesis diacrónica que nos aporte los rasgos fundamentales de la actuación humana apoyándonos en testimonios históricos relevantes y cuya incidencia espacial haya sido corroborada por las fuentes y la documentación.

La romanización y posterior entrada de los visigodos no logró cambiar la vieja organización del espacio, pequeñas zonas cultivadas junto a los pueblos y dominio del monte en el resto. Fue la invasión musulmana la que rompió el aparato institucional e hizo que se produjeran cambios en el espacio agrícola de la Tierra Llana de Avila. El primero de ellos fue el abandono progresivo de la población, pero el despoblamiento no fue total, quedaron algunos campesinos como lo atestiguan los topónimos mayores de origen prerromano, germánico o árabe cuya conservación sólo se explica por la permanencia de sus habitantes; es el caso de los pueblos (S. Thome de) Ezevarcos y (Mont)salup de origen prerromano. El segundo cambio fue la regresión constante del espacio cultivado con el consiguiente predominio del «saltus» sobre el «ager», aunque no se abandonó el cultivo de las tierras fértiles (Barrios, 1983).

En el siglo XI cuando los reinos cristianos ponen su línea fronteriza en el río Tajo empiezan a repoblarse las campiñas del sur del río Duero. Junto a la repoblación se da un proceso de transformación en el que los campos de labor se van a imponer al monte. En nuestra zona la repoblación fue llevada a cabo principalmente por vasconavarros, riojanonavarros y serranos. Obra de ellos son los pueblos de Berlanas, Riocabado, Villoslada, Ortigosa, Fernansancho, Gutierrendura, Mamés... Tras esta primera repoblación hubo una etapa de transición hasta el inicio del segundo proceso repoblador a finales del siglo XII en el que surgen pueblos como Tiñosyellos y Villanueva (fig. 28).

En 1230 el proceso repoblador estaba concluido y con él se había llevado a cabo una transformación radical en la organización del paisaje, que podríamos calificar como el triunfo de la agricultura sobre el monte, es decir, de las roturaciones y de la deforestación. Junto a ellos existían grandes manchas forestales a las que hacen

referencia numerosos microtopónimos, como los contabilizados por A. Cabo, (1978) en las proximidades de Arévalo, e incluso topónimos de lugar mayor como Osso, Mont (salup), (Sant Yuaues del) Eziniella, Rath... Un monte que sería de encinas y pinos (7) en las zonas alejadas del agua y de álamos, sauces y saucos en las riberas.

Ha sido una conquista gradual pero constante, los repobladores ocupan los claros de los montes ya desbrozados desde épocas anteriores, pero enseguida necesitan más espacios libres, bien por la llegada de nuevos repobladores, bien por el propio crecimiento demográfico: empieza la gran batalla contra el monte, el arma fundamental será el fuego sin olvidar el descuaje de los árboles. La toponimia no deja lugar a dudas: carboneras, rozas, «rompidos», el «quemado». Quemada, Villoslada (8) se reparten por todo el espacio dejando constancia de los métodos empleados. El desbroce y la creación de campos fue tan rápida que a fines del siglo XII apenas si quedaban zonas sin roturar, las que subsistieron fueron destruidas en el siglo siguiente, sobre



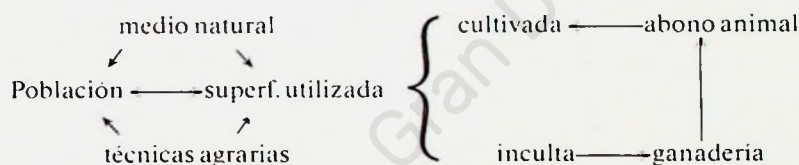
Figura 28.—La repoblación en los siglos XI y XII, según A. Barrios (1983).

(7) A. Barrios (1983) afirma, en contra de lo expuesto por H. Hopfner (1954), que existe mención de pinares con anterioridad al siglo XIV.

(8) Villoslada proviene de «ustalata» - «quemada». Tejero Robledo, 1983.

todo a partir de 1273, año de la creación de la Mesta. El ganado transhumante, como afirma Hopfner (1954), primero abrió los montes con las cañadas y luego los destruyó con el fuego para crear pastos. En los siglos XIV y XV el espacio aparece deforestado casi por completo y dominado por una economía cerealista de autosubsistencia dentro del Antiguo Régimen. (La existencia de los pinares actuales es obra de repoblaciones posteriores al siglo XIII, y sobre ellos se conservan microtopónimos como quemado, o los sembrados, que nos hablan con claridad de una situación distinta a la de hoy.)

En efecto, la ganadería y la agricultura son las dos formas de explotación que durante la Edad Media conviven en una economía mixta respetuosa para con los condicionamientos ecológicos una vez que ya se habían establecido las zonas de pasto y los campos de labor. El ganado padece en los rastrojos dejados por el cereal así como en los eriales: esta ganadería actúa como consumidora pero a su vez es productora ya que los excrementos depositados en el suelo sirven de abono. Las zonas incultas se destinan al abastecimiento de leñas y al pasto de los ganados de tiro y labranza. Esta agricultura medieval queda resumida en el modelo teórico propuesto por A. Barrios (1983).



Los espacios cultivados se dedicaban a cereal y viñedo y sólo en las proximidades de los pueblos existían pequeños huertos que proporcionaban productos frescos para el consumo alimenticio (fig. 29). Un terrazgo ordenado en torno a los caminos radiales que partían de los pueblos formando triángulos isósceles que tenían como vértice más agudo la aldea y como lados mayores los caminos. Dentro de esta morfología una parte se destinaba al viñedo y tres o cuatro al cereal según las estimaciones de Huetz de Lemp (1962).

El método de cultivo del cereal era al tercio, el primer año se sembraba cereal, luego se dejaba en erial y el tercer año se barbechaba. Un topónimo tan elocuente como «tornasiembras» en el término municipal de Riocabado nos señala con ritmo severo y expresivo la llegada de la sembradura a la tierra después de un periodo de descanso. Sistema que enlaza de forma coherente con el aprovechamiento ganadero, desconocido para nosotros en parte, pero fundamentado sobre las ovejas que pastaban en los rastrojos, y en las pequeñas cabañas ganaderas de autosubsistencia que serían echadas al «porquero» cada mañana para pastar de forma colectiva en los espacios comunales regresando al anochecer. De hecho esta costumbre ha pervivido en algunos pueblos moraños hasta hace apenas 30 años.

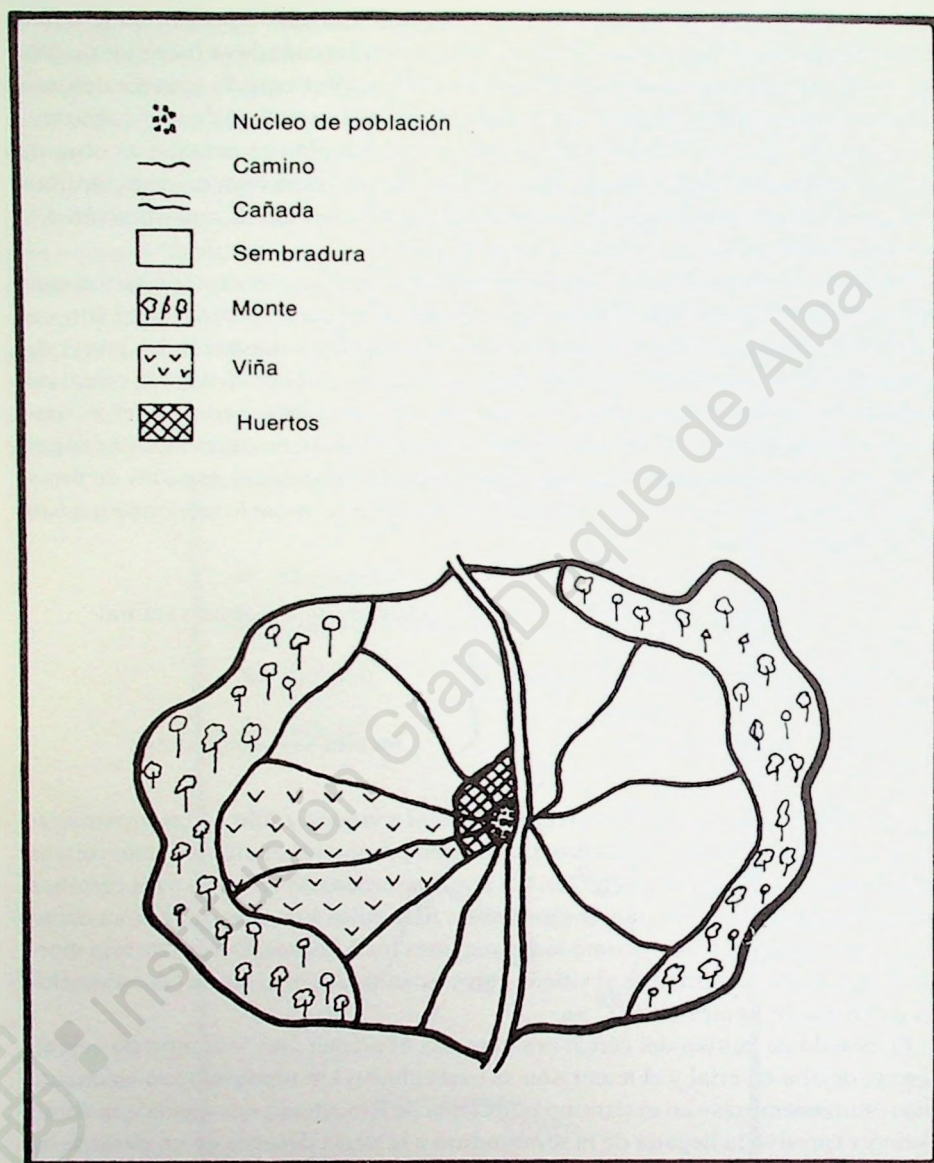


Figura 29.—Reconstrucción hipotética de un término municipal en la Edad Media.

Esta economía agrícola-ganadera está íntimamente relacionada con el medio natural. El descanso que se daba a la tierra tras ser cultivada permitía al suelo mantener su equilibrio: recuperaba los nutrientes y la humedad perdidos a la vez que se oxigenaba. El ganado extensivo tenía la misión del abonado, con sus excrementos

ayudaba a la recuperación de los nutrientes de manera más rápida. Los útiles empleados, bueyes y arados de madera, impedían un apelmazamiento excesivo de la tierra por lo que el agua de lluvia podía penetrar por los poros del terreno, la escorrentía, pues, era menor y por tanto la acción erosiva se veía frenada; además debido a la filtración del agua la capa freática superior estaba próxima a la superficie, el agua con la llegada del calor tendería a subir para evaporarse y en su camino era tomada por las plantas (fig. 30).

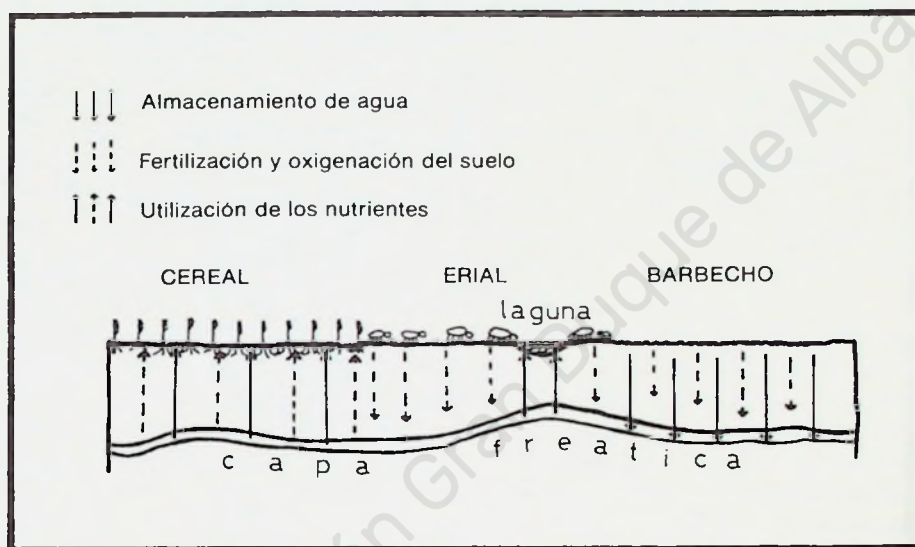


Figura 30.—El sistema de rotación al tercio: mecanismos que lo rigen.

En resumen podemos decir que los cambios introducidos en el transcurso de la Edad Media son una herencia histórica que permanece a lo largo del tiempo en el paisaje. Esta huella marcada por el hombre ha sufrido diferentes procesos de transformación, aunque el engranaje de tierras cultivadas de cereal y barbechos son un vestigio que se mantiene.

1.2. La organización socioeconómica del espacio en el siglo XVIII

Dejamos la situación hipotética de la Edad Media para adentrarnos en el conocimiento de la organización espacial en la Edad Moderna, que comienza con menos efectivos humanos que en el siglo XIII a juzgar por los numerosos despoblados que existían en el siglo XVIII. La repoblación debió ser excesiva, al menos la evolución así lo demuestra. Numerosos pueblos de los que existe documentación medieval, han desaparecido como tales al cabo de quinientos años y el catastro del

Marqués de la Ensenada (9) los recoge como despoblados. Otros como San Mamés o La Rad ni tan siquiera son reseñados y hay que esperar a Madoz para que hable de ellos. Por último algunos pueblos fueron borrados de la memoria colectiva y su presencia en el pasado sólo está atestiguada por los documentos de la Edad Media como Quemada, o de la época Moderna caso de Galindos o García.

En definitiva durante cinco siglos han desaparecido al menos dieciocho pueblos (fig. 31), las causas hay que buscarlas en el descenso de las producciones agrarias, en las oleadas de peste, en la expulsión de los moriscos y en la emigración hacia Améri-



Figura 31.—Los despoblados en el interfluvio Adaja-Arevalillo.

(9) Ver el capítulo dedicado a fuentes.

ca; causas todas ellas que implican mortandad y emigración a larga distancia. Pero también existieron otras razones poderosas de tipo socioeconómico y político, así algunos despoblados fueron vaciados de forma violenta por los señores feudales en su afán de dominio sobre las tierras del término arrasado: como dice J. A. García de Cortázar (1978) «se trata simplemente de traslados de población de un lugar de realengo a otro de abadengo o solariego». Aunque esta razón no es admisible por sí sola para el interfluvio Adaja-Arevalillo: es imposible que los quince pueblos existentes en el siglo XVIII hubieran absorbido la población de las dieciocho entidades desaparecidas, máxime cuando la pérdida de población es un hecho constatado ya que en 1492 había 1.495 vecinos (10) mientras que en 1750 sólo existían 1.093 hogares.

Pero la población no fue el único campo en el que se produjeron transformaciones. A partir del siglo XIII el paisaje también sufre una evolución que será de signo diferente según la zona considerada: en el norte repoblación forestal de pinares y en el sur desaparición de un monte que sólo se conservó en los pueblos de Monsalupe y Peñalba de Ávila. Este doble cambio no sabemos con qué rapidez se efectuó, sólo conocemos la situación hipotética a finales del siglo XIII y como se encontraba el interfluvio en el siglo XVIII, el proceso seguido lo suponemos.

Al finalizar el siglo XIII vimos que las zonas forestales estaban reducidas a la periferia de los diferentes términos municipales, el ganado con su necesidad de pasto y los hombres con sus ansias de tierras cultivables, fueron los responsables de que el monte se destruyera, en los puntos en los que éste se conservó fue debido a la existencia de pendientes superiores al 10 por ciento y al dominio señorial de los mismos. Llegó un momento en el que el espacio estuvo deforestado casi en su totalidad, como también sucedía en otras zonas de la llanura castellana, y se inició un proceso de repoblación forestal bajo el apoyo de los Reyes Católicos y de Carlos I. Esta repoblación tuvo al pino como protagonista, un pino que se plantaría en los lugares en otras épocas ocupados por encinas o pinos.

La plantación de pinares afectó en mayor o menor grado a todo el territorio como lo demuestra la pervivencia de pequeños rodales. Pero la suerte seguida por estos pinares no fue la misma en todas las zonas, en el sur, allí donde hubo encinas y donde los suelos areno-arcillosos son aptos para el aprovechamiento cerealista, el pinar enseguida fue levantado para de nuevo dar paso a los cultivos. En cambio los pinares sembrados en la zona norte se mantuvieron ante la pobreza edáfica del suelo arenoso y ante la tradición que los pinos tenían en dicha zona (11).

Esta hipotética evolución nos lleva hasta 1751, momento en el que los cultivos cerealistas priman sobre los demás aprovechamientos, a ellos se dedicaba el 69,21 por ciento del espacio interfluvial, el resto estaba ocupado por el monte, las viñas, la

(10) Tomás GONZÁLEZ: *Censo de población* de las provincias y partidos de la Corona de Castilla en el siglo XVI.

(11) Existe al menos un pueblo en época medieval llamado «pino» según afirma A. Barrios (1983), por ello hay que corregir la opinión de Hopfner (1954) de que ninguna de las viejas fuentes menciona el pinar.

tierra yerma o los prados. En conjunto ésta era la situación, pero existían tres paisajes diferenciados: al norte las tierras de labor convivían con los pinares, en el centro y suroeste el dominio era de los cultivos, y al sureste los encinares rompían la continuidad de los pagos cerealistas (fig. 32).

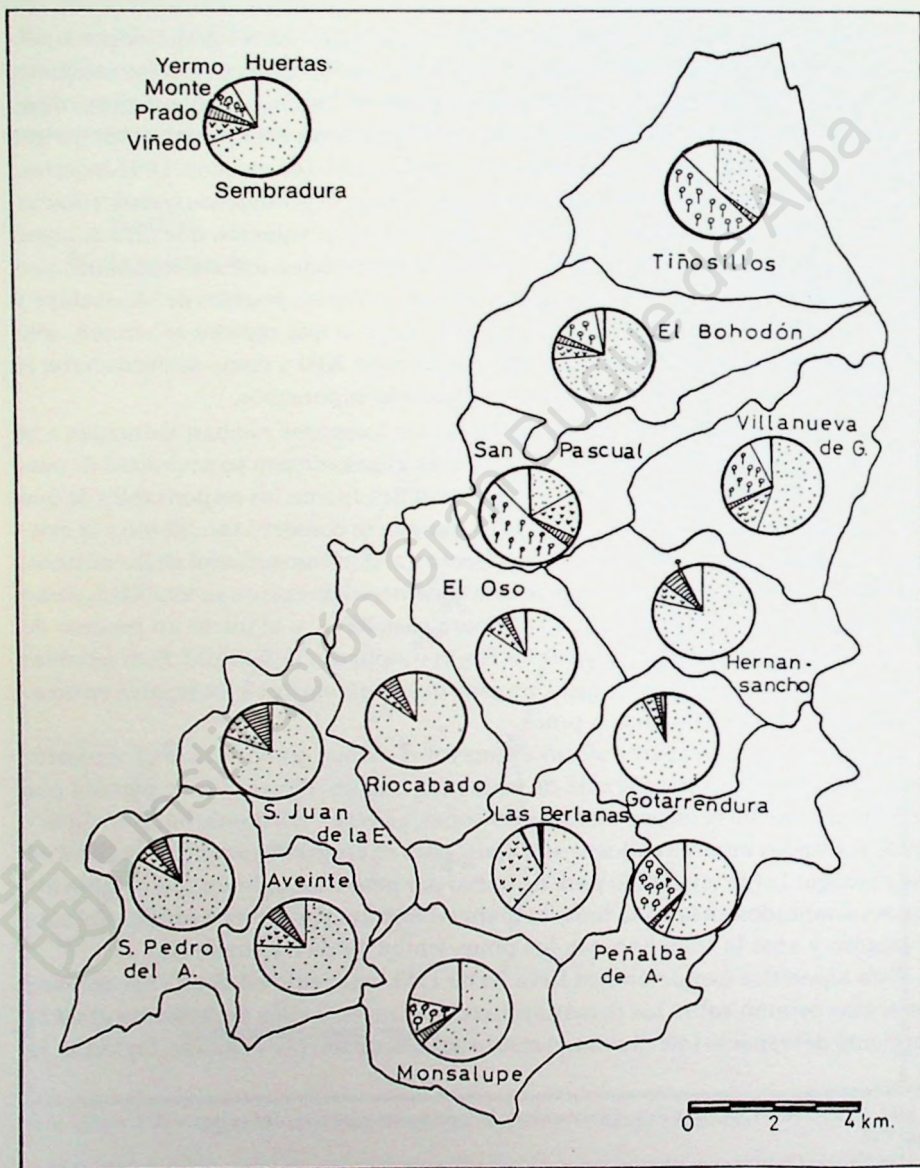


Figura 32.—Distribución de superficies en el siglo XVIII.

Como acabamos de reseñar, las *tierras de sembradura* ocupaban la mayor parte de los territorios municipales salvo en Tiñosillos, San Pascual y Las Berlanas. De forma global estas tierras representaban el 81,98 por ciento de las tierras deforestadas y no yermas, eran por tanto, la base de la economía y la principal fuente de recursos.

Los productos cultivados son principalmente los cereales seguidos a gran distancia por las legumbres. La respuesta a ¿qué especies de frutos se cogen en el término? (12) es muy parecida en todos los pueblos, el trigo y la cebada lo nombran en primer lugar y después el vino, el centeno y las legumbres. Así, por ejemplo en Aveinte contestan: «Trigo, cebada, centeno, vino y alguna porción de la especie garroba y lo mismo de garbanzo». Y en El Bohodón: «Trigo, cebada, centeno, garrobas, mosto y algún garbanzo». Si tenemos en cuenta que las viñas no se incluyen en las tierras de sembradura, la supremacía del cereal es total.

El sistema de cultivo era «de secano a dos hojas» lo que implica una organización del territorio y un sistema de rotación bienal, «las tierras de pan sembrar necesitan de un año de descanso»(13). Se ha producido, pues, una evolución desde la Edad Media, de la rotación al tercio se ha pasado al año y vez reduciéndose el número de tierras no cultivadas cada año.

Este sistema de rotación se traduce en una organización en hojas del territorio ligado al aprovechamiento ganadero, a la vez que favorece la recuperación de los nutrientes y la oxigenación del suelo: el ganado pasta en la hoja no cultivada cada año sin riesgo alguno para los sembrados situados en la otra parte.

Aunque el sistema de rotación más generalizado era el bienal, en todos los pueblos se distinguen tierras de sembradura de primera, segunda y tercera calidad por lo que hay que suponer que en algunas zonas, las tierras de tercera calidad siguen rotando al tercio mientras que en los mejores suelos se practica ya una rotación trienal combinando el cereal con las legumbres, aunque este sistema no estaría generalizado.

Los rendimientos agrícolas varían según el cultivo, el pueblo y la calidad de las tierras, en El Bohodón el trigo, en tierra de segunda calidad, sólo tiene un rendimiento de 2 fanegas por cada fanega sembrada, en cambio en Monsalúpe el rendimiento en las tierras de primera calidad es de 12 a 1, pero éstas sólo suponen el 1,8 por ciento de las tierras del término. Hacer una abstracción de los rendimientos de los distintos cultivos es difícil, ya que difieren mucho según los pueblos y las tierras consideradas, por ello sólo damos los rendimientos máximos y mínimos, aunque en términos generales el rendimiento oscila en torno al 5 por 1.

(12) Catastro de Ensenada pregunta n.º 11.

(13) Catastro de Ensenada, Tiñosillos, Respuesta a la pregunta n.º 4.

Cuadro 6.—Rendimientos agrarios en fanegas recogidas por fanegas sembradas según la calidad de las tierras. La viña en cántaros de mosto por aranzada.

	1. ^a Calidad		2. ^a Calidad		3. ^a Calidad	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Trigo	6	12	2	6.8		
Cebada	5.3	10	4	6.3		
Garbanzo	3	12				
Centeno					3	9
Garrobas					4	6.7
Viña	8	20	6	15	4	10

FUENTE: Catastro de Ensenada.

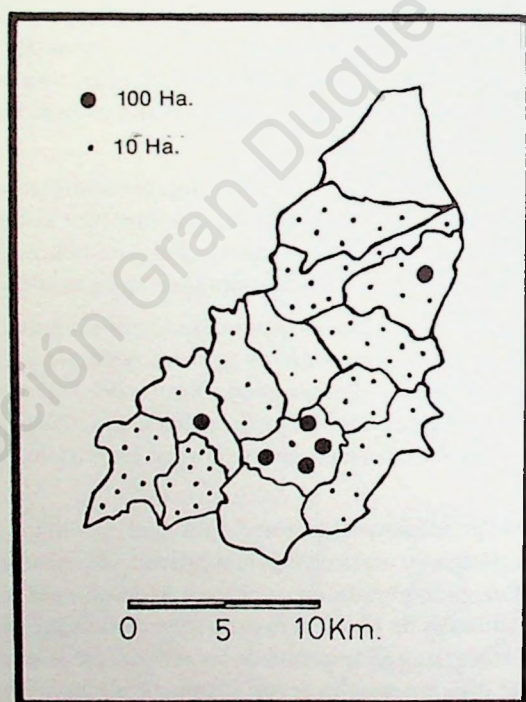


Figura 33.— Extensión del viñedo en 1752.

Las *tierras de pan sembrar* dominaban el espacio interfluvial, pero no eran el único terreno cultivado, *el viñedo* ocupaba una parte del mismo, el 8,01 por ciento siendo un importante complemento del cereal, un producto alternativo que podía paliar los efectos de una mala cosecha. Además el vino estaba bien cotizado, no

podemos olvidar que el viñedo en la Edad Moderna es, según Huetz de Lempis (1962), un cultivo rico necesario para la vida cotidiana e indispensable para recibir las visitas de renombre.

Ante la situación descrita, no extraña que las cepas estuvieran presentes en todo el territorio, con sólo dos excepciones, Tiñosillos y Monsalúpe, y que en Las Berlanas este cultivo supusiera el 31.32 por ciento de su espacio municipal. (Fig. 33).

Las viñas eran de Albillo o Verdejo, productoras ambas de vino blanco, principal fin del viñedo, aunque es lógico que algunos racimos se apartaran para el consumo directo. Los rendimientos de estos viñedos dependían de la calidad de las tierras ya que existían tres clases al igual que en las tierras de sembradura, y del pueblo considerado, obteniéndose como media 9.6 cántaros por aranzada de viña.

Cuadro 7.—Distribución de los cultivos en el siglo XVIII. Datos en obradas.

	<i>Reg.</i>	<i>Cereal</i>	<i>Vid</i>	<i>Prados</i>	<i>Arb.</i>	<i>Yerno</i>	<i>Total</i>
Aveinte	0	1.829	250	139	0	210	2.428
Las Berlanas	64	2.052	1.063	15	0	199	3.393
El Bohodón	2	2.355	190	80	460	97	3.184
Gotarrendura	4	1.750	90	50	0	6	1.900
Hernansancho	4	2.907	232	240	30	255	3.668
Monsalúpe	4	2.170	0	124	420	708	3.426
El Oso	12	2.130	152	71	0	136	2.501
Peñalba de A.	5	2.634	200	80	1.250	500	4.679
Riocabado	0	3.478	134	221	0	278	4.111
S. Juan de la E.	0	2.850	315	342	0	30	3.537
S. Pascual	2	310	290	70	1.000	228	1.900
S. Pedro del A.	26	3.240	200	227	0	200	3.893
Tiñosillos	0	600	0	50	850	200	1.700
Villanueva de G.	6	1.610	350	40	700	195	2.901
Total	139	29.915	3.466	1.749	4.710	3.242	43.221

FUENTE: Catastro de Ensenada.

El dominio de la actividad agrícola dejaba pocas posibilidades al desarrollo de la ganadería. Los prados sólo ocupaban el 4 por ciento del espacio por lo que la carga ganadera que admitían era muy pequeña; de ahí que el ganado mayoritario fuera el ovino en régimen extensivo, que se alimentaba en gran parte de las rastrojeras. Junto a él existía un ganado «técnico» imprescindible para las faenas agrícolas: bueyes de labor y ganado equino. Además estaba el ganado de subsistencia, vacas y cerdos necesarios para la dieta humana (fig. 34).

El ganado ovino acaparaba el 87 por ciento de las cabezas totales existentes y el 45 por ciento según el índice de homogeneidad (Cabo, Jiménez y Arévalo, 1982), era, por tanto, el principal recurso ganadero. Las ovejas aprovechaban los rastrojos y a finales de otoño iniciaban su camino trashumante hacia la vertiente sur del Sistema Central para allí pasar el invierno y regresar en primavera, cuando los prados del interfluvio tenían buena hierba tras las lluvias recibidas y servían de alimento hasta el inicio de la cosecha, momento en el que de nuevo iniciaban la rastrojera.

El ganado de labor y equino eran necesarios para la agricultura, sin ellos las faenas agrícolas no podían realizarse. Los bueyes tiraban de los arados para voltear la tierra en la sementera y de los carros para el acarreo de las mieses compartiendo esta labor con el ganado equino, ganado que a su vez era el único medio de transporte. Los bueyes, borricos y caballos están presentes en la cabaña ganadera de todos los pueblos representando el 7 por ciento de las cabezas totales, cifra que aumenta considerablemente si tenemos en cuenta el índice de homogeneidad (39, 88 por ciento).

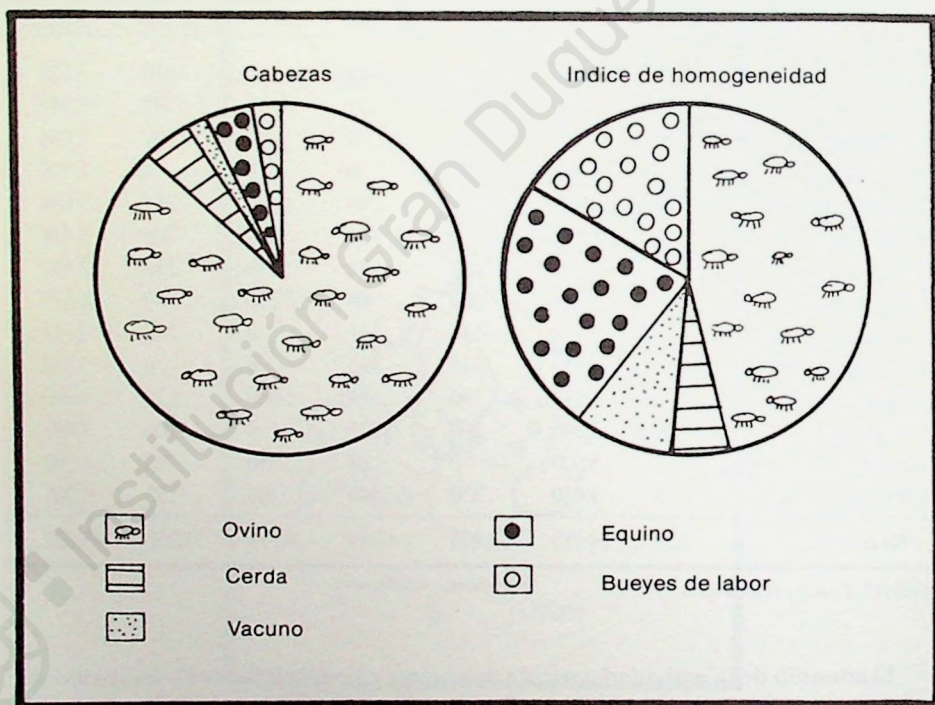


Figura 34.—La ganadería en 1752.

El ganado de subsistencia agrupa al vacuno, al de cerda y a las aves, todos ellos se destinaban al consumo directo, bien a través de su sacrificio, bien a través de sus productos. Este ganado era fundamental en las casas, de él se obtenían los alimentos de la dieta diaria que acompañaban al pan: la leche, los huevos y la carne. En

cada hogar existía un hato ganadero, tanto mayor cuanto mejor fuera la situación económica de la casa, formado por alguna vaca, varios cerdos y gallinas. Las vacas y los cerdos pastaban durante el día en los prados comunales o en el monte regresando por las noches a sus casas. Así, pues, seguían un régimen de semiestabulación; aunque pacían en el campo siempre se debía cumplimentar su alimentación en las casas.

En resumen nos encontramos con una cabaña ganadera pequeña en cuanto a su número, 32.175 cabezas equivalentes a 4.970.44 unidades ganaderas, y equilibrada en su composición, cada animal tenía su misión dentro de la economía cerealista y casi autárquica del interfluvio.

El espacio no agrícola estaba representado por la tierra yerma y los montes. De las primeras apenas se obtenía ningún beneficio, ya que eran zonas abruptas o pantanosas en las que hasta el pasto se aprovechaba mal, caso de los baldíos pantanosos donde el ganado se atollaba en época de lluvias. Los montes, en cambio, si los utilizaba el hombre, tanto si eran de encina, como si se trataba de pinares. Los encinares se localizaban, fundamentalmente, en el sur, allí la propiedad señorial y la proximidad de la Sierra de Avila, que favorece una topografía más abrupta y unos suelos de peor calidad, permitieron que resistieran ante el acoso de los arados, ocupando una superficie de 1.570 obradas entre los términos de Peñalba de Avila y Monsalupe; este monte servía para pasto del ganado y para leña. Los pinares estaban situados, al igual que en la actualidad, en la parte norte sobre 3.110 obradas, todas ellas en suelos arenosos poco apropiados para el cultivo. Los pinos eran fruto de la repoblación iniciada en el siglo XV aunque, como ya hemos dicho en otros apartados, no hicieron más que sustituir los montes existentes antes del siglo XIII en esa misma zona. Estos pinares se aprovechaban como pasto para el ganado y también para la obtención de leña y miera.

Cuadro 8.—Extensión en obradas y composición de los montes en 1752.

	<i>Pinos</i>	<i>Alamos</i>	<i>Encinas</i>	<i>Total</i>
El Bohodón	460	—	—	460
Hernansancho	—	30	—	30
Monsalupe	—	—	420	420
Peñalba de A.	100	—	1.150	1.250
S. Pascual	1.000	—	—	1.000
Tiñosillos	850	—	—	850
Villanueva de G.	700	—	—	700
Total	3.110	30	1.570	4.710

FUENTE: Catastro de Ensenada.

La gran diferencia existente entre los encinares del sur y los pinares del norte era su régimen de propiedad, las encinas pertenecían a la nobleza, mientras que la mayoría de los pinares eran de propiedad comunal en consecuencia el significado social de ambos tipos de monte era distinto: las encinas sólo ofrecían un posible jornal en determinadas épocas del año, el pinar en cambio permitía además del jornal, el aprovisionamiento de leñas y el pastoreo por parte de los vecinos.

La organización del interfluvio Adaja-Arevalillo en el siglo XVIII, estaba dominada por las tierras de labor y las discontinuidades paisajísticas venían marcadas por la presencia de los diferentes tipos de cultivos, los baldíos o los montes.

Económicamente era una sociedad en la que primaba el autoconsumo y en la que el hombre había diversificado los cultivos para hacer frente a los avatares climatológicos, si le fallaba el cereal le quedaba el viñedo, el ganado, el monte y el pequeño huerto con los que hacer frente a esa pérdida (fig. 35).

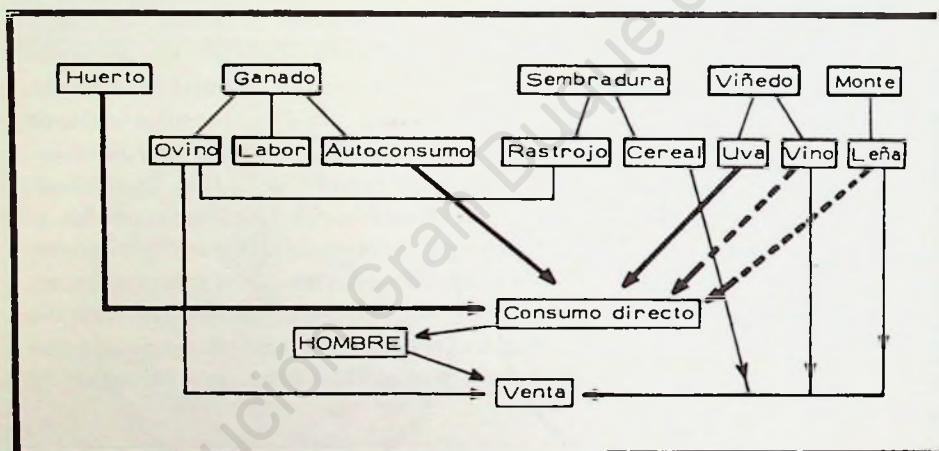


Figura 35.—Esquema teórico de la economía del interfluvio en el siglo XVIII.

A pesar de lo dicho no en todos los pueblos estaban presentes los cinco aprovechamientos, los únicos fijos eran el ganado y las tierras de sembradura, el viñedo faltaba en dos pueblos, los huertos en cuatro y el monte en siete; por ello el esquema general al ser aplicado a cada municipio puede cambiar al desaparecer del punto de partida algunos de los epígrafes, de todas formas, siempre existían al menos tres variables con las que afrontar las posibles pérdidas ocasionadas por los rigores climatológicos. Sin embargo, la vida y las condiciones alimenticias de los hombres distaban mucho de ser buenas.

1.3. La situación demográfica y económica en el siglo XIX

En el siglo XVIII ya están marcadas las tres grandes unidades del espacio estudiado: tierras de labor, pinares y encinares, y éstas se mantienen sin apenas transfor-

maciones a mediados del siglo XIX. El cereal sigue ocupando la mayor parte del espacio cultivado, los montes se reparten en el territorio de igual forma, los rendimientos son bajos y las técnicas y métodos de cultivo no han variado. En definitiva, ha pasado un siglo y el interfluvio presenta el mismo aspecto e iguales características, no se han producido modificaciones y no es extraño si tenemos en cuenta la estructura de la propiedad, que obliga al arrendamiento lo que supone un grave obstáculo para que se efectúen cambios, y el descenso sufrido por la población, que impide un dinamismo suficiente para luchar por las mejoras.

En efecto, *la población* pierde efectivos ante la incapacidad de una economía agraria que no puede alimentar debidamente a los hombres cuando las adversidades climáticas se presentan. Así, a lo largo de los siglos XVIII y XIX surgieron crisis de subsistencia que mermaron el volumen de habitantes y posibilitaron que desde 1752 hasta 1842 la población siguiera una evolución descendente, lenta en un principio para después acelerarse en los últimos veinte años.

Junto a las crisis de subsistencia y demás causas que justifican las pérdidas humanas en un régimen demográfico antiguo hemos de añadir el absentismo de los señores que sólo piensan en «percibir interés a costa del sudor del pobre trabajador, sin ayudar a éste para aquellas empresas que necesitan fondos de alguna consideración» (14). Este desinterés por parte de los dueños llevó a varios hombres a dejar sus pueblos y Larruga asevera que los absentistas son culpables de «los muchos pueblos arruinados que tiene esta provincia (Avila) y que están reducidos a una miserable población» (15).

A pesar de los condicionamientos socioeconómicos, el descenso de la población fue pequeño hasta 1826, por lo que se supone que hubo etapas de fuerte crecimiento, máxime sabiendo que en torno a 1800 las pérdidas de población fueron cuantiosas en relación con crisis de subsistencia. Así, en los años 1804-5 la mortalidad se duplicó con respecto a los años anteriores en varios lugares de la provincia de Avila situados en la Tierra Llana como Fontiveros, Arévalo y Langa. Otro tanto sucedía en toda la provincia en la que el saldo vegetativo fue de -5.243 hombres en el periodo 1795-1804, a un ritmo aproximado de -0,46 por ciento anual. En consecuencia, podemos afirmar que en el cambio de siglo se produjo un descenso acusado de población que luego se tornó ascenso ya que en 1826 había 4.217 habitantes en el interfluvio.

Desde 1826 y hasta 1842 sigue la caída demográfica a un ritmo anual de -1,2 por ciento, índice que nos parece excesivo cuando en toda la provincia de Avila se da un lento crecimiento y la epidemia de cólera de 1834 no afectó a ningún punto de la zona estudiada. Hemos de considerar que el número de habitantes que nos ofrece Madoz, 3.478, es inferior a la realidad como él mismo dice «téngase en cuenta que

(14) LARRUGA, E.: «Memorias políticas y económicas, ...de España», t. XX, Madrid, 1792, pág. 10. Citado por Tapia, 1984.

(15) Ibidem, pág. 11.

nuestras noticias están dadas por personas también interesadas en disminuir la población; por cuyo motivo creemos que es mayor todavía el número de habitantes» (16).

