

REPERCUSIONES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL EMBALSE DE YESA EN LA UTILIZACIÓN DEL ESPACIO DE LA CANAL DE BERDÚN (ALTOARAGÓN)

José M.^a NICOLAU IBARRA¹
Teodoro LASANTA MARTÍNEZ¹

RESUMEN.—El trabajo estudia las consecuencias que, en el uso del espacio, acarrea la instalación de un gran embalse. Hemos tomado como ejemplo el pantano de Yesa, localizado en el extremo occidental de la depresión media altoaragonesa. El estudio muestra cómo la nueva organización del espacio supone una ruptura de la antigua gestión integrada del territorio e implica, por una parte, la simplificación del sistema y, por otra, el incremento de la participación externa (estatal principalmente) en el control de los recursos locales.

SUMMARY.—This work studies the consequences that, with regard to the use of space, the installation of a large dam causes in its environment. We have taken the dam of Yesa as an example; it is located on the western end of the Upper-Aragon middle depression. The paper shows that the new organization of space means, on the one hand, the rupture of the old integrated management of territory, causes a simplification of the system and, on the other hand, increases the external share (mainly state share) in the local resources control.

La importancia de los fondos de valle en la organización del espacio pirenaico ha sido destacada por diversos autores (GARCÍA RUIZ, 1977; BALCELLS, 1983 y 1984; VILLAR, 1985; GARCÍA RUIZ y LASANTA, en prensa), por cuanto constituyen las áreas que admiten una explotación más intensiva dada la fertilidad de los suelos y la suavidad de la pendiente. Por otro lado, hay que tener en cuenta que en la montaña las diferentes unidades paisajísticas se encuentran estrechamente interrelacionadas, de forma que cualquier modificación en una de ellas repercute de manera inmediata en el conjunto del sistema. Bajo esta perspectiva, la instalación de grandes embalses (que suelen ocupar los mejores fondos de valle) acarrea un cambio profundo en la organización socioeconómica y da origen al desarrollo de un nuevo modelo de utilización del espacio.

En el presente trabajo se estudian las transformaciones de los usos del suelo en el área aragonesa de influencia del embalse de Yesa. Para ello se ha elaborado, a partir de las fotografías aéreas de 1957 y 1984, una cartografía que recoge la evolución en el

¹ Instituto Pirenaico de Ecología. Apartado 64. 22700 JACA (Huesca).

uso del territorio entre ambas fechas (véanse mapas adjuntos). Se ha dispuesto, además, de información complementaria proporcionada por los propios ayuntamientos y la Cámara Provincial de Zaragoza.

El embalse de Yesa fue construido en 1959 sobre el río Aragón, en el extremo occidental de la depresión media altoaragonesa, denominado "Canal de Berdún"; enclave que se caracteriza por su interés biogeográfico (influencia atlántico-mediterránea), su vocación agrícola predominante (superficies llanas y fértiles), la privilegiada situación geográfico-comercial y su potencial complementariedad con la economía ganadera de los altos valles pirenaicos.

LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL ANTERIOR A LA CONSTRUCCIÓN DEL EMBALSE

La gestión tradicional del paisaje se basaba en la complementariedad entre el fondo del valle (terrazas en regadío) y las vertientes próximas, aprovechadas para el cultivo en secano, pastizales o bosque. Tal explotación del espacio permitía una gestión diversificada, con utilización agropecuaria y forestal. Pastos, rastrojos y barbechos eran aprovechados directamente por el ganado en pastoreo, mientras que los cultivos forrajeros se consumían por las ovejas en época de cría y en los días de climatología adversa. El tamaño reducido de los rebaños permitía el pastoreo en parcelas de todo tipo de tamaños.

Un rasgo importante que debe señalarse es que el regadío ocupaba un 14,81% del área cultivada y un 7,61% del total, lo que permitía una explotación más intensiva y una mayor diversidad de cultivos e interrelación entre las unidades ambientales, derivándose de ello una mayor estabilidad del sistema en general y de la población en particular, al poder distribuir su trabajo a lo largo de todo el año.

