

ESTUDIO DE LOS IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA SOBRE LOS MUNICIPIOS RIBEREÑOS DE LOS EMBALSES DE CABECERA DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA

Enrique San Martín, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED
Beatriz Larraz, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, UCLM
Nuria Hernández-Mora, Socia, Fundación Nueva Cultura del Agua

Miembros del Grupo de Investigación del Tajo

INFORME HIDROLÓGICO SOBRE LA GESTIÓN DEL MACRO EMBALSE DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA

Miguel Ángel Sánchez Pérez
Miembro del Grupo de Investigación del Tajo

Grupo de Investigación del Tajo
(Grupo de Investigación de Ciencias de la Tierra y del Espacio)
Universidad de Castilla La Mancha



Marzo 2018

ESTUDIO DE LOS IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA SOBRE LOS MUNICIPIOS RIBEREÑOS DE LOS EMBALSES DE CABECERA DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA

Enrique San Martín, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED

Beatriz Larraz, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, UCLM

Nuria Hernández-Mora, Socia, Fundación Nueva Cultura del Agua

Miembros del Grupo de Investigación del Tajo

Grupo de Investigación del Tajo
(Grupo de Investigación de Ciencias de la Tierra y del Espacio)
Universidad de Castilla La Mancha



Marzo 2018

Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS.....	III
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	VII
ACRÓNIMOS, SIGLAS Y UNIDADES DE MEDIDA.....	VIII
AGRADECIMIENTOS	IX
RESUMEN EJECUTIVO	10
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	17
2. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y SOCIOECONÓMICA DE LOS MUNICIPIOS RIBEREÑOS DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA Y DEL EMBALSE DE SAN JUAN	22
2.1. MUNICIPIOS RIBEREÑOS DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA.....	22
2.1.1. <i>Caracterización física</i>	22
2.1.2. <i>Contexto socioeconómico</i>	23
2.1.3. <i>Espacios naturales</i>	25
2.1.4. <i>Asociaciones cívicas en los municipios del AMREEB</i>	26
2.2. MUNICIPIOS RIBEREÑOS DEL EMBALSE DE SAN JUAN.....	27
3. LA GESTIÓN DE LOS EMBALSES DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA Y LA GESTIÓN DEL EMBALSE DE SAN JUAN: DISTINTAS PRIORIDADES Y RESULTADOS	30
3.1. LOS EMBALSES DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA: ORIGEN E IMPACTOS.....	30
3.2. EL TRASVASE TAJO-SEGURA.....	31
3.2.1. <i>Principales hitos del marco regulador del TTS y sus impactos en los municipios ribereños de EyB</i>	33
3.2.2. <i>Las reglas de gestión y explotación del TTS</i>	39
3.3. APORTACIONES Y NIVELES DE LLENADO EN EYB Y ALTERNATIVAS DE GESTIÓN	43
3.4. RELACIÓN ENTRE NIVELES DE LLENADO, ALTURA DE COTA Y LÁMINA DE AGUA	48
3.5. LOS DIQUES DE COLA COMO ALTERNATIVA INSUFICIENTE PARA MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y FACILITAR LOS USOS LÚDICOS Y RECREATIVOS	52
3.6. EL EMBALSE DE SAN JUAN: CONSTRUCCIÓN, EXPLOTACIÓN Y USOS.....	55
4. INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS	58
4.1. EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO.....	58
4.2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	61
5. LA DEMOGRAFÍA EN EL TERRITORIO DE AMREEB. COMPARACIÓN CON LA SITUACIÓN DE LOS MUNICIPIOS RIBEREÑOS DEL EMBALSE DE SAN JUAN	67
5.1. EVOLUCIÓN POBLACIONAL.....	68
5.1.1. <i>Municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía</i>	68
5.1.2. <i>Evolución poblacional en los municipios ribereños del embalse de San Juan</i>	72
5.2. ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA.....	76
5.2.1. <i>Estructura demográfica de los municipios ribereños de EyB</i>	76
5.2.2. <i>Estructura demográfica de los municipios ribereños del embalse de San Juan</i>	77
5.3. ESTIMACIÓN DE CIFRAS DE POBLACIÓN POTENCIAL EN AMREEB	80

6. EVOLUCIÓN DE INDICADORES ECONÓMICOS	83
6.1. EL SECTOR PRIMARIO.....	83
6.1.1. <i>El sector primario en Cuenca y Guadalajara</i>	83
6.1.2. <i>El valor de la producción del sector primario en Cuenca y Guadalajara</i>	88
6.1.3. <i>El sector primario en los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía</i>	92
6.2. EL SECTOR SECUNDARIO: INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN.....	94
6.2.1. <i>La industria en los municipios de AMREEB.....</i>	94
6.2.2. <i>La construcción en los municipios de AMREEB.....</i>	97
6.3. EL SECTOR TERCIARIO: TURISMO Y SERVICIOS.....	104
6.3.1. <i>El turismo residencial y las actividades vinculadas al uso recreativo de los embalses de Entrepeñas y Buendía.....</i>	105
6.3.2. <i>Establecimientos de alojamiento turístico en AMREEB.....</i>	107
6.4. LA RENTA.....	120
6.4.1. <i>PIB y renta municipal. Antecedentes, definición, y metodología de análisis</i>	120
6.4.2. <i>Las rentas del trabajo y las actividades económicas en los municipios de AMREEB.....</i>	122
6.4.3. <i>La excepcionalidad de Trillo</i>	125
6.4.4. <i>Las rentas del trabajo y las actividades económicas de AMREEB comparadas con su entorno rural</i>	127
BIBLIOGRAFÍA	131
ANEJO 1. MODELO DE ENCUESTA DISTRIBUIDA A MUNICIPIOS AMREEB	135
ANEJO 2: EVOLUCIÓN POBLACIONAL DE CADA UNO DE LOS MUNICIPIOS RIBEREÑOS DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA	143
INFORME HIDROLÓGICO SOBRE LA GESTIÓN DEL MACRO EMBALSE DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA.....	147