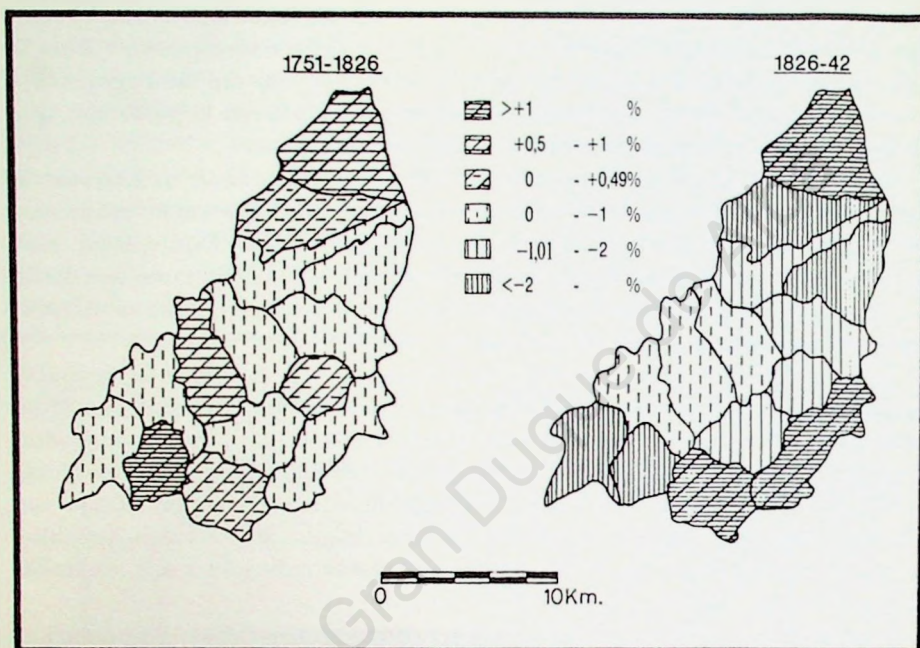


Figura 36.—Índices de crecimiento demográfico: 1751-1842.

Si hacemos un análisis de la evolución de la población en cada municipio vemos que hasta 1826 todos aumentan o disminuyen sus habitantes a ritmos bajos (fig. 36). A partir de dicha fecha los índices se incrementan tanto en los casos de descenso como en los de ascenso, siendo con frecuencia inferiores a -2 por ciento o superiores a $+1$ por ciento. En este punto queremos llamar la atención sobre dos pueblos cuya tendencia en estos años presagia la que será su evolución en el siglo XX. Villanueva de Gómez pierde población desde 1752 a causa de la crisis de la industria textil que poseía (9), a pesar de que en 1846 aún conservaba diez fábricas de paño ordinario y cuatro de estamería (Tapia, 1984). Es el único pueblo afectado por los avatares de la industria ya que sólo en él existían fábricas textiles, o más bien artesanos dedicados a esta actividad. El otro municipio sobre el que hacemos hincapié es Tiñosillos cuya población sigue una línea ascendente debido al auge de la artesanía del barro; en 1752 este pueblo no poseía más industria y servicios que una taberna

(16) MADDOZ, P.: *Avila*, t. I, edición facsímil, Valladolid, Ambito, 1984, pág. 78. (Ver capítulo dedicado a fuentes).

«sin beneficio», en cambio, en 1826 Miñano (17) reseña fábricas de loza y años más tarde Madoz dice que posee doce fábricas de cacharrería.

Esta población decadente se dedica sobre todo al cultivo de *las tierras de labor*, las más extensas como ya sucedía en el siglo anterior (fig. 37), incluso es posible que el espacio forestal se hubiera reducido. Dentro de estas tierras deforestadas hay un cultivo que sigue a la cabeza: el cereal que ocupa casi el 80 por ciento de las mismas; es el principal recurso económico y de él dependen los hombres, que ante las malas cosechas o ante los especuladores sólo pueden recurrir a la cabaña ganadera, al viñedo o al pequeño huerto, tres alternativas para paliar la falta de grano pero incapaces, como ya hemos visto, de impedir las crisis de subsistencia.

El dominio del cereal hacía que existieran excedentes de granos en años de buenas cosechas, pero ello no suponía que la población gozara de un buen nivel de vida, había que repartir las ganancias entre muchas manos y además se tenían que pagar las rentas, los diezmos... Por ello Madoz asegura que en la parte norte de Avila sólo se encuentran cereales, que en medio de su abundancia no destruyen la miseria de las poblaciones.

Las tierras destinadas al cereal eran muchas, pero sólo la mitad se sembraban cada año ya que seguía vigente el sistema de rotación bienal, y es posible que en algunos pueblos se hubiera retrocedido a la rotación al tercio. Miñano así nos lo indica en los casos de El Bohodón y Riocabado. Las diferentes calidades de la tierra harían posible que en algunas zonas perdurasen aún sistemas de rotación al tercio, mientras que en otras se aventuraba ya una rotación trienal.

Los rendimientos son bajos, aún menores que en el siglo XVIII, como corresponden a una agricultura que sólo emplea el descanso de las tierras como medida para la recuperación de nutrientes. Miñano da una fertilidad que varía entre 2 y 6 fanegas por fanega sembrada según los pueblos, siendo lo más corriente la fertilidad de 4 a 1, producción que impide a los agricultores gozar de un buen nivel de vida, sobre todo porque parte de los beneficios deben ser entregados a los dueños de las tierras.

En efecto, *el régimen de propiedad* más generalizado es el arrendamiento, el 54,36 por ciento de las tierras, el resto eran o bien tierras en propiedad, el 3,15 por ciento, o bien tierras amortizadas, 42,29 por ciento, que posiblemente estarían arrendadas. Esta estructura de la propiedad era nefasta para el desarrollo agrícola y demográfico; los propietarios no se preocupaban de sus tierras, sólo les interesaban las rentas, y los arrendatarios no tenían recursos ni poder para introducir cambios, el estancamiento, pues, era inevitable. A partir de ahora la situación cambiará con lentitud y habrá que esperar más de 100 años, hasta mediados del siglo XX, para que el campo sufra modificaciones que alteren el estado agrícola hasta aquí descrito.

La cabaña ganadera no era muy diferente, en su composición y número, de la existente en el siglo XVIII. Si la situación agrícola y alimentaria apenas había varia-

(17) Ver el capítulo dedicado al análisis de las fuentes.

do, es lógico que tampoco lo hiciera la ganadería. La gran diferencia es la reducción del número de cabezas, se ha pasado de 1.834 a sólo 488 cabezas, debido seguramente al descenso demográfico, a las roturaciones y a la crisis económica de principios

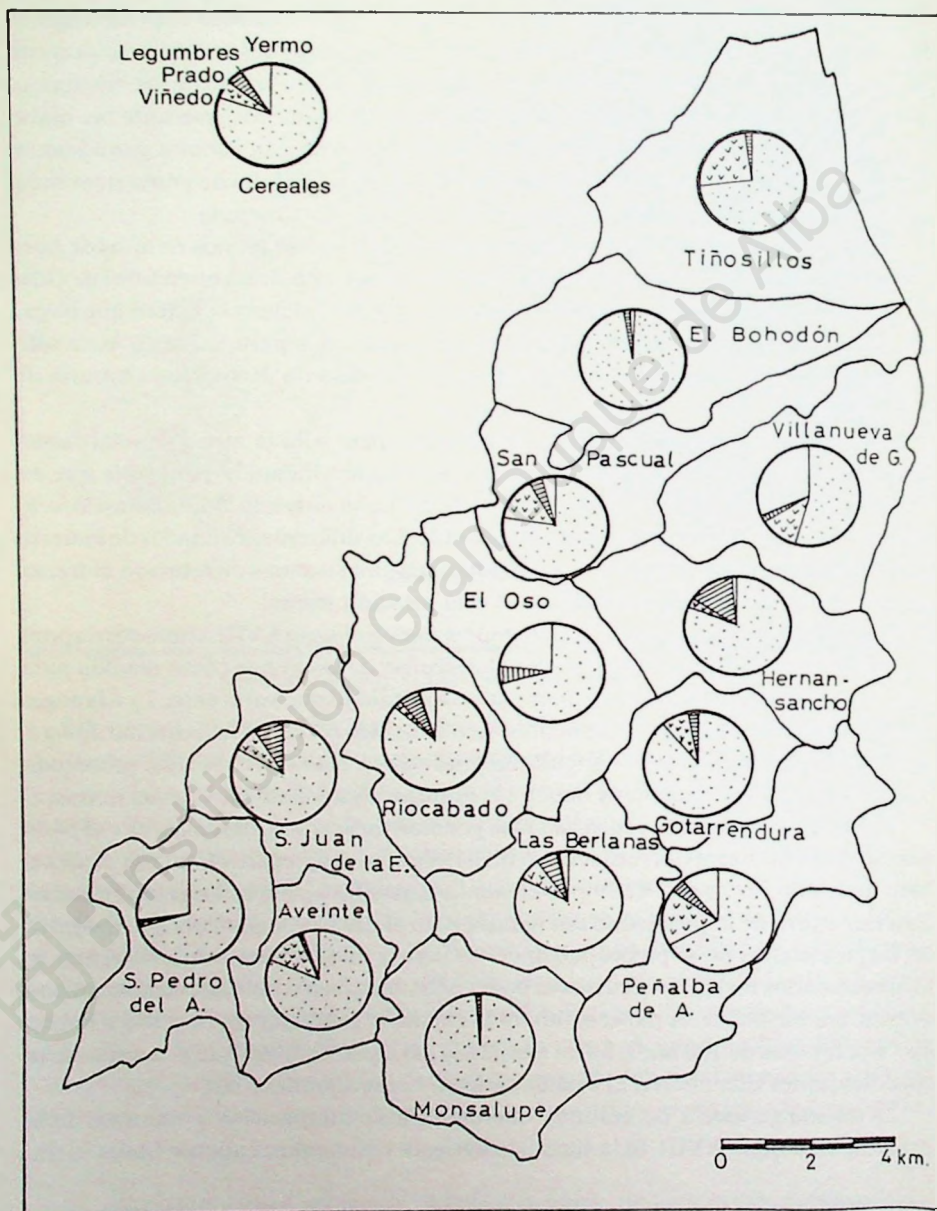


Figura 37.—La agricultura en el siglo XIX.

del siglo XIX. Estas serían también las causas de la reducción del ganado de auto-consumo en favor del ganado de labor (fig. 38).

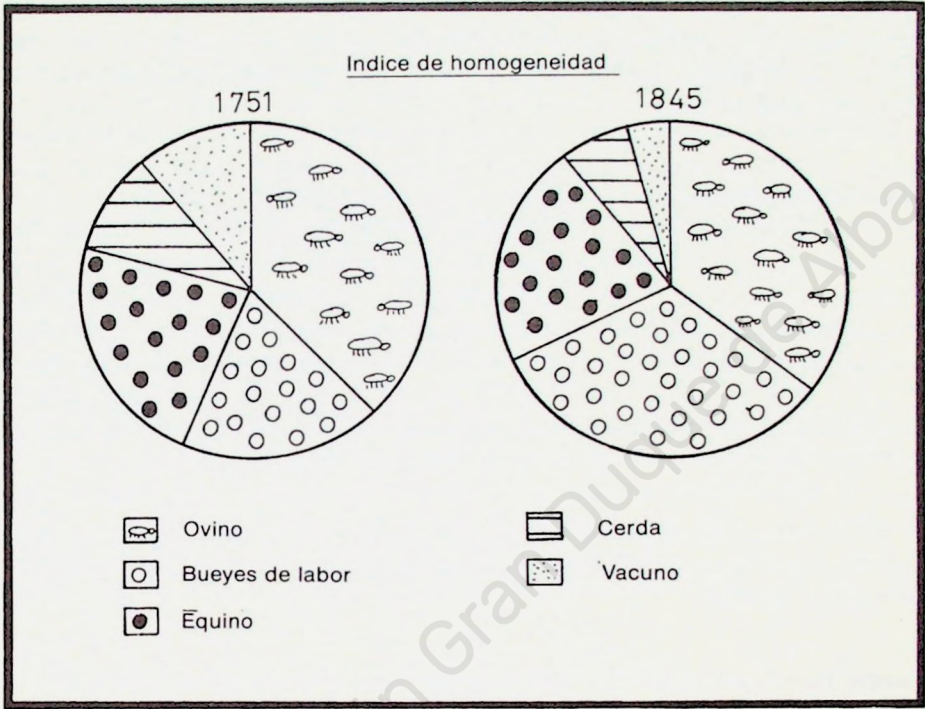


Figura 38.—La cabaña ganadera de San Pedro del Arroyo en el siglo XIX.

El espacio forestal se había reducido. Madoz sólo reseña la existencia de pinares en Tiñosillos, El Bohodón, San Pascual y Villanueva de Gómez sin especificar la extensión de los mismos, aunque si nos dice su condición jurídica, también señala matorral de encina en Monsalupé. Con estas informaciones hemos de suponer que los montes no eran muy importantes en extensión, y que ocupaban la misma posición geográfica que en el siglo XVIII y que en la actualidad.

Cuadro 9.—Condición jurídica de los pinares en el siglo XIX.

Tiñosillos	Gran pinar	Propio
El Bohodón	Tres pinares	Uno propio
		Dos particulares
San Pascual	Un pinar	Propio
Villanueva de G.	Pinar pequeño	Particular

FUENTE: P. Madoz.

En cambio, los pinares a finales del siglo XIX ocupaban 2.442,6 Ha., sin tener en cuenta los pinares particulares, extensión demasiado grande para pasar desapercibida. Pensamos que dichos pinares no eran tan grandes en 1840, siendo a partir de dichas fechas cuando los pinos se sembraron (el Proyecto de Ordenación de 1897 (18) en el apartado dedicado a la edad de los pinares, dice que los pinos tendrán una edad entre 40 y 60 años).

Cuadro 10.—Cabida forestal en Has. de los pinares públicos en 1894.

	<i>Rasa</i>	<i>Poblada</i>	<i>Total</i>
Pinar de la Villa	194,8473	2.028,8223	2.223,6696
Pinar de El Bohodón	13,9640	206,6470	220,6110
Pinar de S. Pascual	—	207,2282	207,2282
Total	208,8113	2.442,6975	2.651,5088

FUENTE: Proyecto de Ordenación de los pinares, 1897.

El significado económico de los pinos era importante, de ellos se obtenían unos beneficios que iban a engrosar las arcas municipales y por tanto redundaban en bien de los vecinos.

Cuadro 11.—Aprovechamiento de los pinares públicos en el decenio 1884-1894.

	<i>Leñas</i>		<i>Miera</i>		<i>Fruto</i>		<i>Pastos</i>	
	<i>Estéreos</i>	<i>pts.</i>	<i>pts.</i>	<i>Hl.</i>	<i>pts.</i>	<i>Vac.</i>	<i>Ovino</i>	<i>pts.</i>
P. Bohodón	1.730	1.836	3.033	16	75	—	2.150	2.890
P. S. Pascual	1.820	656	4.244	—	—	—	220	255
P. de la Villa	6.130	7.090	152.664	160	402	784	21.730	27.746
Total	9.680	9.582	159.941	176	477	784	24.100	30.891

FUENTE: Proyecto de Ordenación de los pinares, 1897.

2. APROVECHAMIENTOS AGRARIOS EN LA EPOCA ACTUAL

Acabamos de ver la situación del interfluvio en el siglo XIX, ahora caminamos hacia 1950 con un gran salto cronológico en el que las variaciones a nivel de organización espacial no fueron sustanciales. Por el contrario, la población en estos años

(18) Ibidem.

aumentó sus efectivos de forma constante hasta alcanzar 6.992 habitantes en 1950, el máximo de toda su historia.

Según los censos oficiales desde 1860, año en el que se contabilizaron 4.975 hombres, hasta 1950 la población creció a un ritmo medio de +0,39 por ciento anual. Este crecimiento general enmascara en parte la realidad ya que existen tres momentos diferentes: el primero de 1860 a 1887, con un aumento de población lento a un ritmo medio de +0,51 por ciento anual, podríamos decir que sigue la norma de la región en dichos años. La segunda fase va de 1887 a 1920, son años de retroceso, la mortalidad es alta debido a crisis de subsistencia, a la emigración, a la Primera Guerra Mundial que produce un desabastecimiento de alimentos, y por último a la gripe de 1918; en consecuencia la población desciende a un ritmo anual de -0,09 por ciento. A partir de 1920 se inicia la tercera etapa en la que el crecimiento es alto, +0,79 por ciento, el mayor de su historia si exceptuamos los años 1842-1860, las causas que explican este incremento son por una parte la disminución de la mortalidad y por otra la imposibilidad de emigrar.

La población relativa en todo el periodo crece de la misma forma que la absoluta. A pesar de ello, el grado de ocupación del territorio es bajo, en 1950 sólo había 26,43 hab./km² (fig. 39); ahora bien, si tenemos en cuenta que la dedicación principal del espacio estudiado es la agricultura de secano, podemos decir que esta densidad es normal, aunque eso sí, algo inferior a la de la comarca en la que se inscribe; dada la presencia de los pinares que reducen el espacio agrícola útil de forma considerable.

2.1. Cambios técnicos y transformaciones agrarias

El aumento demográfico continuo hasta 1950 no supuso que la presión ejercida sobre el espacio determinara una modificación de los cultivos y de las técnicas o una reducción total del espacio forestal. Es a partir de 1950 cuando empiezan a producirse los primeros cambios en la agricultura como consecuencia de los avances técnicos: concentración parcelaria y mecanización, y de las condiciones sociales del país: industrialización y emigración.

Los hitos más destacados de esta transformación agrícola fueron el agrandamiento de las parcelas, el uso de tractores, la aparición de nuevos cultivos, la extensión de la superficie regada y la reducción de la población. Todo ello unido llevó a una mejora de los rendimientos y por tanto a una subida del nivel de vida de los agricultores. Pero vayamos por partes.

La ordenación rural en España a lo largo de los últimos años está relacionada, en gran medida, con las Disposiciones de junio de 1952 y marzo de 1954 por las que se pone en marcha el proceso de *concentración parcelaria* (Cabo Alonso, 1982). En el interfluvio ésta se realiza entre 1962 y 1973, un espacio de tiempo largo si tenemos en cuenta que no existían graves obstáculos para su realización: el terreno es llano y de calidad semejante, además los agricultores comprendieron lo beneficioso de esta

empresa, de hecho les ahorra el trabajo de tener que hacer cambios con los linderos para agrandar sus parcelas.

La concentración parcelaria era necesaria en cuanto que había un excesivo número de parcelas, 34.528 según el Censo Agrario de 1962, que lógicamente eran

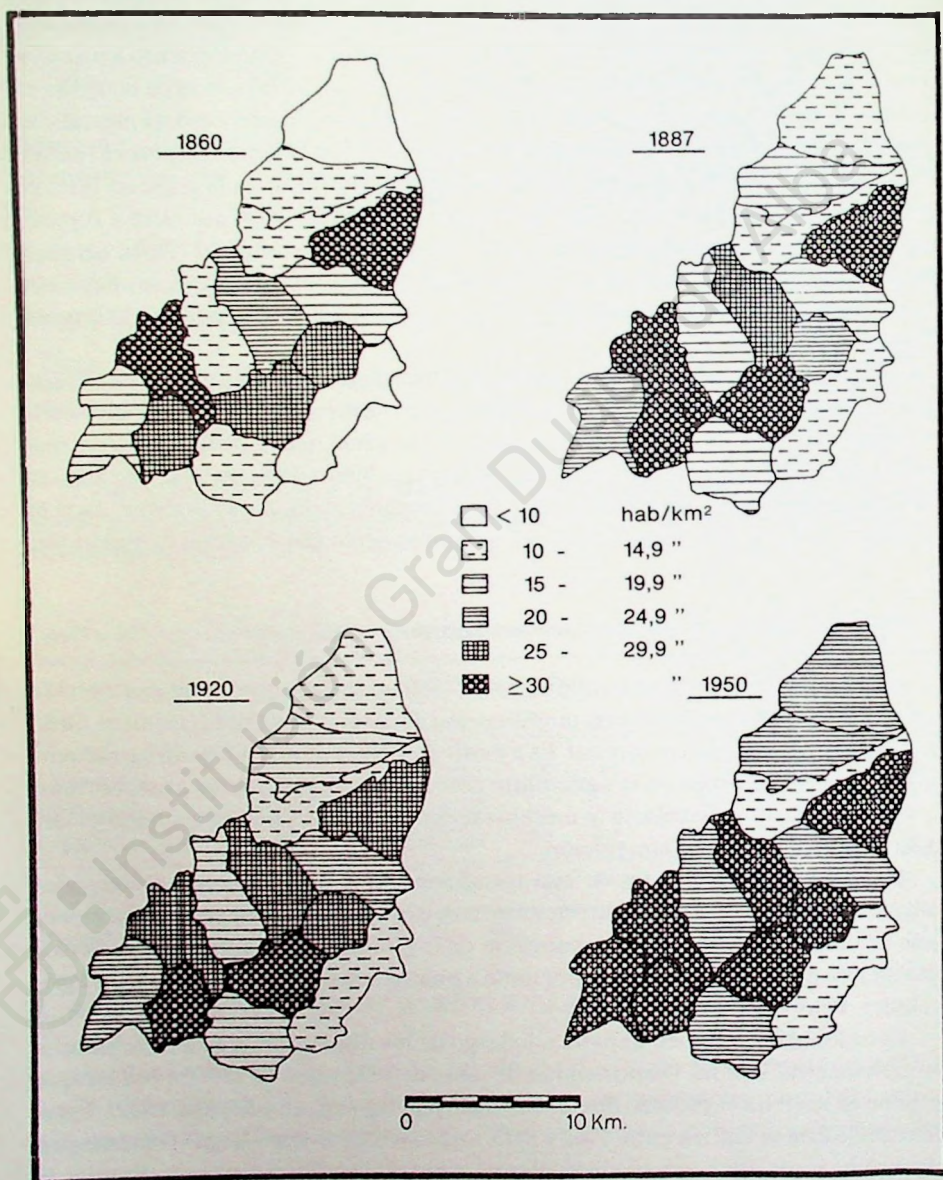


Figura 39.—Densidad de población en los siglos XIX y XX.

pequeñas. Esta parcelación, 26,5 parcelas por explotación, hacía imposible la mecanización a gran escala, sólo utilizaban el tractor aquellas explotaciones con tierras más grandes; de ahí que fuera parejo la reducción de parcelas y el aumento de la maquinaria, aunque la concentración parcelaria no fue la responsable directa de que la mecanización se produjese, sólo un estímulo más que ayudó a su implantación.

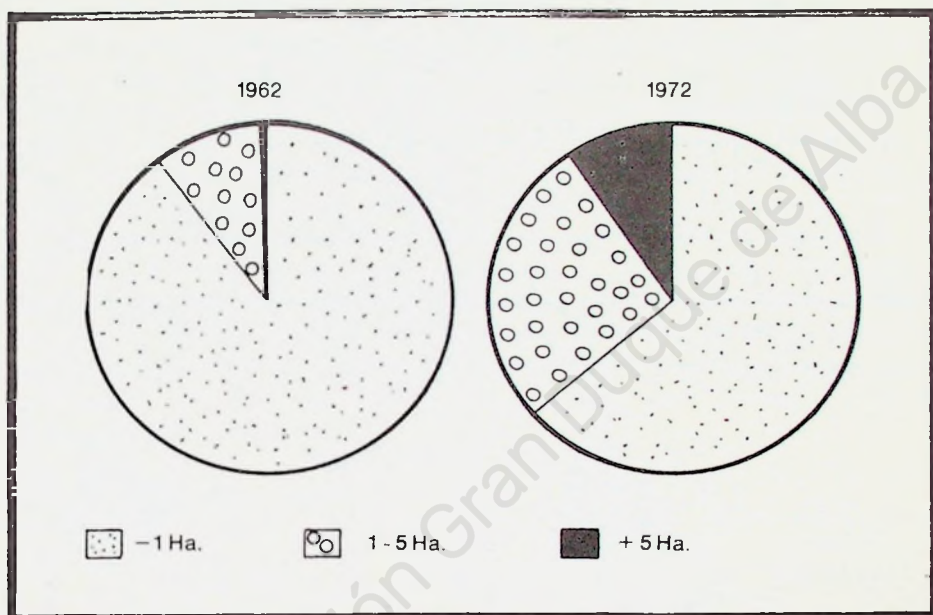


Figura 40.—Distribución de las parcelas según su tamaño.

Si nos trasladamos a 1972, vemos que la situación ha variado sensiblemente, el censo registra 12.646 parcelas, un 63,37 por ciento menos que diez años antes. La reducción ha sido importante en número y las parcelas han aumentado de tamaño, la parcela media es de 1,81 Ha. (fig. 41), media aún baja y que encubre en parte la situación real, ya que han surgido grandes pagos de hasta más de 20 Ha. en algunos casos, pero junto a ellos siguen existiendo un gran número de parcelas pequeñas con extensión inferior a 0,4 Ha. (fig. 40); son estas parcelas integradas en la mayoría de los casos en explotaciones marginales las que pesan en la media distorsionando la situación real.

Una vez acabada la concentración, y según el Censo Agrario de 1982, el número de parcelas es de 7.014, 7,2 por explotación, aunque como ya hemos apuntado más arriba existen aún pequeñas parcelas de personas jubiladas o emigrantes que mantienen su «tierrilla» por apego a la misma dándola a hacer en régimen de aparcería o arrendándola a los agricultores del pueblo y de la que apenas obtienen beneficios. Son estas pequeñas parcelas las que dificultan que la parcelación sea menor y se

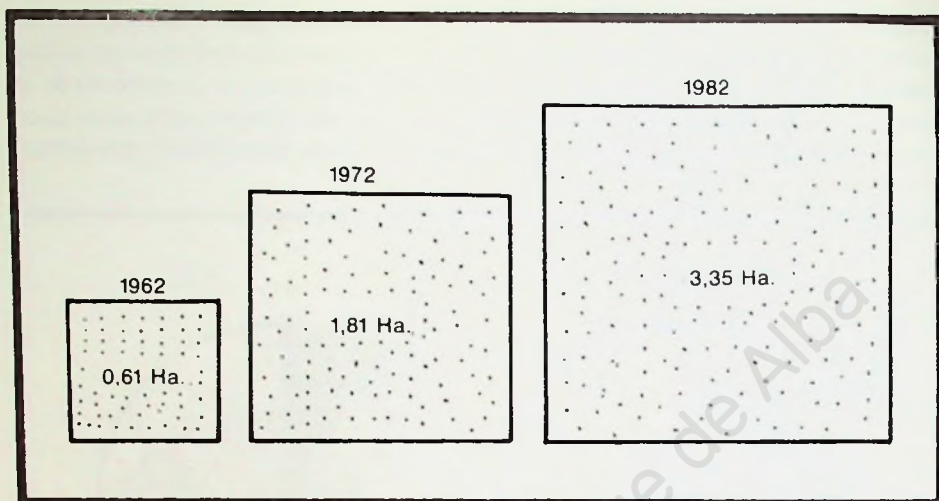


Figura 41.—Tamaño comparado de la parcela media de 1962, 1972 y 1982.

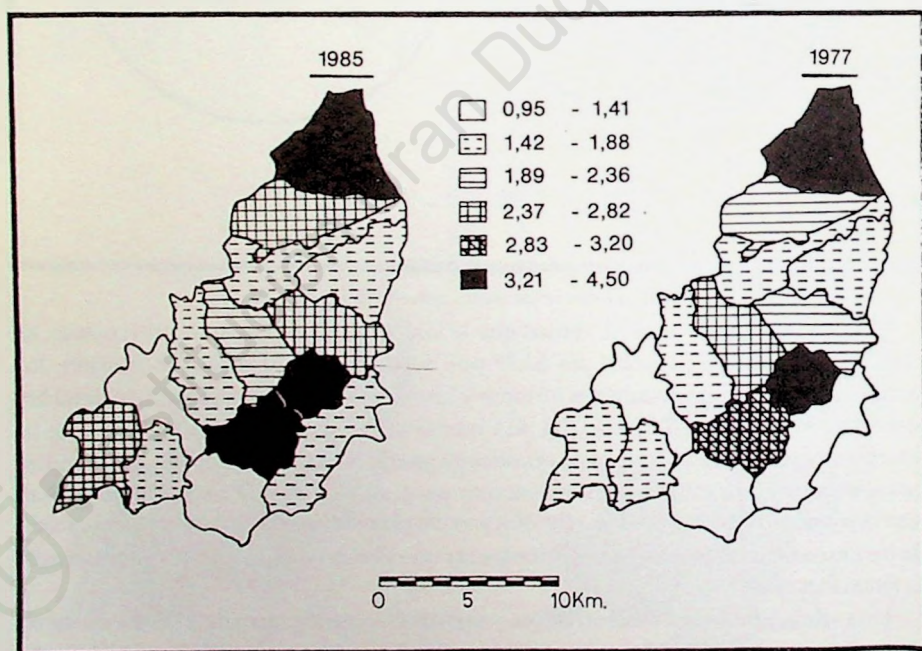


Figura 42.—Tractores por cada 100 Ha. cultivadas.

debería acabar con ellas a través de ventas o de formación de cooperativas ya que no son una fuente de rentas insustituibles para sus dueños y si un peso muerto para la agricultura de este espacio y de la región (García Fernández, 1981).

A la concentración parcelaria se suma otro cambio técnico: *la mecanización*. En efecto, a partir de los años cincuenta, y sobre todo en las proximidades de 1960, el campo necesita aumentar sus beneficios deteriorados como consecuencia de la congelación del precio del trigo desde 1957. Para ello el agricultor se lanza a una reducción de los costos de explotación mediante la mecanización, el tractor sustituye a las mulas y a los asalariados fijos, a la vez que permite un mejor y más rápido laboreo de las tierras.

Los primeros en mecanizarse fueron los que tenían posibilidades de afrontar los costes iniciales con cierta seguridad, es decir las explotaciones grandes y medianas. Pronto también compraron un tractor las explotaciones pequeñas para las que éste no era tan rentable. El tractor es una necesidad sentida por los hombres que empezaron comprando uno de potencia media y que pronto la elevan siguiendo la tónica de la región castellano-leonesa. En 1977 la potencia media por tractor era de 50,4 C.V. que pasó a ser de 53,47 en 1982, para situarse en 1985 en 54,59 C.V. Pero no sólo aumenta la potencia sino que también hay cada vez mayor número de tractores (fig. 42). Las explotaciones grandes ya no se conforman con un solo tractor ahora tienen al menos dos, uno de gran potencia con más de 80 C.V. que realiza las tareas más pesadas como la apertura de la tierra tras el verano, y otro más pequeño, con menos de 60 C.V. que se dedica a las labores que requieren menos fuerza como la siembra o tirar el abono.

Cuadro 12.—Nivel de mecanización.

	N.º <i>tractores</i>	C.V./ <i>100 Ha. cult.</i>	Ha. cult./ <i>tractor</i>	Tractores/ <i>100 Ha. cult.</i>
1977.....	359	100,13	51,94	1,92
1982.....	384	117,58	48,30	2,07
1985.....	405	123,00	46,26	2,16

FUENTE: Hojas C.M.

Pero la mecanización no queda reducida a los tractores, para que estos sean útiles necesitan unos aperos adecuados destinados tanto para el laboreo como para la siembra, el abonado o la recolección: aperos cada vez más perfectos y más grandes, acordes con la potencia de los tractores. Así por ejemplo, en el caso de las vertederas primero fueron pequeñas con dos hojas, luego estas dos hojas se hicieron más grandes y hoy algunas vertederas tienen tres o más hojas. Además, los aperos son cada día más numerosos mejorando con ellos los rendimientos. Un caso significativo es el del rollo, casi desconocido hace unos años y que sin embargo en la actualidad es utilizado por numerosos agricultores: después de que el cereal ha nacido se pasa el rollo para quitar terrones y sobre todo para apretar la tierra, con ello se consigue que los cultivos resistan mejor las heladas.

Cuadro 13.—Aperos de laboreo, abonado y recolección.

	1977	1985		1977	1985
Subsoladores	—	1	Segadora de forraje	17	31
Vertederas	304	304	Empacadoras	35	49
Gradas	128	142	Cosechadora de cereal	45	32
Cultivadores	201	256	Arrancadores de remolacha	2	5
Abonadoras	168	216	Arrancadores de patata	6	6
			Remolques	296	323

FUENTE: Hojas C.M.

La recolección también se ha mecanizado, en 1959 aún era una estampa común ver en las eras mieses, y aunque los más avanzados utilizaban la limpiadora mecánica se seguía empleando el trillo. Hoy todo el cereal se recolecta con las cosechadoras siendo 32 las que existen en el interfluvio en 1985. Otro tanto ha sucedido con la recolección de la remolacha y de las patatas, los arrancadores para dichos productos han hecho su aparición, y si su número es pequeño se debe a la poca extensión del regadío.

Si la mecanización cambió la agricultura, otro tanto podemos decir de la ganadería, sobre todo en lo que al nuevo ganado estabulado se refiere: rara es la vaquería que no cuenta con ordeñadora mecánica, aunque el número de vacas que tenga no sea grande.

Cuadro 14.—La mecanización en la ganadería.

	1977	1982	1985
Molinos de pienso	26	35	67
Ordeñadoras	84	134	156
Esquiladoras	11	14	19

FUENTE: Hojas C.M.

El proceso de mecanización expulsó mano de obra del campo y fue una de las causas del éxodo rural, aunque pasados los primeros años desde su inicio la emigración se convirtió en aceleradora de la mecanización, al faltar mano de obra ésta se encareció y la maquinaria pasó de ser necesaria para rebajar costos a ser imprescindible para el cultivo de las tierras.

La reducción de gastos se consiguió con la mecanización, pero a medida que ésta avanzó se hizo excesivo el número de tractores, a pesar de que las cifras nos indican que la mecanización del interfluvio no alcanza los niveles nacionales. El desembol-

so inicial que hoy supone adquirir maquinaria no es amortizado con los beneficios que de ella se obtienen, no es rentable comprar un tractor de 70 u 80 C.V. cuyo coste supera los 3 millones de pesetas para labrar con él 30 Ha. o menos.

Otra transformación importante fue la reducción de la *superficie barbechada* como consecuencia de la mecanización y de la utilización de fertilizantes. En los siglos XVIII y XIX vimos que cada año se dejaban descansar la mitad de las tierras de sembradura como corresponde a un sistema de rotación bienal. Durante el barbecho las tierras se labran, con ello la oxigenación es mayor y por tanto se facilitan las reacciones químicas de fijación de nitrógeno y fósforo en el suelo, así como la actividad de los microorganismos. Otra función del barbecho es ahuecar la tierra, es decir, que la superficie expuesta al aire sea mayor al igual que el número de poros que puedan llenarse de agua en la época de lluvias, aumentando con ello la capacidad de retención de agua del suelo; esto permite a su vez acrecentar la reserva de humedad y afrontar el nuevo año agrícola con mayores posibilidades de éxito. Además, el laboreo de las tierras el año de barbecho destruye las malas hierbas consiguiendo por una parte impedir su reproducción al año siguiente y por otra que los componentes inorgánicos del suelo sean consumidos. Por último, el aprovechamiento del ganado ovino exigía que anualmente algunas tierras no fueran cultivadas.

En definitiva, el barbecho está en relación con el tradicional cultivo en hojas, con el almacenamiento de agua, y, sobre todo, con la eliminación de las malas hierbas y la acumulación de componentes inorgánicos en el suelo. Y esto era así porque esos logros sólo podían ser alcanzados a través del descanso de la tierra, dada la situación en la que se encontraban las técnicas agrícolas. Sin embargo, hoy se pueden conseguir esos objetivos sin recurrir al barbecho, sólo es necesario la utilización adecuada de los herbicidas y los fertilizantes que la industria pone a disposición del agricultor, eso sí, a un precio muy alto. Otras causas de la reducción de las tierras barbechadas son la implantación de nuevos cultivos como el girasol, y de nuevas especies de cereal que han permitido sustituir el barbecho blanco por el medio barbecho (Cabo Alonso, 1980); las tierras en vez de descansar todo el año sólo están en reposo hasta la primavera, momento en que se siembran los cereales de ciclo corto y el girasol. Así pues, parte de los efectos beneficiosos del barbecho se consiguen por otros medios, por ello no es raro que descienda el número de tierras no cultivadas anualmente.

En el interfluvio Adaja-Arevalillo el barbecho supuso en 1971 el 38,79 por ciento de la superficie dedicada a cultivos herbáceos, lo que significa un sistema de cultivo al tercio. En 1986 este porcentaje se había reducido al 30,93 por ciento, es decir, el sistema de rotación está ya muy próximo al cuatrienal, e incluso en algunos pueblos se ha llegado a la rotación continua como es el caso de Gotarrendura con sólo un 16,49 por ciento de barbecho blanco (fig. 43).

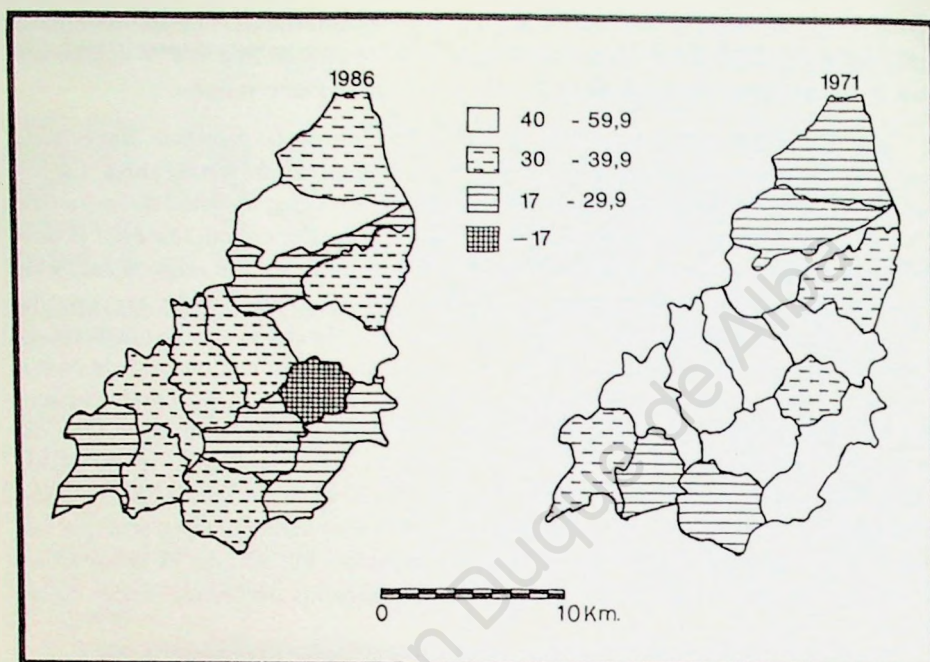


Figura 43.—Superficie barbechada en relación a la superficie dedicada a cultivos herbáceos en %.

A pesar de que en el conjunto del interfluvio el barbecho se ha reducido, existen tres términos municipales en los que la evolución fue de signo contrario hasta 1982. San Pedro del Arroyo, El Bohodón y Tiñosillos, en ellos la extensión barbechada aumentó. Las causas que explican esta situación son la inexistencia en los tres pueblos del cultivo de girasol, uno de los artífices de que las tierras en descanso anualmente se hayan reducido. El hecho de que a partir de dicha fecha el girasol se cultive también en los dos pueblos mencionados en primer lugar hace que en 1986 el barbecho ocupe mucha menor extensión. En el caso de Tiñosillos podemos argumentar otra causa más de esta evolución inversa, y es que el aumento del regadío ha dejado las peores tierras dedicadas a los cereales y ha captado la atención del agricultor, que se ha desentendido del secano practicando en él una agricultura de tipo tradicional.

Es de esperar que en los próximos años la extensión de tierra barbechada se reduzca debido tanto al uso de fertilizantes y herbicidas en mayor cantidad, como al empleo de aperos y tractores de gran potencia que puedan abrir la tierra antes de la llegada de las lluvias otoñales.

La extensión de la superficie regada ha contribuido, también, a relegar a un segundo plano las viejas prácticas agrarias para dar paso a una economía agrícola más orientada hacia el mercado y menos autárquica que la existente en épocas pasadas.

Pero el regadío está poco desarrollado en el interfluvio, así, en 1977 sólo suponía el 5,36 por ciento de la superficie cultivada (fig. 44), cuando en la comarca de Arévalo-Madrigal, representaba el 13,1 por ciento. Además, desde 1979 la superficie regada anualmente ha ido decreciendo y frente a las 1.063 Ha. que se regaron en la referida fecha, hoy, 1986, sólo quedan 793 Ha.; claro que esta evolución se debe a los problemas que plantea el regadío en los últimos años, y que ya veremos. Si ahora sólo nos fijamos en su evolución primaria, es decir, en los años en que el regadío aumentó, vemos que su difusión en la comarca Arévalo-Madrigal, y por tanto en el interfluvio, se ha efectuado en base a la iniciativa particular por su parte más septentrional, justo en la zona donde la captación de aguas subterráneas era más fácil, y donde el éxito obtenido por los primeros animó a los vecinos.

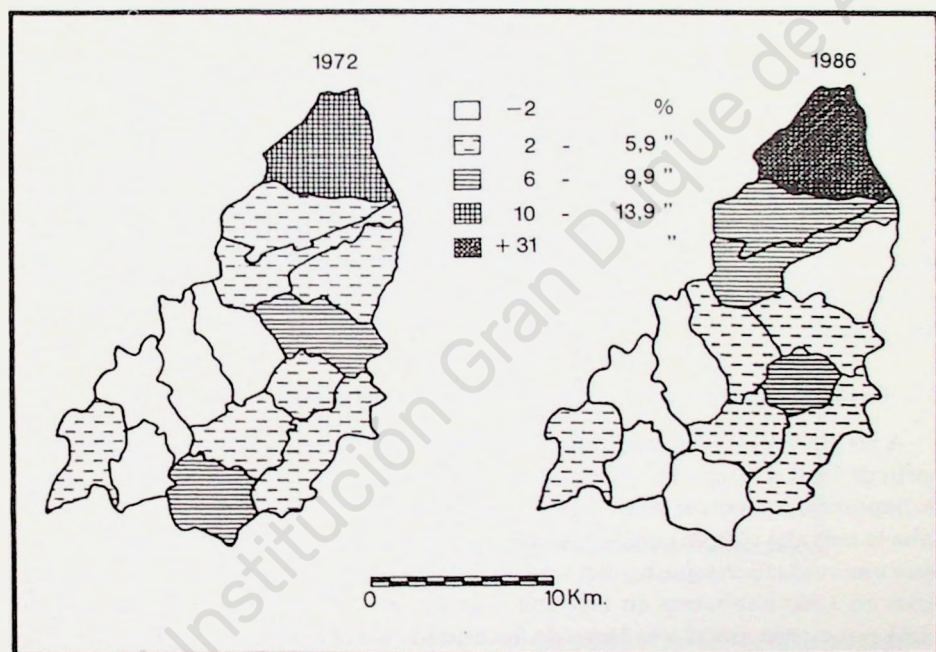


Figura 44.—Evolución de la superficie regada con respecto a la superficie cultivada.