Esta organización espacial —en crisis en toda la montaña pirenaica—, y alguna alternativa más compatible con las nuevas pautas socioeconómicas que hubiera podido desarrollarse, fueron anuladas por la profunda transformación de la estructura física del territorio que se derivó de la inundación del vaso del embalse.

TRANSFORMACIONES DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL TERRITORIO

La organización física del territorio comarcal ha sido profundamente alterada. En la tabla 1 se resumen las modificaciones más importantes y las consecuencias que ello ha acarreado.

La red urbana quedó desmantelada con la desaparición de Tiermas (756 hab.), que ejercía como cabecera de área. Era el centro comercial desde el que se daba salida a la producción ganadera, remolachera y hortícola; asimismo, ejercía de centro turístico gracias a sus baños termales. Junto a Tiermas, desaparecieron Ruesta (368 hab.) y Escó (253 hab.). Tras la construcción del embalse emigraron 1.400 personas y la población quedó reducida a un 41,6% del total, generándose un acusado vacío demográfico.

La expropiación de los municipios de Tiermas, Escó y Ruesta originó una drástica modificación de las superficies municipales (los dos primeros se incorporaron al término de Sigüés y el último al de Urriés) y de la distribución de la propiedad, con la presencia del Estado como nuevo gran propietario a través de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y del ICONA —éste último gestiona además las repoblaciones municipales de utilidad pública (ver tabla 4)—.

Tabla I. Modificaciones en los usos del suelo por la construcción del embalse de Yesa.

EMBALSE DE YESA, 1959



TRANSFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DEL TERRITORIO

- Desmantelamiento red urbana.
- Desplazamiento masivo.
- Inundación de la huerta.
- Repoblación forestal extensa.
- Redistribución términos municipales.
- Modificación de la estructura de la propiedad
- Nueva red viaria.
- Inundación baños termales.



PROCESOS FUNCIONALES DESENCADENADOS

Ruptura de la gestión integrada del territorio: tendencia a la especialización y simplificación del sistema.

Importante participación externa en la gestión de los recursos.



NUEVO MODELO DE EXPLOTACIÓN TERRITORIAL

- Especialización hacia el monocultivo cerealista.
- Nuevas roturaciones antiguos encinares.
- Huerta limitada al autoconsumo.
- Ganadería intensiva de porcino, rentabilizadora de la agricultura.
- Amplios espacios infrautilizados pasados por grandes rebaños ajenos a la comarca.
- Actuación independiente de la Confederación hidrográfica del Ebro sobre la área expropiada no inundada.
- Explotación por el ICONA de las repoblaciones forestales.
- Escasez de iniciativas particulares.

Esta nueva configuración física de la comarca, derivada directamente de la inundación del vaso —y completada con la construcción de la carretera por la margen derecha y la desaparición de los baños termales—, ha dado lugar a un modelo de organización del espacio distinto, cuyo funcionamiento se explica por la acción de dos procesos decisivos:

- a) Ruptura de la gestión integrada del territorio y tendencia a la especialización y simplificación del sistema.

- b) Incremento de la participación externa (estatal principalmente) en la gestión de los recursos comarcales.

Es la evolución habida en el sector primario —sometido a estas dos tendencias— la que define principalmente el actual modelo de explotación y gestión del paisaje, que se expone a continuación.

USOS Y APROVECHAMIENTOS ACTUALES

El espacio agrícola se vio afectado por la inundación de la huerta (978 ha), que se dedicaba al cultivo de la remolacha (18%), patatas (20%), hortalizas (24,5%) y forraje (9%), en alternancia con el cereal (28,5%), según datos de las Cámaras Agrarias para el año 1956.

La evolución reciente del área agronómica muestra una tendencia al monocultivo cerealista, que ocupa más del 90% del espacio cultivado. El paisaje agrario lo completan varias leguminosas forrajeras (7,54%) y la huerta, dedicada en su totalidad al consumo familiar (ver tabla 2). Conviene también señalar que casi el 20% del territorio cultivado (propiedad de la C.H.E.) se ha gestionado al margen de los habitantes de la comarca hasta muy recientemente (1983), en que las tierras fueron cedidas por un período de diez años a los ayuntamientos de Artieda, Mianos y Sigüés.