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de los embalses de Entrepeñas y Buendía	17
Figura 2. Porcentaje de llenado mensual de Entrepeñas y Buendía (1958-2016).....	18
Figura 3. Localización de los embalses de Entrepeñas, Buendía y San Juan	20
Figura 4. Localización de municipios AMREEB en relación con los embalses de Entrepeñas y Buendía ...	24
Figura 5. Espacio ZEC-ZEPA Sierra de Altomira.....	26
Figura 6. Entrepeñas y Buendía con distintos niveles de llenado (1000, 400 y 240 hm ³)	38
Figura 7. Presiones de extracción frente a la tendencia de las aportaciones de Entrepeñas y Buendía ...	42
Figura 8. Evolución de aportaciones aforadas en Entrepeñas y Buendía (1958/59-2016/17, hm ³).....	43
Figura 9. Volumen almacenado en Entrepeñas y Buendía (1958/59-2016/17), al final del año hidrológico (años con trasvase barras rojas) (hm ³)	44
Figura 10. Comparación de evolución de aportaciones (barras azules) y volúmenes trasvasados desde Entrepeñas y Buendía (línea roja) (1978/79-2016/17) (hm ³).....	45
Figura 11. Simulación 1. Volúmenes almacenados en Entrepeñas y Buendía (línea roja) al final del año hidrológico con trasvase 0 y desembalses reales al Tajo, comparado con la evolución real con trasvase (línea azul) (hm ³)	46
Figura 12. Simulación 2. Volúmenes almacenados en EyB al final del año hidrológico con trasvase 0 y salidas anuales hacia el Tajo de 600 hm ³ (verde), simulación 1 (rojo), y real (azul) (hm ³).....	47
Figura 13. Volúmenes circulantes por el río Tajo aguas abajo de Bolarque con caudales reales desembalsados (azul), simulación 1 (rojo), y simulación 2 (verde)	47
Figura 14. Cotas del embalse de Entrepeñas (1954/55 – 2012/13, msnm)	49
Figura 15. Cotas del embalse de Buendía (1954/55 – 2012/13, msnm)	50
Figura 16. Curvas características del embalse de Entrepeñas (relación altura-superficie y altura-volumen, con la superficie y volumen representados como porcentaje del máximo nivel normal M.N.N.) señalando los rangos de llenado durante los años en que el trasvase ha estado operativo.....	51
Figura 17. Ortofotos del embalse de Entrepeñas con distintos niveles de llenado (en % del total)	52
Figura 18. El dique de Pareja en el embalse de Entrepeñas.....	53
Figura 19. Aportaciones medias en el embalse de San Juan (1958/59-2013/14) (hm ³ /año).....	55
Figura 20. Volumen almacenado al final del año hidrológico en el embalse de San Juan	56
Figura 21. Unidades territoriales a efectos de escasez en la demarcación del Tajo	61
Figura 22. Ferrocarril del Tajuña (1948)	62
Figura 23. Autovía de la Alcarria.....	63
Figura 24. Red viaria antes (1941) y después (1958) del llenado de Entrepeñas y Buendía	64
Figura 25. Evolución de la población en Cuenca provincia, capital y zonas rurales (1900-2016)	68
Figura 26. Evolución de la población en Guadalajara provincia, capital y zonas rurales	68

Figura 27. Evolución de las poblaciones de los municipios de AMREEB en Entrepeñas (gráfico superior) y en Buendía (gráfico interior). Serie completa (1900-2016), censos (1900-2011) y padrón (1996-2016) ..69	
Figura 28. Evolución de las poblaciones de los municipios de AMREEB (1900-2016)..... 70	70
Figura 29: Comparativa de las tasas de variación de las poblaciones de los municipios de AMREEB con las de los municipios de Cuenca y Guadalajara Rural en los periodos pre (1960-1981) y post trasvase (1981-2016)..... 71	71
Figura 30. Evolución de la población en San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa (embalse de San Juan) (a) en comparación con la Sierra Oeste de Madrid (b) (1900-2016) 72	72
Figura 31. Mapa de la Sierra Oeste de Madrid 73	73
Figura 32: Distribución de municipios de la Comunidad de Madrid según la distancia a Madrid capital y año de superación de los 5000 habitantes..... 74	74
Figura 33. Evolución de la población en los municipios ribereños del embalse de San Juan en comparación con los municipios de AMREEB (1900-2016) 75	75
Figura 34. Comparativa de tasas de variación poblacional en los municipios de AMREEB, Cuenca y Guadalajara rural, embalse de San Juan y sierra Oeste de Madrid en los periodos pre (1960-1981) y post-trasvase (1981-2016)..... 75	75
Figura 35. Estructura demográfica en los municipios ribereños del embalse de San Juan (2016) y en el conjunto de los municipios de AMREEB (2015) 78	78
Figura 36. Evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) al coste de los factores del sector primario (agricultura, ganadería y silvicultura) en Castilla La Mancha, Castilla y León y Extremadura 85	85
Figura 37. Evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) a precios básicos del sector primario (agricultura, ganadería y silvicultura) en Castilla La Mancha, Castilla y León y Extremadura 86	86
Figura 38. Posición del VAB del sector primario en el ranking de las 16 provincias analizadas 86	86
Figura 39. Rendimiento agrícola por área cultivada..... 90	90
Figura 40. Evolución del regadío en la meseta (1955-2015) 91	91
Figura 41. Evolución del número de viviendas según tipo en el periodo 1991-2011..... 99	99
Figura 42. Evolución del número de empresas del sector de la construcción en AMREEB y en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural, respectivamente 101	101
Figura 43: Evolución del número de empresas dedicadas a la promoción inmobiliaria en el periodo 2006-2016 en los municipios de AMREEB y de Cuenca y Guadalajara rural 102	102
Figura 44: Transacciones inmobiliarias en AMREEB y Cuenca y Guadalajara rural (2004-2016) 103	103
Figura 45: Transacciones inmobiliarias en AMREEB-Guadalajara y Guadalajara rural (2004-2016) 103	103
Figura 46. Población y plazas de alojamiento por 100 habitantes (2016-2017) 111	111
Figura 47. Apertura de plazas de alojamiento turístico (1975-2009) y evolución neta (2010-2017) en AMREEB y en Cuenca y Guadalajara rural. Datos ponderados por superficie 112	112
Figura 48. Nuevas plazas de alojamiento, plazas cerradas y plazas netas (1994-2017) 116	116
Figura 49. Plazas netas de alojamiento creadas anualmente y volumen embalsado en EyB 117	117

Figura 50. Evolución del número de empresas dedicadas al hospedaje en AMREEB (izquierda) y en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural (derecha).....	119
Figura 51. Población AMREEB e ingresos brutos per cápita de actividades económicas del IRPF	124
Figura 52. Renta mediana per cápita del trabajo y actividades económicas de los municipios rurales...	129