La implantación del riego fue lenta en todos los pueblos salvo en Tiñosillos, que en los últimos quince años ha pasado de regar un 13,33 por ciento de la superficie cultivada, 1971, a regar un 31 por ciento en 1982 y un 33,7 por ciento en 1986. Este aumento se debe, en parte, a la proximidad de las capas freáticas a la superficie, los sondeos pocas veces pasan de los 50 metros, por lo que los costes no son muy grandes y se pueden transformar en regadío explotaciones pequeñas que no lo harían si los desembolsos iniciales fueran mayores. Pero esta situación también se da en otros pueblos y sin embargo no han seguido la misma evolución, por ello buscamos otras

causas fuera del medio físico encontrándolas en el comportamiento demográfico. Sólo Tiñosillos ve aumentar su población en la década 1960-1970 dentro de toda la zona estudiada, siguiendo un ritmo semejante en la década siguiente: una población que en los años sesenta se dedicaba en su mayoría al trabajo temporero, bien en el pinar bien en los pueblos vecinos; que como consecuencia de la emigración necesitaban mano de obra en determinadas épocas del año. A partir de 1974, al cesar en parte la emigración, los pueblos vecinos ya no necesitan tanta mano de obra adicional y los jornaleros de Tiñosillos tienen que buscar otra forma de vida, la mejor solución es apoyarse en los decretos sobre el fomento del regadío (19) y en la proximidad del agua para transformar en regadío las pequeñas tierras que poseen, tierras de secano que no ofrecen los recursos necesarios para vivir (Molinero, 1982). En definitiva el regadío se ha extendido en Tiñosillos al sumarse las condiciones del medio físico a las características demográfico-sociales.

En resumen podemos decir que en el interfluvio el regadío ocupa una pequeña parte de las tierras cultivadas, a pesar de ello ha contribuido a cambiar las características de la agricultura en siglos anteriores, ya que con él se han introducido nuevos cultivos como la remolacha, o se han extendido cultivos que antes sólo tenían un carácter autárquico como la patata o la alfalfa. Además la extensión del regadío no es sólo un bien agrícola-económico, sino también social al requerir más mano de obra que la agricultura de secano: mientras en Tiñosillos hay 135.67 hab/km² cultivado, en Peñalba de Avila, con menos de un 2 por ciento de regadío, sólo hay 10.5 hab/km² (fig. 45).

2.2. Descenso demográfico y envejecimiento de la población

A las grandes transformaciones y cambios técnicos habidos en la agricultura a partir de 1950, se suma otro más de carácter demográfico: la fuerte emigración rural, de importantes repercusiones sociales y económicas. En 1950 dijimos que se alcanzaba la más alta cota de población, pero a partir de ahí, y de forma acelerada, se produce una caída fuerte que ha mermado los efectivos en casi un 43.3 por ciento dejándolos en 3.965 habitantes en 1986 (fig. 46); el ritmo de crecimiento real ha sido de -1.61 por ciento anual a lo largo de los últimos treinta y cinco años (fig. 47).

Este descenso es fruto de la *emigración* que empezó a ser una realidad a finales de los años cuarenta: así en El Bohodón, El Oso, Peñalba de Avila y San Pascual se produjo una reducción de la población en la década 1940-1950. A pesar de estas primeras salidas, cuando la emigración se generaliza es a partir de 1950, incrementándose de forma sorprendente en los años sesenta y setenta. Las causas responsables del éxodo son las mismas que afectan a todo el mundo rural y especialmente al campo castellano-leonés, por lo que aquí no haremos más que esbozarlas (García Zarza, 1983).

(19) Decretos 2.499/76 y 1.616/78.

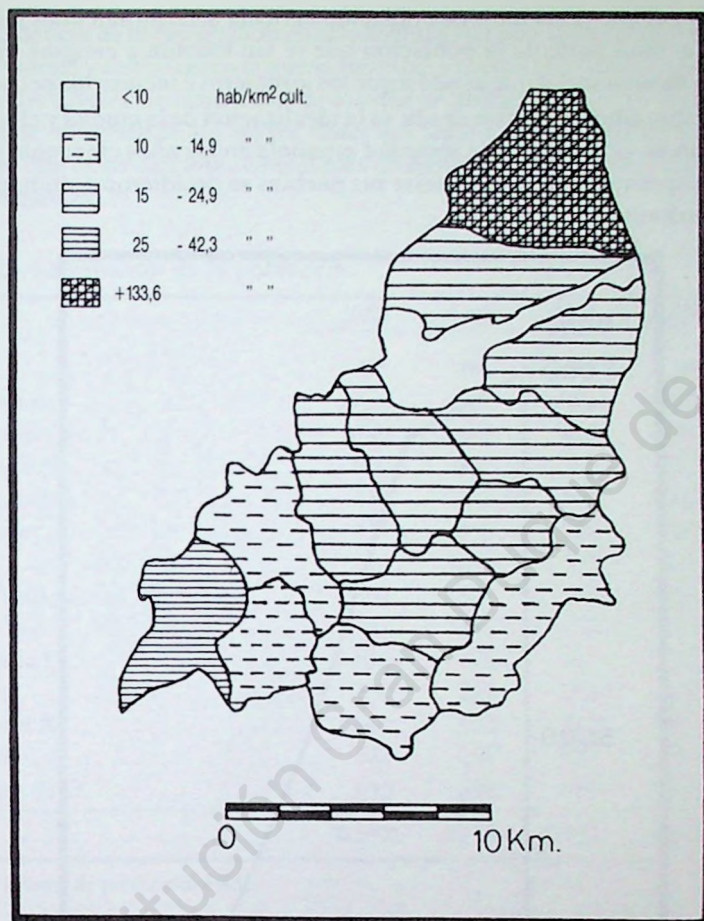


Figura 45.—Densidades de población agraria en 1986.

Los hombres emigran forzados fundamentalmente por las diferencias económicas existentes a nivel nacional, no olvidemos que es el momento de la industrialización en determinados puntos del país y requieren una mano de obra abundante (Capel, 1967), que saldrá, entre otras regiones, de la Castilla agraria y depauperada que no ofrecía posibilidades de mejora. Los campesinos ante estos hechos tomaron el camino hacia las regiones ricas que ofrecían salarios altos, pero también unos modos de vida extraños para ellos, y a veces, sobre todo a partir de 1960, hacia la Europa del Mercado Común donde hasta el habla les era desconocida (Rodríguez Osuna, 1985).

Las diferencias económicas, con ser la causa más importante, no es la única que impulsó el éxodo rural. La extensión de los cultivos de secano, los bajos rendimien-

tos agrarios y el alto porcentaje de población agrícola determinan unos bajos ingresos para una gran parte de la población que se vio forzada a emigrar. Pero existe también un motivo social que ayudó a que los jornaleros e incluso los pequeños propietarios emprendieran el viaje de ida, es la idealización de la ciudad y el menosprecio del modo de vida rural en la sociedad española en los años cincuenta y sesenta: algunos campesinos reticentes a dejar sus pueblos se decidieron a marchar ante el «paraíso» urbano.

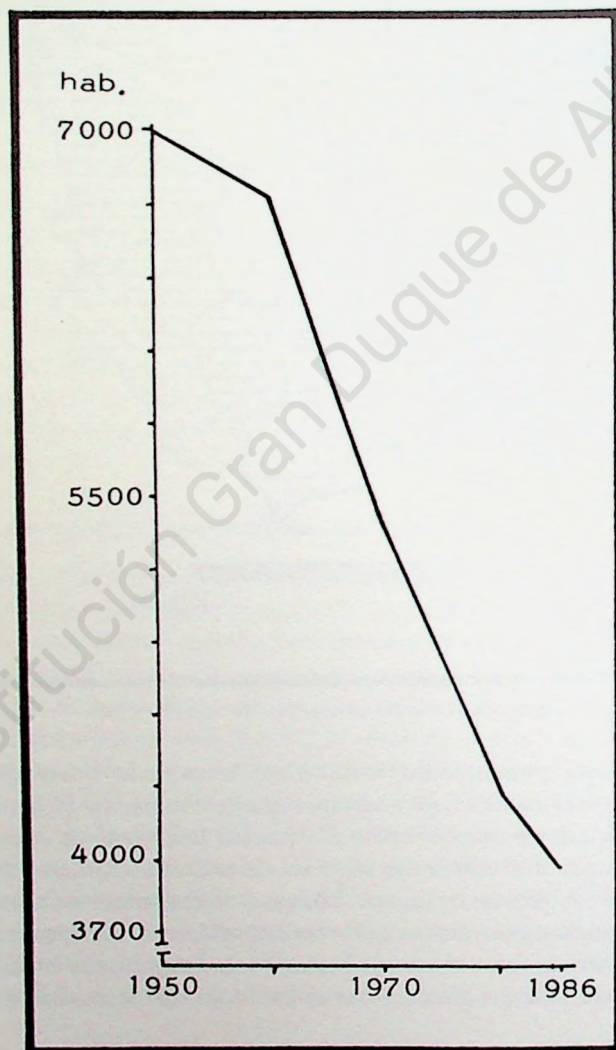


Figura 46.—Evolución de la población de hecho.

La incidencia de la emigración en el interfluvio ha sido más fuerte que en el conjunto provincial y comarcal en el que se inscribe, y la caída de población es independiente de los niveles de ocupación de los que se partía; aunque es verdad que los pueblos que han sufrido un mayor descenso tenían las densidades más altas en 1950, claro que otros con unas densidades de partida bajas han padecido unas pérdidas semejantes.

Cuadro 15.—Evolución de la población.

	1950	1960	1970	1981	1986
Aveinte	473	484	279	191	171
Las Berlanas	739	662	616	467	394
El Bohodón	485	487	385	276	252
Gotarrendura	406	402	362	255	231
Hernansancho	476	409	310	265	262
Monsalupe	431	398	224	185	149
El Oso	610	533	398	316	277
Peñalba de A.	304	301	252	191	187
Riocabado	447	461	333	257	258
S. Juan de la E.	536	468	313	212	200
S. Pascual	250	229	164	102	79
S. Pedro del A.	602	650	577	584	543
Tiñosillos	588	657	733	742	753
Villanueva de G.	645	594	436	242	209
Total	6.992	6.735	5.382	4.285	3.965

FUENTE: Censos de población, I.N.E.

El interfluvio ha ido vaciándose, pero existe una excepción: Tiñosillos, pueblo señero de toda la Tierra Llana, que ve crecer sus efectivos en los últimos treinta y seis años, aunque desde 1970 permanece estancado con un ritmo medio anual de sólo +0,18 por ciento (fig. 47). Las razones por las cuales Tiñosillos presenta un aumento demográfico son: la extensión del regadío, que permite una densidad agraria mayor, el pinar, que ocupa casi tres cuartas partes del término municipal y da trabajo a varias familias, y por último el hecho de que existen jornaleros temporeros que realizan migraciones pendulares (Martín García, 1980).

San Pedro del Arroyo, aunque pierde habitantes desde 1950 es otro caso singular en cuanto que el ritmo de crecimiento medio es bajo -0,29 por ciento anual, no en vano durante veinte años el índice fue positivo. El por qué la emigración ha atacado con menos fuerza a este municipio reside en su emplazamiento a ambos lados de la carretera Salamanca-Avila-Madrid, y en su carácter de cabecera de comarca con

oficina de Extensión Agraria, Cajas de Ahorro, farmacia..., pequeños servicios que le han permitido mantener su población.

Villanueva de Gómez, en cambio, es el pueblo que sufre con mayor rigor los efectos de la emigración, su índice de crecimiento medio ha sido de $-3,16$ por ciento anual, lo que le ha llevado a tener sólo 209 habitantes en 1986 cuando en 1950 se contabilizaron 645 personas. Pero este índice es aún mayor, elevándose hasta $-4,78$ por ciento medio anual, si sólo consideramos los quince últimos años. El municipio empezó a decaer en el siglo XVIII y aún sigue haciéndolo, el futuro para él quizá no exista de continuar la misma evolución.

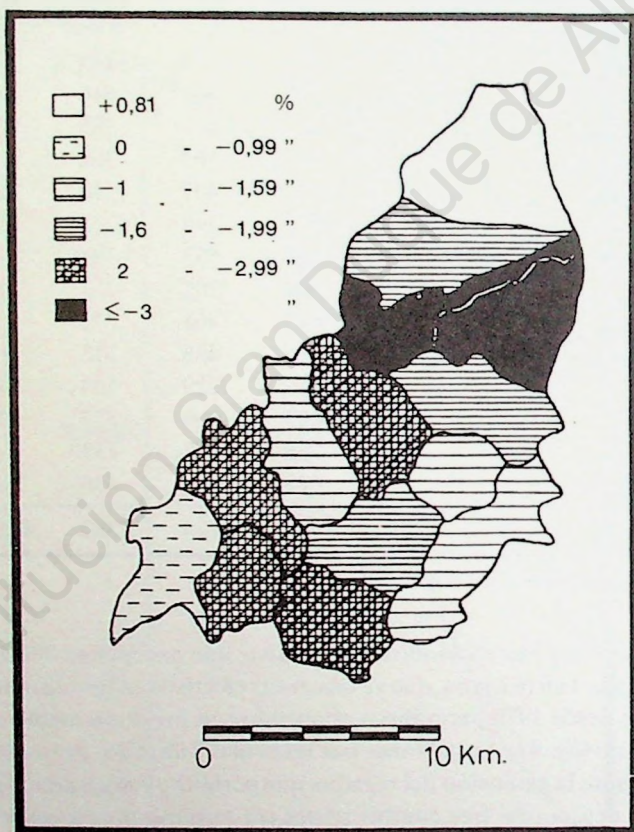


Figura 47.—Índice de crecimiento real en el periodo 1950-1986.

Estas pérdidas de población han llevado a un deterioro de los servicios tanto privados como públicos en los pueblos. De hecho, la mayoría de ellos en 1984 sólo tienen alcantarillado y desagüe, la pavimentación afecta a pocas calles o incluso a ninguna y la iluminación es deficiente. Además, los pueblos fueron abandonados por zapateros, comerciantes, secretarios, maestros..., es decir, por todos aquellos que

prestaban unos servicios necesarios. Hoy numerosos pueblos son atendidos a distancia por unos funcionarios que viven en Arévalo o Avila y acuden a los municipios unos días determinados, ya que ejercen su función en varios pueblos a la vez. El comercio también es suministrado «a distancia» por vendedores ambulantes.

Pero este descenso de población ha tenido una contrapartida positiva, ha hecho posible que el número de tierras por explotación aumente y que por tanto los ingresos de los agricultores sean mayores y su nivel de vida más elevado (García Fernández, 1981). Podemos decir que con la emigración la agricultura ha salido beneficiada en principio, pero el futuro está amenazado por la falta de personas jóvenes que cojan el relevo de los actuales agricultores y ganaderos: así, en 1982 la edad de algunos empresarios era ya avanzada, el 22,73 por ciento tenía más de 65 años y el 91,9 por ciento superaba los 33 años.

La consecuencia más grave de la emigración es el *crecimiento natural negativo* debido, fundamentalmente, al descenso de la natalidad provocado por la falta de población joven en edad de procrear. El interfluvio sigue el comportamiento general y así vemos como la natalidad es pequeña, en los últimos doce años sólo se produjeron 103 nacimientos lo que da una Tasa de natalidad media anual de 2,67 por mil cifra muy por debajo de la Tasa provincial y nacional. La explicación está en el envejecimiento de la población, pero también, y sobre todo, en que los alumbramientos se efectúan en Avila capital y por tanto no se inscriben en el Registro Civil de los distintos municipios al que pertenecen las madres. Para conocer el número de niños que se han criado en los pueblos, habría que recurrir al Registro Parroquial ya que, aunque se da a luz en Avila los niños se bautizan, por lo general, en los pueblos: si así lo hubiéramos hecho la Tasa de natalidad media se elevaría hasta aproximadamente el 10 por mil anual (20).

La mortalidad también es baja, el número de defunciones fue de 330 desde 1977 hasta 1986, con una Tasa media anual de 6,6 por mil, semejante a las Tasas de mortalidad nacionales a pesar de la gran población adulta que vive en el interfluvio.

Como consecuencia lógica de la diferencia que existe entre natalidad y mortalidad, el crecimiento natural es negativo y presenta un índice medio anual de $-0,45$ por ciento. La excepción a este balance demográfico negativo es de nuevo Tiñosillos que presenta más nacimientos que muertes, y no es extraño si tenemos en cuenta la evolución ascendente de su población y la estructura demográfica joven que posee.

El crecimiento natural es negativo, en base a los datos expuestos, pero si tenemos en cuenta que se producen más nacimientos que los recogidos en el Registro Civil, podemos asegurar que dicho crecimiento es positivo, aunque eso sí, muy bajo en torno al $+0,2$ por ciento medio anual, índice que por otra parte es muy parecido al de la

(20) Esta cifra la damos basándonos en los datos de otro pueblo de la Tierra Llana de Avila: Cantiveros, que tiene unas Tasas de natalidad parecidas a las del interfluvio según el Registro Civil, 2,35 por mil de media en el periodo 1970-1979, y que presenta una Tasa de natalidad media anual de 10,1 por mil en los años 1970-1979 según el Registro Parroquial.

provincia de Avila en conjunto, +0,18 por ciento en el periodo 1976-80 (Sánchez Sánchez, 1985). Aun pensando que el crecimiento sea positivo, es tan bajo que muestra con claridad una situación de estancamiento, el índice es propio de una zona abatida por la emigración en la que la población madura-joven es muy pequeña y el número de ancianos muy elevado.

En efecto, la *estructura demográfica* nos muestra una población envejecida en la que el peso de las personas mayores de sesenta años es cada vez mayor; su incremento es una consecuencia de la reducción de la fecundidad, el hecho de haber menos niños ha posibilitado que las personas mayores pesen más en el conjunto, es lo que R. Pressat (1977) llama «un envejecimiento por la base». Por otra parte se ha producido un alargamiento de la vida, sobre todo de las mujeres por la mejora de salud que supone el haber abandonado, en la mayoría de los casos, el trabajo en el campo y por la extensión de las medidas sanitarias. Además hay que tener en cuenta que la emigración de población adulta-joven hace que los viejos sean más proporcionalmente.

Cuadro 16.—La población según su edad.

		— 20 años	20-39 años	40-59 años	≥ 60 años
1860.....	n.º	2.281	1.393	984	317
	%	45,86	28,05	19,72	6,37
1887.....	n.º	2.310	1.835	1.182	386
	%	40,45	32,11	20,68	6,76
1950.....	n.º	3.110	1.963	1.198	721
	%	44,47	28,08	17,13	10,32
1981.....	n.º	1.372	1.104	996	813
	%	32,03	25,77	23,24	19,96

FUENTE: Censos de población, I.N.E.

El envejecimiento de la población es un factor negativo para la sociedad, con la edad el hombre se hace conservador, prefiere seguir sus costumbres y no cambiar sus modos de vida ante los cortos horizontes que tiene; en definitiva es poco proclive a penetrar por la vía de los avances técnicos, de los cambios de cultivos, de las nuevas variedades de cereal... Otra consecuencia negativa es la reducción de la población activa que en el interfluvio se nota de forma clara si no en cifras relativas, debido al peso de los niños en 1950 (fig. 48), sí en cifras absolutas, aunque tenemos que decir que la mayor parte de las pérdidas se deben a la emigración, y la edad sólo ha influido de forma colateral.

En cuanto a las pirámides de población de 1950 y 1981 no sólo muestran el envejecimiento producido, sino que además nos indican otra serie de cambios ocurridos en la población y que están plasmados en la diferente forma de los gráficos (fig. 49).

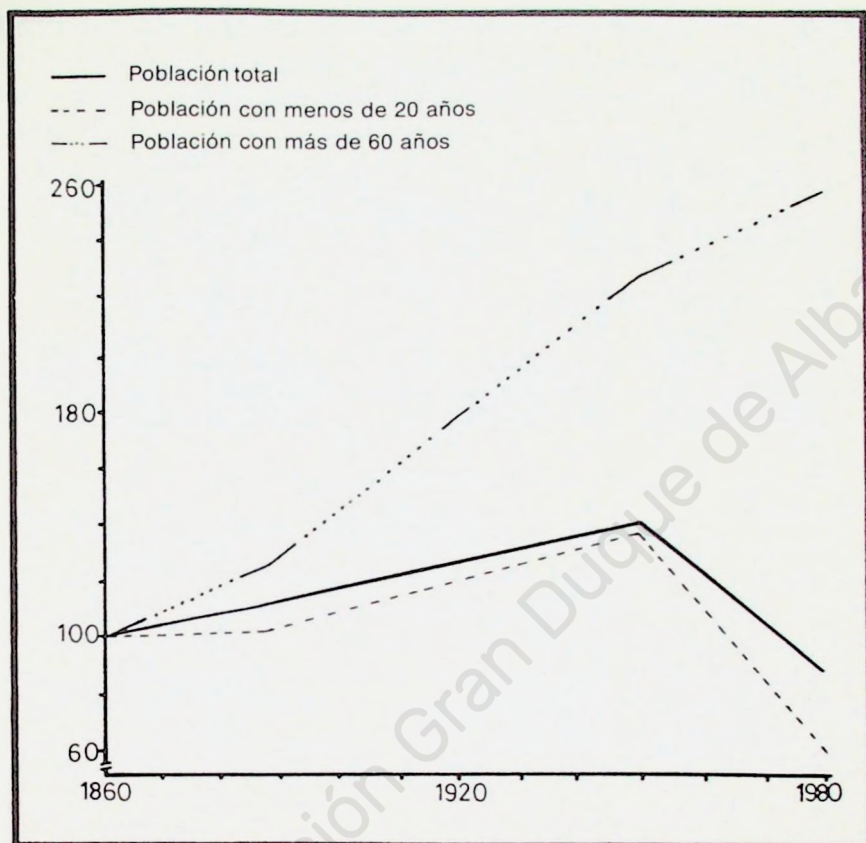


Figura 48.—Evolución de la población según grupos de edad.

En 1950 la pirámide es de forma acampanada, propia de un régimen demográfico de transición en el que la población joven abunda aunque la natalidad ha empezado a reducirse. En 1981, la pirámide ha cambiado totalmente de forma, ahora es de jarra con una base estrecha, una cima ancha y una entalladura en la mitad de los lados; incisión que es fruto de la emigración que reduce al mínimo los grupos comprendidos entre los 20 y los 45 años de edad. Es una pirámide casi invertida y estrangulada propia del campo castellano-leonés. Aunque la forma de la pirámide total del interfluvio (21) no se repite en todos los municipios, Tiñosillos muestra una

(21) Aunque decimos pirámide «total» del interfluvio, en realidad todos los datos referidos a 1950 y 1981 están elaborados en base a una muestra demográfica. Hemos escogido los pueblos de Aveinte, Gotarrendura, San Pedro del Arroyo, Tiñosillos y Villanueva de Gómez basándonos en la evolución de la población, y de sus ritmos de crecimiento. Somos conscientes de que los datos que damos como globales pueden variar de la realidad, aunque no mucho ya que la población de estos cinco municipios representaba en 1950 el 38,81 por ciento de la población total; a 1/3 de los municipios le corresponde 1/3 de la población; y el 47 por ciento en 1981.

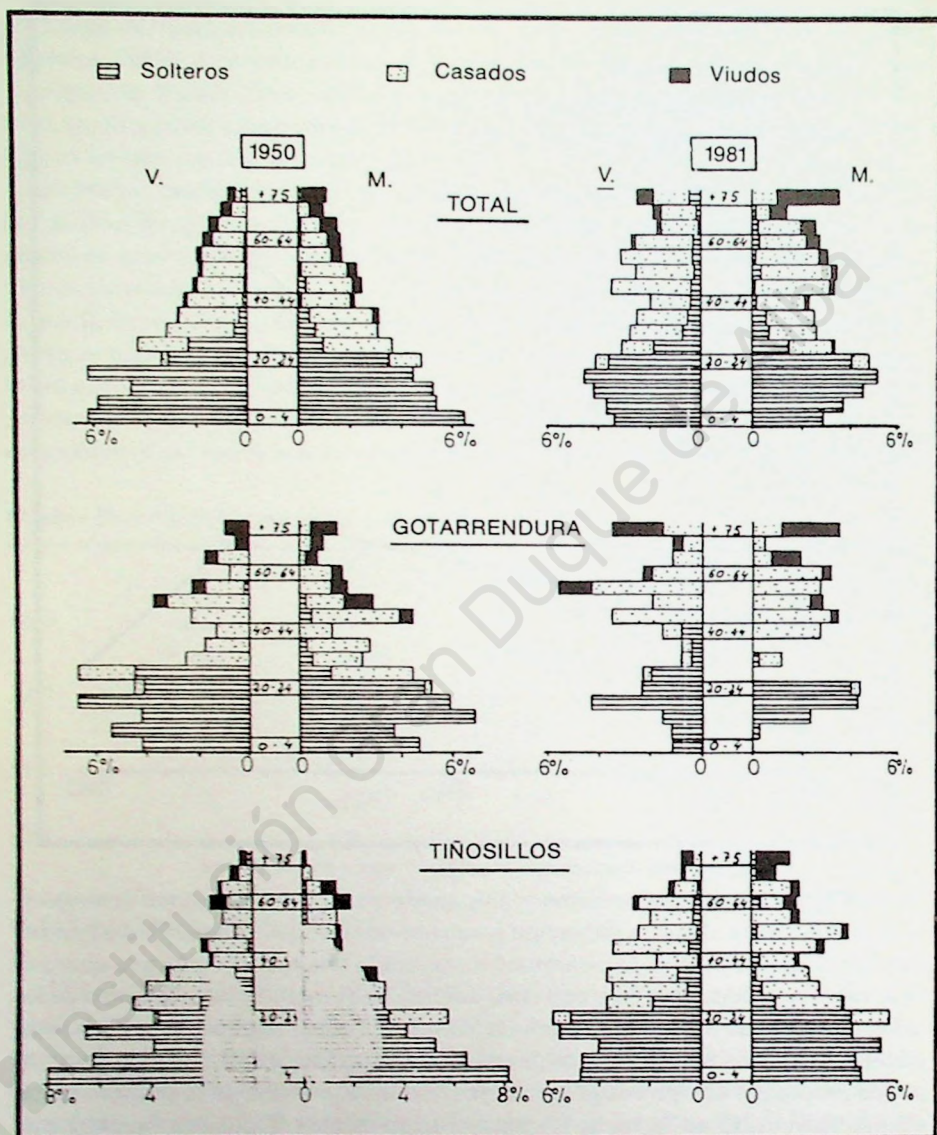


Figura 49.—Estructura demográfica.

estructura más dinámica y joven, es la plasmación gráfica de todo cuanto hemos dicho sobre la excepción que este pueblo supone dentro de la zona de estudio: sólo San Pedro del Arroyo sería comparable aunque existen grandes diferencias entre ambos, principalmente en lo que a la composición por edad se refiere, mucho más vieja en San Pedro del Arroyo. En términos generales la mayoría de los pueblos pre-

sentan en 1981 una estructura demográfica más deteriorada que la del conjunto, y muy parecida a la de Gotarrendura (22); en ella el estrangulamiento de la población madura-joven es grande, los nacimientos escasos y la población vieja muy numerosa.

Cuadro 17.—La población según su sexo.

	1950		1981	
	N.º	%	N.º	%
Varones	3.460	49,48	2.072	48,36
Mujeres	3.532	50,52	2.213	51,64

FUENTE: Censos de población, I.N.E.

La composición por sexos está equilibrada, ya que la pequeña superioridad de las mujeres es algo normal dada su mayor longevidad. Y esta igualdad se mantiene en todas las edades, salvo a partir de los setenta y cinco años, lo cual es favorable a la hora de establecer las posibilidades de matrimonio, a pesar de ello el número de solteros definitivos (más de 40 años) ha aumentado, del 1,25 por ciento de la población total en 1950 han pasado a ser el 3,91 por ciento en 1981. La causa está en que aunque estadísticamente pueden realizarse los emparejamientos, de hecho las posibilidades de elección son menores al haber disminuido el número de personas a escoger. Este aumento de solteros es negativo ya que favorece que algunas personas con futuro económico en la explotación familiar la abandone ante la falta de futuro a nivel personal.

Cuadro 18.—Estado civil de la población.

		1950		1981	
		N.º	%	N.º	%
Solteros	V.	2.070	29,61	1.070	24,97
	M.	1.963	28,07	1.061	24,76
Casados	V.	1.233	17,64	936	21,84
	M.	1.270	18,16	935	21,82
Viudos	V.	160	2,39	66	1,55
	M.	296	4,23	217	5,06

FUENTE: Censos de población, I.N.E.

(22) La pirámide de Gotarrendura en 1981 no tiene en cuenta las niñas y monjas del Colegio que existe en el pueblo.

2.3. Los cultivos agrícolas: su reparto actual

Acabamos de ver los cambios introducidos en la agricultura en los últimos años, ellos han contribuido a la transformación del espacio y del paisaje en cuanto que han variado la fisionomía externa del interfluvio; han desaparecido un gran número de lindes, el negro del barbecho ya no destaca en la misma medida que lo hacía en épocas anteriores, el girasol y el regadío ponen una nota de colorido antes desconocida, y la presión demográfica es mayor a pesar del descenso de la población. Junto a ello también se han modificado los mecanismos internos que rigen los agrosistemas del interfluvio: las tierras siguen ahora, en algunos casos, un ritmo anual de cultivos que ha recortado los periodos de recuperación de nutrientes; además el regadío, con la aportación de lluvia artificial que supone, modifica las características químicas de los suelos. En definitiva, unas transformaciones que están plasmadas en el reparto actual de los cultivos, que varía sustancialmente del que se daba en los siglos XVIII y XIX aunque el cereal sigue primando sobre los demás (fig. 50 y 51).

La agricultura practicada en el interfluvio Adaja-Arevalillo es fundamentalmente de secano, a él se dedica el 95,8 por ciento de la superficie cultivada. Dentro de este secano los cultivos *herbáceos* destacan por encima de todos suponiendo un 98,71 por ciento frente al 1,28 por ciento ocupado por los cultivos leñosos. Las cifras, pues, no pueden ser más elocuentes.

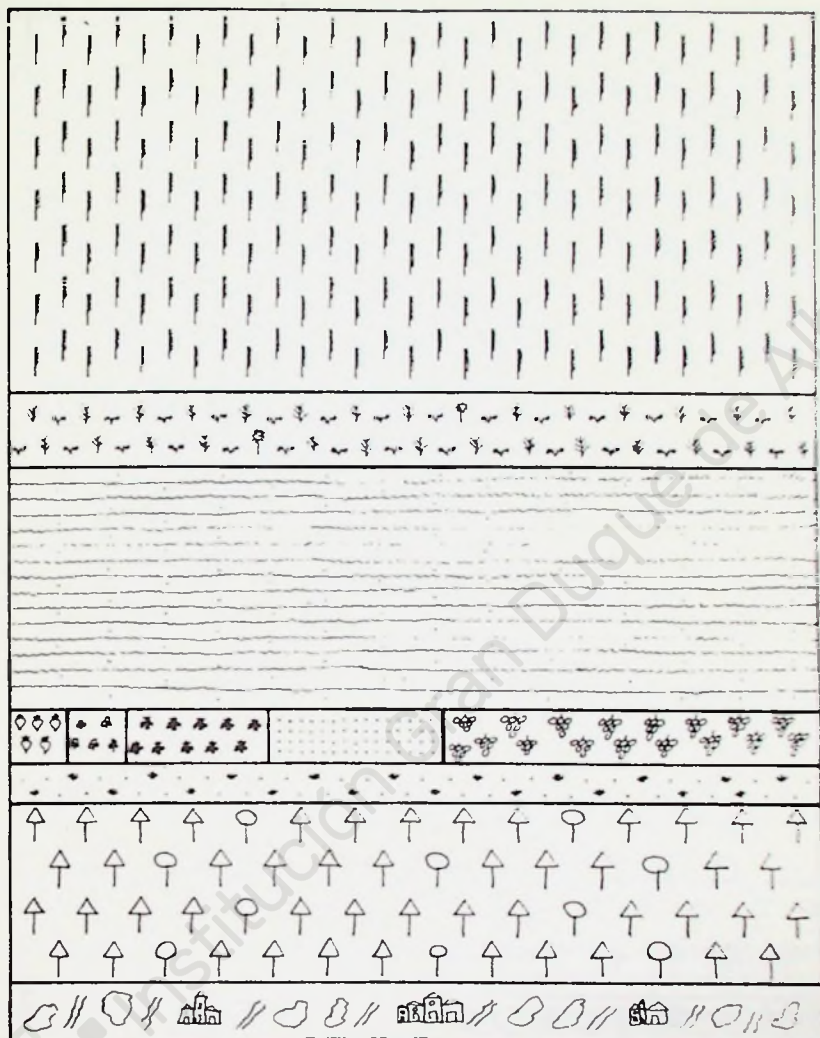
Cuadro 19.—Reparto de los cultivos herbáceos de secano.

	1982		1986	
	Ha.	%	Ha.	%
Cereal	8.449	71,95	9.904	79,92
Girasol	2.691	22,92	1.920	15,49
Otros cultivos	602	5,13	568	4,59

FUENTE: Hojas I-T.

Los cereales son el cultivo más extendido en el interfluvio desde épocas remotas, ya vimos como en el siglo XVIII ocupaban la mayor parte del espacio y hoy siguen dominando en él, aunque no han permanecido invariables, de hecho se ha dado una doble transformación, por una parte la evolución de las diferentes especies cultivadas ha llevado a la supremacía de la cebada sobre el trigo (fig. 52), por otra parte las variedades sembradas de cada especie se han multiplicado, sobre todo en lo que al trigo se refiere.

El trigo ocupaba tradicionalmente la mayor parte de las tierras de cereal, y es lógico ya que abastecía las necesidades alimenticias de la población y España fue deficitaria en trigo hasta 1955. Pero la agricultura se moderniza, los rendimientos aumentan y con ellos la producción de trigo cuando la población empieza a consu-



Superficie cultivada

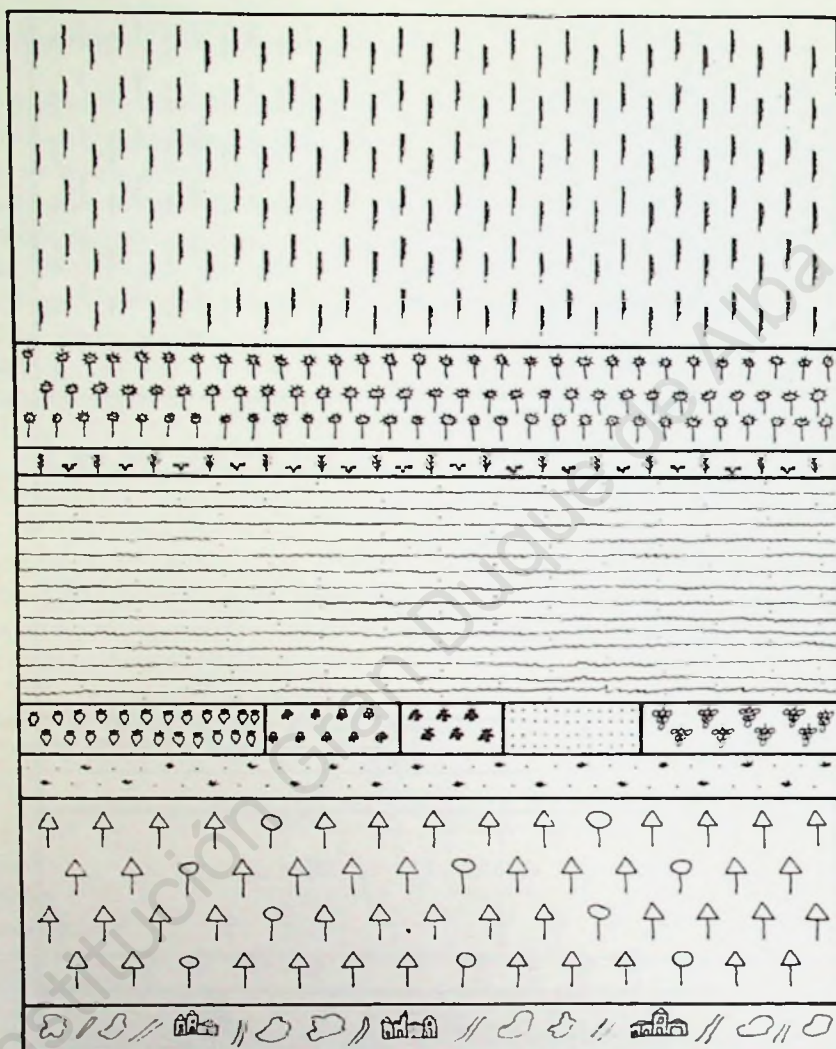
- | | | |
|--|----------------|-----------|
| | cereales | } seco |
| | otros cultivos | |
| | barbecho | } regadío |
| | remolacha | |
| | alfalfa | |
| | patata | |
| | otros cultivos | |

viñedo

Superficie no cultivada

- | | |
|--|---------------------|
| | prados y pastizales |
| | terreno forestal |
| | otras superficies |

Figura 50.—Distribución de superficies por aprovechamientos, 1972.



Superficie cultivada

- | | |
|----------------|----------|
| cereales | } secano |
| girasol | |
| otros cultivos | |
| barbecho | |
| viñedo | |

- | | |
|----------------|-----------|
| remolacha | } regadio |
| alfalfa | |
| patata | |
| otros cultivos | |

Superficie no cultivada

- | |
|---------------------|
| prados y pastizales |
| terreno forestal |
| otras superficies |

Figura 51.—Distribución de superficies por aprovechamientos, 1982.

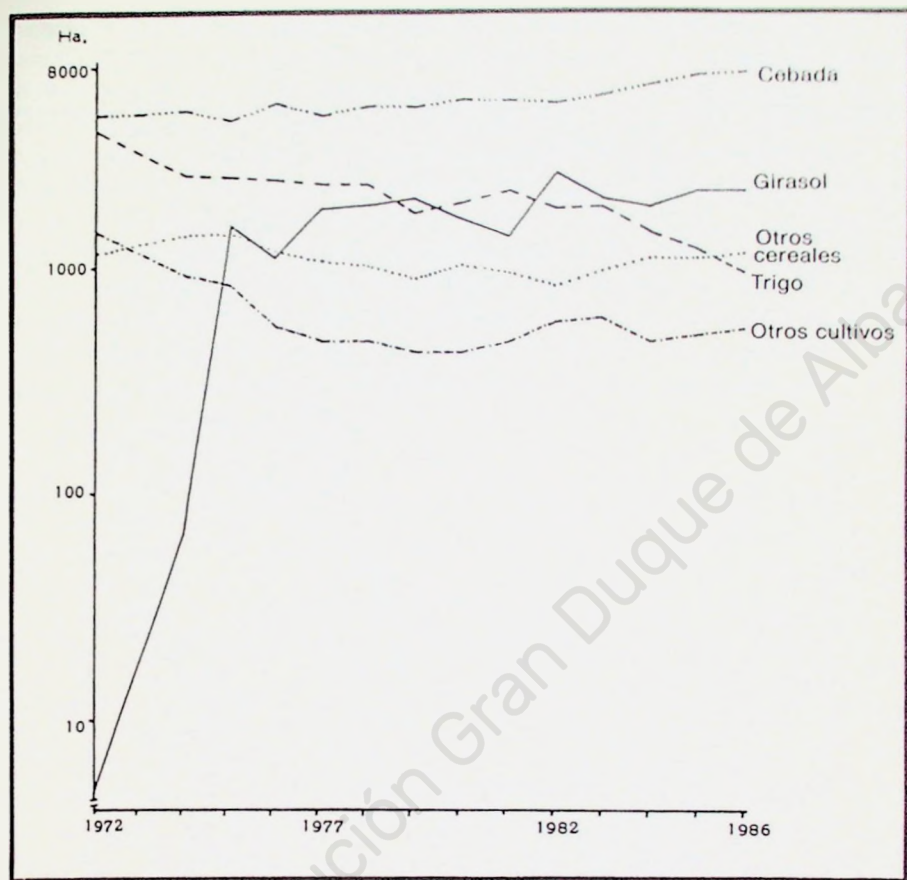


Figura 52.—Los cultivos: evolución de 1972 a 1986.

mir menos pan y más carne: el agricultor entonces se adapta al mercado y siembra más cereales pienso aprovechando para ello parte de las tierras que antes se dejaban en barbecho o se dedicaban a trigo. En los últimos años las hectáreas sembradas anualmente de trigo son cada vez menos, así en 1972 fueron 4.116 Ha., el 35,05 por ciento de las tierras con cultivos herbáceos, mientras que en 1986 sólo 1.016 Ha. estuvieron sembradas de dicho cultivo (fig. 53).