Tabla II.- Evolución de los usos del suelo a partir de la planimetría de los mapas 1 y 2.

| | Sup. relativa (%) 1956 | Sup. relativa (%) 1984 |
|----------------------------|------------------------|------------------------|
| Huerta | 7,6 | 0,52 |
| Cereal | 25,45 | 21,81 |
| Olivar | 0,4 | — |
| Viñedo | 0,1 | — |
| Campos abandonados | 7,2 | 0,75 |
| Campos aband. antiguamente | 4 | 0,36 |
| Cultivos forrajeros | — | 1,82 |
| Replantaciones forestales | — | 24,98 |
| Bosque | 30,4 | 22,91 |
| Matorral | 16,4 | 7,83 |
| Vegetación de ribera | 0,7 | 2,18 |
| Otras | 7,8 | 16,6 |

Por otro lado, se ha producido una selección de las áreas explotadas agrícola-mente en favor de las zonas fácilmente mecanizables; en este sentido, se han roturado superficies de glacia ("coronas") cubiertas hasta hace unos años por encinares, mientras que se han abandonado laderas abancladas, que ofrecían mayores dificultades para el trabajo con tractor (ver mapas 1 y 2). Esta evolución del espacio agronómico pone de manifiesto la simplificación del sistema productivo —ante la práctica desaparición de las posibilidades que ofrecía el regadío— y su inestabilidad temporal, dado que los rendimientos económicos dependen exclusivamente de los factores que afectan al cereal (clima y precio); en cualquier caso, factores ajenos al más mínimo control de los agricultores de la zona.

En relación con estas circunstancias cabe interpretar la instalación de dos cooperativas de porcino en Artieda (ver tabla 3). La transformación *in situ* de una parte

importante de los cultivos persigue al menos dos fines: obtener una plusvalía en la producción agraria e invertir más mano de obra que ocupe el tiempo (remunerado) de la población agraria, que de lo contrario pasaría cíclicamente por períodos con escaso trabajo. En el fondo de la cuestión subyace un claro intento de añadir complejidad y, consiguientemente, estabilidad al sistema, disminuyendo la dependencia exclusiva del cereal.

Tabla III.- Datos básicos de la ganadería actual (1988).

| Explotación | Procedencia | Municipio de pastoreo | Régimen de tenencia | N.º de reses |
|-------------|---------------|------------------------------|---|--------------|
| Ovino | Sigüés | Sigüés | Alquilado a la CHE. Comunal | 1.200 |
| Ovino | Sigüés | Sigüés | Alquilado a la CHE. Comunal Propietario | 500 |
| Ovino | Sangüesa | Urriés Los Pintanos (Ruesta) | Alquilado a la CHE | 1.000 |
| Ovino | Sangüesa | Mianos | Comunal | 500 |
| Ovino | Burgui | Sigüés | Comunal | 1.000 |
| Ovino | Castillonuevo | Artieda | Comunal | 800 |
| Caballar | Navarra | Sigüés | Comunal | 200 |
| Porcino | Artieda | — | Cooperativa | 220 |
| Porcino | Artieda | — | Cooperativa | 100 |

Junto a este tipo de ganadería estabulada, se ha desarrollado el sector ovino, basado en grandes rebaños (ver tabla 3), ya que tan sólo existen seis, que suman 5.000 cabezas. La aparición de este tipo de ganadería extensiva se relaciona con una utilización del espacio que hace muy relajada la vigilancia del ganado durante el pastoreo. El monocultivo cerealista y la amplia superficie del territorio ocupada por el matorral y bosque (casi el 60%, según la tabla 2) facilitan la alimentación del ganado a lo largo del año y su cuidado con poca mano de obra. Un paisaje agrario de mayor complejidad requeriría rebaños más pequeños, capaces de aprovechar los restos agrícolas sin estropear los cultivos lindantes. De la observación de la tabla 3 se destaca el hecho de que el 56,41% de las U.G. totales de la zona o el 71% de las U.G. en pastoreo (según las equivalencias del Censo Agrario de 1982) pertenecen a ganaderos foráneos. Ello se debe, por un lado, a la falta de iniciativa de la población autóctona relacionada con su alto índice de envejecimiento, y, por otro, a que una elevada proporción de los recursos son gestionados por organismos estatales (C.H.E. e I.C.O.N.A.), aislados de esta forma del aprovechamiento conjunto de la zona.