Índice de tablas

Tabla 1. Características de los embalses de Entrepeñas, Buendía y San Juan	20
Tabla 2. Relación de municipios AMREEB en Cuenca y Guadalajara	22
Tabla 3. Reglas de explotación del trasvase Tajo-Segura (1997 y 2014)	41
Tabla 4. Comparación de las medias y variabilidad (*) de las aportaciones y niveles de llenado en Entrepeñas y Buendía y San Juan entre 1958-1980 y entre 1980 y 2016	57
Tabla 5. Servicios de abastecimiento en los municipios de AMREEB.....	58
Tabla 6. Tasas de variación poblacional en los municipios de AMREEB y de Cuenca y Guadalajara rural en conjunto	71
Tabla 7. Tasas de variación poblacionales en los municipios del embalse de San Juan y de la Sierra Oeste de Madrid	72
Tabla 8. Estructura demográfica del conjunto de los municipios de AMREEB en 2015	76
Tabla 9. Tasas indicativas de estructura demográfica del conjunto de municipios AMREEB en 2015	77
Tabla 10. Estructura demográfica de los municipios del embalse de San Juan (2016) y del conjunto de municipios de AMREEB (2015)	79
Tabla 11. Población invernal y estimación de población estival en la Mancomunidad de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía (2004) y en AMREEB (2015)	80
Tabla 12. Estimación de la población estacional potencial en AMREEB en 2011.....	81
Tabla 13. Estimación del número de turistas en alojamientos turísticos en AMREEB en agosto de 2011	82
Tabla 14. Producto Interior Bruto a precios de mercado (millones de euros corrientes)	87
Tabla 15. Valor de la producción del sector primario en las provincias de Cuenca y Guadalajara en 1955 y 1983 (millones de pesetas corrientes)	88
Tabla 16. Rendimiento medio de la producción agrícola, superficie cultivada y rendimiento en las provincias de Cuenca y Guadalajara en 1955 y 1983	89
Tabla 17. Distribución de las tierras de cultivo en los municipios de AMREEB (2009).....	92
Tabla 18. Distribución de cultivos en Castilla-La Mancha (2009)	93
Tabla 19. Establecimientos industriales y de construcción en los municipios de AMREEB (1978)	94
Tabla 20. Empresas industriales en los municipios de AMREEB (2006 y 2016).....	95
Tabla 21. Empresas industriales por sector de actividad de AMREEB (2016)	96
Tabla 22. Número de empresas industriales por 1.000 habitantes en las zonas rurales	96
Tabla 23. Tasas de variación intercensal de viviendas familiares.....	97

Tabla 24. Tipo de viviendas en AMREEB, Cuenca y Guadalajara rural y pueblos ribereños del embalse de San Juan en el periodo 1991-2011	100
Tabla 25. Urbanizaciones de segunda residencia en Entrepeñas y Buendía	105
Tabla 26. Puertos deportivos, amarres y empresas náuticas en EyB	106
Tabla 27. Establecimientos y plazas de alojamiento abiertos en AMREEB (sep. 2017)	108
Tabla 28. Estimación del empleo generado en los alojamientos turísticos (septiembre 2017)	109
Tabla 29. Alojamientos turísticos abiertos en AMREEB (septiembre 2017)	110
Tabla 30. Establecimientos y plazas de alojamiento cerrados en AMREEB (09/2017)	114
Tabla 31. Estimación del empleo perdido en los alojamientos turísticos cerrados	115
Tabla 32. Alojamientos turísticos cerrados en AMREEB (septiembre 2017)	115
Tabla 33. Nuevas plazas creadas en AMREEB (2001, 2004, 2010 y 2013)	117
Tabla 34: Ingresos brutos per cápita del trabajo y de las actividades profesionales según el IRPF 2014	123
Tabla 35. Presupuesto total de ingresos municipales per cápita y población (2014)	125
Tabla 36. Ingresos municipales presupuestados 2014	126
Tabla 37. Población y desempleo en los municipios de AMREEB	127
Tabla 38. Renta mediana per cápita del trabajo y actividades económicas de los municipios rurales	128
Tabla 39. Diferencias de la renta mediana en Castilla-La Mancha (2014)	129

Índice de fotografías

Fotografía 1. Playa de Sacedón en la década de 1970	18
Fotografía 2. Vista de la Playa de Sacedón en la distancia desde el lecho seco del embalse Entrepeñas, Junio 2017	19
Fotografía 3. Vista aérea del embalse de San Juan con el Real Club Náutico de Madrid.....	28
Fotografía 4. Real Club Náutico de Madrid	29
Fotografía 5. Vista de las vegas de cultivo en el municipio de Pareja antes y después de la construcción de Entrepeñas	31
Fotografía 6. Embalse y central de Bolarque y tuberías del trasvase Tajo-Segura.....	32
Fotografía 7. Camión cisterna abasteciendo a Chillarón del Rey y bando escasez de agua en Mantiel ...	60
Fotografía 8. Nuevo puente de Alcocer y antiguo puente sumergido	65

Acrónimos, siglas y unidades de medida

AEAT	-	Agencia Estatal de Administración Tributaria
AMREEB	-	Asociación de Municipios Ribereños de los Embalses de Entrepeñas y Buendía
BOCM	-	Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
BOE	-	Boletín Oficial del Estado
CCAA	-	Comunidades Autónomas
CEDEX	-	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CEH	-	Centro de Estudios Hidrográficos
CHT	-	Confederación Hidrográfica del Tajo
DGA	-	Dirección General del Agua
DMA	-	Directiva Marco del Agua
EyB	-	Entrepeñas y Buendía
ha	-	Hectáreas
hab/km ²	-	Habitantes por kilómetro cuadrado
hm ³	-	Hectómetros cúbicos
IBA	-	Important Bird Areas (Área de Importancia para las Aves)
INE	-	Instituto Nacional de Estadística
IRPF	-	Impuesto sobre la Renta sobre las Personas Físicas
LEA	-	Ley 21/2013 de evaluación ambiental
MAPYA	-	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MARM	-	Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino
MMA	-	Ministerio de Medio Ambiente
mm/año	-	Milímetros por año
msnm	-	Metros sobre el nivel del mar
PHD	-	Plan Hidrológico de Demarcación
PIB	-	Producto Interior Bruto
PNOH	-	Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933
SCRATS	-	Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura
TTS	-	Trasvase Tajo-Segura
VABcf	-	Valor Añadido Bruto al coste de los factores
ZEC	-	Zona de Especial Conservación
ZEPA	-	Zona de Especial Protección para las Aves

Agradecimientos

Queremos agradecer a las siguientes instituciones y personas su colaboración con este estudio proporcionando información o materiales para su elaboración:

- Al Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha, por proporcionarnos datos estadísticos a escala municipal;
- Al Servicio de Turismo de la Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, por sus datos y explicaciones sobre los establecimientos turísticos;
- A la Asociación de Municipios Ribereños de los Embalses de Entrepeñas y Buendía y, especialmente, a María del Mar Aranda, Secretaria de AMREEB por su amabilidad y diligencia;
- A los municipios de Auñón, Buendía, Canalejas del Arroyo, Huete, Pareja, Sacedón, Trillo, Valle de Altomira, Villalba del Rey y Villar del Infantado, todos ellos miembros de la Asociación de Municipios Ribereños de Entrepeñas y Buendía, por proporcionaron datos históricos y actuales a través de las encuestas que les proporcionamos;
- A los dueños de empresas náuticas, administradores de fincas, gestores de puertos deportivos y otras empresas de ocio y recreo de los embalses de Entrepeñas y Buendía por compartir con nosotros sus experiencias y opiniones;
- A Mario Ballesteros por su ayuda en la elaboración de mapas;

También queremos agradecer los comentarios y sugerencias recibidos de María Soledad Gallego, un revisor anónimo, y Francisco Pérez Torrecilla, que revisaron una versión preliminar de este informe.