Otro cambio importante que se ha producido en este aprovechamiento ha sido la introducción de variedades que han ayudado tanto a la reducción del barbecho, al ser variedades de ciclo corto, como al aumento de los rendimientos: en la actualidad el trigo Candeal, sembrado tradicionalmente, ha quedado relegado imponiéndose variedades más productivas acordes con las necesidades de la agricultura actual, como son, principalmente, el Estrella en secano y el Yécora en regadío. Además de emplearse nuevas variedades el campesino selecciona las semillas e incluso acude

al S.E.N.P.A. para comprar semillas nuevas: los costes aumentan pero la producción se asegura.

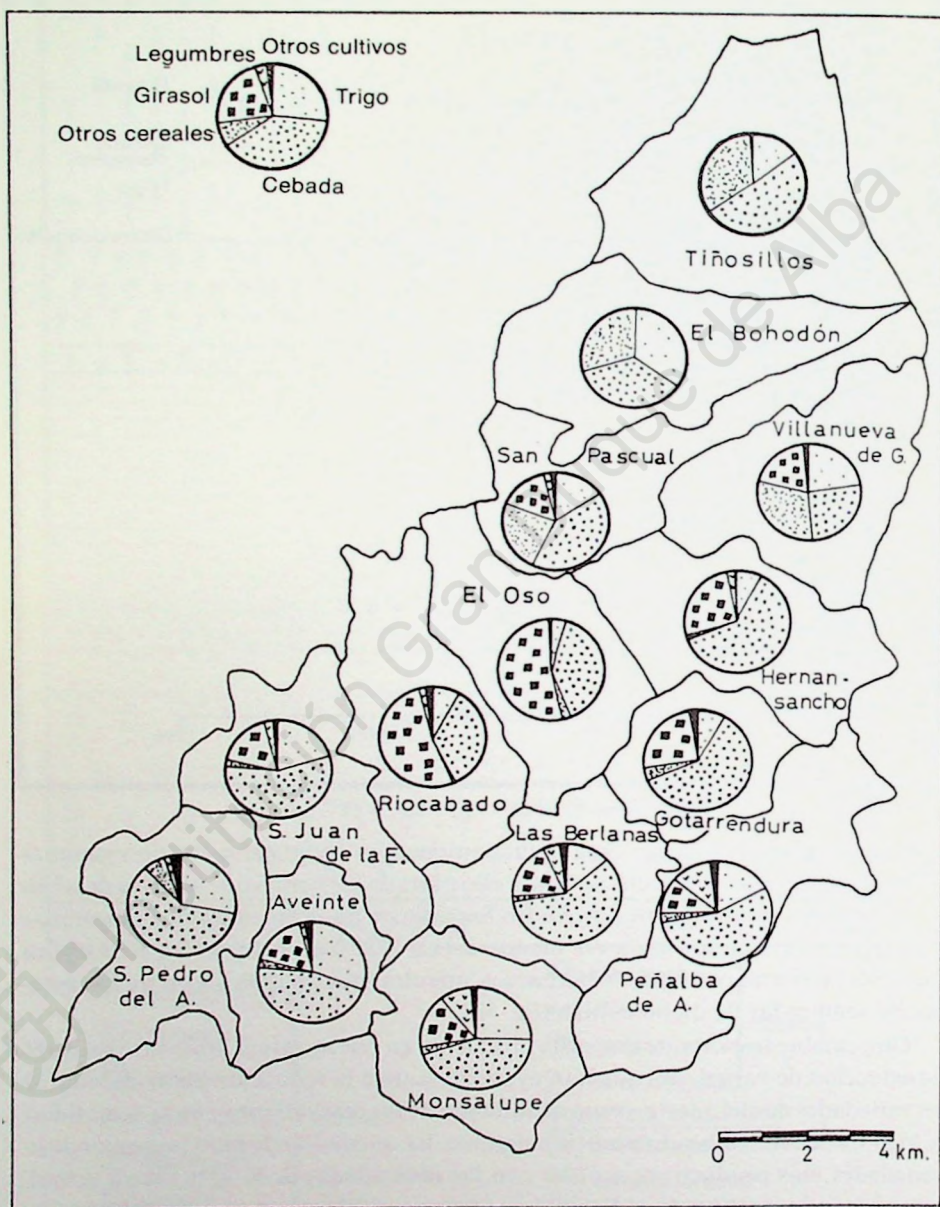


Figura 53.—Los cultivos de secano en 1982.

Si el cultivo del trigo ha ido en descenso, el de la cebada sigue una evolución inversa, aumenta, y muy deprisa, en los años próximos a 1960. La cebada se expande al amparo de los altos rendimientos que ofrece y de su aceptación en un mercado falto de cereales pienso en aquel momento. Las tierras sembradas de cebada llegan a suponer más del 40 por ciento de las dedicadas a cultivos herbáceos en la década de 1970, y en la actualidad oscilan en torno al 61.8 por ciento (fig. 54), a pesar del incremento sufrido por otros cultivos como el girasol.

Al igual que sucedía con el trigo, un cambio importante en el cultivo de la cebada ha sido la introducción de nuevas variedades, aunque en este caso el agricultor parece menos exigente, tal vez porque la cebada plantea menos problemas, dados los rendimientos parejos y la buena comercialización de todas las variedades.

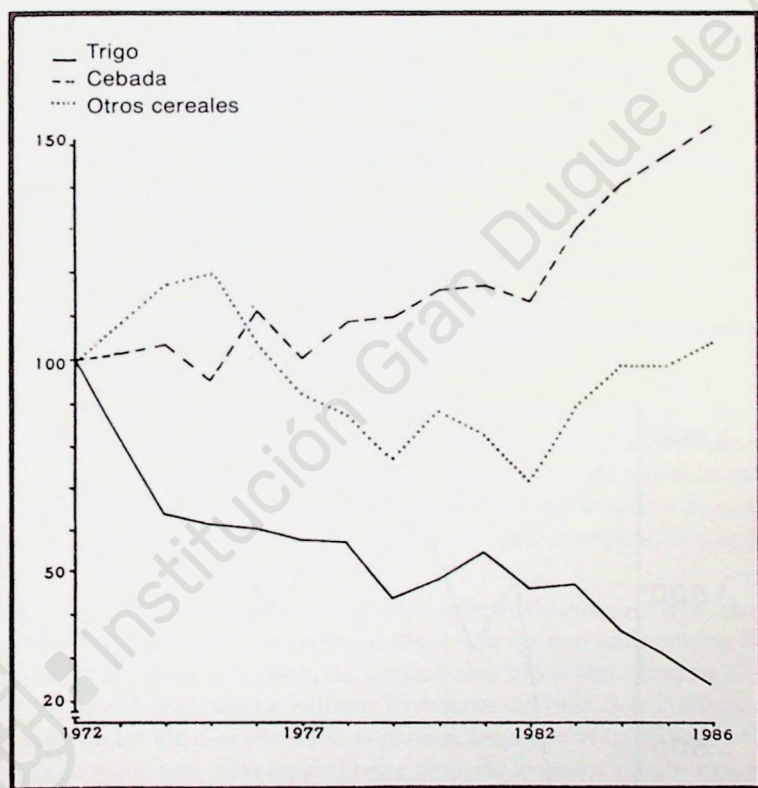


Figura 54.—Evolución de los cereales desde 1972 a 1986.

El girasol es un cultivo que en 1972 era casi un desconocido ya que sólo se sembraron 5 Ha. en Villanueva de Gómez; sin embargo en sólo 10 años consiguió ocupar 2.691 Ha., el 22.92 por ciento de las tierras destinadas a cultivos herbáceos. Este auge es aún más espectacular si tenemos en cuenta que la implantación del girasol

se produjo prácticamente en un año, 1975, a partir de él la cantidad sembrada anualmente varía poco, aunque siempre con tendencia ascendente, hasta llegar a 1982, año en el que de nuevo se produce un aumento considerable, para a continuación bajar a las 2.000 Ha., extensión aproximada que ocupa el girasol en los últimos años (fig. 55).

Cuadro 20.—Superficie sembrada de girasol.

	<i>Ha.</i>	<i>% de cult. herb.</i>	<i>1972 = 100</i>
1972.....	5	0.04	100
1974.....	68	0.67	1.360
1975.....	1.579	14.19	31.580
1976.....	1.130	10.31	22.600
1978.....	1.935	17.21	38.700
1980.....	1.683	15.40	33.660
1981.....	1.382	12.63	27.700
1982.....	2.691	22.92	53.820
1983.....	2.144	17.53	42.880
1986.....	1.920	15.49	38.400

FUENTE: Hojas I-T.

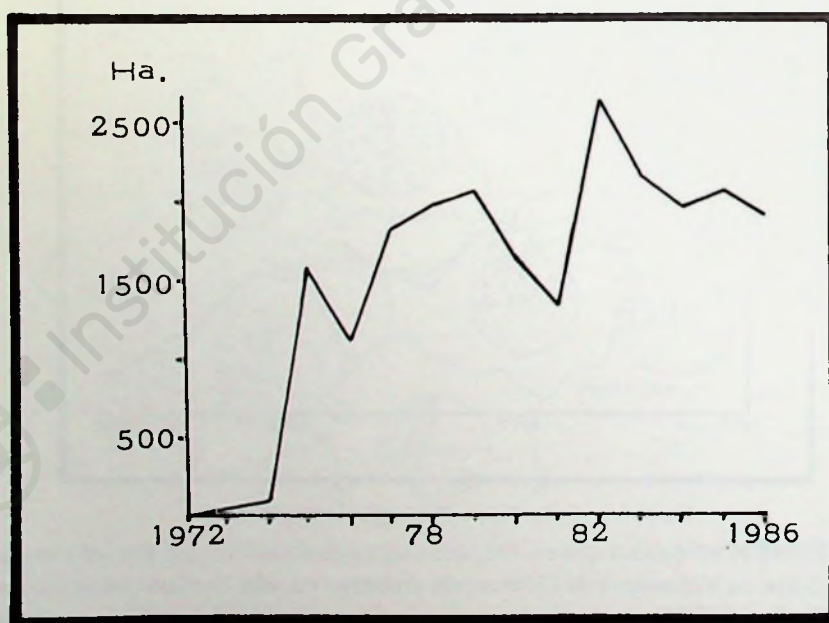


Figura 55.—Evolución de la superficie ocupada por el girasol.

El girasol es uno de los principales artífices de que el barbecho se haya reducido: la tierra se prepara en otoño y está en descanso hasta finales de abril o mayo: es el momento de la siembra. Una vez enterrada la semilla no necesita cuidados, germina sin dificultad y como sus necesidades hídricas son pequeñas le basta la humedad del suelo y el agua aportada por las tormentas de verano para su desarrollo. La recolección se efectúa a partir de octubre dejando la tierra libre para el comienzo del nuevo año agrícola. La producción es baja debido a que no se emplean fertilizantes ni herbicidas, pero el girasol es rentable por los pocos gastos que ocasiona y por el buen precio que tiene, además el agricultor piensa que de no haber sembrado girasol la tierra habría quedado en barbecho.

Hasta ahora el girasol se está cultivando en secano pero también puede sembrarse en regadío, con ello la producción aumentaría aunque el proceso de secado sería más lento: lo ideal es dar un riego en el momento de la nascencia y otro en el de la floración. Si este sistema no se practica es porque el campesino prefiere sembrar cereales en las tierras que puede regar y que eventualmente no tienen cultivo de regadío, de esta forma asegura su cosecha mientras que con el girasol tiene que aventurarse a ser el primero.

Hoy día las legumbres han perdido importancia y el girasol ocupa, en parte, el espacio que dejan ya que juega con la gran ventaja de su consumo creciente y de su recolección con las cosechadoras del cereal, a las que previamente se les acopla unas bandejas; en cambio, las legumbres siguen recogándose a mano y cada vez están menos presentes en la dieta alimenticia.

No cabe duda que el girasol ha introducido modificaciones en la agricultura, pero además ha transformado el paisaje poniendo una nota de colorido, antes desconocida. Es de esperar que en el futuro este cultivo se extienda aún más, aunque su suerte dependerá de los beneficios que de él obtenga el agricultor, y de cuáles sean las condiciones del mercado, si son favorables el girasol se expandirá y se cultivará con mayor empeño que en la actualidad.

El estudio de la agricultura de secano en el interfluvio Adaja-Arevalillo no estaría completo si no mencionáramos los cultivos que tradicionalmente se han sembrado sin alcanzar gran extensión, de hecho entre todos sólo ocupan el 4,59 por ciento de las tierras dedicadas a cultivos herbáceos en 1986. Son cultivos que han perdido valor en los últimos años, y la superficie asignada se ha reducido de 1972 a 1986 afectando sobre todo a las legumbres, a pesar de lo cual son las más sembradas de todos los cultivos minoritarios. Las legumbres, al igual que las plantas forrajeras, son cultivadas, en muchos casos, por los ganaderos en las pequeñas tierras que poseen para alimentar con ellas a sus ganados.

Los cultivos leñosos del espacio estudiado están representados por un viñedo poco desarrollado, de mala calidad y en estado de semiabandono. A esta situación se ha llegado por la conservación de algunas cepas como herencia histórica sin que hoy

día se les atiende con el debido cuidado, ya que el vino no es imprescindible como en épocas históricas cuando su comercio estaba poco extendido.

La superficie dedicada al viñedo ha descendido notablemente, ya vimos como en el siglo XVIII representaba el 8 por ciento del espacio total, en cambio hoy (1986) las viñas ocupan 234 Ha., el 0,84 por ciento del territorio, e incluso menos si sólo consideramos las ciudades como tales y no todas las existentes (23) (fig. 56).

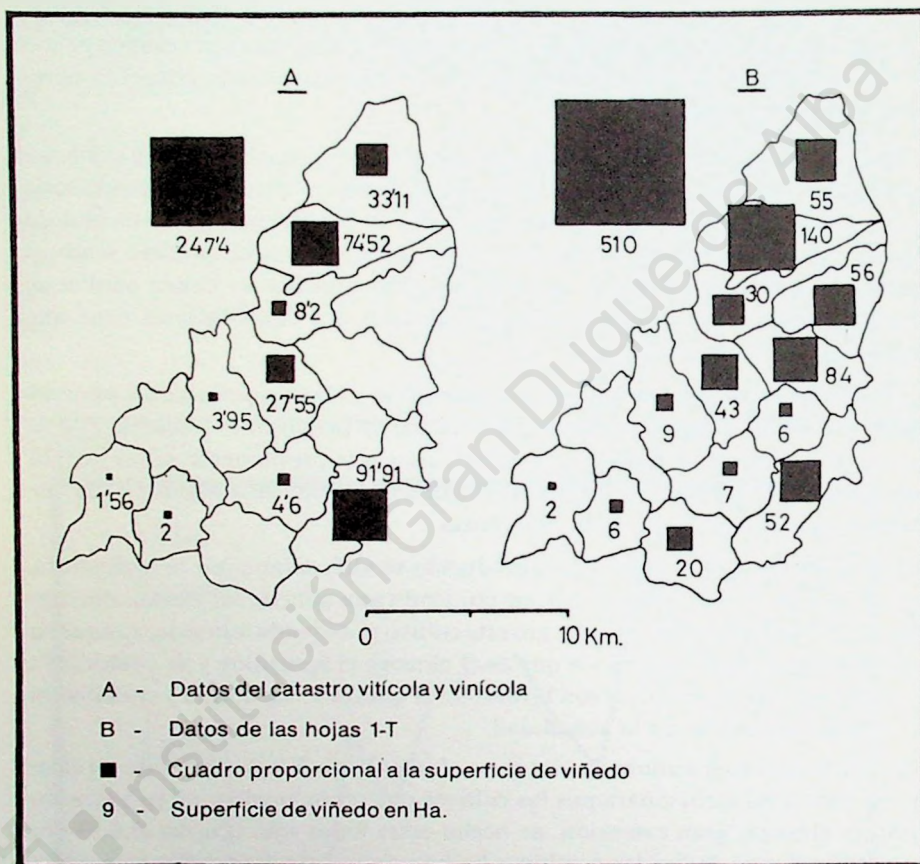


Figura 56.—Extensión del viñedo en 1978.

La reducción del viñedo se produjo sobre todo en los primeros años del presente siglo, justo cuando la filoxera se extendió por la Tierra Llana de Avila y las cepas se levantaron sin que luego se repusieran. Las viñas no afectadas y no descepadas en

(23) La superficie dedicada a viñedo difiere según consideremos las Hojas 1-T o el Catastro vitícola y vinícola de la provincia de Avila. En el primer caso se considera viñedo a todas las tierras con vides, en el segundo sólo las viñas en producción, de ahí las diferencias.

esos años fueron arrancadas después de 1940 para cultivar en su lugar trigo; recordemos que existía un precio de garantía de este producto; o algunos años más tarde para dedicarlas a cultivos de regadío, siempre más rentables que el viñedo. En la actualidad gran parte de las viñas no se cultivan por lo que es de esperar que la superficie dedicada a viñedo se reduzca aún más en los próximos años, hasta casi desaparecer (fig. 57).

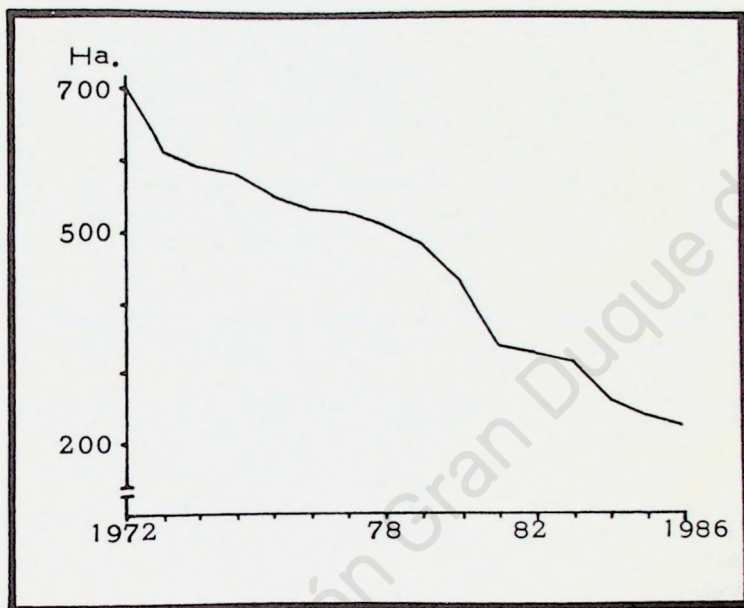


Figura 57.—Reducción de la superficie dedicada a viñedos.

Las parcelas en las que se asientan las vides son muy reducidas, no superan en ningún caso las 3,5 Ha.; casi el 75 por ciento de la superficie dedicada a viñedos se reparte en parcelas inferiores a 1 Ha. ya que las viñas no se reorganizaron con la concentración parcelaria, el resultado es una atomización con parcelas repartidas por todo el espacio. El viñedo aparece como plantación única en pie bajo y con aproximadamente 1.000 pies/Ha., aunque en El Bohodón sólo hay 750 pies/Ha. Las cepas están colocadas, en la mayoría de los casos, en marco real, pero no faltan otras formas de colocación. Los rendimientos independientemente de las formas de plantación son bajos, en torno a 5 hl/Ha. Las variedades más extendidas son La Garnacha y el Verdejo Blanco (fig. 58).

El destino de las uvas es la vinificación aunque el vino pocas veces se comercializa; son los propios agricultores los que hacen el vino para consumirlo ellos y sus vecinos sin pasar los límites municipales. La rentabilidad, pues, es baja, lo que unido al grave inconveniente de la edad, casi la mitad de las cepas se plantaron antes de 1935, determinan la reducción constante del viñedo.

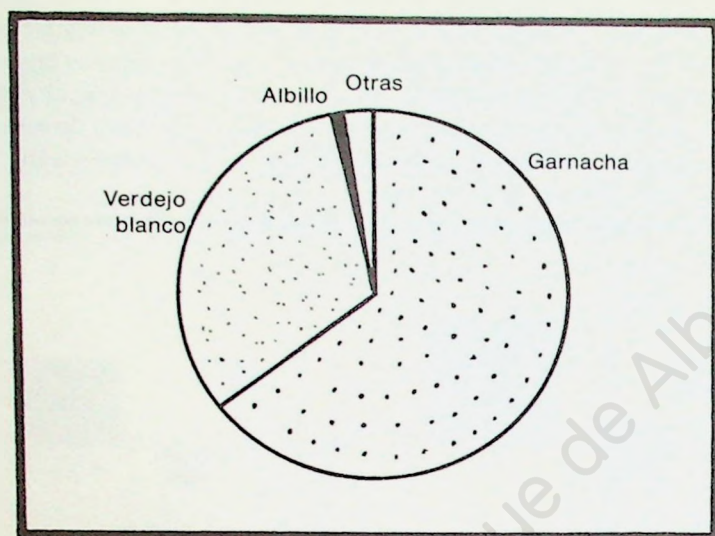


Figura 58.—Variedades de uvas existentes en el interfluvio Adaja-Arevalillo.

Cuadro 21.—Distribución del viñedo por periodos de plantación.

	Ha.	%
Hasta 1935	117.05	47.31
1936 - 1940	49.08	19.83
1941 - 1945	37.02	14.97
1946 - 1950	9.41	3.80
1951 - 1955	24.12	9.75
1956 - 1960	2.72	1.10
1961 - 1965	1.32	0.53
1966 - 1970	6.70	2.71
1971 - 1986	0	0
Total	247.42	100

FUENTE: Catastro Vitícola y Vinícola de la provincia de Avila.

En situación muy diferente se encuentran los *cultivos de regadío* que han adquirido importancia, si no en todo el espacio interfluvial, sí al menos en algunos pueblos en los que la superficie irrigada supera el 10 por ciento de la cultivada.

El valor del regadío está en los nuevos productos que se han desarrollado y que han intensificado el aprovechamiento del suelo. Las huertas no se barbechan sino que se cultivan siempre, aunque deben alternarse cada cierto número de años para asegurar unas buenas producciones, de no hacerlo el suelo se degrada por una excesiva lixiviación y por la aparición de microorganismos dañinos para las plantas. Los

sistemas de rotación más generalizados introducen un año de cereal, con ello se logra por una parte sanear la tierra y por otra obtener una buena cosecha de cebada o trigo; la humedad del suelo y la acumulación de nitrógeno es mayor que en las tierras de secano, y además se puede regar en caso de faltar las lluvias. Tras la alfalfa el cereal es necesario para que las raíces se sequen: ya que si sobre ella se siembran remolacha o patatas, la alfalfa renace con lo que la escarda es mucho más costosa.

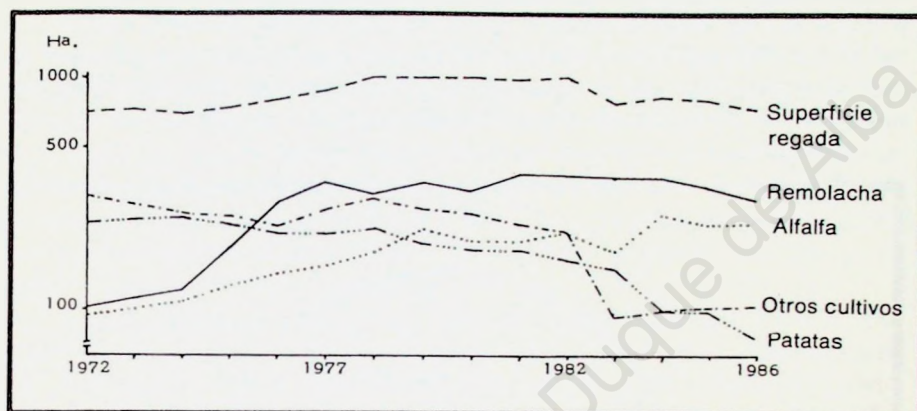


Figura 59.—Evolución de la superficie regada según los diferentes cultivos.

Los cultivos más sembrados en 1986 eran la remolacha, la alfalfa y las patatas, aunque esta situación es muy distinta de la que se daba hace pocos años, así en 1972 la mayor parte del regadío se dedicaba a patatas siendo poca la extensión ocupada por los otros dos cultivos (fig. 59).

La remolacha tiene unas necesidades hídricas altas por lo que en nuestra zona de estudio sólo puede cultivarse en las tierras de regadío. La siembra se realiza a finales de abril para que nazca al amparo de las lluvias primaverales. Una vez nacida se entresaca y escarda, dos tareas que requieren abundante mano de obra por lo que el agricultor trata de reducirlas al mínimo, utilizando semillas monogermen, aunque no están difundidas por temor a que el cultivo quede abierto, y herbicidas que si no evitan el escarde, al echar unas medidas inferiores a las necesarias para no dañar la remolacha, si lo reduce en gran medida.

Desde finales de mayo o junio, según los años, la remolacha se riega por aspersión dando un riego cada cinco u ocho días según las disponibilidades de agua y la textura del suelo, si es arenosa el riego tiene que ser de poca duración y frecuente, pero si es arcillo-arenosa el riego es más largo y distanciado debido a la mayor capacidad de retención de agua que posee la arcilla. Estos riegos se dan hasta mediados de septiembre o principios de octubre, y a partir de dichas fechas comienza la saca, tarea que en muchos casos se retrasa hasta noviembre o diciembre.

El cultivo de la remolacha requiere unos gastos cuantiosos; más de 60.000 pts/Ha., pero también reporta unos ingresos abundantes, en torno a las 300.000

pts/Ha. brutas (Molinero, 1982), por ello es uno de los cultivos más rentables del regadío y al que se orientan todas aquellas fincas que han necesitado un gran desembolso inicial para hacer la perforación y comprar el equipo de bombeo. Este es el caso del interfluvio que siguiendo la norma generalizada en la comarca Arévalo-Morania, dedica la mayor parte de la superficie regada a la remolacha, cultivo que ha ido en aumento a medida que el regadío se extendía; así, en 1972 la remolacha ocupaba el 14.23 por ciento de las tierras regadas, mientras que en 1986 este porcentaje había ascendido al 39.2 por ciento (fig. 60). Pero el reparto de la superficie sembrada no es equitativo si no que se concentra en la parte norte, así entre Tiñosillos, Hernansancho y El Bohodón abarcan el 75.88 por ciento de toda la remolacha existente, sembrándose más de 60 Ha. en cada uno de dichos pueblos.

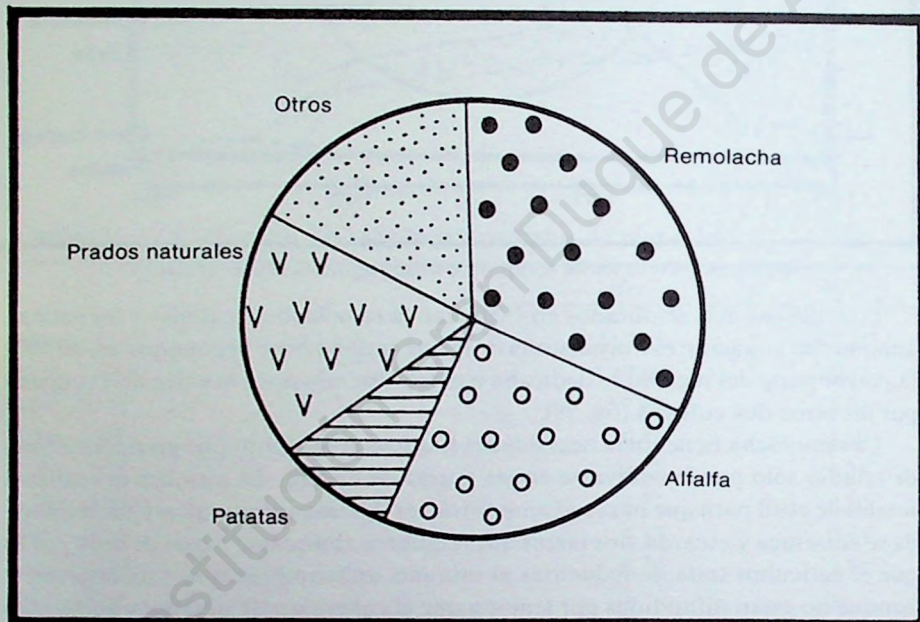


Figura 60.—Distribución porcentual de los cultivos de regadío en 1986.

En el futuro es de esperar que la remolacha no siga expandiéndose debido a los numerosos obstáculos a los que debe hacer frente; así, las grandes cantidades de agua que se elevan desde el subsuelo hacen que las capas freáticas sufran descensos, con lo cual aumenta la profundidad del agua y los costos. Otro problema que se le plantea a la remolacha es la contingentación marcada por el gobierno a partir de la campaña 1983-84, acompañada de una semicongelación del precio. Todo ello ha llevado a una reducción de la superficie destinada a dicho cultivo, 311 Ha. en 1986 frente a las 397 Ha. de 1983.

La alfalfa con 240 Ha. es el segundo producto en extensión dentro de los regadíos de la zona, puesto alcanzado a partir de 1978 ya que con anterioridad las patatas

estaban por encima de ella. El auge ha estado motivado por el retroceso de aquéllas y también por el aumento del ganado vacuno en algunos pueblos, lo que hace que la demanda de forrajes sea mayor.

La alfalfa es un cultivo bien adaptado a las condiciones ecológicas del interfluvio y necesita menos mano de obra que la remolacha o las patatas, a cambio los beneficios que ofrece son sensiblemente inferiores, en torno a 130.000 pts/Ha. (Moliner, 1982). Su cultivo está poco extendido por la tierra de Arévalo-La Moraña ya que se prefieren cultivos más rentables, sin embargo es una solución cuando la mano de obra escasea o es cara y no se quiere renunciar a los beneficios que el regadío ofrece sobre el secano. Además el cultivo de la alfalfa es cómodo en cuanto que después de la siembra no requiere más cuidados que el riego, sin embargo es delicado una vez que se corta ya que se deja en la tierra dos o tres días para su secado antes de empacarla, si durante esos días llueve el precio baja considerablemente. El período de corte va desde mediados de junio hasta octubre, aunque, como sucede con todas las tareas agrícolas, las fechas son indicativas.

Las patatas son un cultivo que tradicionalmente se ha sembrado en los huertos para el autoabastecimiento; hoy esta tradición ha cambiado de signo y las patatas se cultivan en parcelas más o menos grandes con vistas al mercado, aunque es obvio que también se siguen cultivando pequeños huertos para el consumo diario. La mayor parte de las patatas se siembran en El Bohodón, Tiñosillos y San Pascual, más de 10 Ha. en cada pueblo, el resto se reparte por el espacio en pequeñas parcelas.

El cultivo de la patata es problemático, por una parte requiere mano de obra en abundancia en el momento de la saca, a pesar de los arrancadores existentes, y por otra está expuesto a plagas o enfermedades de las que la peor es, sin lugar a dudas, las fluctuaciones del mercado, de ahí que en los últimos años se haya reducido considerablemente la superficie que ocupan a pesar de los beneficios que ofrecen, tan importantes como los obtenidos con la remolacha. De no ser por estos inconvenientes es posible que las patatas ocuparán hoy un puesto superior, incluso por encima de la remolacha, debido a la tradición con la que contaban, de hecho en 1972 aún ocupaban el 32,42 por ciento de la superficie regada, hoy (1986), en cambio, sólo se siembran 79 Ha., el 9,96 por ciento.

En el regadío también están presentes las plantas forrajeras y las hortalizas, sin olvidar los cereales sembrados en las tierras de regadío como consecuencia de la rotación de cultivos. Estos productos se cultivan fundamentalmente en los pueblos en los que el regadío está menos extendido y se destinan bien para el ganado, caso de las plantas forrajeras, bien para el autoconsumo, caso de las hortalizas.

La superficie regada del interfluvio Adaja-Arevalillo es poca y se ha desarrollado a través de la iniciativa particular. Los agricultores han elevado el agua subterránea a base de grandes desembolsos, lo que les ha obligado a sembrar cultivos rentables que les proporcionen unos ingresos con los que amortizar los gastos. En la zona más meridional, y siguiendo en parte el valle de La Berlana, el regadío se ha dedica-

do principalmente a la alfalfa dado el aumento de la ganadería, el alto grado de mecanización y las pocas disponibilidades de mano de obra.

Por último añadir que el regadío, aunque es un bien económico, puede plantear problemas ecológicos de cara al futuro. El riego continuado con aguas subterráneas ricas en sales hace que los suelos adquieran basicidad, este aumento de sales lleva a una reducción de las producciones al incrementarse la presión osmótica y por tanto disminuir el porcentaje de agua útil que la planta puede asimilar. A este respecto tenemos que decir que al menos la remolacha azucarera, el principal cultivo de la zona, tolera altos niveles de salinidad por lo que el problema no parece inmediato para este cultivo. Sin embargo, sí puede encontrarse, al igual que los demás cultivos, con el gran inconveniente de la contaminación de las capas freáticas como consecuencia del arrastre de los abonos por parte del agua: los contenidos de nitratos en las aguas subterráneas aumentan y con ellos disminuye la riqueza sacárica de la remolacha y se produce un retraso en la maduración de los frutos de las diferentes plantas.

Si se quiere que el regadío siga siendo un bien para la agricultura, han de prevenirse sus posibles consecuencias mejorando el drenaje de las tierras y vigilando los abonos que se utilizan. Además se deben conservar los acuíferos existentes en la actualidad ya que en el futuro la profundidad a que se encuentre el agua actuará como factor limitante: se necesitarán unos inputs energéticos grandes para la captación y extracción del agua, y por tanto unos costes tan elevados que no podrán ser amortizados con los beneficios que del regadío se obtengan.

2.4. La ganadería: una alternativa a la crisis económica

La ganadería nunca tuvo un gran peso en la economía del espacio estudiado. Existían ovejas, que aprovechaban los rastrojos, ganado equino y bueyes de labor, que realizaban las faenas agrícolas, y ganados de subsistencia necesarios para obtener alimentos. Pero a pesar de ellos, el gran peso lo soportaba la agricultura.

Hoy la situación ha cambiado en parte, la agricultura sigue siendo la principal actividad, pero han surgido explotaciones ganaderas intensivas como consecuencia de las necesidades del mercado y como complemento de la agricultura, las explotaciones agrarias más pequeñas no ofrecen los ingresos necesarios para el mantenimiento de una familia, de ahí la tendencia ganadera de algunos agricultores.

Esta orientación ganadera se ha desarrollado, sobre todo, en la mitad sur, allí el peso de ganado vivo por hectárea directamente ganadera (24) es de más de 150 kg. e incluso alcanza los 498,9 kg. en 1986 en el pueblo de Las Berlanas (fig. 62). Estas

(24) Consideramos superficie directamente ganadera, las praderas artificiales, los pastizales, los eriales, los espartizales, el monte abierto y leñoso, el barbecho y los rastrojos pastados, siguiendo las indicaciones de Cabo Alonso, Jiménez Díaz y Arévalo Vicente, 1982.

cifras nos indican un grado de estabulación alto y unos efectivos ganaderos superiores proporcionalmente a los de la región castellano-leonesa, al contar en 1986 con una media de 102,3 kg. de ganado vivo por hectárea directamente ganadera, y esta carga era aún mayor en 1982 (fig. 61). En la parte norte el auge de la ganadería es menor debido a que el regadío ocupa el tiempo de los agricultores, y además les ofrece unos beneficios suficientes para vivir por lo que no tienen que complementarlos con el ganado: los regadíos de la zona sur, caso de Las Berlanas o Hernansancho, se han realizado después del aumento de la ganadería y se dedican a la alfalfa, producto que tiene un fin ganadero.

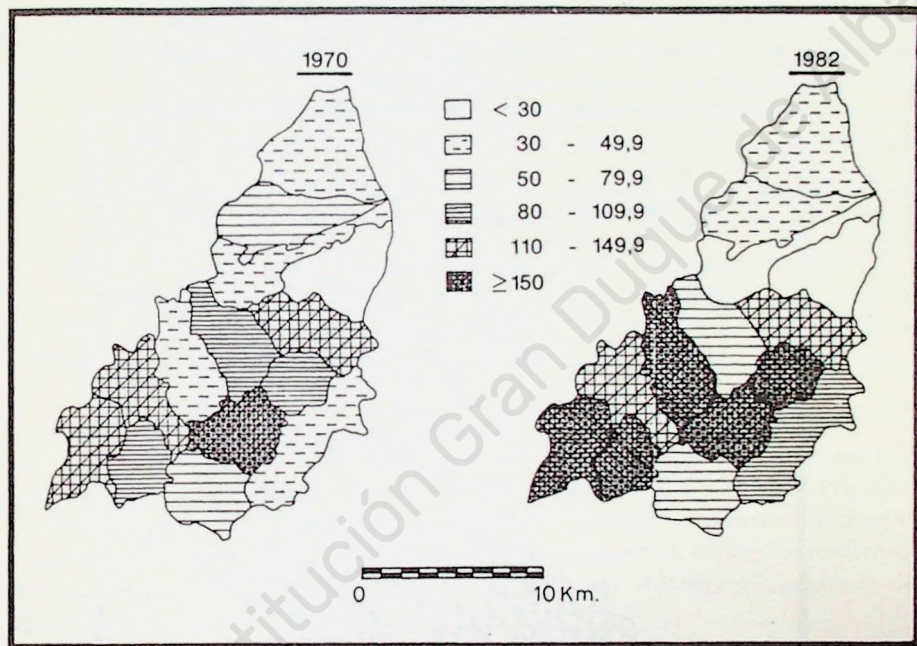


Figura 61.—Carga ganadera según el peso (Kg.) de ganado vivo por hectárea directamente ganadera.

El futuro de la ganadería aparece hoy incierto tras la entrada de España en la C.E.E. El pequeño hato ganadero, sobre todo de vacas, permite redondear los ingresos de los agricultores, pero su rentabilidad es baja. Habrá que esperar unos años para ver cómo se responde a las medidas oficiales que incentivan la reducción del ganado vacuno, de momento ya se ha producido un importante retroceso. De todas formas, hasta ahora, el aumento de la ganadería ha contribuido a fijar a la población en mayor medida que la agricultura de secano. Claro que, tal vez, en el fondo, el auge tanto del ganado como del regadío no hayan sido más que una respuesta a la crisis económica que afecta a toda España, y que está impidiendo en los últimos años el éxodo rural. Ante la imposibilidad de emigrar los hombres han tenido que buscar una actividad de la que vivir, hallándola en la puesta en regadío de las peque-

ñas tierras que poseían o en la adquisición de unas cuantas vacas. De esta forma obtienen si grandes beneficios, si al menos los ingresos suficientes para vivir.

La ganadería extensiva a base de ovejas tiene una gran tradición en el interfluvio. Ya vimos como en el siglo XVIII había 28.998 cabezas de ganado ovino, cifra que ha variado ligeramente ya que en la actualidad, 1986, hay 19.550 ovejas (fig. 63). Estamos, pues, ante un tipo de ganado que no ha evolucionado y que sigue manteniendo las mismas características del pasado. Las ovejas pacen durante la primavera en los pastos y pastizales para pasar, a partir del 15-20 de julio, a pastar los rastrojos dejados por el cereal. Al llegar el invierno algunas ovejas transhuman hacia lugares más cálidos al sur del Sistema Central, otras, en cambio, prefieren pasar el invierno en casa, recogidas en sus cijas donde se les echa de comer. Esta es la principal diferencia que se establece con el quehacer de otras épocas.

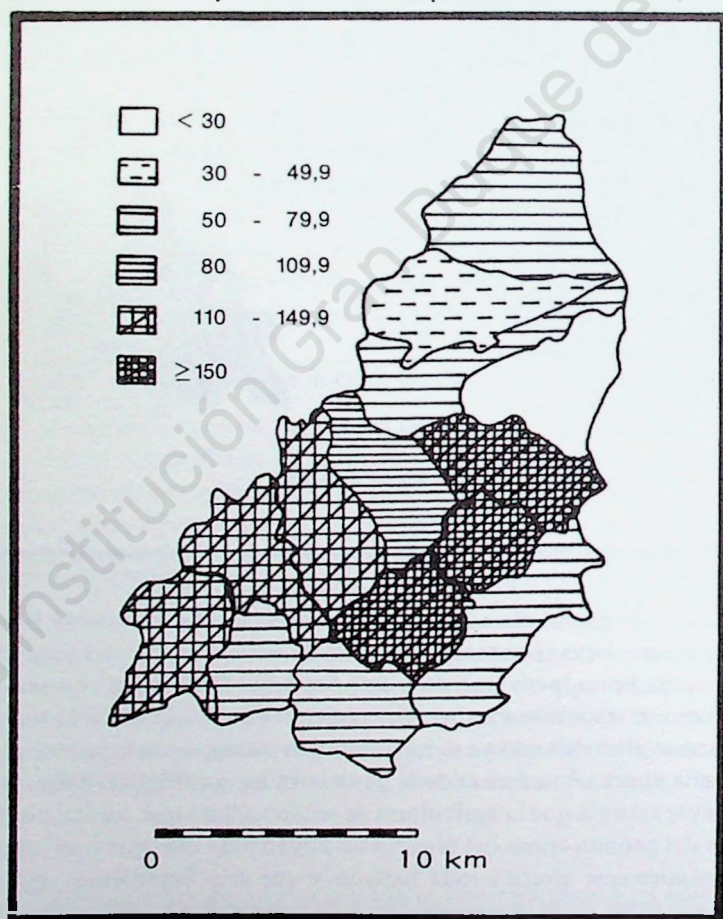


Figura 62.—Carga ganadera en 1986. (Kg. de ganado vivo/Ha. directamente ganadera)

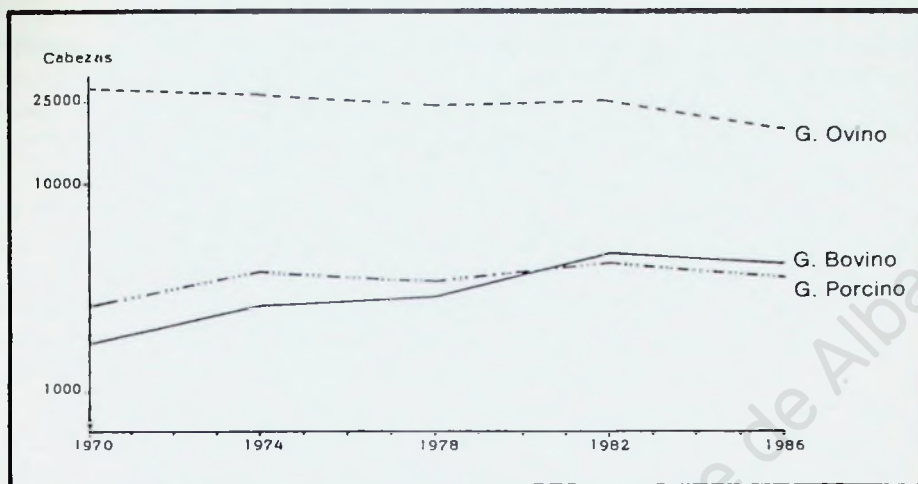


Figura 63.—Evolución de las cabezas de ganado de 1970-1986.