Otro rasgo significativo de la actual utilización del espacio es la amplia superficie ocupada por las repoblaciones forestales (25%), que se instalan sobre antiguos matorrales, quejigales y secanos marginales. La reforestación se realizó con el fin de proteger las vertientes de los fenómenos erosivos y limitar el aterramiento del embalse. La gestión es llevada a cabo por ICONA (ver tabla 4) y proporciona ingresos complementarios a los habitantes y al municipio de Sigüés, mediante la explotación de productivos cotos de caza y hongos.

Tabla IV.- Estructura de la propiedad y gestión del área repoblada.

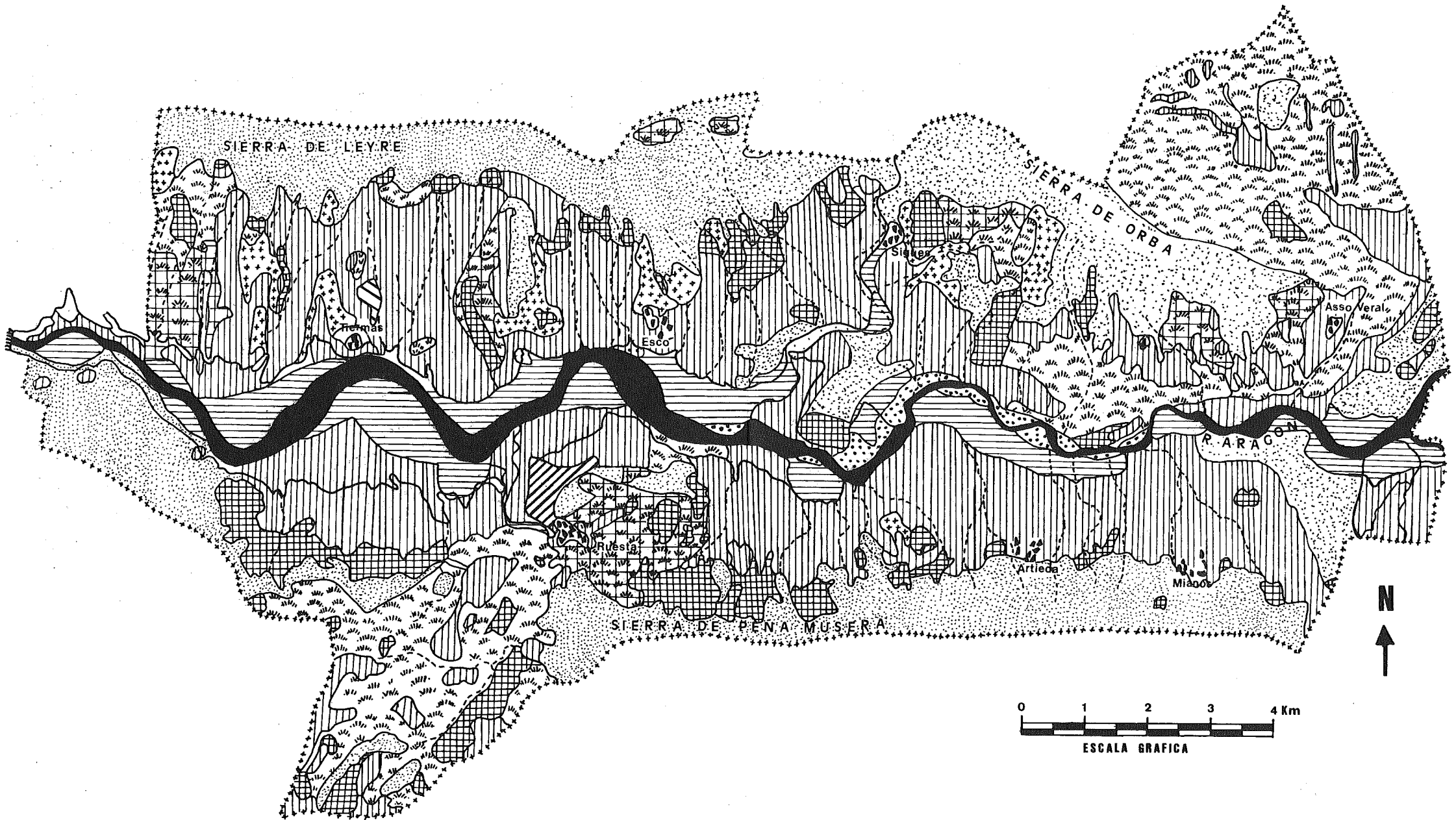
| Propletario | Gestión | % del total repoblado |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|
| Estado | ICONA | 41,3 % |
| Ayuntamiento (utilidad pública) | ICONA | 44,8 % |
| Ayuntamiento (libre disposición) | Ayuntamientos | 13,8 % |