Esta investigación ha sido parcialmente financiada por la Asociación de Municipios Ribereños de Entrepeñas y Buendía y por el Grupo de Investigación de Ciencias de la Tierra y del Espacio de la Universidad de Castilla La Mancha.

Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de sus autores y no de ninguna de las instituciones o personas que han colaborado de alguna manera en su elaboración o financiación.

Resumen ejecutivo

La construcción de infraestructuras hidráulicas fue una de las principales políticas económicas llevadas a cabo en la posguerra y acabó convirtiéndose en el eje vertebrador de la política de aguas en España durante toda la segunda mitad del siglo XX. Dichas obras, justificadas en virtud del interés general del país, solían implicar un reparto asimétrico de beneficios y costes: los beneficios se concentraban en los usuarios del agua, generalmente empresas hidroeléctricas y regantes, y los costes en los territorios anegados por los embalses o afectados de alguna manera por las nuevas infraestructuras.

Durante décadas, el trasvase Tajo-Segura (TTS) fue considerado la obra paradigmática del desarrollismo hidráulico, tanto por su complejidad técnica como por el coste económico de su construcción y operación y por la profunda transformación socioeconómica y territorial que facilitó en los territorios receptores de las aguas del trasvase. Cientos de estudios, publicaciones y artículos de prensa han resaltado los beneficios socioeconómicos del TTS. Sin embargo, hasta muy recientemente no se ha prestado suficiente atención a la posible insostenibilidad del modelo de desarrollo que el trasvase ha promovido, ni a los costes que esta infraestructura ha generado en las regiones cedentes. El “hidromito” de la rentabilidad socioeconómica de las infraestructuras hidráulicas hacía innecesario, e incluso inconveniente, plantearse estas cuestiones.

Este estudio busca subsanar en cierta medida esta carencia, haciendo una valoración de los principales impactos socioeconómicos que la gestión del TTS ha generado en los municipios ribereños de los embalses de Entrepeñas y Buendía, de donde parte esta infraestructura. La historia que relata es la de una comarca que, como muchas otras zonas rurales de montaña, ha sufrido los impactos de la política hidráulica: primero, como consecuencia de la pérdida de tierras e infraestructuras anegadas bajo las aguas de los embalses; después, por la pérdida de oportunidades económicas derivadas de la puesta en funcionamiento del TTS. Es una historia de destrucción de alternativas de desarrollo socioeconómico al priorizar unas regiones (generalmente más prósperas) sobre otras más desfavorecidas y marginales, en defensa de un supuesto interés nacional superior.

Los embalses de Entrepeñas y Buendía se construyeron en la década de los años 50 del siglo pasado sobre los cauces de los ríos Tajo y Guadiela en la comarca de La Alcarria, entre las provincias de Cuenca y Guadalajara. Los municipios ribereños, agrupados hoy en la Asociación de Municipios Ribereños de los Embalses de Entrepeñas y Buendía (AMREEB), perdieron sus tierras más fértiles bajo las aguas de los embalses, en una época en la que la agricultura era la principal actividad económica en zonas rurales. Los caminos y carreteras que unían las poblaciones de los valles también quedaron anegados, aislando así a municipios y vecinos que hasta entonces habían estado próximos. En el caso de Buendía, el embalse inundó la N-320, principal vía de comunicación entre las capitales de provincia de Cuenca y Guadalajara y entre algunos municipios ribereños, incrementando la distancia entre ellos desde 10 km hasta 60 km, algo que tardó más de 50 años en subsanarse, con la entrada en funcionamiento del viaducto de Buendía en 2008.

A pesar de estos impactos iniciales, con el llenado de los embalses emergió un modelo económico alternativo en la comarca, sustituyendo la actividad agraria tradicional por un desarrollo basado en las actividades turísticas y recreativas vinculadas a Entrepeñas y Buendía. En una comarca caracterizada por una gran belleza paisajística y un importante patrimonio cultural y natural, la existencia de una enorme lámina de agua de más de 11.400 ha en la proximidad del área metropolitana de Madrid dotó a la zona de un enorme potencial de desarrollo en una época en la

que el turismo empezaba a despegar como importante actividad económica. Durante las décadas de los 60, 70 e incluso 80, se construyeron urbanizaciones de segunda residencia, instalaciones hoteleras, de restauración y ocio, y puertos deportivos, particularmente en el entorno del embalse de Entrepeñas y, en menor medida, en el de Buendía. El cambio de modelo pareció funcionar y el “Mar de Castilla” y sus playas se convirtieron en un lugar habitual de veraneo de muchos madrileños.

Sin embargo, la aprobación, construcción y entrada en funcionamiento en 1981 del TTS truncarían de manera determinante este proceso de desarrollo. La conjunción de un fuerte descenso de las aportaciones de agua a los embalses de Entrepeñas y Buendía (50%) desde principios de los 80 respecto a lo previsto para la realización del TTS y, sobre todo, una gestión de la infraestructura que por motivos político-económicos ha priorizado la realización de trasvases al sureste español ignorando por completo las necesidades de los municipios de AMREEB y la prioridad legal de todos los usos de la cuenca cedente (incluidos los usos recreativos), ha resultado en su declive poblacional y socioeconómico.

La propia normativa de regulación y funcionamiento del trasvase reconocía sus potenciales impactos negativos en los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía, proponiendo una serie de supuestas obras de compensación para paliar estos impactos que han tardado décadas en llevarse a cabo, y que hubieran debido realizarse en cualquier caso aunque no existiera el trasvase. Por ejemplo, la mejora del abastecimiento de algunos pueblos afectados por el embalse de Buendía se demoró casi 20 años, hasta la puesta en funcionamiento de la Mancomunidad del Río Guadiela en 1990. La del resto de municipios de Entrepeñas y Buendía espera finalizarse en 2018, casi 50 años después. Durante todo este tiempo, en muchas ocasiones diversos municipios de AMREEB han tenido que abastecerse mediante camiones cisterna a pesar de ser ribereños a los embalses y de que, por ahora, en ningún año se haya dejado de trasvasar agua “excedentaria” o sobrante (en 2017 se trasvasó hasta el mes de mayo). Tampoco se han llegado a hacer, ni ya existen expectativas de que se hagan, las transformaciones en regadío de Sacedón y Auñón, comprometidas para paliar la pérdida de tierras fértiles bajo los embalses en los años 50 del siglo pasado.