El ganado ovino supone el 71 por ciento del total de cabezas del interfluvio, porcentaje que se reduce a sólo el 24 por ciento si aplicamos el índice de homogeneidad, es en consecuencia el ganado más numeroso, pero su peso dentro de la ganadería es menor que en épocas anteriores debido al auge adquirido por otras especies ganaderas.

A pesar de su carácter tradicional este tipo de ganado intenta adaptarse a las necesidades del mercado, es decir, que exista una mayor producción de corderos en las épocas de precios altos, de septiembre a enero, meses en los que existe una escasez ligada al anoestro primaveral de las ovejas. Para conseguir el objetivo propuesto, es decir, tener más crías en los meses de escasez de las mismas, existen tratamientos hormonales que vencen el anoestro induciendo al celo, métodos eficaces que sin embargo raramente son utilizados.

Si la tradición ovina se ha mantenido no podemos decir lo mismo de otro tipo de ganado como el equino, los bueyes de labor o el hato de subsistencia que existía en todas las casas. Hoy la mecanización ha postergado a estos animales, e incluso se han extinguido como es el caso de los bueyes de labor (fig. 64). En cuanto al hato de subsistencia también ha desaparecido en muchas casas como consecuencia del desarrollo del comercio y de la orientación agrícola de numerosas explotaciones; el agricultor prefiere comprar los huevos y el cerdo antes que atender al ganado cuando regresa del campo. En los casos en los que el hato pervive ha aumentado de tamaño vendiéndolo, en parte, a los vecinos que no lo conservan, obteniendo así unos ingresos suplementarios de la agricultura. Por último, a veces, el hato se ha engrandecido tanto que se ha transformado en una explotación ganadera de tipo intensivo.

En efecto, a partir de 1955-60 la *ganadería intensiva* experimenta un auge debido a que el mercado demanda, cada vez más, productos ganaderos. Los campesinos de

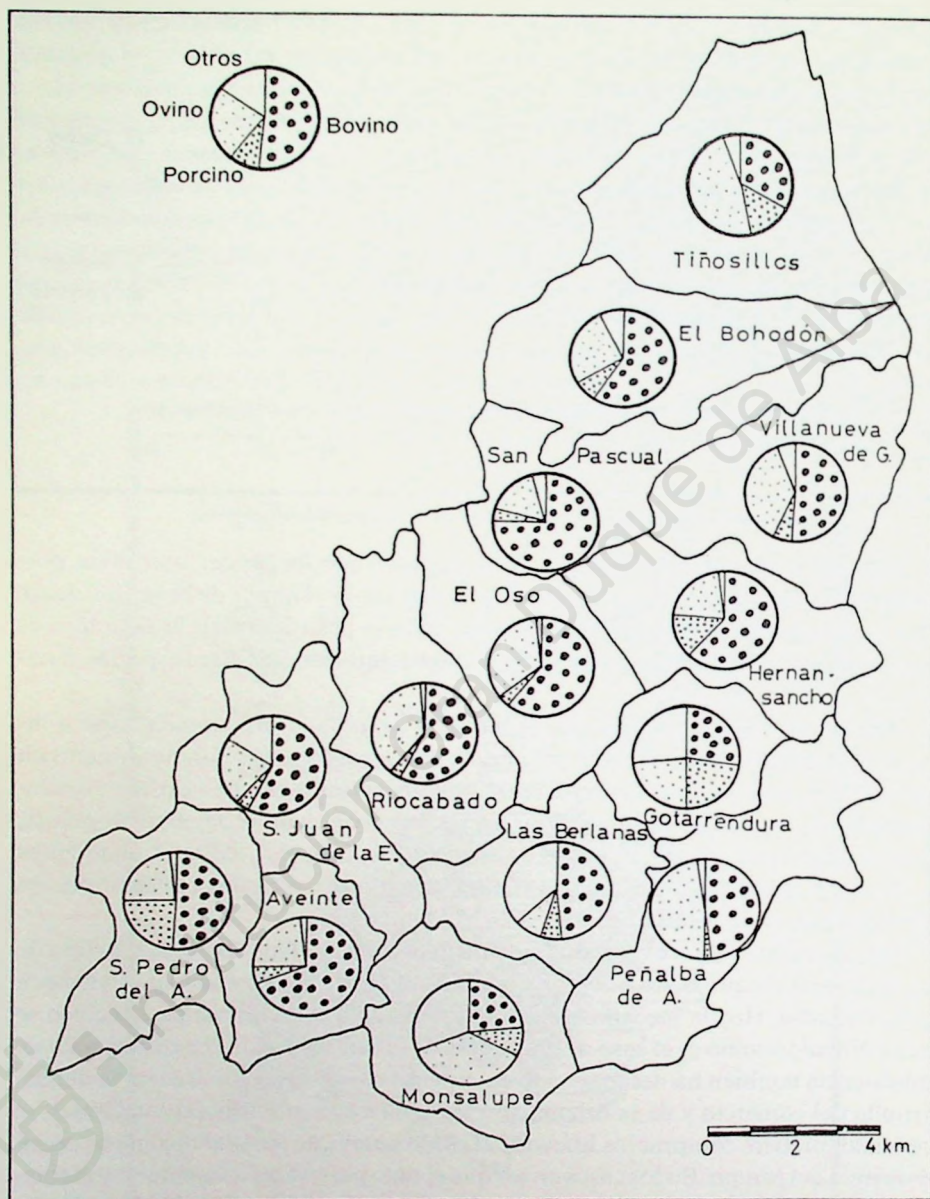


Figura 64.—La cabaña ganadera en 1982. Índice de homogeneidad.

menor potencial económico y con explotaciones más pequeñas y los jornaleros empiezan a tener cerdos y vacas para aumentar sus ingresos. A medida que pasa el tiempo y los resultados son favorables, algunos abandonan su actividad para dedi-

carse a la ganadería, aunque de forma eventual sigan echando jornales en los momentos en que la agricultura necesita más mano de obra. Estos nuevos ganaderos empezaron acondicionando los viejos locales, pero poco a poco, y a medida que la actividad ganadera se hizo exclusiva, los locales se mejoraron e incluso se hicieron nuevos con lo cual el nivel de habitabilidad de los establos es bueno.

Los pequeños agricultores mantienen sus tierras y paralelamente el ganado en un tipo de economía mixta en la que los mayores ingresos corresponden a la agricultura, aunque el ganado aporta al menos un tercio de los mismos. Esta ganadería, a medias con la agricultura, es estabulada utilizándose como establos parte de los corrales o casas viejas adaptadas. El aspecto que ofrecen las cuadras difiere del que tienen las explotaciones ganaderas, ya que estos habitáculos no alcanzan las condiciones de ventilación y saneamiento que serían deseables.

El ganado bovino ha incrementado sus efectivos a medida que pasaba el tiempo y su importancia hoy es mayor a la que tenía en épocas pasadas, de hecho representa el 59,4 por ciento del ganado de la zona si consideramos el índice de homogeneidad. Estamos ante un ganado estabulado que, a pesar de la atención que se le presta, sufre enfermedades como la mamitis; que reduce al menos en un 20 por ciento la producción de leche; la brucelosis; aunque en este caso el 66 por ciento de los terneros se vacunan; o la glosopeda. Estas enfermedades causan graves daños a la ganadería y, a veces, su desarrollo está unido a las malas condiciones de los establos, poco ventilados, con hacinamiento y faltos de higiene; por ejemplo el 60 por ciento de los ganaderos no hacen baño de pezones a sus vacas, medida importantísima para evitar la mamitis.

La mayor parte de las vacas son Frisonas mientras que las razas autóctonas, Avileña y Negra Ibérica, tienen cada vez menos importancia. Además existen numerosas vacas producto de cruces y algunos sementales Charoleses. En conjunto son razas destinadas, sobre todo, a la producción de leche, que es recogida por las industrias lácteas para su transformación o envasado.

El ganado porcino ha aumentado en los últimos años el número de cabezas al igual que el vacuno, aunque el ritmo seguido ha sido algo menor, se ha pasado de 2.725 cerdos en 1970, a 3.668 en 1986. La estabulación y el reparto de este ganado es muy desigual, en muchos casos no se tienen más que las pocilgas tradicionales en las que se engordan los cerdos necesarios para la matanza y una o dos marranas para la cría de tostones, en contadas ocasiones el número de puercos es mayor y su orientación más comercial. Las razas más representadas no son ya las autóctonas, como en épocas pasadas, sino que la necesidad de unos mayores rendimientos cárnicos ha posibilitado la introducción de nuevas especies (fig. 65). En 1982 los cerdos de raza Landrace y Large White eran mayoría en el interfluvio, en cambio, en 1986 casi todos los cerdos son cruzados entre las dos razas, el 84,4 por ciento.

El ganado porcino es una fuente de contaminación ambiental en lo que a la estética se refiere, las cochineras o las pocilgas desprenden un fuerte olor muy molesto.

Estos olores proceden tanto de los piensos como de las deyecciones en fermentación y el propio olor de los animales. Es verdad que este tipo de contaminación también la producen el resto de los ganados, pero es el porcino el que la causa en mayor grado ya que su olor es más persistente y penetrante que el del resto de los animales.

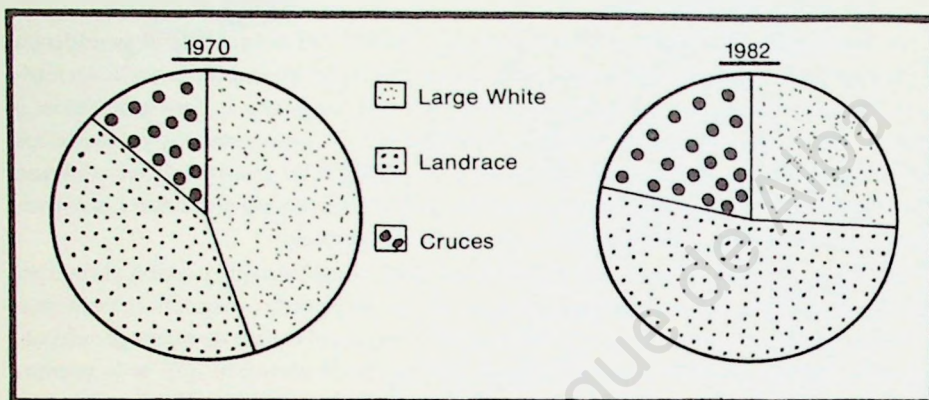


Figura 65.—El ganado porcino según las razas.

El abono que se obtiene del excremento de los ganados es otro de los aprovechamientos que se pueden hacer de la ganadería. En el caso de las ovejas, al ser un ganado extensivo, ellas mismas esparcen sus heces, aunque el abono que aportan es escaso y muy repartido, sólo aquellas parcelas donde se coloca la red durante el verano quedan bien abonadas. Las deyecciones producidas en los establos se mezclan con la cama y se mantienen al aire en los estercoleros para que se produzca, por medio de la fermentación anaeróbica, el estiércol que luego, en algunos casos, se reparte por las tierras. El estiércol es beneficioso ya que aporta materia orgánica de la que tan faltos están los suelos.

Pero la mayor parte de las deposiciones no son utilizadas como abono, sino que se vierten a los arroyos o quedan al aire libre siendo las responsables de que se produzca una contaminación tanto del aire, a través de los olores y gases desprendidos, como del suelo y del agua. La contaminación que produce el ganado está muy por debajo de la causada por las industrias; a pesar de ello creemos que es necesario planificar el emplazamiento de las explotaciones ya que, sobre todo en verano, se hace casi imposible pasear por algunos pueblos debido al fuerte olor que desprenden las pocilgas.

2.5. Análisis de las estructuras socioeconómicas

La ocupación del espacio y las transformaciones de los usos y prácticas agrícolas que el hombre ha realizado, están íntimamente relacionadas con las estructuras socioeconómicas existentes; pero éstas, a su vez, pueden estar mediatizadas por los

recursos existentes: es el caso de la *estructura de la población según su actividad*. La mayor parte de las personas que trabajan en el interfluvio lo hacen en la agricultura o en la ganadería, el resto se reparte entre el sector terciario, son los funcionarios y los comerciantes, y el secundario, aunque en este último los trabajadores ocupados son pocos, de hecho sólo emplea al 11.1 por ciento (fig. 66).

Cuadro 22.—La población activa según su sexo.

	1950		1981	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Primario.....	1.922	0	774	0
Secundario	126	0	130	2
Terciario.....	198	18	204	79
Total	2.246—99.2 %	18—0.8 %	1.108—93.2%	81—6.8 %

FUENTE: Censos de población. I.N.E.

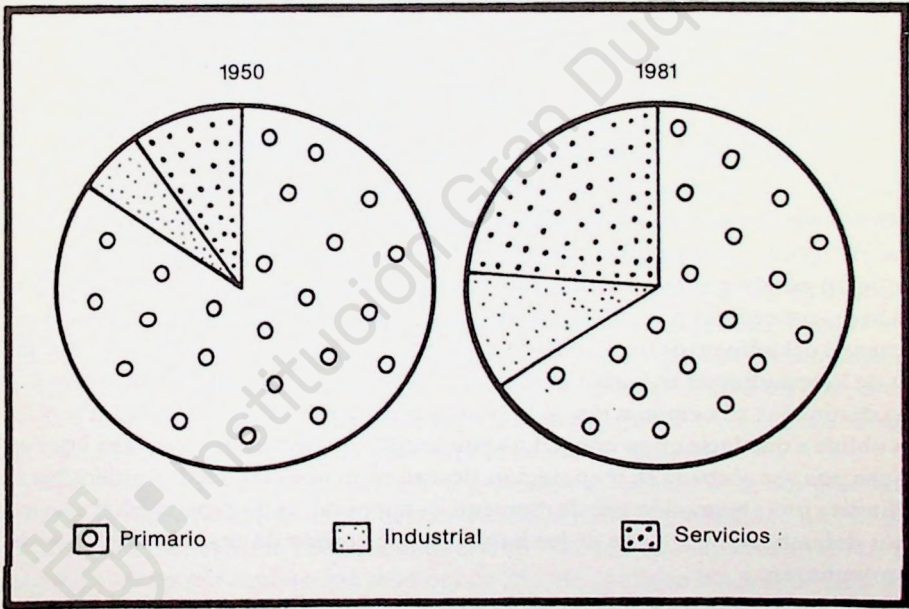


Figura 66.—La distribución por sectores económicos de la población activa.

La población activa es cada vez menor debido tanto al envejecimiento de la población como a la emigración de población joven y al alargamiento de la edad escolar. Por otra parte, la mayoría de los empleados son hombres, las mujeres sólo representaban en 1981 el 6,81 por ciento del total de los trabajadores. La mujer está ausente del sector primario tanto en 1950 como en 1981, aunque en la primera fecha

ayudaba en ciertos momentos del año a las tareas agrícolas sin que su trabajo fuera recogido por las estadísticas. Las únicas profesiones ejercidas por las mujeres en el interfluvio son las relacionadas con el sector terciario, a él se dedican el total de las empleadas en 1950 y la mayoría en 1981. Ante la evidencia de las cifras, tenemos que decir que las mujeres apenas tienen opciones de trabajo, de ahí que muchas de ellas eligieran la emigración como vía para conseguirlo.

Cuadro 23.—Distribución socioeconómica de la población.

	1950		1981	
	N.º	%	N.º	%
Pobl. potencialmente activa	4.145	59,28	2.746	64,10
Población activa	2.264	32,38	1.189	27,75
Población dependiente	4.728	67,62	3.096	72,25

FUENTE: Censos de población, I.N.E.

Junto a la población activa existe una población dependiente que ha aumentado en términos relativos de 1950 a 1981 siguiendo el sentido inverso de la población activa, como es lógico. El comparar las personas no trabajadoras de 1950 con las de 1981 observamos un fuerte descenso de la carga infantil y un aumento de la población vieja, además, el número de estudiantes es mayor, de 36 en la primera fecha se pasó a 361 en 1981. Ahora bien, estos estudiantes lo son fuera del pueblo, en Salamanca, Avila o Madrid, por lo general, lo que acarrea unos grandes gastos, de ahí que en épocas pasadas, con una agricultura que generaba pocos beneficios, no pudieran estudiar; claro que junto a los mayores ingresos hay que tener en cuenta las becas concedidas por los diferentes organismos que también han contribuido al aumento del número de los estudiantes (fig. 67). La elevación del nivel cultural a través de los estudiantes es loable, pero tiene el grave inconveniente de que son personas destinadas a la emigración, si la situación general de paro que sufre el país no los obliga a quedarse en su hogar. Los estudiantes no piensan regresar a su lugar de origen una vez acabada su preparación, desean en su mayoría quedarse fuera, hacer definitiva una emigración que de momento es temporal, y ello es perjudicial: supone unos desembolsos por parte de los habitantes de la zona de cuyos beneficios no se aprovecharán.

Fijándonos ahora en el *régimen de tenencia*, el más extendido es la propiedad, abarcando en 1982 el 66,89 por ciento de la tierra (fig. 68), situación muy parecida a la que se daba en toda la Tierra Llana de Avila. El arrendamiento, también es una práctica generalizada, que afecta en 1982 al 31,34 por ciento de la superficie. Esta situación es poco beneficiosa para la agricultura ya que grava a los campesinos en exceso haciéndolos perder con la renta gran parte de los ingresos obtenidos. A pesar de ello es preferible tener tierras que cultivar, aunque sean arrendadas, que carecer

de ellas. Los agricultores que poseen pocas tierras en propiedad, arriendan parcelas para hacer viables sus explotaciones y para que los medios de producción que tienen, tractor y aperos, se rentabilicen.

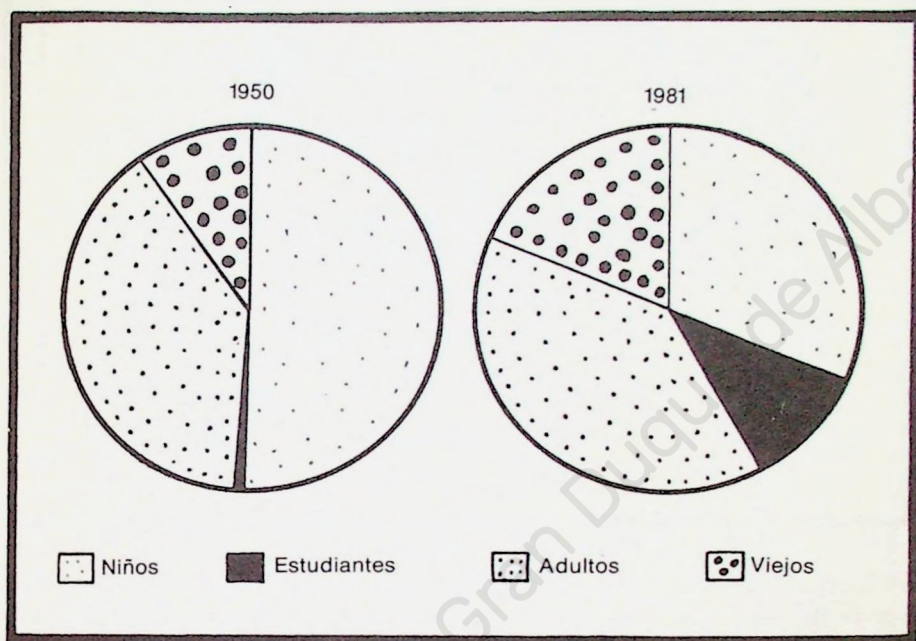


Figura 67.—Población dependiente.

La aparcería y otros tipos de regímenes están poco desarrollados. En realidad estas formas de tenencia se dan de manera excepcional y unidas casi siempre a la necesidad de alternar los cultivos: así las tierras de secano que lindan con otras de regadío se cultivan, en algunos casos, en aparcería ya que beneficia a las dos partes: la tierra de secano al regarse ofrece más ingresos para el aparcero y asegura una buena cosecha de cereal al siguiente año para el dueño de la tierra.

Todos estos tipos de propiedad están presentes, en mayor o menor grado, en todas las *explotaciones agrarias* con tierra, cuyo número ha descendido en un 19.5 por ciento; así en 1962 existían 1.302 mientras que en 1982 sólo se contabilizaron 976. La superficie media por explotación es ahora de 25.5 Ha., aunque muchas de ellas son marginales, de apenas 2 Ha. de tierra, que están en manos de emigrantes o de jubilados; no en vano el 22.73 por ciento de los empresarios tenían más de 65 años en 1982. En general las explotaciones son pequeñas, pero ello lleva parejo un buen reparto de la tierra que es beneficioso desde un punto de vista social y económico, en cuanto que ha facilitado transformaciones importantes como la puesta en regadío de algunas tierras o la extensión del ganado estabulado. El índice de Gini o de concentración era en 1972 de 0.43966 y estaba muy por debajo del que tenía la Tierra Llana de

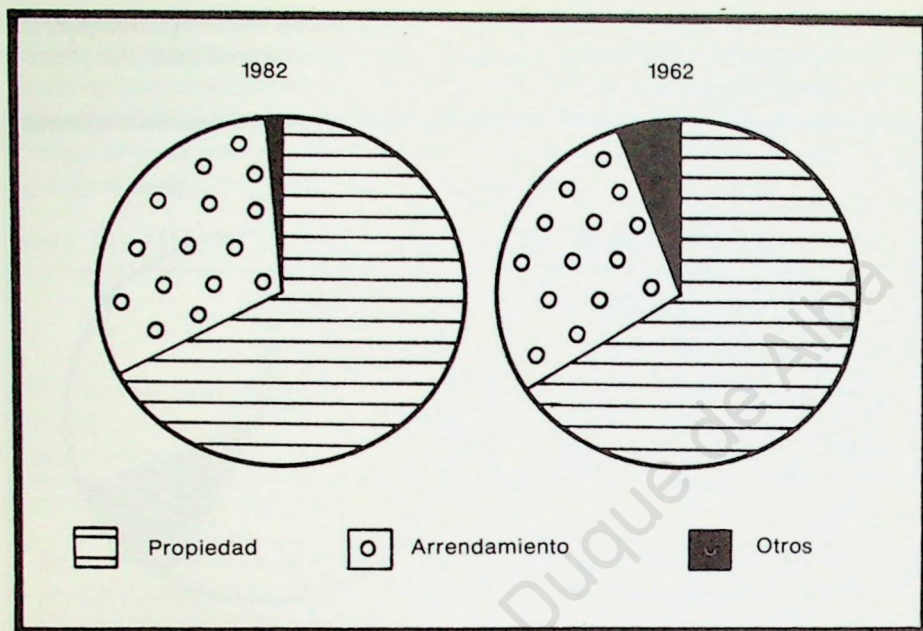


Figura 68.—Distribución de las tierras según su régimen de propiedad.

Avila que era de 0.71776. En definitiva, la tierra no se concentra en pocas manos y está mejor distribuida que en la mayoría de los pueblos de la comarca en la que se inscribe. Este mejor reparto de la tierra nos explica por qué aquí la agricultura y la ganadería se complementan en un tipo de economía mixta diferente a la que se da en la mayor parte de los pueblos de la comarca Arévalo-Madrigal.

A pesar de todo lo dicho, el número de explotaciones viables existentes en el interfluvio es mucho menor del que nos indica el Censo Agrario, si cotejamos otras fuentes (25). éstas no llegan a las 400, de ellas el 45.79 por ciento compaginan las tareas agrícolas con las ganaderas, el 34.58 por ciento se dedican exclusivamente a la agricultura de secano, y el 19.63 por ciento poseen tierras en regadío. Cada una de estas clases de explotación tienen unos baremos de tierra y ganado diferentes en cada caso, de ahí la necesidad de elegir unas *explotaciones tipo* que respondan a la realidad (fig. 69). Estas explotaciones tipo son:

- Explotaciones agrícola-ganaderas:
 - 1) más de 25 vacas.
 - 2) entre 8 y 25 vacas.
 - 3) menos de 8 vacas.

(25) Nos referimos a las Agencias de Extensión Agraria. En este sentido mi agradecimiento a los funcionarios de la Agencia de Extensión Agraria de San Pedro del Arroyo por su colaboración, sobre todo en las informaciones facilitadas sobre las explotaciones tipo.

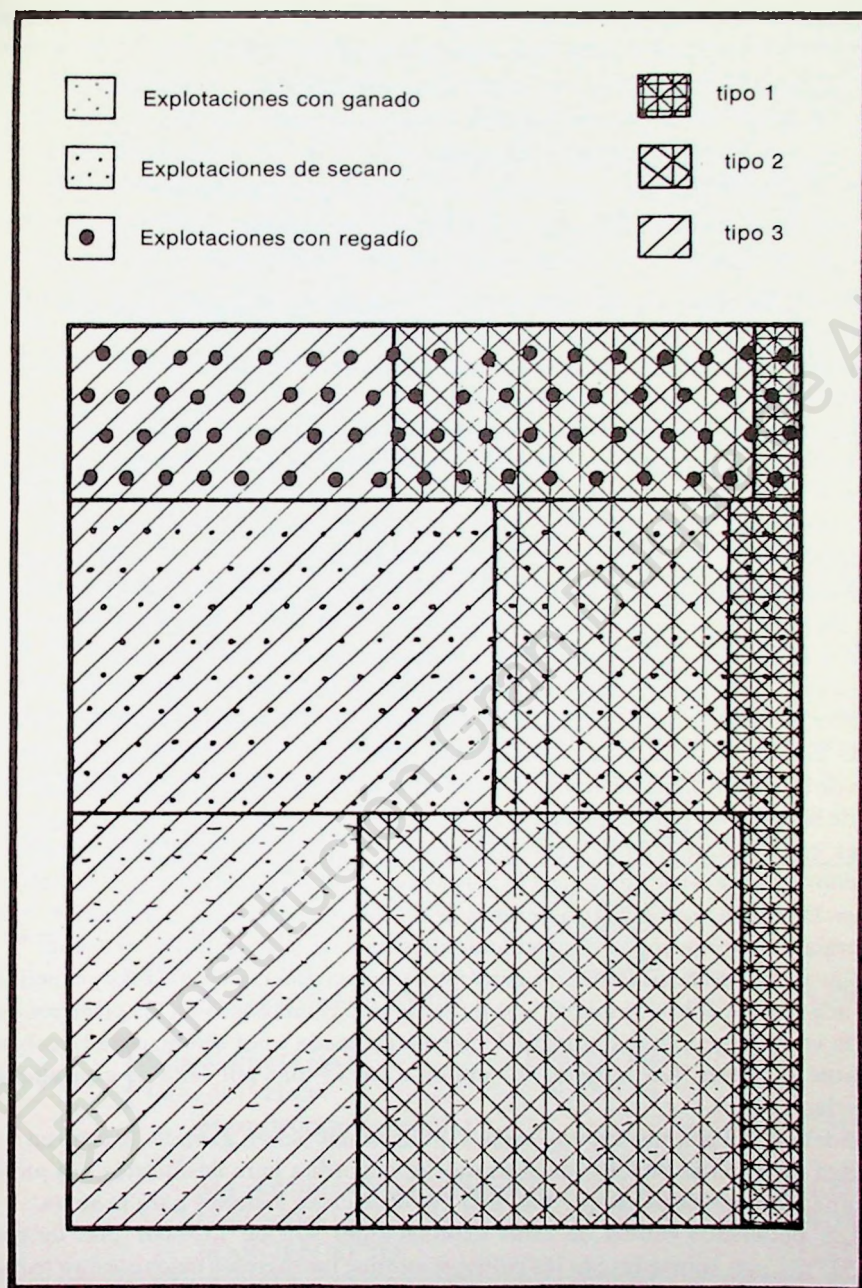


Figura 69.—Las explotaciones según su dedicación y tipo.

- Explotaciones agrícolas de secano:
 - 1) más de 110 Ha., alta tecnificación y obreros fijos.
 - 2) entre 35 y 110 Ha., con mano de obra familiar.
 - 3) menos de 35 Ha., dedicación a tiempo parcial.
- Explotaciones agrícolas con regadío.
 - 1) más de 110 Ha. y riega más del 25 por ciento de la tierra.
 - 2) entre 35 y 110 Ha., más del 25 por ciento regadas.
 - 3) menos de 35 Ha. y riega menos de un 25 por ciento.

Dentro del conjunto agrícola-ganadero, la explotación más generalizada es la de tipo dos, en ella el jefe de explotación ha rebasado los 49 años, está casado y tiene tres hijos, dos estudian y uno está en casa ayudando a las tareas agrícolas con intención de incorporarse a la explotación, es el sucesor.

La base agrícola se concreta en 1,5 Ha. de pradera natural y 22,5 Ha. que destina a cultivos de secano, sembrando un 60 por ciento de cebada, un 13,5 por ciento de trigo, un 7,5 por ciento de centeno verde, un 10 por ciento de girasol y deja un 9 por ciento en barbecho. Para realizar las faenas agrícolas posee un tractor de 65 C.V. además de otros aperos como remolque, abonadora y empacadora. Esta explotación, así como las demás de este conjunto, desea ampliar la base agrícola, pero las posibilidades tanto de adquisición como de arrendamiento de tierras son escasas, de ahí que las ampliaciones, caso de existir, tengan que hacerse por vía ganadera.

Las producciones de trigo y girasol se destinan a la venta así como el 40 por ciento de la cebada, el resto sirve para la alimentación del ganado de la explotación.

El ganado es vacuno y está estabulado, por lo general el establo es una adecuación de locales antiguos con unas condiciones de luz, ventilación e higiene deficientes, de hecho el 45 por ciento de los establos no tienen instalada agua corriente. Las vacas, en un número de 17, están amarradas en el establo como mínimo desde el ordeño de por la tarde hasta el de la mañana, y muchos días sólo salen al corral para beber. Debido a las malas condiciones de los establos las vacas suelen padecer acetonemia y mamitis con el consiguiente descenso de la producción de leche.

Las vacas son fecundadas en abril-mayo, la lactancia es de 300 días y el periodo de vaca seca de sólo dos meses. Los terneros son alimentados en los primeros días por la vaca, luego se les suministra leche maternizada y por último pasan a cebarse durante 14 meses. Las terneras se venden a los 15 días por falta de espacio para cebarlas.

Además del ganado vacuno estas explotaciones tienen ganado de cebo en una pocilga próxima al establo, los marranos se engordan para destinarlos a la propia matanza; en los casos en que hay una cerda se crían tostones para la venta.

Los beneficios brutos de estas explotaciones son de 1.159.607 pts.; de ellas 690.523 pts. son aportadas por los cultivos; aunque los ingresos netos quedan reducidos a 875.407 pts. (todas estas cifras son, por supuesto, indicativas y según los precios de 1986).

Cuadro 24.—Análisis de los beneficios de la explotación tipo del Conjunto Vacuno 2.

Trigo (3 Ha.)	82.282 Pts
Cebada (13.5 Ha.)	480.432 Pts
Girasol (2.5 Ha.)	86.600 Pts
Pradera (3.0 Ha.)	41.209 Pts
Margen bruto de cultivos	690.523 Pts
Margen bruto de ganado	469.084 Pts
Margen bruto de la explotación	1.159.604 Pts
Gastos fijos y generales	284.200 Pts
MARGEN NETO	875.407 Pts

FUENTE: Agencia de Extensión Agraria de San Pedro del Arroyo.
Precios medios del verano de 1986.

La explotación agrícola con regadío más extendida en el interfluvio es aquella que riega algo más del 25 por ciento de la superficie agraria total. El jefe de explotación es algo más joven que el de la ganadera, con 45 años de edad, casado y con dos hijos, de los cuales uno trabaja en casa y está llamado a ser el sucesor. Como término medio la explotación posee 10 Ha. de regadío y 30 Ha. de secano, que se dedican a cereales: 44 por ciento de cebada, 22 por ciento de trigo; y a girasol, 9 por ciento, dejándose en barbecho el 25 por ciento. Los cultivos se alternan, así el trigo se siembra generalmente tras el barbecho y la cebada y el girasol sobre pajas.

Cuadro 25.—Beneficios de una explotación tipo del conjunto regadío 2.

Secano	{	Trigo (6.6 Ha.)	253.968 Pts	
		Cebada (13.1 Ha.)	336.048 Pts	
		Girasol (2.8 Ha.)	108.320 Pts	
		Margen bruto de secano		698.336 Pts
Regadío	{	Remolacha (5 Ha.)	1.399.715 Pts	
		Cebada (5 Ha.)	293.200 Pts	
		Margen bruto de regadío		1.692.915 Pts
		Margen bruto de la explotación		2.391.251 Pts
		Gastos fijos y generales		1.164.000 Pts
		MARGEN NETO		1.227.251 Pts

FUENTE: Agencia de Extensión Agraria de San Pedro del Arroyo.
Precios medios del verano de 1986.

El nivel de mecanización es alto: un tractor de 75 C.V., sembradoras de cereal y remolacha así como otros aperos y dos motores para riego, uno de 12 C.V. y otro de 45 C.V. El riego se efectúa a través de un sondeo, con la bomba situada a 80 m. de profundidad, y de un pozo, con la bomba a 8 m. En ambos casos las bombas son accionadas por los motores de gasoil antes reseñados, aunque algunas explotaciones están electrificadas. Los cultivos de regadío son la remolacha y la cebada alternándose su cultivo todos los años. En otras explotaciones también se siembran patatas o alfalfa como ya dijimos al analizar los cultivos de regadío.

Los rendimientos de la superficie regada y de secano difieren sustancialmente: el regadío, con mucha menos superficie, aporta más del 70 por ciento de los beneficios brutos.

Las explotaciones de secano entre 35 y 110 Ha. están regentadas por una persona entre 45 y 55 años, casado y con tres o cuatro hijos, ninguno de los cuales trabaja en casa; a pesar de ello la continuidad está asegurada en muchos casos.

La explotación tipo tiene una superficie labrada de 52 Ha. todas ellas de secano, 30 en propiedad y 22 en arrendamiento, repartidas en once parcelas. En cuanto a los equipamientos, destaca la tenencia de un tractor de 64 C.V., sembradora de cereales, remolque de cinco toneladas y los aperos necesarios para el laboreo. Además de las tierras la explotación cuenta con 6 cabezas de ganado porcino para la matanza y la venta.

Los diferentes cultivos se siembran sin un orden rotacional prefijado, éste depende de la calidad de las diferentes parcelas. Por lo general un 35 por ciento de la superficie se dedica a trigo y otro tanto a cebada, el 8 por ciento se siembra de girasol, el 4 por ciento de diferentes cultivos como centeno, avena o garbanzos, y el 18 por ciento se barbecha.

Los ingresos mayores corresponden a la cebada y no al trigo a pesar de que la superficie dedicada a ambos es la misma y el precio del trigo es superior, esto se debe

Cuadro 26.—Los beneficios de la explotación tipo de secano-2.

Trigo (18.2 Ha.)	447.072 Pts
Cebada (18.2 Ha.)	556.307 Pts
Girasol (4.2 Ha.)	132.653 Pts
Otros cultivos (2 Ha.)	52.192 Pts
Margen bruto de la explotación	1.186.224 Pts
Gastos fijos y generales	424.775 Pts
MARGEN NETO	761.449 Pts

FUENTE: Agencia de Extensión Agraria de San Pedro del Arroyo.
Precios medios del verano de 1986.

a los menores gastos de la cebada en semilla y herbicida, así como a su mayor producción. En conjunto la explotación ofrece unos beneficios netos de 761.449 pts. lo que casi la equipara, en cuanto a ingresos, a las explotaciones agrícola-ganaderas.

Podemos concluir que en la actualidad es el regadío el que ofrece las mayores posibilidades de aumentar los beneficios, pero «hacer agua» es costoso y no siempre se obtienen los resultados apetecidos, de ahí que sólo se arriesguen unos pocos: los que tienen mayores posibilidades de éxito dadas las condiciones del terreno, o los que gozan de una buena situación económica.



Institución Gran Duque de Alba

III. Cubierta vegetal y organización del paisaje



Institución Gran Duque de Alba

Institución Gran Duque de Alba

1. LAS FORMACIONES VEGETALES: EL DOMINIO DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA

La actividad agrícola y ganadera que el hombre ha realizado desde épocas históricas en el interfluvio, ha dejado una huella profunda en las formaciones vegetales. Hoy, el espacio aparece dominado por las especies cultivables, los cultivos agrícolas, mientras que la vegetación arbórea sólo ocupa el 20.3 por ciento del territorio, bien como vestigio de las especies climácicas: las encinas, bien como herencia histórica ligada a los aprovechamientos forestales: los pinares (fig. 70).

Ahora bien, esta situación es la presente, ya que en el pasado hubo un momento en el que la mayor parte de la superficie estaba ocupada por vegetación arbórea. Luego los campesinos y los ganaderos con sus necesidades de tierras y de pastos, iniciaron una deforestación que llevó a la casi desaparición de la vegetación originaria. De ahí que en los siglos XV y XVI se lleve a cabo una repoblación a base de pinares, que a partir de entonces serán la especie arbórea dominante. Hoy aún pueden verse algunos rodales de pinos antañosos que surgen entre los sembrados y cuya extensión es muy pequeña, al igual que su valor económico, aunque suponen una ruptura visual en la percepción de la llanura cultivada (foto 1). La edad de algunos pinares puede remontarse a sus orígenes o a la Edad Moderna, en la que se observa una doble tendencia: repoblación forestal apoyada en las Ordenanzas Reales (Bauer, 1980), y acción deforestadora por parte de la población. Pero en realidad, la mayor parte de los pinos que actualmente existen en el interfluvio son fruto de las plantaciones o siembras realizadas a partir de 1850, como bien lo reseña la documentación.

Aunque *los encinares* representan el 8.8 por ciento de las formaciones arbóreas, son el legado de las condiciones ecológicas y climácicas. Según Rivas Martínez (1975), la vegetación potencial del interfluvio es la encina, si bien puede asociarse con otras especies. Así, en la zona norte dominaron las encinas y los enebros sobre unos suelos pardo meridionales arenosos, que se degradaron profundamente, hasta llegar a convertirse en Arenosols, en cuanto que los árboles se talaron; por eso sobre ellos ya no puede reconstruirse la vegetación climax, que es sustituida por pinares. En el resto del espacio, y sobre unas tierras cuyo deterioro edáfico no fue tan profundo, la desaparición de la encina dio paso a un paisaje agrario de «tierras de pan llevar».