En las páginas precedentes hemos intentado reseñar brevemente las consecuencias que ha provocado la construcción del embalse de Yesa en la utilización del suelo de su área de influencia. Desde una perspectiva generalizadora puede afirmarse que ha supuesto una simplificación del sistema, que los habitantes de la zona intentan superar —en la medida de sus posibilidades— mediante la ganadería estabulada. El previsto recrecimiento del embalse afectaría, no solamente al entorno más inmediato, sino también a los altos valles pirenaicos, que necesitan la producción cerealista de la Canal de Berdún para alimentar durante el largo invierno la elevada cabaña ganadera que son capaces de mantener durante el resto del año. La complementariedad entre los valles pirenaicos y la depresión media debe potenciarse en el futuro próximo para garantizar la competitividad del sector primario, principal factor organizador del espacio pirenaico.

BIBLIOGRAFÍA

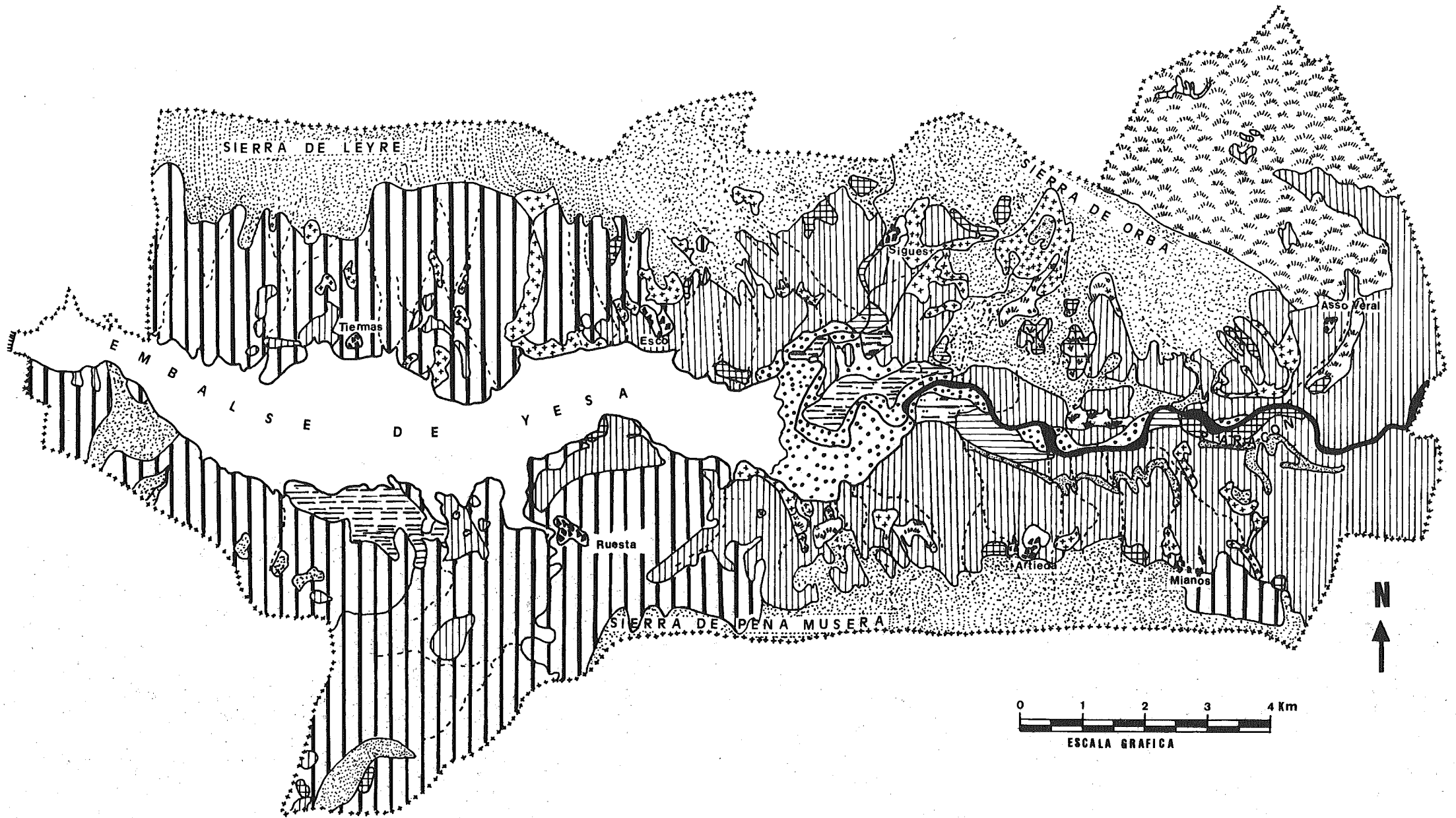
- BALCELLS, E. (1983). Evolución socioeconómica reciente de tres comunidades comarcales y destino actual de las superficies más productivas de su demarcación. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, IX: 41-82.
- BALCELLS, E. (1984). Exemples d'utilisation des espaces plus fertiles dans les finages des Pyrénées centrales, face à l'évolution des différents secteurs de production. *Rural life and the exploitation of natural resources in highlands and high-latitude zones*: 105-111.