La construcción del dique de cola de Pareja en el embalse de Entrepeñas, que entró en funcionamiento en 2008, y la propuesta de otro similar en la cola del embalse de Buendía, suponen intentos muy limitados para paliar los importantes impactos negativos del trasvase, que implícitamente reconoce la propia Confederación Hidrográfica del Tago. El alcance de estas medidas es muy limitado en comparación con los impactos provocados por la pérdida de lámina de agua en los embalses, pues la reducida extensión del dique (menos del 1% de la superficie de Entrepeñas), muy alejado de todos los desarrollos urbanísticos y donde no se permite la navegación a motor, limita enormemente su efectividad para paliar los perjuicios causados por el trasvase. De hecho, ninguna empresa dedicada a la navegación ha ampliado sus actividades al dique de Pareja. En consecuencia, esta medida es, a todas luces, insuficiente para mantener un sector turístico viable en la comarca vinculado a los usos lúdicos y recreativos de los embalses.

Esta omisión voluntaria y consciente de las necesidades del entorno de Entrepeñas y Buendía y de la cabecera del Tago ha supuesto el incumplimiento sistemático de una premisa básica de la normativa reguladora del Trasvase que, desde 1970, estableció de forma tajante la prioridad de todos los usos y necesidades vigentes y potenciales de la cuenca cedente. Así, la legislación reguladora del TTS establece que sólo podrán trasvasarse las aguas excedentarias, es decir, las que “sobran” una vez que se hayan satisfecho todos los usos y necesidades de la cuenca cedente, que son prioritarios frente a cualquier trasvase. Estos incluyen los usos lúdicos y recreativos. Sin

embargo, las reglas de explotación del trasvase no garantizan los usos prioritarios de la cuenca del Tajo, ya que tienden a maximizar los volúmenes trasvasados y en ningún momento tienen en cuenta, como límite previo, o dentro del volumen no trasvasable, las necesidades en volumen y lámina de agua para satisfacer de forma adecuada los usos recreativos en los embalses de Entrepeñas y Buendía. El Plan Hidrológico del Tajo de 1998 estableció que no se podía trasvasar cuando las existencias de EyB eran inferiores a 240 hm³ para garantizar, en teoría, los usos de la cuenca cedente. No obstante, esos niveles de embalse (entre un 9% y un 10% de su capacidad) no permiten mantener los usos lúdicos y recreativos. La normativa derivada del Memorándum del Tajo de 2013 aumentó el umbral de la prohibición de trasvasar a 400 hm³ (un 16% de su capacidad de embalse). Sin embargo, dicho límite no implica una diferencia sustantiva a la hora de garantizar los usos lúdicos y recreativos. En cualquier caso, son límites para garantizar determinados usos de la cuenca del Tajo hasta Aranjuez, entre los que no se encuentra los usos recreativos en Entrepeñas y Buendía. Por lo tanto, como ha sucedido en 2017, el límite de 400 hm³ impide realizar nuevos trasvases pero el volumen almacenado sigue bajando según se realizan desembalses para satisfacer dichos uso de la cuenca del Tajo, hasta el práctico vaciado de los embalses.

La gestión que se ha hecho del TTS desde su entrada en funcionamiento ha provocado una dramática disminución de los volúmenes embalsados en Entrepeñas y Buendía (62%) comparando el período pre (1958-1980) y post trasvase (1981-2017), por encima de la importante disminución de las aportaciones (50%) experimentada en la cabecera del Tajo a partir de 1980. Esta diferencia pone en evidencia los resultados de una gestión que prioriza el envío de agua por el trasvase sobre las necesidades de la cuenca cedente. Del mismo modo, la variabilidad de los volúmenes embalsados se ha duplicado tras el comienzo de la explotación del trasvase, por encima del incremento de la variabilidad de las aportaciones, que solo se ha incrementado un 12% en el mismo período. La disminución de la lámina de agua resultante de la caída de los volúmenes embalsados y el incremento de su variabilidad dificulta el desarrollo y mantenimiento de las actividades empresariales vinculadas al uso recreativo de los embalses, afectando de manera determinante el potencial económico del desarrollo turístico.

Por tanto, el modelo de desarrollo en torno al uso recreativo de los embalses que surgió en los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía tras la desaparición de sus mejores tierras de labranza ha quedado truncado ante la completa desatención que han sufrido por parte de las autoridades encargadas de la gestión de los embalses y del trasvase (Dirección General del Agua del Ministerio competente, y Confederación Hidrográfica del Tajo). La dinámica poblacional de los municipios ribereños confirma este hecho. Al igual que otros municipios rurales, han visto reducida su población a menos de la mitad desde que comenzó el éxodo rural en la década de los 50. Sin embargo, hasta 1980, los municipios de AMREEB fueron capaces de resistir mejor dicho éxodo que los municipios rurales de su entorno gracias al desarrollo y expectativas generadas por el desarrollo de usos turísticos vinculados a los embalses. Como prueba de este hecho, el descenso de población fue trece puntos porcentuales inferior en AMREEB que en Cuenca y Guadalajara rural (-39% frente a -52%). Por el contrario, a partir de la entrada en funcionamiento del TTS en 1981, estos municipios han perdido, en términos relativos, más del doble de población que su entorno (-21% frente a -9%).

Las dinámicas poblacionales y las económicas siempre se encuentran íntimamente ligadas. La falta de oportunidades económicas es uno de los principales motivos, el más importante posiblemente, de la despoblación pero, a su vez, la despoblación reduce la actividad económica al perderse el principal factor productivo, la mano de obra y, más concretamente, la mano de obra más joven que

suele ser la que más iniciativa y preparación tiene. En consecuencia, se produce un proceso de declive socioeconómico que se retroalimenta (un círculo vicioso) y que es muy difícil de romper sin una apuesta decidida de la administración que, en este caso, no se ha producido.

En los años 50, el principal sector económico de las zonas rurales era el agrario. En aquella época los rendimientos agrarios en las provincias de Cuenca y Guadalajara, donde se sitúan los embalses, eran muy inferiores a los de las otras provincias de la meseta. Durante la segunda mitad del siglo XX la producción agraria en Guadalajara creció muy por debajo de la media de las provincias de la meseta, quedando totalmente estancada en el siglo XXI. En Cuenca, la producción agraria evolucionó más positivamente, en torno a los valores medios, pero el menor crecimiento del regadío, comparativamente con otras provincias de la meseta, le impidió mejorar sus rendimientos, que siguieron estando significativamente por debajo de la media de las otras provincias. A mediados del siglo XX, La Alcarria era una región aislada y atrasada económicamente. La pérdida de tierras de cultivo de los municipios de AMREEB sumergidas bajo los pantanos y el hecho de que los regadíos comprometidos para compensar estas pérdidas no llegaron a realizarse, se superpone al atraso agrario de Cuenca y Guadalajara para configurar un sector en declive durante más de medio siglo.