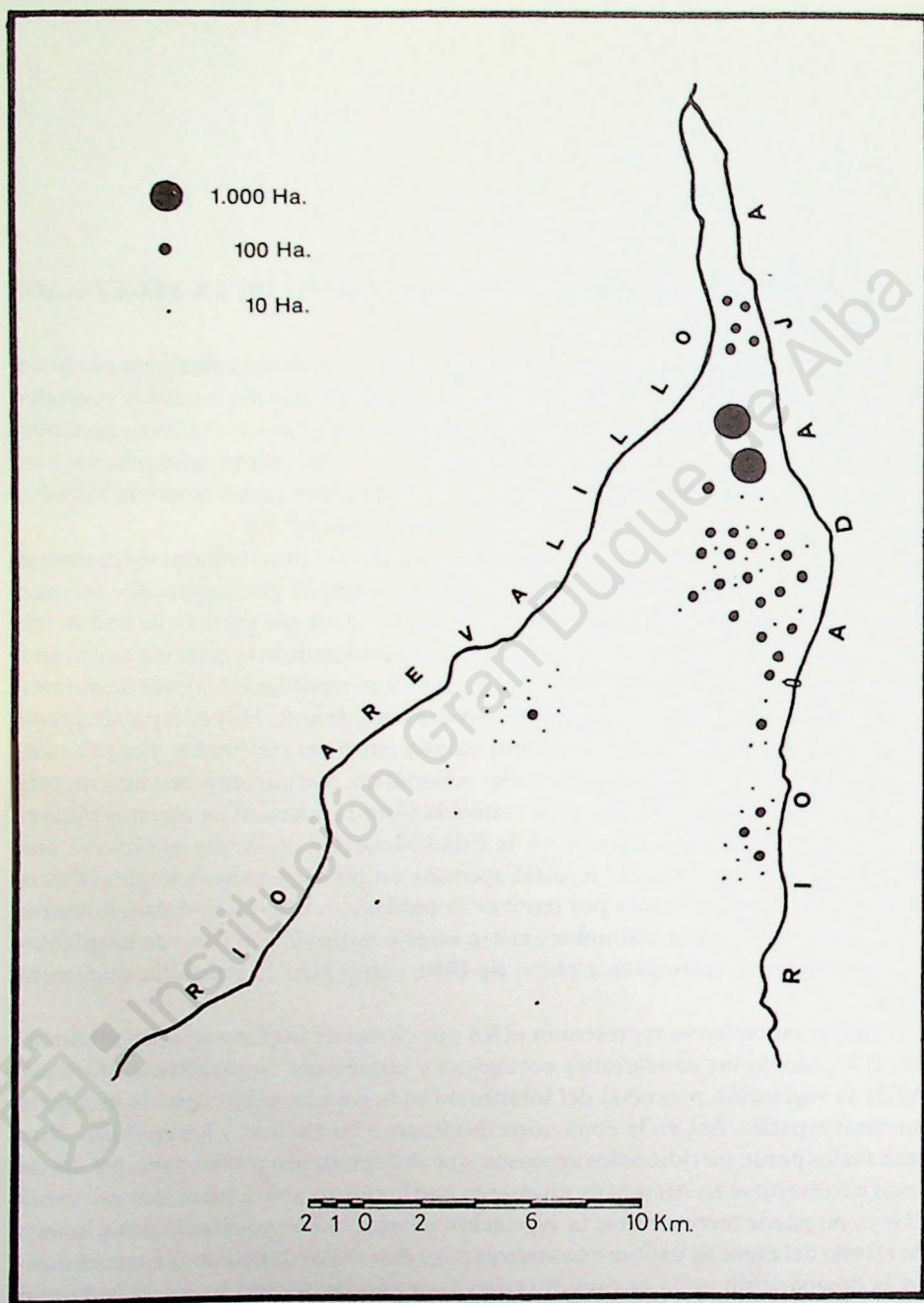


Figura 70.—Superficie y localización de las formaciones arbóreas.



Foto 1.—Pinar residual. Pago de Doña María. Monsalupé.

Las encinas de porte arborescente sólo se conservan en la actualidad en 483 Ha. (fig. 72), formando la asociación Quecetum Ilicis, en la que se distingue una subasociación de pinos: Pinetosum Pinastris; que se extienden bien en pies aislados, bien intercalados entre las encinas y son fruto de la acción humana que los ha potenciado para obtener madera.

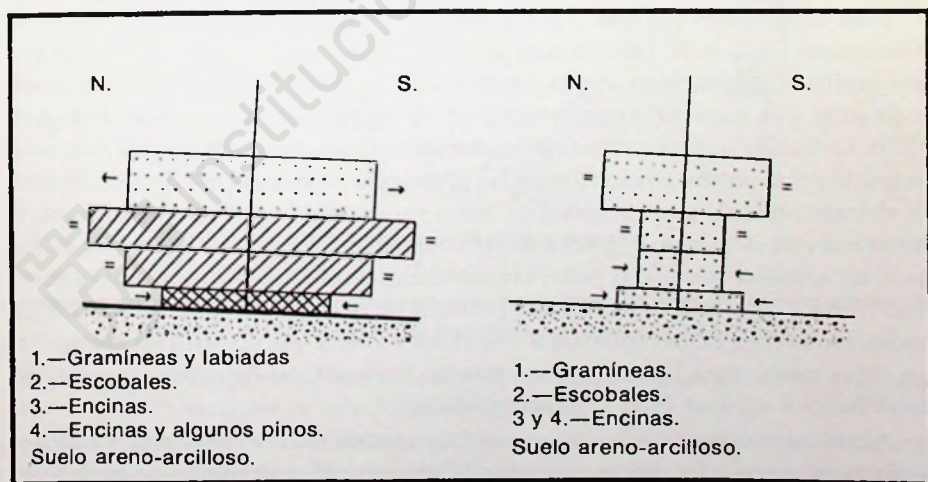


Figura 71.—Encinar sublimácico y encinar adhesado.

Dentro de los encinares existen sectores en los que el hombre apenas ha intervenido, y por tanto el monte se mantiene en una situación subclimática: la morfogénesis es poco activa, los estratos vegetales inferiores están bien desarrollados, con presencia de retamas, matorral de encina y labiadas, y el mantenimiento del encinar está asegurado. En cambio, en otros puntos la situación es diferente, en cuanto que se lleva a cabo un aprovechamiento sistemático del monte, mucho más ralo que el anterior al realizarse una continua limpieza de su sotobosque para mantener el pasto: en consecuencia, el encinar está en un equilibrio dinámico que puede romperse ante el incremento del pastoreo (fig. 71).

En los encinares del interfluvio la segunda situación es la más extendida y sería peligroso que se diera una regresión, ya que las encinas situadas sobre tierras con pendiente, en algunos casos próximas al 10 por ciento, juegan un papel importante en la conservación de los suelos: el follaje amortigua los efectos de la lluvia y las raíces impiden la formación de cárcavas. La presencia de la vegetación arbórea, pues, es necesaria, sin ella la aparición de abarrancamientos será inmediata y el proceso irreversible.

La masa forestal más importante y extensa del interfluvio Adaja-Arevalillo está constituida por *los pinares*. Estos crecen sobre una superficie de 4.986 Ha, lo que representa el 18,5 por ciento de la superficie total y el 91,17 por ciento del espacio forestal. Este conjunto de coníferas es el extremo suroccidental de la Tierra de Pinares, comarca que se extiende principalmente por las provincias de Segovia y Valladolid y que tiene una personalidad propia dentro de la cuenca sedimentaria castellano-leonesa. Aquí el pino es un importante valor biogeográfico y económico; aunque las formaciones arbóreas están separadas por tierras de labor, son los pinares los que imponen su fisonomía organizando el espacio (García Fernández, 1985).

Para comprender por qué el pino está tan arraigado y extendido en una zona deforestada como es la Tierra Llana de Avila, volvemos la vista hacia los factores que justifican el desarrollo de esta conífera en la Tierra de Pinares: las condiciones ecológicas y el impacto ininterrumpido de la acción antrópica (Manero Miguel, 1979). En toda la comarca pinariega los árboles calcan casi con precisión el espacio ocupado por la sedimentación arenosa, y lo mismo sucede en el interfluvio, allí donde el suelo presenta un porcentaje de arena superior al 95 por ciento. Arenosol, el pinar está casi asegurado (fig. 72). Esta coincidencia se debe a una adaptación ecológica: los arenales son suelos pobres inadecuados para el aprovechamiento agrario tradicional y cuya única rentabilidad proviene de su empleo forestal; además, estos suelos tan sueltos están expuestos a una erosión eólica que dispersa las arenas con un grave riesgo para las zonas próximas no arenosas, en definitiva, es necesario estabilizarlos a través de la vegetación arbórea.

A las limitaciones edáficas se unen las características climáticas, precipitaciones escasas, en torno a los 400 mm., profunda sequía estival y prolongado periodo de heladas, factores todos ellos que favorecen el desarrollo de los pinares y que están

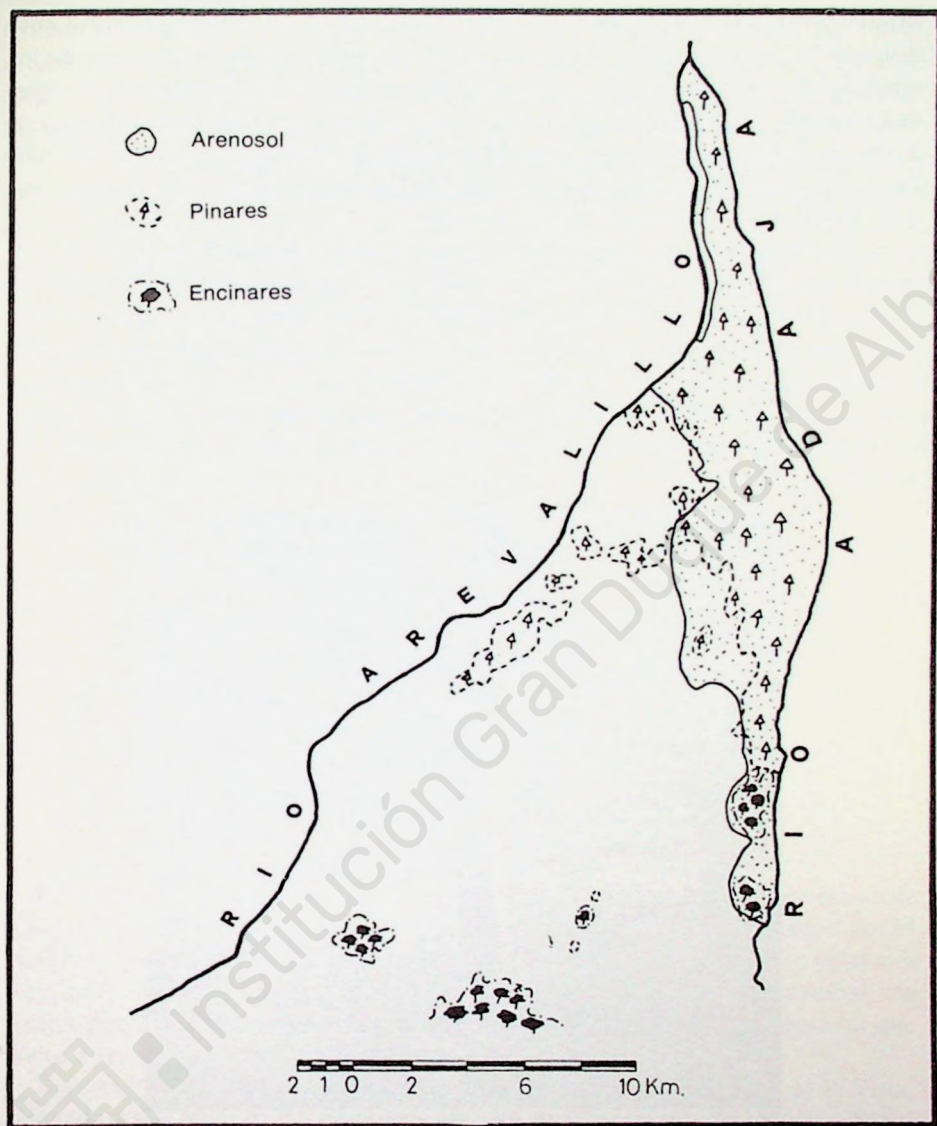


Figura 72.—Distribución de las formaciones arbóreas y de los Arenales.

considerados óptimos para *Pinus pinaster* Ait. en cuanto que favorecen los procesos vegetativos vinculados a la resinación (Cid, 1941).

Vemos, pues, que las condiciones ecológicas aconsejan la implantación de una masa forestal inclinándose del lado del Pino resinero. Ahora bien, no podemos olvidar que la vegetación potencial es la encina, por ello la presencia de los pinares se

explica por la acción humana, que destruyó gran parte del bosque primitivo y que después repobló con pinos las zonas donde se había producido una degradación edáfica. Este proceso deforestador-repoblador se ha repetido varias veces a lo largo de la historia, de ahí que los pinares sean un bosque de sustitución correspondiente a una fase regresiva del climax; pero, aunque los pinares fueron bosques de sustitución en su origen, hoy, cuando las condiciones ecológicas han cambiado, estos bosques gozan de una situación paraclimática.

La mayor parte de las coníferas de la zona de estudio son *Pinus pinaster* Ait., que forman la asociación Pinetum Pinastris, dentro de la cual se distinguen algunas facies de *Pinus pineal*. Este mayor desarrollo del pino resinero podemos considerarlo natural; al menos esa era la opinión de los encargados de organizar estos montes, quienes afirmaban en 1897 que el predominio del pino negral no era producto de siembras o cortas oportunamente dirigidas, consideraciones que nos llevan a reafirmarnos en la creencia de que *Pinus pinaster* Ait. es hoy día la vegetación climax o paraclimax de los Arenosols.



Foto 2.—Pinar adulto. El Bohodón.

Si nos detenemos en el estudio de las masas arbóreas hemos de distinguir dos situaciones diferentes. Por una parte están los pinares maduros y viejos con más de treinta años, que en algunos casos pueden llegar a los cien años (Foto 2). Son pinos que se sembraron a partir de finales del siglo pasado y que en la actualidad presentan un estrato arbóreo muy desarrollado, mientras que en los estratos inferiores no existe vegetación alguna, sólo un pasto ralo que no llega a cubrir el suelo. Estos pina-

res están en equilibrio y sólo los más viejos se ven amenazados por la tala (fig. 73). A su lado crecen unos pinares jóvenes en los cuales los pinos aún no han alcanzado el porte arbóreo y su fuerza no es suficiente para derrotar a la vegetación subarborescente que nace con ellos. Aquí las escobas y las labiadas son abundantes y el estrato dominante depende de la edad del pimpollar. Estos pinares jóvenes presentan una dinámica progresiva ligada al propio crecimiento de los pinos, aunque el sotobosque está en regresión.

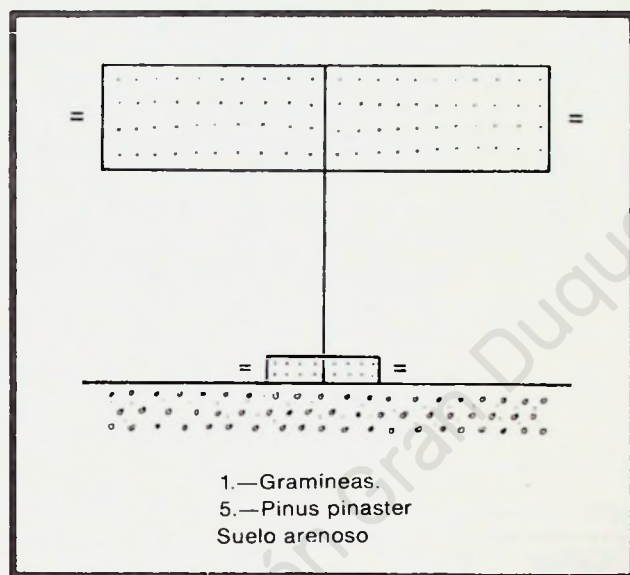


Figura 73.—Pinar adulto en resinación.

Los pinares del interfluvio son o bien de propiedad privada, el 46.7 por ciento de la superficie total de coníferas, o bien de propiedad comunal gestionados por el I.C.O.N.A. que se extienden sobre 2.655 Ha. (fig. 74). De los primeros poco podemos decir, salvo que sus dueños los explotan según su propio criterio. En cambio, los pinares públicos están sujetos a una ordenación y explotación programada, que vamos a ver.

Son tres los pinares de utilidad pública en el interfluvio: el Pinar de la Villa, designado con el número 25 y perteneciente a los Ayuntamientos de Arévalo y Tiñosillos, en los que está ubicado; el Pinar del Concejo, cuyo propietario es el Ayuntamiento de El Bohodón, término en el que está situado, su número es el 26; y por último el pinar número 38 denominado del Despoblado de San Bartolomé de Mañas, perteneciente a la mancomunidad municipal, socio de la extinguida Universidad y Tierra de Avila y sito en el término de San Pascual. La ordenación de estos tres pinares se inició en 1897, como también sucedió con el resto de los pinares públicos de la Tierra Llana de Avila, y los fines prioritarios eran la conservación de la masa fores-

tal obteniendo de ella los máximos beneficios a través del aprovechamiento de la madera y de la miera.

Para lograr los objetivos propuestos el primer paso era la consecución de una división sistematizada por edades de los diferentes pinares. El turno elegido es de 80 años, edad en la que el pino es cortado, considerándose los 45 años como límite inferior para comenzar la resinación. En consecuencia, los pinares o cuarteles (26) quedan divididos en cuatro periodos de 20 años, tramos, y estos en otros menores de 5 años, tranzones, en los cuales se mantiene una semejanza en la edad de los pinos (fig. 75). Hoy, cuando han transcurrido cerca de noventa años desde que el Proyecto se redactara, la homogeneidad por tranzones es un logro conseguido.

Los ingresos que se obtienen de los pinares, provienen, sobre todo, de la madera, la resina y los pastos. En lo que se refiere a la madera todos los años existen tranzones que, tras haber estado resinados a muerte, son talados a hecho; en el decenio 1968-1977, las cortas realizadas supusieron un total de 46.035 m.c. de madera. Las resinas también son una fuente de ingresos importantes, no olvidemos que los pinos son resinados en cinco caras, cada una de las cuales produce durante cinco años, esto arroja un periodo de resinación de 25 años, más el tiempo en el que el pino es resinado a muerte; así, pues, la producción de miera es abundante, en el decenio ya reseñado se resinaron 784.128 pies a vida y 42.817 a muerte, que arrojaron 2.748.274 kg. de miera. Los pastos, en cambio, apenas reportan beneficios, ya que la vegetación herbácea es pobre y la carga ganadera que soportan pequeña, 21.200 cabezas de ganado ovino y 450 de vacuno.

Cuadro 27.—Aprovechamiento de los pinares de utilidad pública de 1968 a 1977.

	<i>Cabida</i>	<i>Maderas</i>	<i>Resinas</i>	<i>Pastos</i>	<i>Otros</i>
<i>Pinar</i>	<i>Ha.</i>	<i>Pts.</i>	<i>Pts.</i>	<i>Pts.</i>	<i>Pts.</i>
25-A.....	616	10.235.903	5.870.496	65.000	—
25-B.....	604	13.008.303	5.648.045	65.000	—
25-C.....	500	5.714.744	4.252.172	61.040	—
25-D.....	504	5.991.788	7.037.872	63.000	—
Total 25....	2.224	34.950.738	22.808.585	254.040	21.165
26.....	216	3.217.190	467.545	39.285	200
38.....	215	1.333.472	786.240	15.900	1.100
TOTAL....	2.655	39.501.400	24.062.370	309.225	22.465

FUENTE: 7.ª Revisión al Plan de Ordenación del Grupo de Montes de Arévalo, 1979.

(26) Cuando el pinar es muy extenso se divide en cuarteles, designados con letras mayúsculas, siendo cada cuartel la unidad de acción. Es lo que sucede en el Pinar de la Villa que está dividido en cuatro cuarteles.

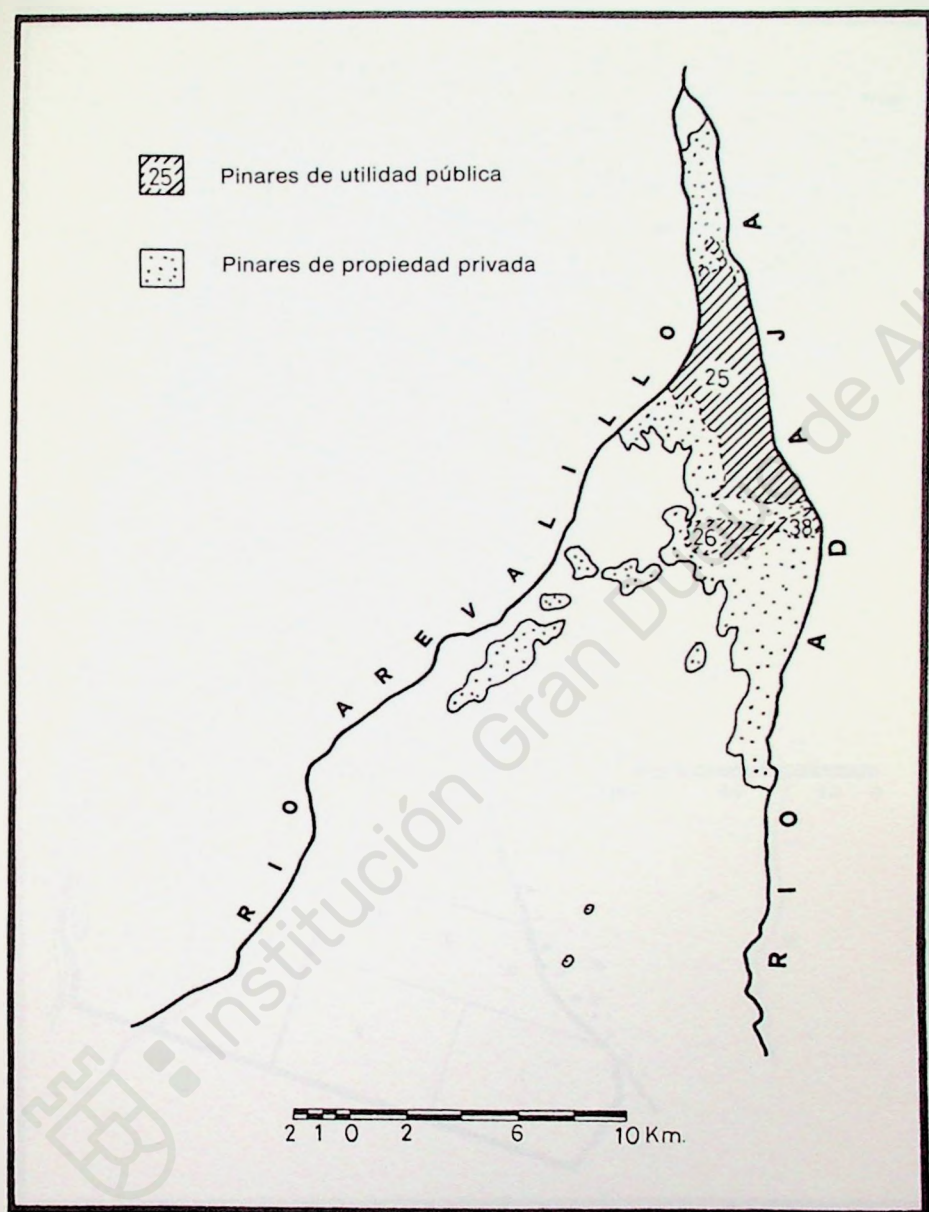


Figura 74.—Régimen de propiedad de los pinares.

Por último hay que reseñar la existencia de alamedas en los valles de los ríos Adaja y Arevalillo que son utilizadas para madera, y la presencia de pequeñas *formaciones subarbustivas* y *herbáceas* que representan una fase regresiva del climax y

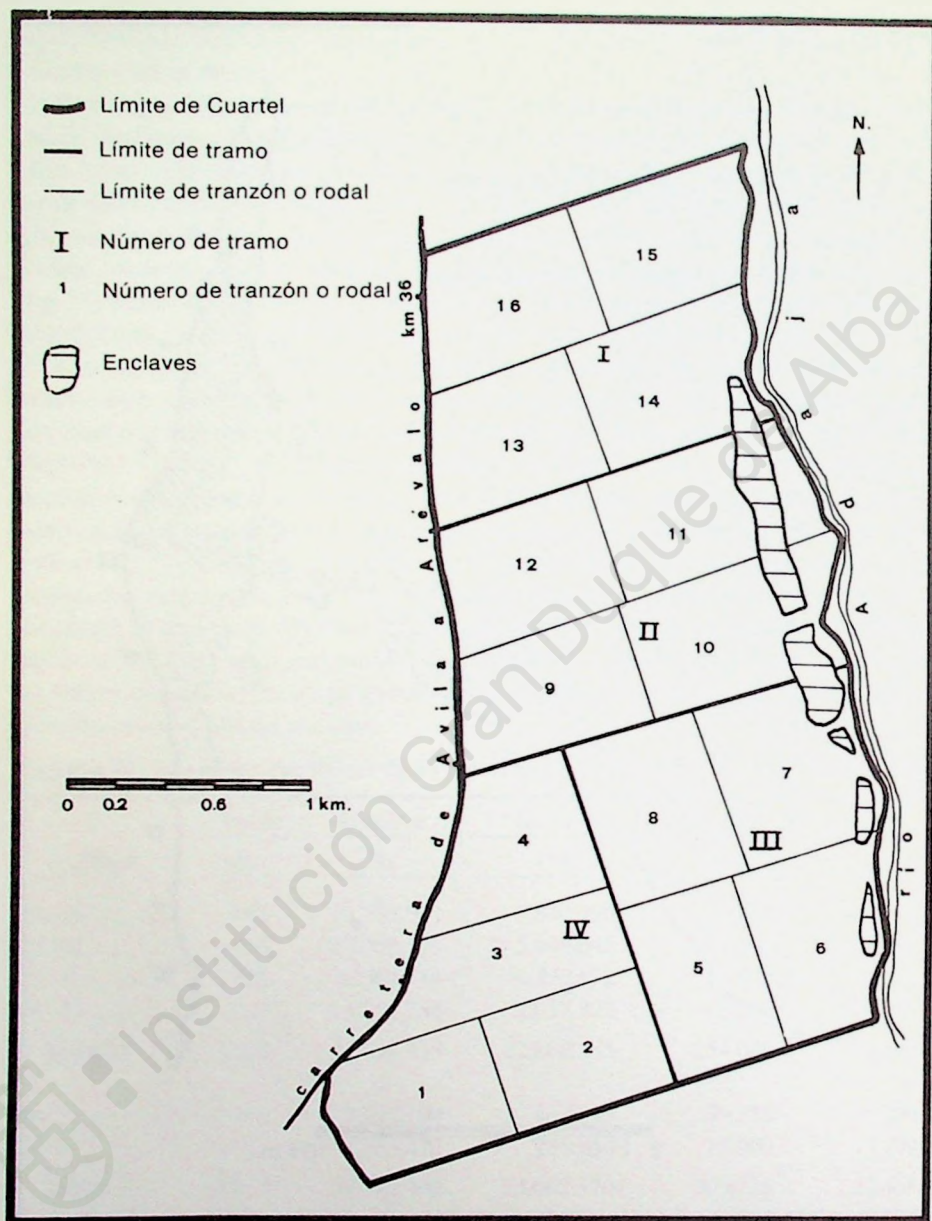


Figura 75.—Mapa de ordenación del Cuartel B del pinar de la Villa. (I.C.O.N.A.)

que hoy aparecen, sobre todo en las zonas próximas a las lagunas. Esta vegetación de prados, pastizales y matorrales se extienden sobre 1.463 Ha. Las especies dominantes son gramíneas y leguminosas, que en los sitios donde la humedad es mayor,

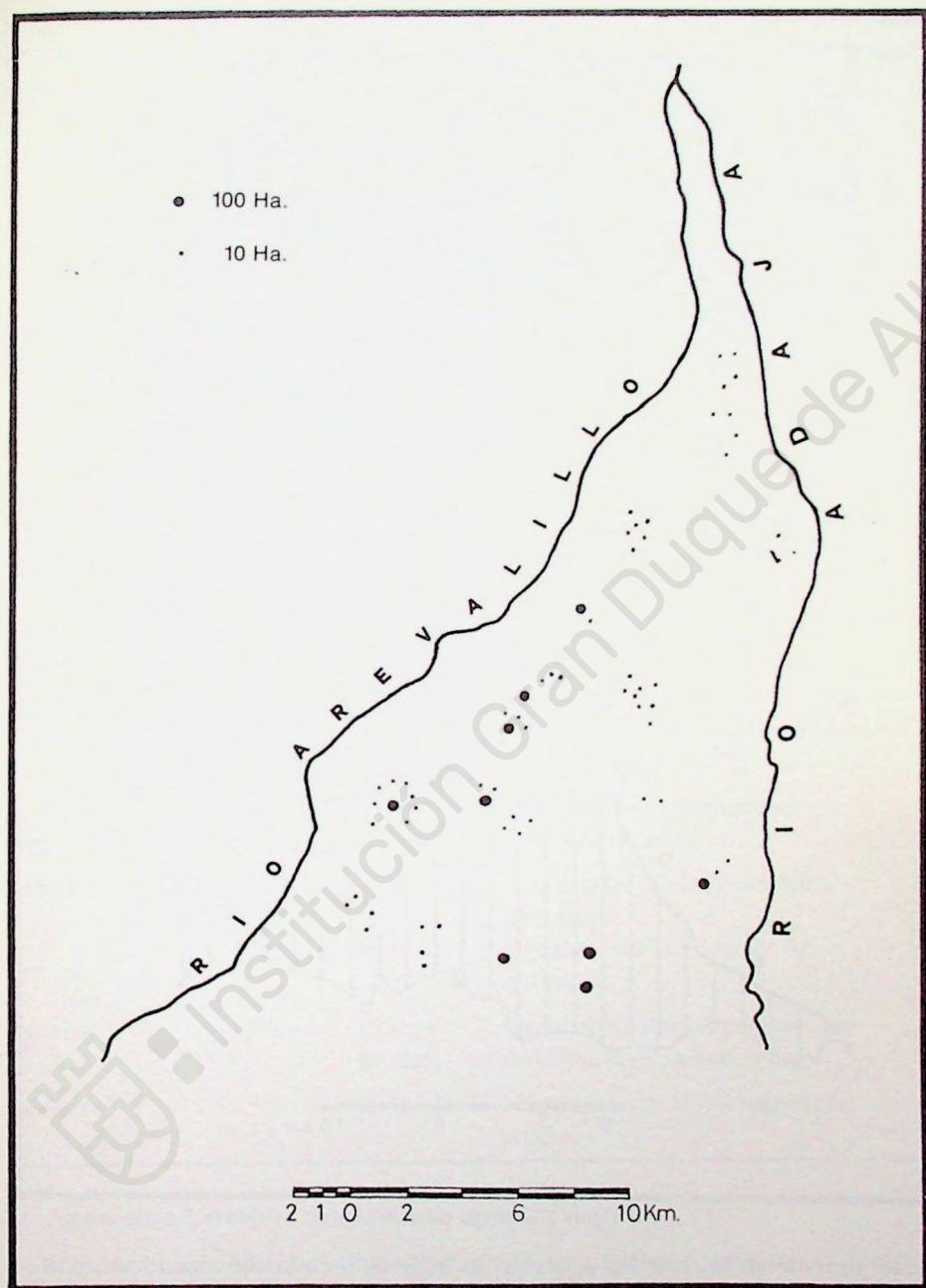


Figura 76.—Extensión y situación de los pastizales.

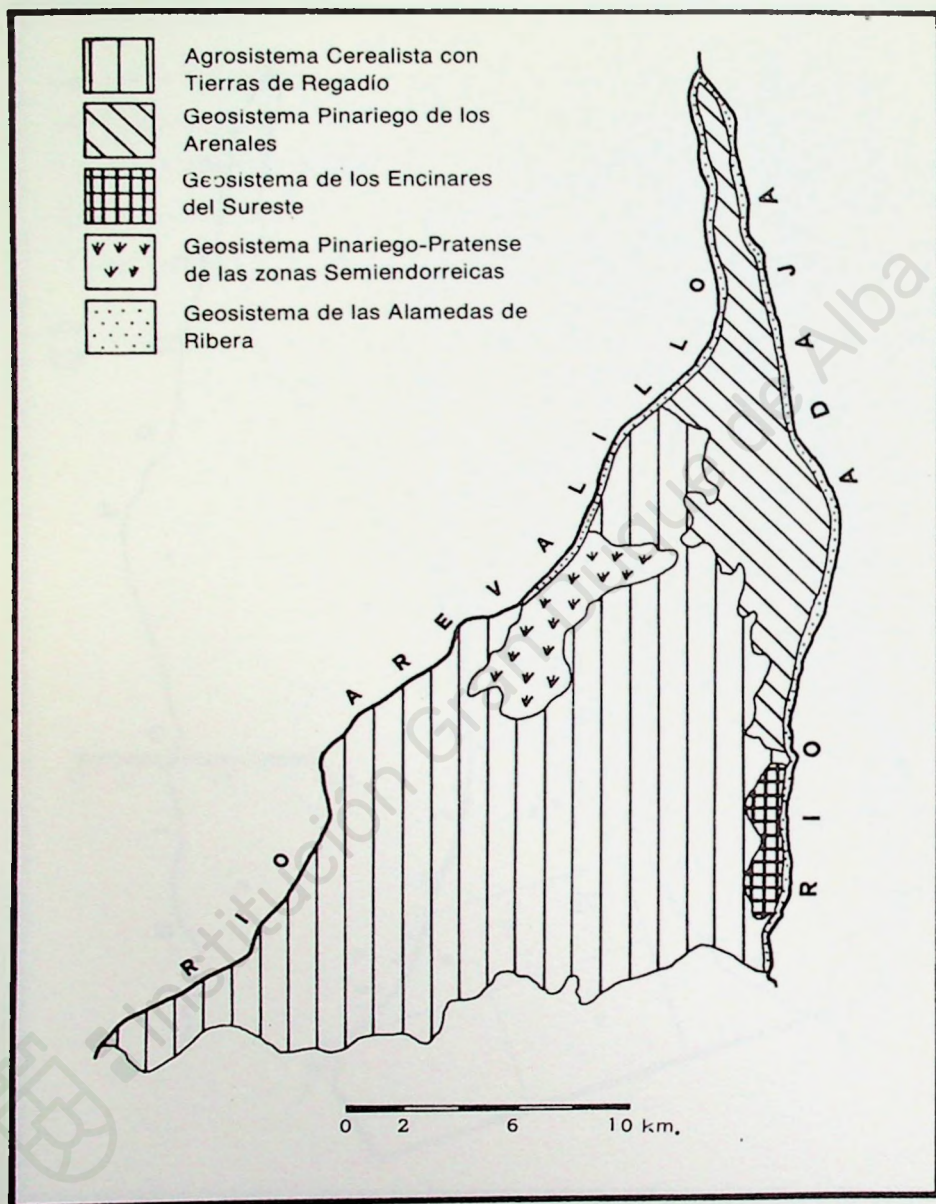


Figura 77.—Mapa de Geosistemas.

generalmente en las proximidades de las lagunas o en lavajos semidesechados, se convierten en juncáceas que alcanzan el estrato subarborescente (fig. 76). La importancia de estos pastizales no es económica, el número de ovejas que mantienen es

pequeño, sino ecológica, los prados desarrollados junto a las zonas endorreicas son un ecotopo que sirve de refugio para algunas especies tanto vegetales como animales.

2. LAS UNIDADES PAISAJISTICAS

La visión integradora y global del paisaje del interfluvio parte del análisis que hemos realizado de las componentes ecológicas, antrópicas y biológicas, a raíz de él podemos individualizar las diferentes unidades paisajísticas. Los Geosistemas y Agrosistemas son espacios homogéneos que presentan una dinámica propia y están asentados respectivamente en el medio natural y en el medio agrario. Las Geofacies y Agrofacies son sectores fisionómicamente semejantes. Por último los Geotopos nos indican pequeñas discontinuidades o fenómenos puntuales.

Las unidades sistemáticas las hemos delimitado en función de los tipos de suelo: Arenosol, Solonetz, Fluvisol, Luvisol o Cambisol; de la inclinación del terreno: pendiente inferior o superior al 5 por ciento; y de la vegetación: encinas, pinos, prados, alamedas o cultivos. Además, la explotación biológica nos ha servido para denominar a los distintos conjuntos que son: el Agrosistema Cerealista con tierras de regadío, el Geosistema Pinariego de los Arenales, el Geosistema de los Encinares del Sureste, el Geosistema Pinariego-Pratense de las zonas semiendorreicas, y el Geosistema de las Alamedas de ribera (fig. 77).

Cuadro 28.—Criterios seguidos en la delimitación de las unidades del paisaje.

<i>Suelo</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Vegetación</i>	<i>Unidad</i>
Luvisol y Cambisol	+ 5 % — 5 %	Cultivos	Agrosistema Cerealista con tierras de regadío.
Arenosol	+ 5 %	Encinas	Geosistemas de los Encinares del sureste.
	— 5 %	Pinos	Geosistema Pinariego de los Arenales.
Solonetz	— 5 %	Pinos y prados	Geosistema Pinariego-Pratense de las zonas semiendorreicas.
Fluvisol	+ 5 % — 5 %	Ripícola	Geosistema de las Alamedas de ribera.

2.1. Agrosistema Cerealista con tierras de regadío

En primer lugar, hay que puntualizar que el Agrosistema es un sistema de producción fundamentalmente agrario en el que la sociedad rural está arraigada tanto en el tiempo como en el espacio.

El Agrosistema Cerealista ocupa cerca de 17.000 Ha. y viene definido por unos suelos areno-arcillosos o arcillo-arenosos que descansan de forma semihorizontal, por una vegetación herbácea de especies cultivables, y sobre todo por la continua presencia del hombre, que modifica en parte las características ecológicas y biológicas a través de la aportación de agua, las enmiendas de suelo y la siembra de diferentes cultivos según el año.

Fruto de la actuación humana esta unidad ha presentado y presenta un sistema de evolución rexistásico, pero esto no implica una geomorfogénesis activa; de haber sido así a lo largo de la historia las prácticas agrícolas ya no serían posibles. Se trata de una rexistasia en la que prima la erosión «epidérmica», es decir, aquella que sólo afecta a la parte superficial: a la vegetación, al humus, al suelo y a las capas freáticas superiores; la situación, pues, está muy próxima a la heterostasia. Dentro de este sistema de evolución, el sentido general de la dinámica tiende al equilibrio, no en vano los agricultores con sus técnicas agrarias intentan conservar el espacio del que viven.

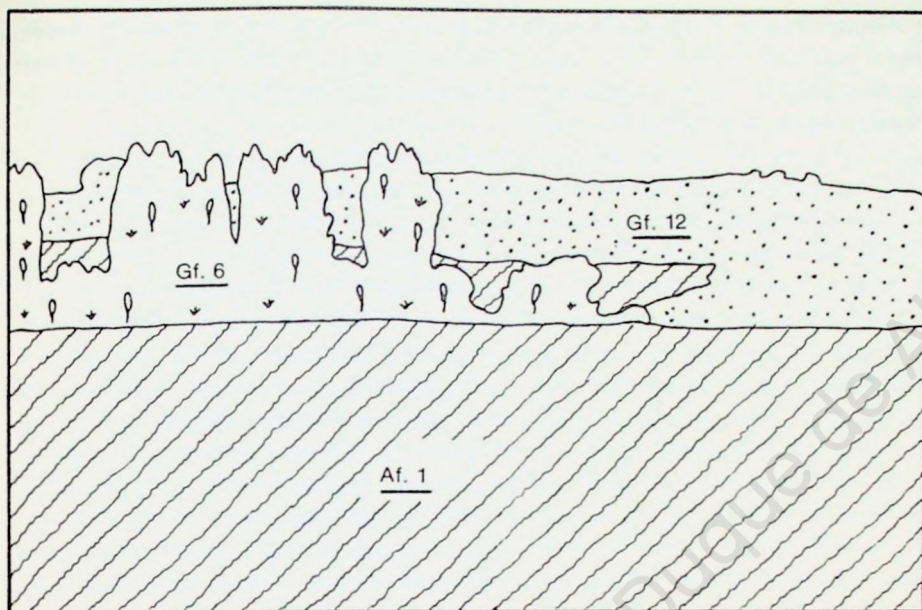
Las zonas cultivadas no son uniformes en todos sus puntos, como tampoco lo son los paisajes naturales. Las diferencias horizontales en el espacio vienen marcadas por dos Geofacies, la de las Laderas Abarrancadas y la de Vegetación Ripícola, y por una Agrofacies Cultivada.

La *Geofacies de las Laderas Abarrancadas* se extiende en franjas de norte a sur en la parte más meridional del interfluvio presentando pendientes próximas, e incluso superiores al 10 por ciento. El umbral diferenciador de este conjunto es la presencia de abarrancamientos, así como la ausencia de vegetación ni natural ni cultivada, aunque en algunos puntos existan labiadas y, sobre todo, algunas compuestas como las carduinas (cardos). La situación rexistásica viene determinada aquí tanto por la desnudez del suelo como por la pendiente del terreno.

La *Geofacies de Vegetación Ripícola* está asentada en las márgenes de los arroyos y se distingue por la presencia de una vegetación arbórea de ribera: álamos principalmente que se intercalan de forma aislada entre los cultivos. La extensión que ocupan las alamedas es pequeña, de ahí que tal vez debiéramos hablar de Geotopos de Vegetación Ripícola repartidos por todo el espacio. Ahora bien, si numéricamente son poco representativos, desde el punto de vista de la percepción introducen una nota de colorido que destaca sobre los sembrados, máxime si contemplamos el paisaje en verano cuando el verdor de los árboles contrasta vivamente con las tonalidades amarillentas del cereal ya seco o del girasol en flor (foto-esq. 1).

La vegetación ripícola está en biostasia dada su localización en el valle de los riachuelos; a pesar de ello la dinámica es regresiva fruto del aprovechamiento maderero.

La *Agrofacies Cultivada* es, sin lugar a dudas, la más extensa y la que da carácter a todo el espacio. Se distingue de las otras unidades por la existencia de una abundante vegetación herbácea sembrada por el hombre.



- Af.1.—Agrofacies cultivada. Cultivos de regadío
 Gf. 6.—Geofacies de vegetación ripícola
 Gf.12.—Geofacies de paredes abarrancadas



Foto esquema 1.—Agrosistema Cerealista con Tierras de Regadío.

Dentro de esta unidad destacamos un geotopo: los pequeños pinares de tipo residual que surgen al pie de las laderas abarrancadas; son rodales dispersos de apenas unos cientos de pinos pero con un valor fisionómico semejante al de las Geofacias de Vegetación Ripícola.