- GARCÍA-RUIZ, J.M. (1977). Grandes embalses y desorganización del espacio. El ejemplo del Alto Aragón. *Cuadernos de Investigación (Geografía e Historia)*, 3: 31-46.
- GARCÍA-RUIZ, J.M. y LASANTA, T. Land use changes at Spanish Pyrenees. *Mountain Research and Development*. Boulder (USA) (en prensa).
- VILLAR, L. (1985). Algunas consideraciones ecológicas de la montaña de cara a la agricultura. *Agricultura de montaña. Foresta 85*. Depto. de Agricultura y pesca. Gobierno Vasco, pp. 11-22. Vitoria.












USOS DEL SUELO ANTES DE LA CONSTRUCCION DEL EMBALSE DE YESA (1956).



- | | | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
|  | CULTIVOS DE REGADIO |  | OLIVAR |  | BOSQUES |
|  | CAMPOS ABANDONADOS RECIENTES |  | CAMPOS ABANDONADOS ANTIGUOS |  | MATORRAL |
|  | CEREAL |  | VEGETACION DE RIBERA |  | AREAS FUERTEMENTE EROSIONADAS |
|  | VIÑEDO |  | RIO ARAGON | | |

USOS DEL SUELO EN EL ENTORNO DEL EMBALSE DE YESA (1984).



- | | | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
|  | CULTIVOS DE REGADIO |  | REPOBLACIONES FORESTALES |  | BOSQUES |
|  | CAMPOS ABANDONADOS RECIENTES |  | CAMPOS ABANDONADOS ANTIGUOS |  | MATORRAL |
|  | CEREAL |  | VEGETACION DE RIBERA |  | AREAS FUERTEMENTE EROSIONADAS |
|  | CULTIVOS FORRAJEROS |  | RIO ARAGON | | |