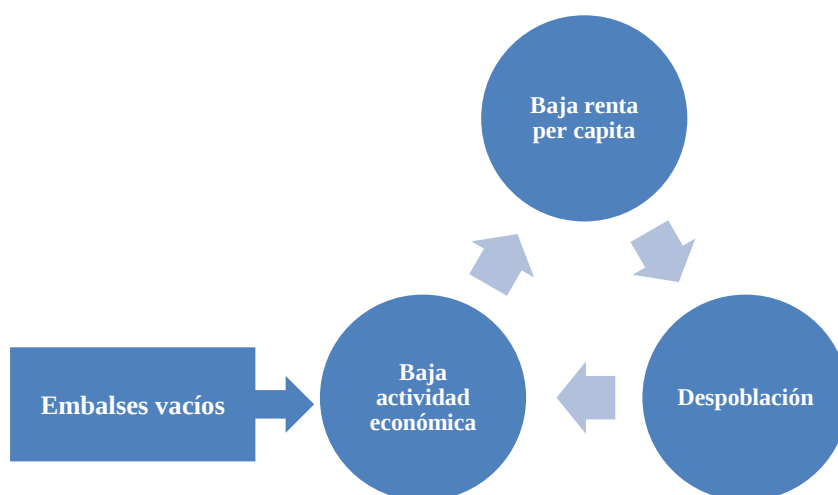
En cuanto al sector secundario, los datos económicos no han evolucionado mucho mejor. En los años 70 del siglo XX, la industria de AMREEB ya se encontraba un 20% por debajo de la de su entorno rural en Cuenca y Guadalajara en términos relativos, y esta situación se ha perpetuado hasta nuestros días. Del sector de la construcción no disponemos de información municipal homogénea hasta finales del siglo XX. No obstante, en los datos del censo de viviendas de la última década de dicho siglo se puede ver cómo el crecimiento del número de viviendas en AMREEB estuvo diez puntos porcentuales por debajo del de Cuenca y Guadalajara rural. Teniendo en cuenta la expansión económica que estaba experimentando España en esos años y la burbuja inmobiliaria que caracterizaba al sector de la construcción, ese déficit de crecimiento es un signo inequívoco de la inexistencia de expectativas económicas de desarrollo de la zona.

Teniendo en cuenta el atraso económico de la región en los sectores primario y secundario que muestran las estadísticas disponibles, el sector terciario, liderado por el sector turístico, parecía ser la única oportunidad de desarrollo, por lo que el cambio de modelo económico propiciado por los embalses parecía una opción lógica y razonable. Y así lo fue durante las dos décadas anteriores a la entrada en funcionamiento del trasvase en 1981. Tras la construcción y el llenado de los embalses de Entrepeñas y Buendía se desarrollaron urbanizaciones de segunda residencia, puertos deportivos y empresas vinculadas al uso lúdico y recreativo de los embalses. Para calibrar la magnitud de las expectativas generadas baste mencionar que se proyectaron más de 2.000 parcelas para viviendas unifamiliares en una zona que en los años setenta tenía alrededor de 15.000 habitantes. Con posterioridad, en la década de los 90, el turismo rural comienza su despegue en España. En AMREEB también se reproduce este fenómeno, produciéndose un aumento significativo de establecimientos turísticos de todo tipo: hoteleros, de turismo rural y campings. Los apartamentos rurales no se incorporarán a la oferta hotelera de la zona hasta el siglo XXI.

En general, estos negocios describen un ciclo económico que coincide con la evolución del nivel de llenado de los embalses. Así habría habido un ciclo expansivo que comenzó en los años 70 y terminó cuando coincidieron la bajada de la lámina de agua de los embalses entre 1982 y 1984 (menos de 500 hm³ de llenado promedio en esos tres años) con los efectos finales de la recesión económica provocada por la segunda crisis del petróleo (1979). Otro ciclo expansivo muy claro fue la larga fase de crecimiento económico acaecida en España después de la crisis del 92,

coincidiendo también con el boom del turismo rural, pero que en AMREEB acabó con la caída en los volúmenes embalsados a menos de 400 hm³ de media durante la sequía de 2004-2008, la explosión de la burbuja inmobiliaria en 2008 y la consiguiente crisis económica. La conjunción de la crisis y la falta de agua provocó un parón casi absoluto del sector turístico-recreativo que no se ha vuelto a recuperar, a pesar de que en 2010 y 2011 los volúmenes embalsados en los pantanos estuvieron por encima de los 1000 hm³. Desde 2010 se han cerrado un 30% de los establecimientos turísticos de AMREEB y un 50% de las plazas de alojamiento turístico. La principal variable turística disponible, las plazas de alojamiento turístico, ha evolucionado en términos netos (aperturas menos cierres) de forma paralela al descenso de los volúmenes embalsados, lo que parece constatar el hecho de que el descenso de los niveles embalsados es una de las principales causas de los cierres de establecimientos turísticos. Como se puede ver, la situación del sector es de extrema gravedad ya que la reciente crisis económica ha estado flanqueada en el tiempo, por delante y por detrás, de unos niveles de embalse por debajo de los 400 hm³, es decir, menos de un 20% de su capacidad.

Los municipios de AMREEB configuran una zona en la que la aportación de los sectores primario y secundario se encuentra significativamente por debajo de los niveles de su entorno rural, y en la que el turismo, el sector llamado a reemplazar a los anteriores, está en declive como consecuencia de la situación de los pantanos por la gestión que se hace de ellos para garantizar la continuidad de los trasvases. La consecuencia lógica de la conjunción de estos dos hechos es un menor nivel de renta. Centrándonos en la capacidad de generación de renta del territorio, es decir, descartando las rentas que no procedan del trabajo o de actividades empresariales y profesionales (rendimientos del ahorro, rentas de la propiedad y de bienes inmuebles, etc.) se ha constatado que los municipios de AMREEB tienen una renta mediana per cápita entre un 20% y 30% inferior a la de los municipios rurales de Cuenca y Guadalajara.



En definitiva, se produce un proceso de retroalimentación de efectos negativos: en un contexto de falta de oportunidades económicas en la segunda mitad del siglo XX, los municipios de AMREEB apuestan por un modelo de desarrollo basado en las actividades recreativas, de ocio y turismo vinculadas a los embalses pero, al hallarse sus niveles muy bajos durante largos períodos de tiempo, su actividad económica principal se resiente, lo que provoca unos niveles de trabajo y renta bajos que fuerzan a la población en edad de trabajar a emigrar, produciéndose una paulatina despoblación de la zona. Esta despoblación gradual contribuye a la reducción de la actividad económica general, al necesitarse menos bienes y servicios; con lo que el ciclo vuelve a empezar.