Los campos cultivados, como acabamos de reseñar, se ven interrumpidos de forma puntual por pequeñas zonas incultas o por manchas de vegetación arbórea, que sólo suponen una discontinuidad fisionómica pero que no rompen la unidad paisajística de las tierras de labor. Otro tanto sucede con las variaciones impuestas por la rotación de los cultivos y por los ritmos vegetativos. En efecto, la contemplación del espacio agrícola cambia profundamente según la época del año y el cultivo hacia el que dirigimos nuestras miradas, sin que ello determine una transformación del Agrosistema. En realidad, lo que observamos son distintos aspectos de una misma situación, a saber: *cultivos cerealísticos*, *cultivos de regadío* o *barbecho*, cuya sucesión depende de la rotación de aprovechamientos que domina en cada punto.

Pero las variaciones en la percepción tienen su razón de ser en la dinámica propia de cada cultivo, que implica unas necesidades y unas producciones diferentes. Las importaciones (inputs) son o bien de tipo ecológico: temperaturas, precipitaciones..., o bien de origen antrópico: carburantes, abonos, horas de trabajo... Las exportaciones (outputs) también pueden estar ligadas al medio físico: albedo, evapotranspiración..., o al vegetal: los frutos de las plantas que el hombre transforma en productos destinados, en su mayor parte, a la comercialización y venta en los centros de consumo.

En el *barbecho* lo más característico es la ausencia de vegetación: el suelo aparece desnudo y es volteado por el hombre para favorecer la acumulación de nutrientes y de humedad a través de la oxigenación. Las aportaciones realizadas por los campesinos son mínimas y no hay exportación de productos a los centros de consumo, dado que no existen cultivos.

Cuadro 29.—Balance de entradas y salidas del Agrosistema Cerealista con Tierras de Regadío.

Cultivo		Cerealístico	Regadío	Barbecho
Precipitaciones		380 mm.	860 mm.	380 mm.
Importaciones (inputs)	Abono	575.0 kg/Ha	1.750.0 kg/Ha	0 kg/Ha
	Herbicida	1.2 kg/Ha	3.2 kg/Ha	0 kg/Ha
	Semilla	175 kg/Ha	12 kg/Ha	0 kg/Ha
	Trabajo	13 horas/Ha	322 horas/Ha	2 horas/Ha
Exportación a los centros de consumo (producción)		2.550.0 kg/Ha	45.000.0 kg/Ha	0 kg/Ha

Los *cultivos cerealísticos* son los más permanentes y extendidos ya que por un año barbechado se suceden dos o tres de cereal, y además, hay que tener en cuenta que el 95,7 por ciento de las tierras se cultivan en secano. Los sembrados precisan abonos.

laboreo, herbicidas..., pero también proporcionan productos que vender en los centros de consumo (fig. 78).

Ahora bien, los cereales no ofrecen el mismo aspecto a lo largo del año, se distinguen dos periodos: el vegetativo y el inactivo. El primero se inicia en el momento de la semencera, es decir, cuando la tierra empieza a removerse en octubre, después viene la siembra, el abonado, esparcir el herbicida, y por último, allá en julio, la recolección. Este cúmulo de tareas suponen unas abundantes importaciones, que se ven recompensadas al final por la cosecha, cuyo volumen depende en gran medida de que los aportes hayan sido los necesarios: así por ejemplo, la falta de humedad, el exceso de calor o la escasez de abonado determinan una merma de la producción.

El periodo inactivo comienza cuando el cereal se ha cosechado, ahora el campo ofrece esos tonos ocres tantas veces pintados por los escritores: los rastros. Sobre ellos se producen las mayores pérdidas de energía: alto albedo, erosión, quema de las pajas..., claro que también en esta época las ovejas en su deambular incorporan a la tierra una pequeña cantidad de materia orgánica: sus excrementos, aunque estos han perdido una gran parte de su valor ante la irrupción de los abonos inorgánicos y el aprovechamiento más intenso de la tierra.

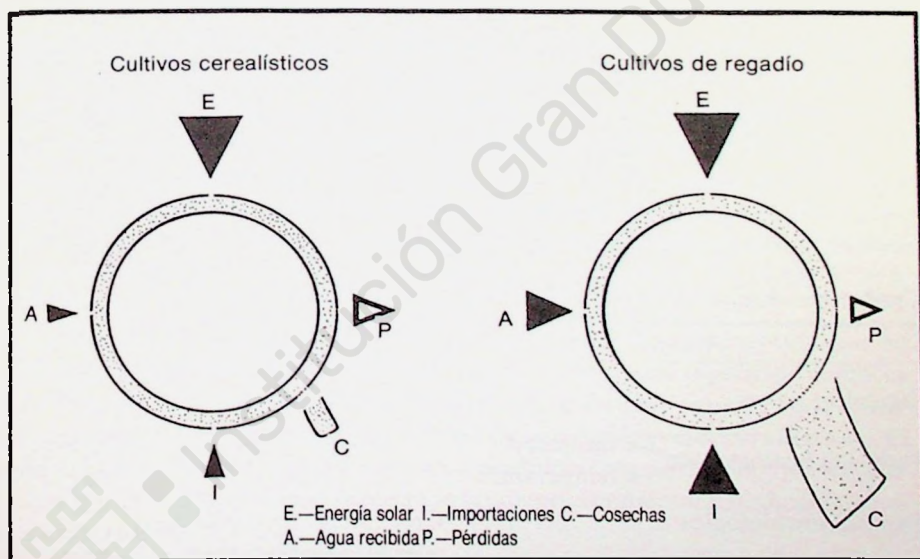


Figura 78.—Balances del Agrosistema Cerealista con Tierras de Regadío.

Los cultivos de regadío sólo aparecen en algunos puntos situados en la parte norte del Agrosistema y ofrecen un vivo contraste con los campos de cereal: cuando los «panes» están verdes los cultivos de regadío aún no se han sembrado, salvo cuando existe alfalfa, en cambio en verano a la actividad en el regadío se opone el cereal seco y sin vida. También aquí se distinguen dos fases, una ligada al reposo de la tierra

antes de la siembra o del desarrollo vegetativo, que va de diciembre a marzo, y otra desde la preparación del terreno para la sementera en abril hasta que los productos son arrancados del suelo, o cesa el crecimiento vegetativo ante los frios invernales. En este segundo momento es cuando las necesidades de abono, semillas, herbicidas, mano de obra y agua son grandes; recordemos que entre las labores necesarias están

Cuadro 30.—Esquema de la evolución periódica anual de los cultivos cerealísticos.

<i>Período</i>	<i>Vegetativo</i>	<i>Inactivo</i>
Duración	octubre-junio	julio-sept.
Potencial Ecológico $\left\{ \begin{array}{l} \text{humedad} \dots \\ \text{temperatura} \dots \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 321.3 \text{ mm.} \\ 9.07^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 58.7 \text{ mm.} \\ 21.1^{\circ} \end{array} \right.$
Explotación biológica	Crecimiento de la planta desde la siembra hasta la recolección.	
Acción antrópica	12 horas/Ha.	1 hora/Ha.

el arique, la escarda, la entresaca de la remolacha, echar insecticida a las patatas, cortar la alfalfa y sobre todo, regar los cultivos. En efecto, entre julio y setiembre se debe proporcionar a la tierra una media de 480 mm., que salen de los acuíferos subterráneos con el consiguiente descenso de los niveles piezométricos. Pero ante estas costosas importaciones, los cultivos de regadío responden con unos frutos mucho más pesados que los granos de los cereales, de ahí que la venta de los productos reporten también mayores beneficios a los agricultores.

Cuadro 31.—Esquema de la evolución periódica anual de los cultivos de regadío.

<i>Período</i>	<i>Vegetativo</i>	<i>Inactivo</i>
Duración	abril-noviembre	Dic.-marzo
Potencial Ecológico $\left\{ \begin{array}{l} \text{humedad} \dots \\ \text{temperatura} \dots \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 721.9 \text{ mm.} \\ 16.06^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 138.1 \text{ mm.} \\ 4.12^{\circ} \end{array} \right.$
Explotación biológica	Crecimiento de la planta desde la siembra hasta la recolección.	
Acción antrópica	321 horas/Ha.	1 hora/Ha.

En resumen el Agrosistema Cerealista es una unidad definida por los aprovechamientos agrarios, que sin embargo ofrece variaciones importantes tanto en sus aspectos fisionómicos: Geofacies y alternancia de cultivos, como en los balances

finales entre las entradas, inputs, y salidas, outputs, que requiere cada uno de los cultivos agrícolas.

2.2. Geosistema Pinariego de los Arenales

El Geosistema Pinariego de los Arenales se extiende por la parte norte y este del interfluvio, ocupando una superficie aproximada de 3.000 Ha. a partir del punto donde acaba el espacio agrícola; no en vano los cultivos llegan hasta el pie mismo de los pinares (Foto esq. 2).

Desde un punto de vista ecológico esta unidad presenta unos suelos muy arenosos, que descansan de forma horizontal y con una pendiente inferior en muchos casos al 1 por ciento; en ellos el agua se filtra con facilidad por lo que no existen cursos de agua permanentes a nivel superficial. El clima, mediterráneo seco, se caracteriza por un invierno frío, un verano cálido y unas precipitaciones escasas y mal distribuidas; lo que determina una aridez estival favorable para el óptimo aprovechamiento de la resina. La vegetación está presidida por el pino resinero, *Pinus pinaster* Ait., acompañado por escobas algunas labiadas y gramíneas.

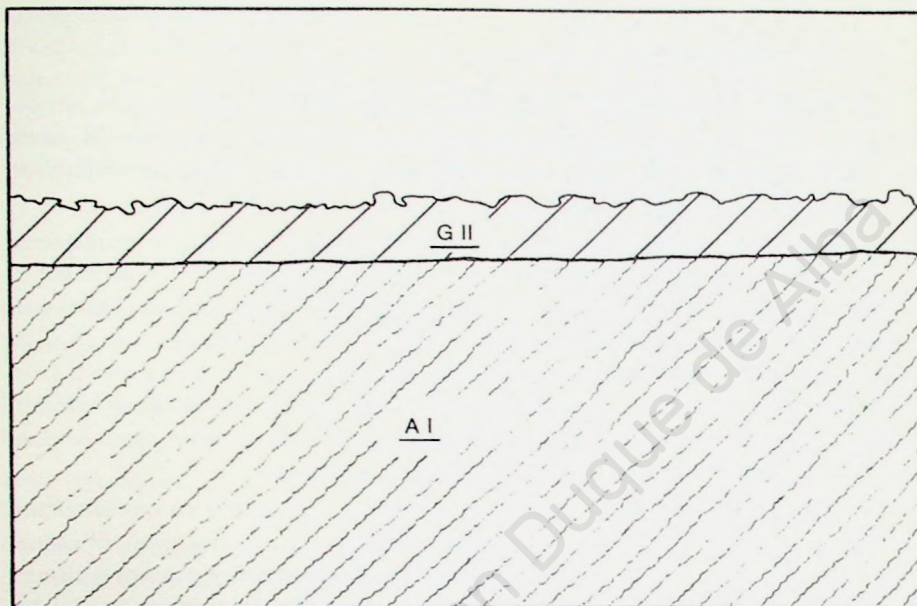
La interacción del potencial ecológico y la biomasa se traduce en una situación paraclimática y estable: el pinar fija los suelos y el clima favorece el mantenimiento de la vegetación y su buen rendimiento económico. Además el hombre contribuye a preservar este Geosistema paraclimático de dinámica nula: así, una vez talados los árboles más viejos siembra de nuevo los pinos para restablecer el equilibrio, acelerando con ello el proceso de regeneración.

El paisaje pinariego no presenta las mismas características en todas las zonas, existen diferencias verticales unidas a las distintas fases en el crecimiento de la vegetación, y sobre todo, variaciones horizontales en el espacio marcadas por las Geofacies y las Agrofacies.

La *Geofacies de Pimpollar* se individualiza por la poca altura de los pinos, que no alcanzan el estrato arbóreo, así como por tener una abundante vegetación herbácea de gramíneas y escobas. Los pinos tienen menos de 25-30 años y por ello toda la unidad sigue una dinámica progresiva dentro de un sistema de evolución biotásico. El umbral que separa el pimpollar de los pinares adultos es la existencia o no del sotobosque, que se destruye cuando se efectúan labores de limpieza o acondicionamiento del monte (Foto-esq. 3).

En efecto, la *Geofacies de Pinar Adulto* ofrece como rasgo diferenciador la escasa presencia de vegetación subarborescente. A esto se une a partir de los 45 años la particularidad fisiológica de las acanaladuras en la corteza de los pinos (foto 2). No podemos olvidar que cuando el tronco adquiere un diámetro de 30 cm., a los 45 años aproximadamente, el pino se desroña y comienza el aprovechamiento de la miera. Así, pues, la edad de los pinos influye en su aspecto externo al determinar el número de caras abiertas que exhiben; de ahí que la apariencia de los pinares adultos varíe

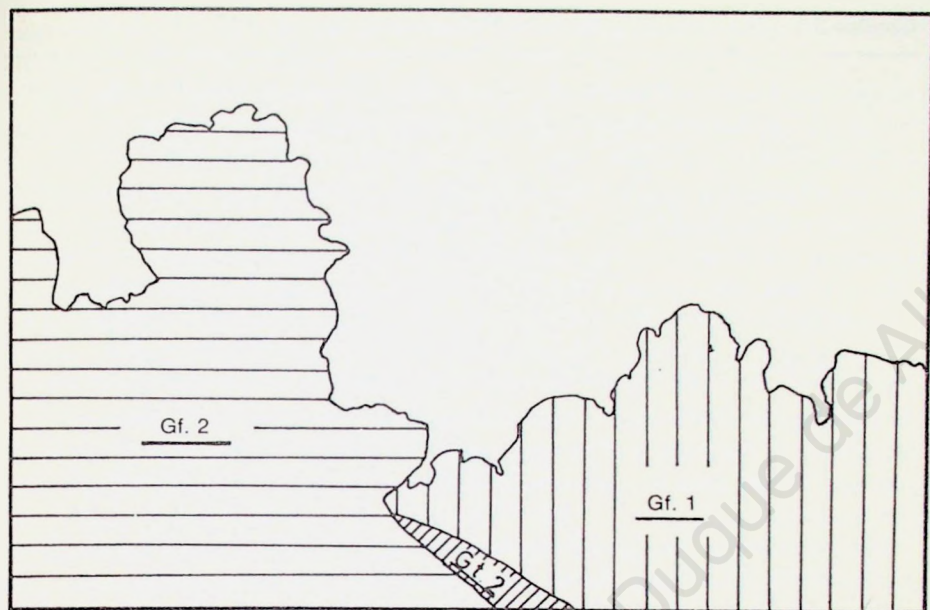
desde un pino de apenas 5 m. con su tronco entero hasta un árbol de más de 10 m. con cinco caras abiertas que exhuden resina.



A 1.—Agrosistema Cerealista con Tierras de Regadío. Cultivos de regadío.
G II.—Geosistema Pinariego de los Arenales.



Foto esquema 2.—Contacto entre dos Geosistemas.



Gf. 1.—Geofacies de Pimpollar.

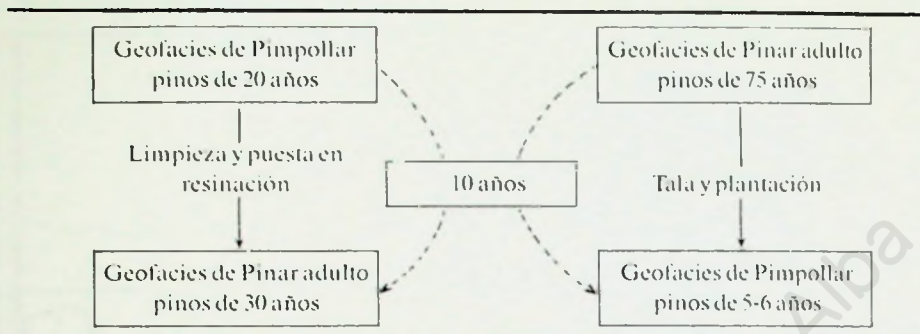
Gf. 2.—Geofacies de Pinar adulto.

Gt. 2.—Geotopo de vías de comunicación.



foto-esquema 3.—Geosistema Pinariego de los Arenales.

Cuadro 32.—Esquema del paso de una Geofacies a otra.



La *Geofacies de Pino Piñonero* se caracteriza, como su nombre indica, por una vegetación de *Pinus pinea*. Aquí las copas de los pinos y las piñas tienen una forma redondeada que contrasta visualmente con aquellas otras más ramificadas y alargadas de los pinos negrales.

Por último diferenciamos la *Agrofacies de los Enclaves Cerealistas*, pequeños calveros de cereal que no rompen ni la unidad ni la dinámica del Geosistema en el que están enmarcadas, aunque su sistema de evolución es rexistásico y la dinámica regresiva; las arenas desnudas están expuestas a la erosión eólica y el suelo sufre una degradación, tanto por la erosión como por el aprovechamiento intensivo del terreno.

2.3. Geosistema de los Encinares del Sureste

El Geosistema de los Encinares ocupa una extensión en torno a las 400 Ha. y se asienta en terrenos con pendiente superior al 5 por ciento; este hecho favorece la morfogénesis activa allí donde la vegetación está ausente. Los suelos son arenosos y están desarrollados sobre sedimentos miocénicos que presentan un ligero buzamiento hacia el norte. Los arroyos son cortos y se encajan ante la proximidad del río Adaja, su nivel de base. El clima es algo más lluvioso que en el resto de las unidades, los valores medios anuales giran en torno a los 400 mm. Tenemos, pues, que desde un punto de vista ecológico las diferencias entre los encinares y los pinares son la mayor pendiente del terreno, la existencia de arroyos y unas precipitaciones ligeramente superiores. Divergencias pequeñas ya que lo que individualiza a esta unidad es la explotación biológica.

En efecto, el tapiz vegetal está dominado por las encinas, aunque en algunos puntos existen grupos importantes de pinos y no faltan álamos y olmos jalonando los arroyos. Además aparece una vegetación subarborescente que se extiende por numerosas zonas y está representada por las escobas, que son, sin lugar a dudas, la especie más abundante en este estrato. Por último no podemos olvidar las numero-

sas gramíneas y labiadas que cubren el suelo proporcionando un buen pasto para el ganado.

Al poner en el mismo plano de análisis el medio físico y el vegetal nos damos cuenta de la buena adaptación ecológica que existe, lo que se traduce en un sistema de evolución biotástico: las encinas protegen el suelo impidiendo que los agentes erosivos actúen de forma eficaz; además los encinares son la vegetación climácica del interfluvio. Ahora bien, el hombre ha destruido en parte las características climácicas al aclarar el monte en aras de un mejor aprovechamiento. Las encinas se distancian y el sotobosque se limpia para permitir la entrada y pastoreo del ganado: estamos por consiguiente ante una dehesa (27), nombre con el que se designa a gran parte de estas tierras: Dehesa de Olaya y Dehesa de Navares. En algunas zonas el monte se ha destruido totalmente y ha dado paso a los campos de labor.

En resumen, nos encontramos ante un Geosistema en biotasia con vegetación climácica degradada y dinámica regresiva, aunque eso sí, el potencial ecológico permanece estable ya que las zonas más deforestadas no tienen una pendiente acusada y por tanto la geomorfogénesis no se ha reactivado.

En el conjunto de los encinares existen, al igual que en los pinares, variaciones horizontales que se concretan en cinco subunidades. La *Geofacies de Encinar Subclimácico* no es muy extensa, pero sí importante desde un punto de vista de la evolución histórica de la vegetación: es un espacio subclimácico que nos indica cuál fue la situación en épocas pasadas. Las encinas bien desarrolladas, ofrecen un abundante sotobosque. Esta unidad está en equilibrio, aunque bajo la amenaza de la posible intervención humana.

La *Geofacies de las Dehesas* es la más característica de todo el conjunto. En ella las encinas están separadas, el sotobosque es ralo, existe una abundante vegetación herbácea y la ganadería aprovecha el pasto y la montanera. En consecuencia, la dinámica es regresiva, ya que el pastoreo pone en peligro continuamente tanto a las encinas como a las retamas.

La *Geofacies de Vegetación Ripícola* se desarrolla fundamentalmente a lo largo del arroyo Navares, y el umbral diferenciador es la existencia de álamos y olmos. Esta unidad también aparece entre los campos de cereal, como ya vimos.

La *Geofacies de Pinar* ofrece claras semejanzas con la *Geofacies de Pinar adulto*, ya descrita en el Geosistema Pinariego, pero no la designamos con el mismo nombre porque aquí los pinos no presentan acanaladuras en sus troncos ya que no se resinan, y además la vegetación subarbustiva es más densa. La evolución de estos pinares es biotástica con dinámica progresiva, como corresponde a una geofacies invasora favorecida por el hombre: los pinos han proliferado bien por influencia de la cercana masa de coníferas, bien por el deseo de un aprovechamiento maderero del bosque.

(27) Dehesa en cuanto monte de quercíneas que se ahueca y se reserva para pastizal. Llorente Pinto, 1983.

Por último destacamos la existencia de la *Agrofacies de las Tierras de Labor*, que muestra unas características muy parecidas a la *Agrofacies* de los Enclaves Cerealistas sólo que ahora es algo más extensa y por tanto de mayor variedad en los cultivos: así, nos encontramos con zonas barbechadas, cultivadas de cereal o de girasol e incluso viñedos.

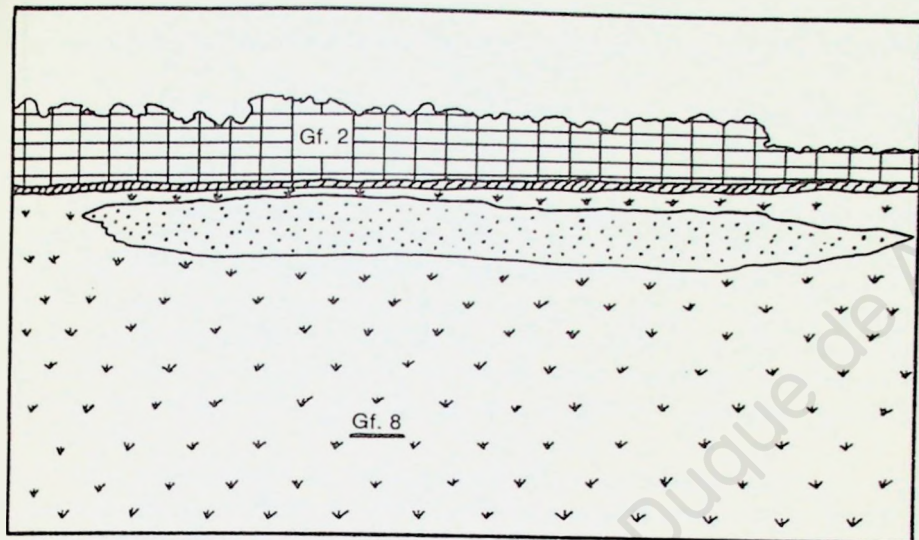
2.4. Geosistema Pinariego-Pratense de las zonas semiendorreicas

Este Geosistema se sitúa en la parte centro-occidental del interfluvio ocupando una superficie aproximada de 300 Ha. Las características ecológicas más destacadas son la existencia de unos suelos salinos y el estancamiento del agua en un terreno de débil pendiente, inferior al 1 por ciento, y con mal drenaje interno, debido a la presencia de arcillas. En cuanto a la explotación biológica está marcada por la presencia de pinares, *Pinus pinaster*, y de una vegetación herbácea abundante, son los prados formados por gramíneas y leguminosas. Junto a ellos también existen especies subarbustivas, ligadas bien a los pinares: escobas y labiadas, bien a las zonas semiendorreicas: juncáceas, y una microflora acuática que nace en las lagunas en la época de aguas altas.

El potencial ecológico y la vegetación se unen en un sistema de evolución biotásico, no podemos olvidar que la pequeña pendiente del suelo impide una acción morfogenética activa, máxime cuando hay una cubierta vegetal. El hecho de que las personas actúen sobre este espacio no implica una ruptura de la evolución biotásica, a pesar de haber sido una acción muy agresiva: se han deforestado numerosas zonas, algunas en épocas remotas, instalando en su lugar pastizales para el ganado o campos de labor. El hombre también ha intervenido en las lagunas destruyendo, o cuando menos modificando, el proceso anual de acumulación de agua, evaporación y precipitación de las sales. En definitiva, podemos clasificar a este conjunto pinariego-pratense como biotásico degradado con dinámica regresiva.

En esta zona semiendorreica diferenciamos tres tipos de situaciones. En primer lugar la *Geofacies de Pinar Adulto*, cuyas características ya fueron descritas al hablar de ella en apartados anteriores, puesto que también está presente en el Geosistema Pinariego de los Arenales. En segundo término señalamos la *Geofacies Pratense* individualizada por la abundante vegetación herbácea que proporciona un buen pasto para el ganado (foto-esq. 4). Estos prados ofrecen una visión diferente según estemos en verano o no: así, mientras durante el estío aparecen secos, el resto del año mantienen viva su vegetación y es una estampa común ver rebaños de ovejas pasciendo. Por otro lado destacamos la presencia de dos Geotopos, el de las Lagunas, que sirve de nicho ecológico para numerosos microorganismos, y el de las Juncáceas, que se desarrolla sobre los lavajos semidesecados (foto-esq. 5). La dinámica de los prados y pastizales es regresiva dentro de un sistema de evolución biotásico. Por último la *Agrofacies Cerealista*, de la cual ya hemos indicado sus características con

anterioridad, se intercala entre los pinares y prados introduciendo así el medio agrícola.



Gf. 2.—Geofacies de Pinar.

Gf. 8.—Geofacies pratense.

 Agrofacies cerealista.


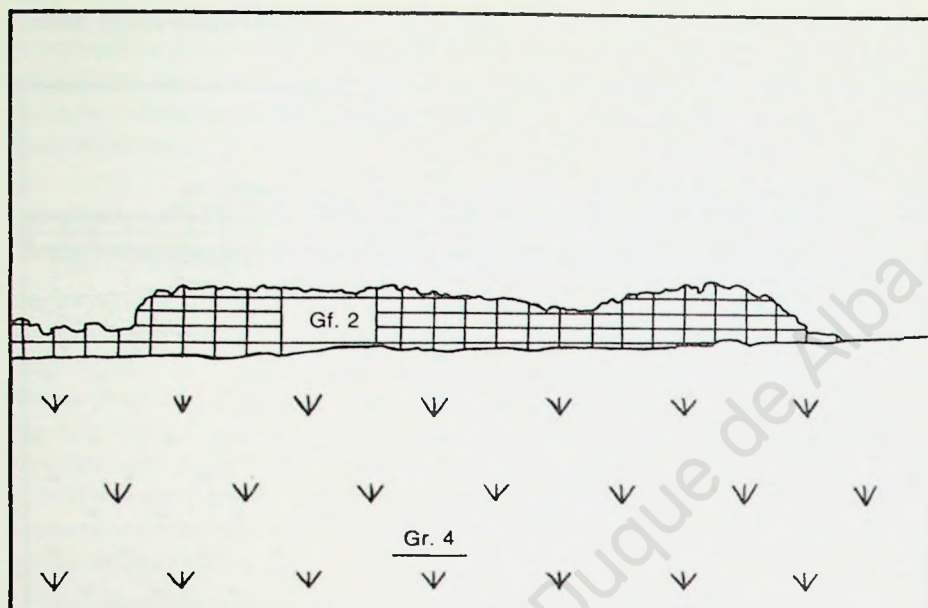
 Geotopo de lagunas.



Foto esquema 4.—Geosistema Pinariego-Pratense.



Gf. 2.—Geofacies de Pinar.

Gt. 4.—Geotopo de juncáceas.



Foto-esquema 5.—Geosistema Pinariego-Pratense.

2.5. Geosistema de las Alamedas de Ribera

Esta unidad se extiende de forma alargada siguiendo los cursos de agua más importantes: el río Adaja y el río Arevalillo, siendo la vegetación ripícola el factor determinante para su delimitación, así como unos suelos de tipo Fluvisol (Foto-esq. 6).

El medio físico y el vegetal se interrelacionan aquí en un sistema de evolución biotásico con dinámica equilibrada. La vegetación tiene un carácter paraclimácico; a pesar de que la explotación maderera la degrada en numerosos puntos.

Dentro de esta unidad se distinguen varias situaciones, por una parte nos encontramos con las alamedas, por otra parte están los sotos subclimácicos, y junto a ellos las zonas sembradas y las paredes semiverticales improductivas.

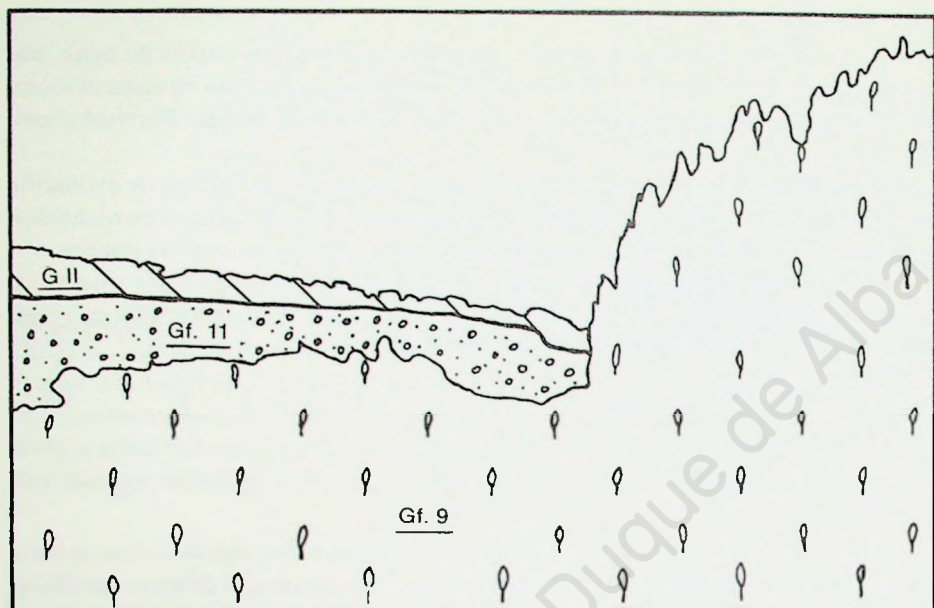
La *Geofacies de las Alamedas* es la más extensa, de ahí que dé nombre a todo el conjunto. Se caracteriza por la existencia de una biomasa de álamos, en su mayoría de origen antrópico. El hombre primero tala las alamedas y luego las vuelve a plantar, con lo cual la dinámica de conjunto no se ve alterada y podemos considerarla equilibrada.

La segunda *Geofacies* que diferenciamos es la de los *Sotos Subclimácicos*, se trata de espacios individualizados fisionómicamente por la existencia de una vegetación profusa que en verano forma un todo casi impenetrable. Las especies dominantes son los olmos, los álamos y los arbustos de sauce, que siguen una dinámica progresiva, puesto que su localización en las zonas más encajadas de los valles de los ríos la protegen.

La *Geofacies de las Paredes Semiverticales Abarrancadas* se sitúa a lo largo del río Adaja y en el tramo final del río Arevalillo, y se diferencia de las demás por ser una zona deforestada y abrupta; en muchos casos se trata de una verdadera pared de 20 ó 30 m. de altura labrada en las calizas. Esta unidad, de evolución rexistásica con dinámica regresiva, presenta una geomorfogénesis muy activa ligada a las propias características del medio físico. A veces, cuando la pendiente es menos acusada, aparecen especies vegetales colonizando algunos puntos, formando así geotopos, que pueden ser de encinas o de pinos y que sirven para amortiguar la acción erosiva.

Para terminar, hemos de reseñar que también aquí aparece la *Agrofacies Cultivada*. Esta unidad es cerealista en las zonas situadas en el sur, pero a medida que avanzamos hacia el norte los cultivos se tornan de regadío, utilizando para ello el agua de la corriente subálvea de los ríos.

Desde el punto de vista de la percepción esta unidad casi no existe, ya que su contemplación sólo es posible cuando nos situamos a su lado; desde lejos no es apreciable dada su ubicación en el fondo de los valles encajados de los ríos. Sólo una parte del Geosistema, aquella que se extiende en el borde del río Arevalillo antes de su encajamiento, se puede divisar ofreciendo un claro contraste fisionómico con las vecinas tierras de «pan llevar».



- G II.—Geosistema Pinariego de los Arenales.
 Gf. 11.—Geofacies de paredes semiverticales.
 Gf. 9.—Geofacies de las alamedas y río Adaja.



Foto-esquema 6.—Geosistema de las Alamedas de Ribera.

Cuadro 33.—Esquema general de las unidades de paisaje.

I. AGROSISTEMA CEREALISTA CON TIERRAS DE REGADIO

Gf. 12 Geofacies de las Paredes Abarrancadas.

Gf. 6 Geofacies de Vegetación Ripícola.

Af. 1 Agrofacies Cultivada.

II. GEOSISTEMA PINARIEGO DE LOS ARENALES

Gf. 1 Geofacies de Pimpollar.

Gf. 2 Geofacies de Pinar Adulto.

Gf. 3 Geofacies de Pino Piñonero.

Af. 1 Agrofacies de los Enclaves Cerealistas.

III. GEOSISTEMA DE LOS ENCINARES DEL SURESTE

Gf. 4 Geofacies de Encinar Sublimácico.

Gf. 5 Geofacies de las Dehesas.

Gf. 6 Geofacies de Vegetación Ripícola.

Gf. 7 Geofacies de Pinar.

Af. 1 Agrofacies de Tierras de Labor.

IV. GEOSISTEMA PINARIEGO-PRATENSE DE ZONAS SEMIENDORREICAS

Gf. 2 Geofacies de Pinar Adulto.

Gf. 8 Geofacies Pratense.

Af. 1 Agrofacies Cerealista.

V. GEOSISTEMA DE LAS ALAMEDAS DE RIBERA

Gf. 9 Geofacies de las Alamedas.

Gf. 10 Geofacies de los Sotos Sublimácicos.

Gf. 11 Geofacies de las Paredes Semiverticales Abarrancadas.

Af. 1 Agrofacies Cultivada.

**3. DINAMICA GENERAL DEL PAISAJE Y PROBLEMAS ACTUALES
RELACIONADOS CON LOS APROVECHAMIENTOS AGRARIOS**

La reflexión y estudio que hemos realizado sobre una parte de la Tierra Llana y su paisaje, nos ofrece una visión general del espacio, que se articula a una escala inferior y sectorial en Geosistemas, Geofacies y Geotopos, o en sus variantes agrícolas. Así, el interfluvio Adaja-Arevalillo se reparte principalmente entre dos grandes conjuntos: los cultivos y los pinares, y aunque esta dualidad no excluye otras unidades, lo cierto es que tanto los encinares como las alamedas de ribera o los prados de las zonas semiendorreicas quedan desdibujados en la percepción del territorio.

Ahora bien, el paisaje no sólo representa una organización, sino también un funcionamiento que responde tanto a las condiciones ecológicas como a la explota-

ción biológica y a la utilización humana del medio natural. La base ecológica, principalmente la suavidad del relieve y las débiles pendientes, sumadas a las escasas precipitaciones, favorece la atenuación de los procesos morfogénéticos en el interfluvio. Sólo en aquellas zonas donde los suelos son arenosos existe peligro de una erosión eólica, pero es aquí donde entra en juego la vegetación arbórea impidiendo la deflación. De hecho la mayor parte de los arenales están colonizados por pinos y por algunas encinas, único vestigio de la vegetación climax de la zona estudiada. Sin embargo, fuera de este espacio el débil tapiz vegetal está muy degradado, no en vano la vegetación dominante son los cultivos herbáceos que dejan una gran parte del año el suelo al descubierto, con la consiguiente reactivación de la erosión; por eso el equilibrio está comprometido y la situación podría calificarse de heterostasia: los procesos geomorfogenéticos son lentos al igual que la edafogénesis y la acumulación de materia orgánica.

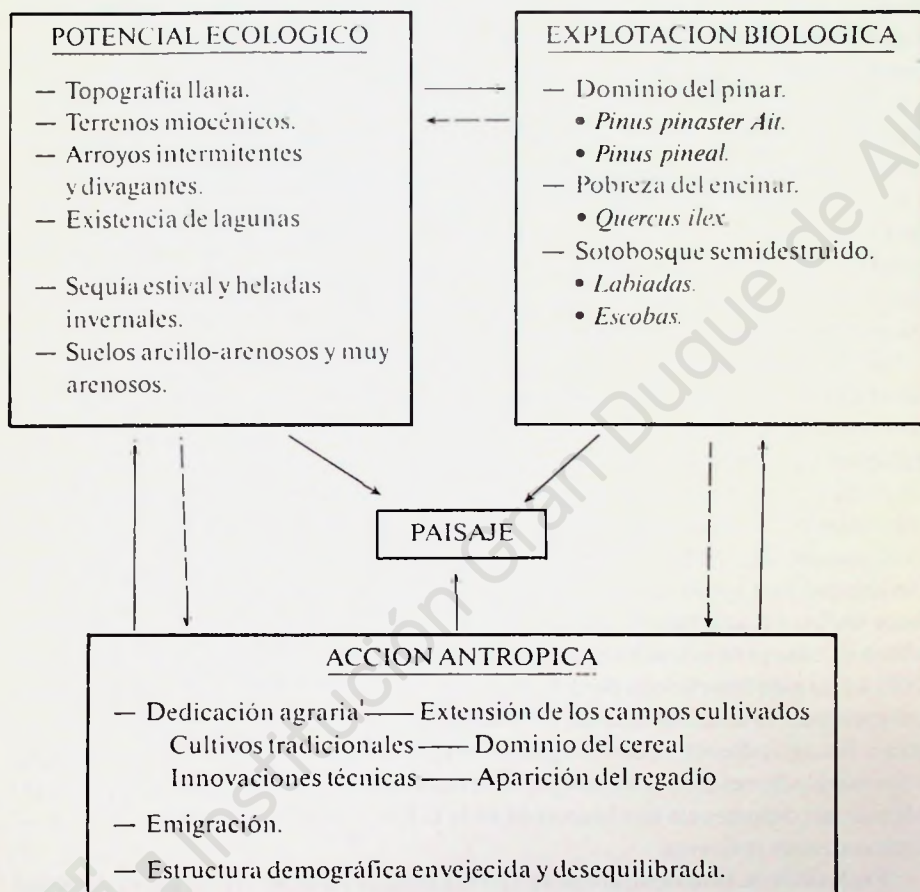
Pero este espacio geográfico está definido por la sociedad humana que históricamente lo ha utilizado. Es, por tanto, el sistema de producción en sentido amplio, económico y cultural, quien da la existencia social al espacio natural, y son las formas y estrategias de utilización del espacio por parte de los grupos sociales los que llevan a una reorganización y jerarquización del «sistema natural» en función de sus intereses sociales.

En efecto, los hombres transformaron el espacio forestal hipotético dando paso, quizá en los albores de la Edad Media, a un territorio dominado por la sernas cerealistas y los pinares; por eso estamos ante una organización del terrazgo de gran arraigo tanto en el tiempo como en el espacio. La «piñonería», como popularmente se conoce a la zona pinariega de la Tierra Llana de Avila, a pesar de que la mayor parte de los pinares son resineros, ha estado situada desde épocas remotas en la misma zona que en la actualidad ocupa, y otro tanto sucede con los espacios cultivados: ya en el siglo XVIII la «sembradura» se extendía sobre el 69,21 por ciento del territorio.

Por otro lado, la población a lo largo de la historia ha intentado, a través de la modificación de las prácticas agrícolas, incrementar las producciones y los rendimientos, sin que ello supusiera un empobrecimiento del capital edáfico: aunque no siempre ha conseguido dicho fin. Hoy, los avances técnicos, ligados a la mecanización, fertilización y puesta en regadío de las tierras, implican una utilización más intensa de los recursos edáficos y un progresivo deterioro del medio físico: que el hombre deberá paliar si quiere mantener el nivel actual de modernización y capitalización de sus explotaciones agrícolas-ganaderas, y preservar las características ecológicas y los recursos naturales. Quizá el problema más inmediato esté relacionado con el uso de los acuíferos subterráneos, o lo que es igual, con la disminución de los niveles piezométricos que determinan unos grandes desembolsos iniciales para «hacer agua» e implican una reducción de las rentas. Además el futuro del regadío, está amenazado por la creciente salinización de los suelos, que reduce la

productividad, y la progresiva eutrofización de las aguas: debido al empleo de abonos nitrogenados, que benefician a los cereales pero que después son arrastrados hasta los acuíferos subterráneos contaminándolos.

Cuadro 34.—Dinámica general de Paisaje en el interfluvio Adaja-Arevalillo



Y la intervención humana no sólo se produce sobre los medios agrarios. Agrosistemas, sino que también afecta a los espacios forestales. Los pinares, que posiblemente remonten su presencia en el interfluvio al Medioevo, fueron en sus inicios, y continúan siendo en la actualidad, un espacio humanizado, en cuanto que es el hombre quien siembra, limpia, resina y tala los pinos, reforzando así la situación de estabilidad.