La situación de declive poblacional y socioeconómico de los municipios de AMREEB, a pesar de contar con un activo tan potente como son los embalses, que podría servir como motor de desarrollo socioeconómico, contrasta de manera significativa con los municipios ribereños del embalse de San Juan, en la Comunidad de Madrid. Entrepeñas y Buendía y San Juan son comparables en muchos sentidos: se construyeron en la misma década, tienen características geográficas similares, se encuentran a distancias parecidas del área metropolitana de Madrid, tienen usos similares (abastecimiento, usos hidroeléctricos, regadíos y usos lúdicos y recreativos) y son de los pocos embalses en el entorno de Madrid donde se permite la navegación a motor. La historia de los municipios ribereños de ambos complejos hidráulicos comienza de manera similar. En ambos casos experimentaron el mismo proceso de desarrollo urbanístico y turístico vinculado al uso recreativo de sus aguas. Sin embargo, aunque todos los embalses están gestionados por la Confederación Hidrográfica del Tajo, las prioridades de gestión que rigen a unos y otros son radicalmente distintas, y las consecuencias socioeconómicas de esta gestión, también, siendo la principal diferencia la existencia del trasvase Tajo-Segura. A diferencia de lo que ocurre en Entrepeñas y Buendía, la gestión del embalse de San Juan intenta mantener una lámina de agua más o menos estable que favorezca la explotación hidroeléctrica y el desarrollo de las actividades lúdicas y recreativas vinculadas al embalse. El resultado es que, a pesar de que las aportaciones en el embalse de San Juan también se han reducido significativamente (un 35%) respecto a las anteriores a 1980, el volumen embalsado al final del año hidrológico ha descendido en menor medida (31%), mientras que en Entrepeñas y Buendía una reducción de las aportaciones del 50% se ha traducido en una aún mayor reducción del volumen embalsado al final del año hidrológico (un 62%).

Es decir, a diferencia de lo que ocurre en Entrepeñas y Buendía, la gestión intenta mantener una lámina de agua más elevada y estable. Esta gestión del embalse, cuidadosa con la economía regional, en la que las actividades lúdico-recreativas y turísticas tienen un peso importante, ha permitido el crecimiento y el desarrollo de San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa, los municipios ribereños del embalse de San Juan. Desde la fecha de construcción del embalse, su población ribereña no ha dejado de crecer, duplicándose entre 1960 y 2010. Los análisis realizados descartan que esta evolución se haya debido a su cercanía a la ciudad de Madrid. De hecho, San Martín de Valdeiglesias es el municipio más lejano de la capital que ha superado los 5000 habitantes, haciéndolo a la vez que municipios que se encontraban 30 km más cerca. En la comparación con los municipios de su entorno, los municipios ribereños de San Juan crecieron un 23% entre 1960 y 1981, frente a un descenso del 5% de sus vecinos de la Sierra Oeste de Madrid. Con posterioridad a esta fecha estas cifras se igualan debido a los efectos de la burbuja inmobiliaria en los municipios de la Sierra Oeste más próximos a la capital.

Si comparamos AMREEB con los municipios ribereños de San Juan, el contraste es todavía mayor. Desde la construcción de los embalses los municipios ribereños de San Juan han experimentado un continuado proceso de crecimiento demográfico, más lento al principio (un 23% entre 1960 y 1980) y mucho más rápido a partir de 1980 (98%). La situación de los municipios de AMREEB es justo la contraria, con procesos de despoblamiento que se acentúan tras la entrada en funcionamiento del trasvase. Tal y como es sabido, la población y la actividad económica evolucionan de forma paralela y están muy influidas por las expectativas de futuro. Ahora bien, mientras que en San Juan se cuidan las actividades turísticas y lúdico-recreativas relacionadas con el embalse, en AMREEB se dejaron de tener en cuenta hace más de 35 años, debido a la gestión que se realiza del trasvase Tajo-Segura, y a pesar de que los usos recreativos y el desarrollo económico de la cuenca cedente y de AMREEB en torno a los mismos, son legalmente prioritarios a dicho trasvase.

La evolución poblacional entre 1950 y 2016 ilustra perfectamente los caminos opuestos que han tomado ambas regiones. AMREEB pasa, aproximadamente, de 25.000 habitantes a 10.000 mientras que los municipios de San Juan pasan, aproximadamente, de 5.000 habitantes a casi 11.000, sobrepasando la población de AMREEB. En 1950, la década de construcción de Entrepeñas, Buendía y San Juan, la población de AMREEB multiplicaba por cinco a la de San Juan; en 2016 la población de San Juan la supera.

Sin embargo, en el presente trabajo se muestra que la situación actual es reversible. El estudio hidrológico pone de manifiesto que es posible realizar una gestión de los embalses de Entrepeñas y Buendía que favorezca el desarrollo de una zona rural con escasas alternativas económicas. La modelización de diversos escenarios posibles pone de manifiesto que podrían mantenerse unos niveles de llenado y una estabilidad de la lámina de agua que permitieran el desarrollo de una importante actividad turística en la zona y unos desembalses hacia el río Tajo que favorecieran la recuperación del buen estado del eje central del río, sin afectar a la satisfacción de los usos de la cuenca del Tajo. Si esto ocurriera, tal y como se ha estimado en este estudio, la población estacional en la zona podría, incluso, superar los 50.000 habitantes. O dicho de otra manera: esta sería, por tanto, la población que resulta potencialmente afectada en su día a día por las consecuencias del TTS. Sólo es necesario voluntad política para garantizar realmente las necesidades prioritarias de la cuenca cedente, tal como establece la propia legislación del Trasvase hace ya más de 40 años.

La crisis socioeconómica del mundo rural en España es un problema complejo y generalizado que requiere soluciones integrales y contextualizadas a las necesidades y características de cada zona, y una clara apuesta del sector público para revertir las tendencias dominantes. Este informe ha puesto de manifiesto que en los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía esta apuesta no se ha producido. En lugar de potenciar el desarrollo del sector turístico en base al atractivo turístico diferencial del territorio, los embalses de Entrepeñas y Buendía, la gestión que se ha hecho del TTS ha ignorado sistemáticamente este potencial, resultando en una clara pérdida de oportunidades de desarrollo socioeconómico que sí se produce en otras comarcas cercanas, con características similares, como es la zona ribereña del embalse de San Juan.

En todo caso, este trabajo no es el punto final del estudio de esta comarca y los impactos que en ella ha generado el TTS, sino todo lo contrario, ya que ha puesto de manifiesto las dificultades y carencias existentes en cuanto a la información relevante para valorarlos de forma integral. En este sentido esperamos esta aportación fomente la investigación y profundice en aquellas cuestiones que han quedado pendientes.

1. Introducción y objetivos

Este estudio tiene como finalidad analizar los impactos que la puesta en marcha y la posterior gestión del Trasvase Tajo-Segura (TTS) han tenido sobre el desarrollo socioeconómico de los municipios ribereños de los embalses de Entrepeñas y Buendía (EyB). En concreto, el estudio se centra en el impacto sobre los 22 municipios que conforman la Asociación de Municipios Ribereños de Entrepeñas y Buendía (AMREEB), 11 en la provincia de Cuenca y 11 en la provincia de Guadalajara.