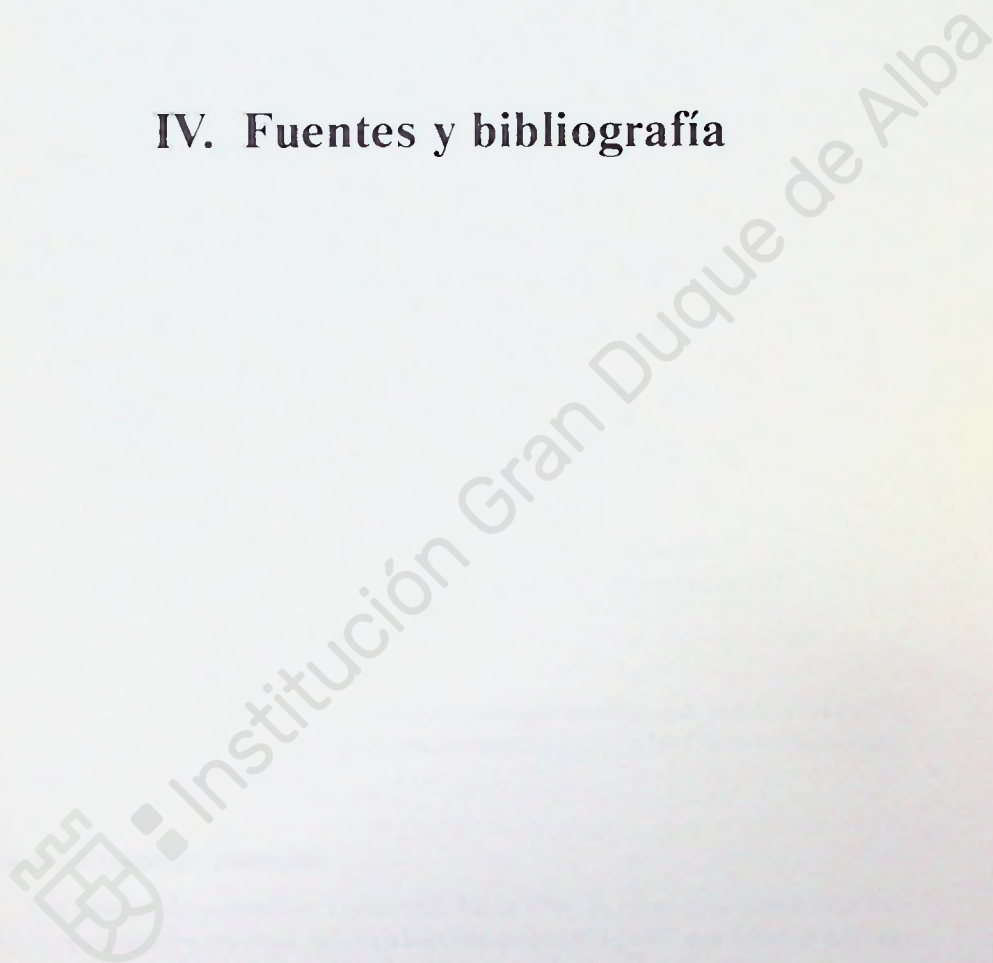
A los problemas vinculados al medio natural y a los aprovechamientos agrícolas, se suman los derivados de las estructuras socioeconómicas y de la política agraria.

ria. En primer lugar, el progresivo envejecimiento de la población se traduce en un anquilosamiento de aquellas explotaciones agrarias cuyos dueños tienen una edad avanzada y carecen por ello del riesgo necesario para profundizar por la vía de la modernización: aunque el no ir más allá no sólo es fruto de la edad sino también de la falta de relevo: los hijos están fuera estudiando, y sus miras lejos del campo que los vio nacer, son, pues, personas destinadas a engrosar el número de emigrantes. En segundo término, el éxodo rural mermó la población total del interfluvio y también fue el responsable del deterioro de los servicios tanto privados como públicos: alejó a los funcionarios y a los comerciantes de los pueblos e impidió que las obras colectivas de pavimentación o saneamiento pudieran realizarse: las subvenciones oficiales no cubrían los presupuestos y los habitantes que aportaban trabajo o dinero eran pocos. La contrapartida positiva de la emigración fue la mejora del nivel de vida, ya que se alivió a la agricultura de la mano de obra sobrante y a la vez permitió aumentar el tamaño de las explotaciones de los que no se marcharon. En consecuencia, los pueblos ofrecen hoy un doble aspecto, casas nuevas y modernas de influencia urbana junto a viejas casas semiderruidas.

Somos conscientes de que, a pesar de las deficiencias en los servicios y del envejecimiento y reducción de la población, la situación general de los pueblos del interfluvio Adaja-Arevalillo es más halagüeña que las de otras comarcas del espacio regional que están deshabitadas y empobrecidas. No en vano las condiciones de vida en el espacio estudiado han mejorado sensiblemente frente a la situación de hace unos cuatro lustros, cuando el éxodo rural se manifestaba en toda su intensidad. Es evidente que los cambios técnicos en la agricultura (mecanización) y la ampliación del regadío han venido acompañados de una mayor productividad agrícola que se hace visible en una mejora de la calidad de vida, aunque los interrogantes que se abren de cara al futuro son varios. La liberalización del trigo a partir de la campaña 1983-84 ha sido beneficiosa pero deja una puerta abierta a las posibles fluctuaciones del mercado: la contingentación de la remolacha es otro de los hechos que preocupan a los agricultores, dados los graves perjuicios que causa la infrautilización de unas instalaciones muy costosas; por otro lado la ganadería se enfrenta a graves problemas de competencia tras la entrada en la C.E.E., y otro tanto sucede con los aprovechamientos resineros.

En definitiva, la agricultura de la Tierra Llana de Avila se debate ahora entre una modernización; a la que se ponen trabas económicas desde la política agraria general y trabas ecológicas desde el deterioro de los recursos naturales; o la continuidad de una agricultura tradicional, incapaz de asegurar con dignidad las necesidades de los habitantes de la zona. El campesino debe buscar su futuro por propia iniciativa, apoyándose en una planificación racional de los cultivos y en una comercialización más eficaz de la producción.

IV. Fuentes y bibliografía



 Institución Gran Duque de Alba

1. FUENTES

Para la realización del presente trabajo hemos consultado diferentes fuentes y es nuestro propósito hacer un breve comentario de las mismas, viendo la utilidad que nos han prestado y dónde se hallan. Para ello consideramos cuatro tipos de fuentes: manuscritas, estadísticas, bibliográficas y cartográficas.

1.1. Fuentes manuscritas

La fuente manuscrita más antigua e importante que hemos examinado son las Relaciones Particulares del Catastro de Ensenada, con la información que nos ha proporcionado: situación de la agricultura, extensión de los bosques, número de ganado, actividades de la población, vecinos..., hemos podido constatar la situación socioeconómica y paisajística en la que se encontraba la zona estudiada a mediados del siglo XVIII.

Estas Relaciones Particulares del Catastro de Ensenada de la provincia de Avila se encuentran en el Archivo Provincial sito en la Casa de la Cultura de Avila. En concreto nosotros hemos consultado las siguientes:

Aveinte	Riocabado
Las Berlanas	San Juan de la Encinilla
El Bohodón	San Pascual
Gotarrendura	San Pedro del Arroyo
Hernansancho	Morañuela
Monsalupe	Tiñosillos
El Oso	Villanueva de Gómez
Peñalba de Avila	Ortigosa de Moraña (anejo)

1.2. Fuentes estadísticas

Dentro de este tipo de fuentes hemos de distinguir entre las que publica el I.N.E. y aquellas inéditas que se conservan en los Ayuntamientos, en las Cámaras Agrarias o en otros organismos oficiales.

Fuentes estadísticas publicadas

Los Censos de población desde 1860 hasta 1981. A nivel municipal sólo hay datos de población absoluta, salvo en los Censos de 1860 y 1887 que ofrecen además datos de la estructura de la población por edad y sexo.

Los Censos agrarios de 1962, 1972 y 1982 tienen datos a nivel municipal de parcelación, edad de los empresarios, explotaciones, regímenes de tenencia... Los defectos achacables son fundamentalmente dos, uno es el hecho de cambiar de baremos para cada año, por ello la comparación se hace difícil, y sobre todo el estar realiza-

dos con poco rigor, lo que hace que los errores sean, a veces, grandes dependiendo de quien realizó los cuestionarios de cada municipio.

- Censos de la Población española: 1860, 1887, 1900, 1950, 1960, 1970 y 1981.
- Censos Agrarios: 1962, 1972 y 1982.

Fuentes estadísticas inéditas

Población

Las fuentes referidas a la población son los Censos y Padrones que ofrecen los datos necesarios para conocer la estructura por edad y sexo. Nosotros sólo hemos utilizado los referidos a 1950 y 1981. Estos Censos se encuentran en los Archivos municipales (*).

Para el estudio del movimiento natural hemos consultado las carpetas del movimiento natural archivadas en la Delegación Provincial del I.N.E. de Avila.

- Censo de Población de 1950 y 1981 de los siguientes municipios: Aveinte, Gotarrendura, San Pedro del Arroyo, Tiñosillos y Villanueva de Gómez.
- El movimiento natural por meses a nivel municipal, años 1975 a 1986.

Agricultura

Para el estudio de la agricultura en el momento actual hemos utilizado las hojas I-T y CM rellenadas anualmente por los secretarios de las Cámaras Agrarias de cada municipio.

En las hojas I-T está la información referida a la distribución de superficies y cultivos. El problema que se plantea es que, a veces, se rellenan sin las rectificaciones oportunas, basándose en lo que conocen y no en las respuestas de los agricultores. No todos los años ni en todos los municipios ocurre lo mismo. A pesar de este fallo las hojas I-T dan unos datos utilizables. Estas hojas se hacen por triplicado quedando una copia en la Cámara Agraria Local, otra en la Cámara Agraria Provincial y otra en la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Sección de estadística, donde tienen archivadas las de los quince últimos años, aquí es donde nosotros las hemos consultado.

Las hojas CM nos informan de la maquinaria existente a nivel municipal, los defectos achacables y los lugares donde pueden consultarse son los mismos que los de las hojas I-T, aunque los años archivados en la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura sólo son las de los últimos diez años.

- Hojas I-T, años: 1972 a 1986.
- Hojas CM, años: 1977 a 1985.

(*) Quiero expresar desde aquí mi agradecimiento a las personas que me han facilitado la ardua tarea de recogida de datos, especialmente al secretario de Las Berlanas, al jefe de la Sección de Estadística de la Delegación de la Consejería de Agricultura en Avila y a D. J. Montes, ingeniero de I.C.O.N.A.

Ganadería

Los datos más fiables sobre la situación ganadera nos los proporcionan los Censos ganaderos realizados cada cuatro años y cumplimentados por los veterinarios de cada municipio. En ellos se ofrece información por especies ganaderas y razas, clasificados según su edad y/o peso dependiendo de la especie. En la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura en Avila, Sección de estadística, están recogidos los cinco últimos realizados.

- Censos ganaderos, hojas municipales de los años 1970, 1974, 1978, 1982 y 1986.

Montes

El análisis de los montes lo hemos realizado a partir, sobre todo, de una fuente: el Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Arévalo, aunque también hemos consultado las Fichas de montes particulares.

Las Fichas de montes particulares tienen el defecto de ser muy antiguas y no estar puestas al día. A pesar de ello son la única información que existe sobre este tipo de montes y sobre las especies que los componen, sólo tienen un valor orientativo. Se encuentran recogidas en la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura de Avila, Sección de Explotación Vegetal.

El Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Arévalo de 1897 y sus revisiones decenales, la última de 1979, hacen referencia a los pinares de utilidad pública que gestiona el I.C.O.N.A. Los datos que ofrecen nos indican las especies vegetales de que están compuestos, las leñas y frutos que de ellos se obtiene, el estado de la resinación, cómo están ordenados los pinares... En definitiva estos Proyectos dan una información exhaustiva y completa siendo de gran utilidad para cualquier tipo de estudio sobre estos montes. Se encontraban en 1983 en la Delegación Provincial de I.C.O.N.A. en Avila, Sección 5.ª.

- Fichas de Montes particulares.
- Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Arévalo, 1897.
- 7.ª Revisión al Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Arévalo, 1979.

1.3. Fuentes bibliográficas publicadas

MIÑANO, S.: *El Diccionario Geográfico y Estadístico de España y Portugal*, 1826, y MADOZ, P.: *Diccionario Geográfico, Estadístico e Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, 1846-1850. Estos diccionarios nos dan la información general para conocer la situación socioeconómica de la primera mitad del siglo XIX, a través de los datos que ofrecen sobre población y agricultura. Los datos para un mismo muni-

cipio son, a veces, muy contrastados habida cuenta de los pocos años que transcurrieron entre uno y otro diccionario. La obra de P. Madoz la hemos utilizado a través de la edición facsimil: *El Madoz de Castilla y León, t. I, Avila*. Ambito, Valladolid, 1984.

1.4. Fuentes cartográficas

Por último no podemos olvidar la ayuda prestada por los mapas y las fotografías, ellos han sido el soporte técnico imprescindible para la realización de mapas y esquemas propios, y además nos han ofrecido una información general o detallada, según los casos, de la zona de estudio.

— *Mapa Topográfico Nacional*, escala 1:50.000, editado por el I. Geográfico y Catastral, cuyas hojas y años de publicación son: 455-Arévalo, 1941; 480-Fontiveros, 1936; 481-Nava de Arévalo, 1941; 505-Mirueña, 1941 y 506-Cardenosa, 1966.

- *Mapa Provincial de Avila*, escala 1:200.000, I. Geográfico y Catastral, 1972.
- *Mapa de Montes a su grado de Avila*, escala 1:200.000, I. Geográfico y Catastral, publicaciones del I.C.O.N.A., 1982.
- *Mapa Geológico Nacional*, escala 1:200.000, hoja 32-Salamanca, I. Geológico y Minero, 1972.
- *Mapa de Suelos de la Provincia de Avila*, escala 1:200.000, I.O.A.T.O., Salamanca, 1972.
- *Plano de Ordenación de los pinares del Grupo Arévalo*, escala 1:20.000 contenido en el Proyecto de Ordenación del Grupo de Montes de Arévalo.
- *Plano Parcelario*, escala 1:10.000, de los municipios de la zona. Fotocopia facilitada por la Sección de Concentración Parcelaria de la Delegación Provincial del I.R.Y.D.A. en Avila.

Las fotografías utilizadas han sido las áreas del Servicio Geográfico del Ejército, escala aproximada de 1:33.000, de los años 1952 y 1972 (*).

(*) Los gráficos, cuadros y fotografías son todos de elaboración propia.

2. BIBLIOGRAFIA

2.1. Metodología

- ARANA, F., 1983: *Ecología para principiantes*, México, ed. Trillas.
- BEROUCHACHVILI, N. y PANADERA CLOPES, J. M., 1977: «Tendencia actual de la ciencia del paisaje en la U.R.S.S.: «el estudio de los geosistemas en la estación de Martkopi (Georgia)» en *Revista de Geografía del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona*, vol. XI, n.º 1-2, pp. 23-36.
- BERTRAND, G., 1964: «Esquisse biogéographique de la Liébana (massif Cantabrique, Espagne). La dynamique des paysages», *R.G.P.S.O.* Toulouse, pp. 225-261.
- 1966 - «Pour une étude géographique de la végétation», *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 129-144.
- 1968 - «Paysage et Géographie physique globales. Esquisse methodologique», *R.G.P.S.O.* Toulouse, pp. 249-272.
- 1972 a - «La Science du Paysage, une science diagonale», *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 127-133.
- 1972 b - «Les structures naturelles de l'espace géographique. L'exemple des montagnes Cantabriques Centrales (Nord-Ouest de l'Espagne)», *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 175-206.
- 1978 a - «Le paysage entre la Nature et la Société» en *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 239-257.
- 1978 b - «La Géographie physique contre nature?», *Herodote*, n.º 12, pp. 77-96.
- 1982 - «Construire la Géographie physique», *Herodote*, n.º 26, pp. 90-116 (pg. 110).
- BERTRAND, G. y BEROUCHACHVILI, N., 1978: «Le Géosystème ou Système Territorial naturel», *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 167-179.
- BIFANI, P., 1984: *Desarrollo y medio ambiente*, Madrid, M.O.P.U.
- BOLOS y CAPDEVILLA, M., 1975: «Paisaje y ciencia geográfica» en *Estudios geográficos*, n.º 138-139, pp. 93-106.
- BOUNEAU, M., 1984: «Les humes résineux. Effet supposés et réels», *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 190-193.
- CABO ALONSO, A., JIMENEZ DIAZ, J.L. y AREVALO VICENTE, G., 1982: «La unidad ganadera como instrumento de análisis geográfico» en *Estudios geográficos*, n.º 167, pp. 121-135.

- CLAVAL, P., 1979: *La nueva Geografía*. Barcelona, ed. Oikos-tau.
- DELPOUX, M., 1972: «Ecosystème et paysage» *R.G.P.S.O.*, pp. 157-174.
- DOLLFUS, O., 1978: *El espacio geográfico*. Barcelona, Oikos-tau.
- FERRERAS CHASCO, C., 1981: «Consideraciones en torno a la fitosociología en relación con la Geografía de la vegetación», *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Madrid, pp. 41-57.
- GARCIA RAMON, M. D., 1981: *Métodos y conceptos en Geografía Rural*, Barcelona, Oikos-tau.
- GONZALEZ BERNALDEZ, F., 1981: *Ecología y paisaje*, Madrid, Blume.
- LACOSTE, A. y SALOMON, R., 1973: *Biogeografía*, Barcelona, Oikos.
- LACOSTE, Y., 1977: «A quoi sert le paysage?» *Herodote*, n.º 7, pp. 3-41.
- MARTINEZ DE PISON, E., 1983: «Cultura y ciencia del paisaje» *Agricultura y sociedad*, n.º 27, pp. 7-31.
- MUÑOZ JIMENEZ, J., 1981: «Paisaje vivencia y paisaje objeto en los planteamientos integrados de análisis geográfico», *I Coloquio Ibérico de Geografía*, Salamanca, pp. 55-66.
- PIETRACAPRINA, A.: «La legenda per la carta dei suoli d'Europa alla scala 1:1.000.000 (progetto F.A.O.)», *I. di Mineralogia e Geologia*, Facolta di Agraria, Università di Sassari, Florencia.
- PRESSAT, R., 1969: *L'analyse démographique. Concepts, méthodes, résultats*, P.U.F. Paris.
- 1977 - *Introducción a la Demografía*, Barcelona, Ariel.
- RAMON FIGUERAS, J. L. y otros, 1981: *Tratado del medio natural*, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- ROUGERIE, G., 1978: «Erosión del suelo y cubierta vegetal», *Herodote*, n.º 12, pp. 52-63.
- SACHS, I., 1981: «Eco desarrollo: concepto, aplicación, beneficios y riesgos», *Agricultura y Sociedad*, n.º 18, pp. 9-32.
- SANZ HERRAIZ, C., 1969: «La vegetación como medio de información geoccológica» en *Estudios geográficos*, n.º 156-157, pp. 465-469.
- SPEDDING, C.R.W., 1979: *La ecología de los sistemas agrícolas*, Madrid, Ed. Blume.
- TAILLEFER, F., 1972: «Le premier colloque interdisciplinaire sur la 'science du paysage' et ses applications. Rapport de synthese», *R.G.P.S.O.*, Toulouse, pp. 135-141.
- TRICART, J., 1978: «Vocations des terres, ressourceson, contraintes et developpement rural», *Herodote*, n.º 12, pp. 65-76.
- 1981 - *La tierra planeta viviente*, Madrid, ed. Akal.
- 1984 - «La ecogéographie, approche systhémique et aménagement», *Herodote*, n.º 33-34, pp. 230-250.

- TRICART, J. y CAILLEUX, A., 1963: *Cours de Géomorphologie; première partie: Géomorphologie structurale; fascicule III: le modele des chaines plissées*, Centre de Documentation Universitaire, Paris.
- TRICART, J. y KILIAN, J., 1982: *La ecogeografía y la ordenación del medio natural*, Barcelona, ed. Anagrama.
- VIERS, G., 1972: «Géographie physique, écologie et géographie zonale», *R.G.P.S.O.* Toulouse, pp.143-146.
- 1974 - *Geomorfología*, Barcelona, Oikos-tau.

2.2. Obras generales

- BAUER MANDERSCHIED, E., 1980: *Los montes de España en la historia*, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- BELLOT, F., 1978: *El tapiz vegetal de la Península Ibérica*, Madrid, ed. Blume.
- BRAVARD, Y., 1966: «Notas morfológicas sobre la tierra de pinares segoviana» en *Estudios geográficos*, n.º 102, pp. 107-124.
- CABERO DIEGUEZ, V., 1982: *El espacio geográfico Castellano-Leonés*, Valladolid, ed. Ambito.
- 1987 - «Las comarcas en Castilla y León» en *Castilla y León (Geografía-Historia-Arte-Lengua-Literatura-Cultura-Tradiciones)*, Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura, ed. Anaya, Madrid.
- CABO ALONSO, A., 1978: «Condicionamientos geográficos» en *Historia de España*, Alfaguara, I. Alianza editorial, Madrid.
- 1980 a - «El barbecho en los secanos españoles» en *Rev. Finiserra*, vol. XV-29, Lisboa.
- 1980 b - «Las regiones del interior de España» en *Los paisajes rurales*, A.G.E., Valladolid, pp. 117-137.
- 1982 a - «Los paisajes rurales y la problemática del campo Castellano-Leonés», *Estudios geográficos de Castilla la Vieja y León*, Burgos, pp. 115-134.
- 1982 b - «La concentración parcelaria en el campo salmantino» en *Revista de Estudios, Provincia de Salamanca*, n.º 5-6, pp. 9-20, Salamanca.
- CAPEL SAEZ, H., 1967: «Estudios sobre la emigración interior en España», *Revista de Geografía de la Universidad de Barcelona*, Barcelona.
- DANTIN CERECEDA, J., 1941: «La aridez y el endorreísmo en España. El endorreísmo Bético», en *Estudios geográficos*, n.º 2, pp. 75-118.
- 1942 - «Distribución y extensión del endorreísmo aragonés» en *Estudios geográficos*, n.º 3, pp. 505-595. (pg. 560).
- ELIAS CASTILLO, F., y RUIZ BELTRAN, L., 1973: *Clasificación agroclimática de España*, Madrid, ed. Ministerio de Agricultura.
- 1977 - *Agroclimatología de España*, Madrid, ed. Ministerio de Agricultura.
- FERNANDEZ CASAS, J y CEBALLOS, A., 1982: *Plantas silvestres de la Península Ibérica*, Madrid, ed. Blume.

- FERRERAS CHASCO, C., 1982: «Nuevas denominaciones de los pisos de vegetación de la región Mediterránea», *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Madrid, pp. 35-41.
- GALLARDO, J. F. y GARCIA RODRIGUEZ, A., 1973: «Estudio del perfil de materia orgánica en suelos de la región oeste de España III», *Anales de Edafología y Agrobiología*, Madrid, pp. 373-379.
- GARCIA DE CORTAZAR, J. A., 1978: *Historia de España*, Alfaguara, II. Alianza editorial, Madrid (pg. 390).
- GARCIA FERNANDEZ, J., 1966: «Campos abiertos y campos cerrados en Castilla la Vieja», en *Homenaje a Amando Melón*, C.S.I.C., Zaragoza, pp. 117-131.
- 1981 - *Desarrollo y atonía en Castilla*, Barcelona, Ariel.
- 1985 - *Castilla (Entre la percepción del espacio y la tradición erudita)*, Espasa-Calpe, Madrid.
- 1986 - *El Clima en Castilla y León*, Ambito, Valladolid.
- GARCIA ZARZA, E., 1982: «La emigración en la provincia de Salamanca, Causas, características y consecuencias» en *Revista de Estudios, Provincia de Salamanca*, núms. 1 y 2. Salamanca.
- 1983 - *La emigración en Castilla y León*, Valladolid, Consejo General de Castilla y León.
- HOPFNER, H., 1954: «La evolución de los bosques de Castilla la Vieja», en *Estudios geográficos*, n.º 56, pp. 415-425.
- HUETZ DE LEMPS, A., 1962: «Principales aspectos de los viñedos del sur de la Cuenca del Duero», en *Estudios geográficos*, n.º 86, pp. 57-58.
- 1967 - *Vignoles et vins du nord-ouest de l'Espagne*, Institut de Géographie, Faculté des Letres, Burdeaux.
- I.G.M.E., 1982: «Calidad de las aguas subterráneas de los acuíferos terciarios detríticos de la Cuenca del Duero», *Programa de gestión y conservación de los acuíferos de la Cuenca del Duero*, Madrid.
- 1983 - «Evolución piezométrica de los acuíferos de la Cuenca del Duero», *Programa de gestión y conservación de los acuíferos de la Cuenca del Duero*, Madrid.
- INGELMO SANCHEZ, F. y CUADRADO SANCHEZ, S., 1980: «Ensayo de clasificación de suelos de la Cuenca del Duero», *Anuario del I.O.A.T.O.* vol. VII, Salamanca.
- JIMENEZ, E., 1969: «*Sterogenys salmanticensis*, nov. sp., quelonio eocénico del valle del Duero» en *Studia Geológica*, XXIV, Madrid, pp. 101-203.
- LAUTENSACH, H., 1951: *La precipitación en la Península Ibérica*, Servicio Meteorológico Nacional, Madrid.
- LLORENTE PINTO, J. M., 1983: *Los paisajes adehesados salmantinos. Ensayo introductorio a la investigación sobre el paisaje*, Tesis de licenciatura, Salamanca.
- 1985 - *Los paisajes adehesados salmantinos*, Centro de estudios salmantinos, Salamanca.

- MANERO MIGUEL, F., 1979: «La tierra de pinares de Valladolid: el significado de la intervención humana en la organización de un paisaje vegetal» *Actas del VI Congreso de Geografía*, Mallorca, pp. 179-185.
- MOLINERO, F., 1982: *El regadío ¿una alternativa a la agricultura castellano-leonesa?*, Valladolid, ed. Ambito.
- MUÑOZ JIMENEZ, J. y BULLON MATA, T., 1981: «Las grandes unidades agroecológicas de los piedemontes graníticos del Sistema Central» *I Coloquio de Geografía de Castilla y León*, Burgos, pp. 99-111.
- NADAL, J., 1976: *La población española: siglos XVI-XX*, Barcelona, ed. Ariel.
- NICOLAS, A. y GANDULLO, J. M., 1967: *Ecología de los pinares españoles I. Pinus Pinaster Ait.*, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- PLANS, P., 1970: *La Tierra de Campos*, Madrid, C.S.I.S.
- PLAZA GUTIERREZ, J. I., 1983: *El Campo de Aliste. Contribución al estudio del paisaje del oeste zamorano*, Tesis de Licenciatura, Salamanca.
- 1984 - «Las unidades de paisaje del Alto Aliste» en *Estudios geográficos*, n.º 177, pp. 455-474.
- PORTERO GARCIA, J. M. y otros, 1982: «Síntesis del terciario continental de la cuenca del Duero» en *1.ª Reunión sobre la geología de la Cuenca del Duero*, Salamanca, pp. 11-40.
- REVENGA CARBONEL, A., 1960: *Comarcas geográficas de España*, Madrid.
- RODRIGUEZ OSUNA, J., 1985: *Población y territorio en España*, Espasa-Calpe, Madrid.
- SANCHEZ CAMAZAN, M. y colaboradores, 1973: «Contribución al estudio de los suelos salinos de la Depresión del Duero», *Anales de Edafología y Agrobiología*, Madrid, pp. 991-1.024.
- SANZ HERRAIZ, C. y CAMPOAMOR FERNANDEZ, A., 1982: «La organización del paisaje en los valles de la vertiente norte del Sistema Central», *I Congreso de Geografía de Castilla y León*, Burgos, pp. 77-97.
- VICENTE ESTEVEZ, F., 1970: «Estudio de la evolución de los suelos desarrollados sobre sedimentos terciarios y cuaternarios de la Cuenca del Duero», *Anuario del I.O.A.T.O.*, Salamanca.

2.3. Avila

- BARRIOS GARCIA, A., 1983: *Estructuras agrarias y de poder en Castilla. El ejemplo de Avila (1085-1320)*, Avila, I. Gran Duque de Alba.
- GARMENDIA IRAUNDEGUI, J., 1966: *El clima de la provincia de Avila*, I.O.A.T.O., Salamanca.
- GOBIERNO CIVIL DE AVILA, 1984: *El cooperativismo, una solución para el campo abulense*, Avila.
- INSTITUCION «GRAN DUQUE DE ALBA», 1985: *Estructura socioeconómica de la provincia de Avila*, Avila.

- I.O.A.T.O., 1966: *Los suelos de la provincia de Avila*, Salamanca.
- MARTIN GARCIA, J., 1980: «Cambios recientes en el paisaje de una comarca castellana», *A.G.E.*, Valladolid, pp. 139-152.
- MARTIN JIMENEZ, M. I., 1985 a: «Problemas ecológicos y transformaciones del regadío con aguas subterráneas en la Tierra Llana de Avila: el ejemplo del Interfluvio Adaja-Arevalillo», en *III Coloquio Nacional de Geografía Agraria*, Jarandilla, pp. 497-505.
- 1985-b - «Desequilibrios intraprovinciales en la emigración abulense» en *Cuadernos abulenses*, n.º 4, Avila, pp. 125-152.
- 1990 - «Los aprovechamientos pinariegos en la Tierra Llana de Avila» en *Studia Oecológica VI*, Salamanca, pp. 181-204.
- MARTINEZ DE PISON, E., 1972: *Los paisajes naturales de Segovia, Avila, Toledo y Cáceres*, Madrid, I.E.A.L.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 1982 a: *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Avila*, Madrid.
- 1982 b - *Catastro vitícola y vinícola de la provincia de Avila*, I.N.D.O., Madrid.
- MONTALVO, J. J. de, 1928: *De la historia de Arévalo y sus sexmos*, Imprenta castellana, Valladolid.
- RIVAS MARTINEZ, S., 1975: «Mapa de la vegetación de la provincia de Avila», *Anales del Instituto A. J. Cavanilles*, pp. 1.493-1.556.
- SANCHEZ EGEA, J., 1975: «El clima, los dominios climáticos y los pisos de vegetación de las provincias de Madrid, Avila y Segovia: ensayo de un método fitoclimático», *Anales del Instituto A. J. Cavanilles*, pp. 1.039-1.078.
- SANCHEZ SANCHEZ, T., 1985: «Población» en *Estructura socioeconómica de la provincia de Avila*, Institución Gran Duque de Alba, Avila.
- TAPIA, S., 1984: «Prólogo» a *El Madoz de Castilla y León, t. I, Avila*, edición facsimil, Ambito, Valladolid, (pág. 3).
- TEJERO ROBLEDO, E., 1983: *Toponimia de Avila*, Institución Gran Duque de Alba, Avila.

V. Indices



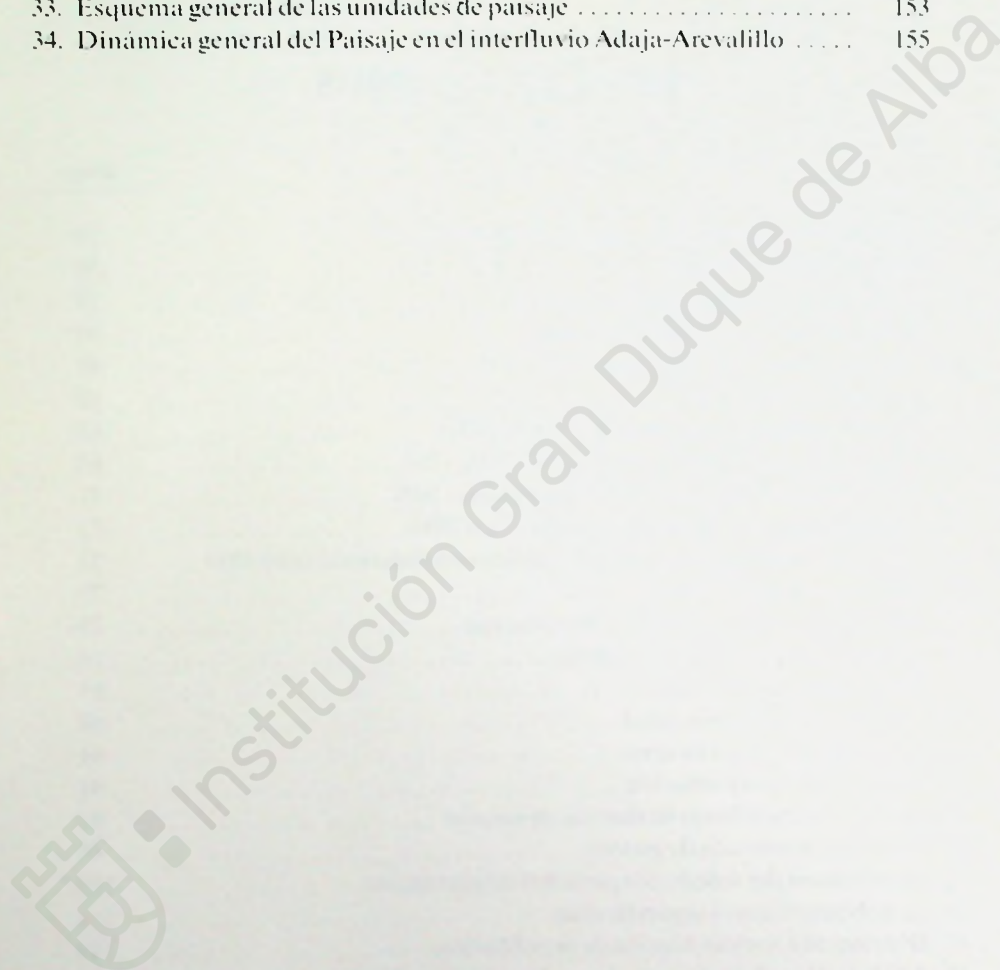
Institución Gran Duque de Alba

 Institución Gran Duque de Alba

INDICE DE CUADROS

	Pág.
1. Las temperaturas medias y extremas de Arévalo	33
2. Precipitaciones anuales	36
3. Coeficiente de variabilidad interanual	37
4. Distribución de las precipitaciones	38
5. Las precipitaciones de Arévalo	40
6. Rendimientos agrarios	62
7. Distribución de los cultivos en el siglo XVIII	63
8. Extensión y composición de los montes en 1752	65
9. Condición jurídica de los pinares en el siglo XIX	71
10. Cabida forestal de los pinares públicos en 1894	72
11. Aprovechamiento de los pinares públicos en el decenio 1884-1894 ...	72
12. Nivel de mecanización	77
13. Aperos de laboreo, abonado y recolección	78
14. La mecanización en la ganadería	78
15. Evolución de la población	85
16. La población según su edad	88
17. La población según su sexo	91
18. Estado civil de la población	91
19. Reparto de los cultivos herbáceos de secano	92
20. Superficie sembrada de girasol	98
21. Distribución del viñedo por periodos de plantación	102
22. La población activa según su sexo	113
23. Distribución socioeconómica de la población	114
24. Análisis de los beneficios en la explotación tipo Vacuno	119
25. Beneficios de la explotación tipo Regadío	119
26. Los beneficios de la explotación tipo Secano	120
27. Aprovechamiento de los pinares de 1968 a 1977	132
28. Criterios seguidos en la delimitación de las Unidades de Paisaje	137

	<u>Pág.</u>
29. Balance de entradas y salidas del Agrosistema Cerealista con Tierras de Regadío	140
30. Esquema de la evolución periódica anual de los cultivos cerealísticos	142
31. Esquema de la evolución periódica anual de los cultivos de regadío ..	142
32. Esquema del paso de unas Geofacies a otras	146
33. Esquema general de las unidades de paisaje	153
34. Dinámica general del Paisaje en el interfluvio Adaja-Arevalillo	155



INDICE DE FIGURAS Y FOTOS

Pág.

FIGURAS

1. Mapa de localización del interfluvio Adaja-Arevalillo	12
2. Límites administrativos del interfluvio	13
3. Componentes abióticas y bióticas del paisaje: sus interacciones	16
4. Mapa Geológico	20
5. Mapa de suelos	22
6. Textura de algunos tipos de suelos	23
7. Composición granulométrica de diferentes perfiles	23
8. Comportamiento ecológico de diferentes tipos de suelos	24
9. Columnas estratigráficas	26
10. Esquema geomorfológico	28
11. Perfil topográfico	29
12. Cerro de La Horca	29
13. Climograma de Arévalo	31
14. Período de heladas	32
15. Temperaturas mínimas en Arévalo	32
16. Temperaturas máximas en Arévalo	34
17. Oscilación térmica mensual en Arévalo	35
18. Precipitaciones máximas y mínimas en el interfluvio	36
19. Curvas de coeficientes pluviométricos	37
20. Déficit de agua y evapotranspiración potencial	39
21. Composición de las precipitaciones en Arévalo	41
22. Días de nieve y período de innivación en Arévalo	41
23. Comportamiento de los pinares ante la radiación solar	43
24. Perfiles longitudinales de los ríos Adaja y Arevalillo	45
25. Red hidrográfica	46
26. Perfiles transversales de los ríos Adaja y Arevalillo	47
27. Curvas de coeficientes del río Adaja	48

	Pág.
28. La repoblación en los siglos XI y XII	54
29. Reconstrucción hipotética de un término municipal en la Edad Media	56
30. El sistema de rotación al tercio	57
31. Los despoblados en el interfluvio Adaja-Arevalillo	58
32. Distribución de superficies en el siglo XVIII	60
33. Extensión del viñedo en 1752	62
34. La ganadería en 1752	64
35. Esquema teórico de la economía del interfluvio en el siglo XVIII	66
36. Índices de crecimiento demográfico: 1751-1842	68
37. La agricultura en el siglo XIX	70
38. La cabaña ganadera de San Pedro del Arroyo en el siglo XIX	71
39. Densidad de población en los siglos XIX y XX	74
40. Distribución de las parcelas según su tamaño	75
41. Tamaño comparado de la parcela media	76
42. Tractores por cada 100 ha. cultivadas	76
43. Superficie barbechada en relación a la superficie dedicada a cultivos herbáceos en %	80
44. Evolución de la superficie regada con respecto a la superficie cultivada	81
45. Densidades de población agraria en 1986	83
46. Evolución de la población de hecho	84
47. Índice de crecimiento real en el período 1950-1986	86
48. Evolución de la población según grupos de edad	89
49. Estructura demográfica	90
50. Distribución de superficies por aprovechamientos, 1972	93
51. Distribución de superficies por aprovechamientos, 1982	94
52. Los cultivos: evolución de 1972 a 1986	95
53. Los cultivos de secano en 1982	96
54. Evolución de los cereales desde 1972 a 1986	97
55. Evolución de la superficie ocupada por el girasol	98
56. Extensión del viñedo en 1978	100
57. Reducción de la superficie dedicada a viñedos	101
58. Variedades de uvas existentes en el interfluvio Adaja-Arevalillo	102
59. Evolución de la superficie regada según los diferentes cultivos	103
60. Distribución porcentual de los cultivos de regadío en 1986	104
61. Carga ganadera según el peso de ganado vivo por hectárea directamente ganadera	107
62. Carga ganadera en 1986	108
63. Evolución de las cabezas de ganado de 1970-1986	109
64. La cabaña ganadera en 1982	110
65. El ganado porcino según las razas	112

	<u>Pág.</u>
66. La distribución por sectores económicos de la población activa	113
67. Población dependiente	115
68. Distribución de las tierras según su régimen de propiedad	116
69. Las explotaciones según su dedicación y tipo	117
70. Superficie y localización de las formaciones arbóreas	126
71. Encinar subelímáico y encinar adhesado	127
72. Distribución de las formaciones arbóreas y de los Arenales	129
73. Pinar adulto en resinación	131
74. Régimen de propiedad de los pinares	133
75. Mapa de ordenación del Cuartel B del pinar de la Villa	134
76. Extensión y situación de los pastizales	135
77. Mapa de Geosistemas	136
78. Balances del Agrosistema Cerealista con Tierras de Regadío	141

FOTOS

Foto 1.—Pinar residual. Pago de D. ^a María Monsalupé	127
Foto 2.—Pinar adulto. El Bohodón	130
Foto esquema 1.—Agrosistema Cerealista con tierras de Regadío	139
Foto esquema 2.—Contacto entre dos Geosistemas	144
Foto esquema 3.—Geosistema Pinariego de los Arenales	145
Foto esquema 4.—Geosistema Pinariego-Pratense	149
Foto esquema 5.—Geosistema Pinariego-Pratense	150
Foto esquema 6.—Geosistema de las Alamedas de Ribera	152

 Institución Gran Duque de Alba

INDICE GENERAL

	Pag.
Prólogo.....	5
Introducción.....	9
I. EL POTENCIAL ECOLOGICO.....	17
1. Un relieve dominado por las formas suaves y los suelos arcillo-arenosos.....	19
2. Condicionamientos climáticos.....	30
3. Una red hidrográfica poco jerarquizada y mal organizada.....	44
II. FASES EN LA OCUPACION Y UTILIZACION SECULAR DEL ESPACIO.....	51
1. Evolución histórica y ocupación del espacio.....	53
2. Aprovechamientos agrarios en la época actual.....	72
III. CUBIERTA VEGETAL Y ORGANIZACION DEL PAISAJE.....	123
1. Las formaciones vegetales: el dominio de la vegetación arbórea ..	125
2. Las unidades paisajísticas.....	137
3. Dinámica general del Paisaje en el interfluvio Adaja-Arevalillo ..	153
IV. FUENTES Y BIBLIOGRAFIA.....	157
1. Fuentes.....	159
2. Bibliografía.....	163
V. INDICES.....	169
1. Indice de cuadros.....	171
2. Indice de figuras y fotos.....	173
3. Indice general.....	177

 Institución Gran Duque de Alba



Institución Gran Duque de Alba

 Institución Gran Duque de Alba



Institución Gran Duque de Alba