La construcción de los embalses de EyB supuso la inundación de las vegas fértiles de muchos municipios ribereños de los ríos Guadiela y Tajo en la comarca de la Alcarria en Cuenca y Guadalajara, en una época en la que la agricultura era la principal fuente de empleo e ingresos. Con el llenado de los embalses a mediados de los años 50 del siglo pasado comenzó el desarrollo turístico de la zona, en lo que vino a denominarse como el "Mar de Castilla". Durante la década de los 60 y 70 se construyeron urbanizaciones de segunda residencia, instalaciones hoteleras, de restauración y ocio, y puertos deportivos, particularmente en el embalse de Entrepeñas y, en menor medida, en el de Buendía. La proximidad de los embalses al área metropolitana de Madrid, al corredor del Henares y a Guadalajara, dotó a la zona de un importante potencial turístico que se fue desarrollando en esos años.

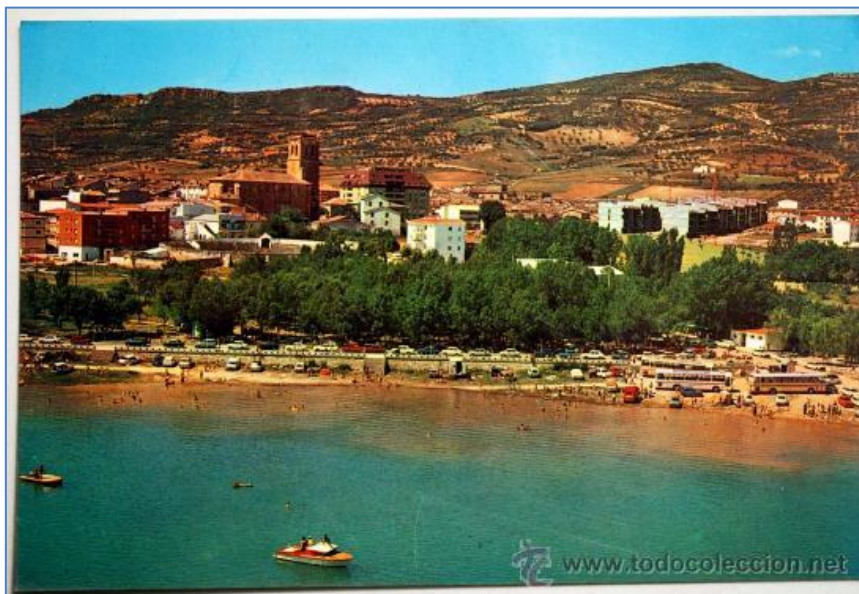
La Figura 1 ilustra la imagen lúdica y recreativa que se ha proyectado a la zona a raíz de la existencia de los embalses, mientras que la Fotografía 1 es una imagen de la playa del municipio de Sacedón, en el embalse de Entrepeñas, en la década de los años 70, cuando recibía cientos de visitantes los fines de semana para disfrutar de las aguas del pantano y la oferta recreativa asociada al mismo.

Figura 1. Mapa de los embalses de Entrepeñas y Buendía



Fuente: <http://www.hernandezrabal.com/espana/castillamancha/guadalajara/sacedon.htm>

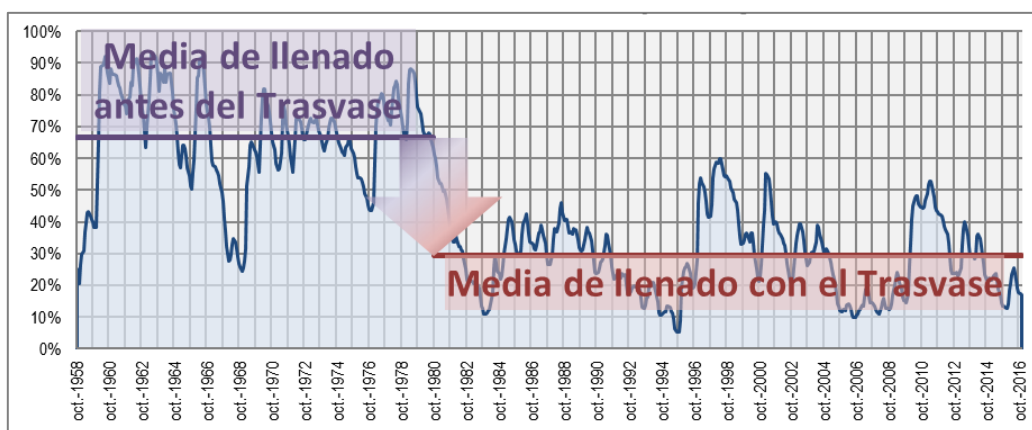
Fotografía 1. Playa de Sacedón en la década de 1970



Fuente: <https://www.todocoleccion.net/postales-castilla-la-mancha/guadalajara-entrepnas-playa-sacedon~x34881210>

Sin embargo, este renovado impulso socioeconómico basado en los usos recreativos asociados a los embalses se vio alterado por la puesta en marcha del TTS a principios de los años 80, y su posterior gestión orientada a maximizar los trasvases al sudeste peninsular. Como consecuencia de la gestión del trasvase, los niveles embalsados comenzaron a fluctuar sensiblemente y la media de llenado disminuyó desde un porcentaje de llenado medio del 66% a un llenado medio del 29% a partir de 1980 (Figura 2), una disminución del 37%.

Figura 2. Porcentaje de llenado mensual de Entrepeñas y Buendía (1958-2016)



Fuente: Academia (14 agosto 2017¹), con datos de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) y anuario de aforos del CEDEX (<http://ceh-flumen64.cedex.es/anuarioaforos/default.asp>)

El resultado ha sido una profunda transformación paisajística y una pérdida de oportunidades de desarrollo, al alejarse la lámina de agua de los pueblos ribereños y dificultar los usos lúdicos y recreativos asociados a los mismos, como muestra la Fotografía 2, donde puede verse el llamado

¹ <https://www.academia.com/2017/08/de-la-sequia-y-el-estado-de-entrepnas-y-buendia/>

paseo marítimo de Sacedón en la lejanía desde el lecho seco del embalse de Entrepeñas, y en claro contraste con la imagen anterior.

Fotografía 2. Vista de la Playa de Sacedón en la distancia desde el lecho seco del embalse Entrepeñas, Junio 2017
(354,53 hm³ embalsados en Entrepeñas y Buendía, 14,4% de capacidad conjunta)



Fuente: www.encastillalamancha.es, 5 junio 2017 (<https://goo.gl/rx6Bv5>)

Existe una percepción generalizada de que las reglas de explotación del TTS y la consiguiente fluctuación y disminución de los niveles de llenado de los embalses han resultado en una pérdida económica de los municipios ribereños de EyB, tanto en lo que se refiere a pérdidas de los negocios ya establecidos, a pérdidas de expectativas de oportunidades futuras, o a pérdidas de valor de bienes inmuebles. Sin embargo, la escasez de estadísticas oficiales desglosadas a escala municipal y con series históricas suficientemente largas hace difícil la valoración cuantitativa de estos impactos. Por otro lado, es evidente que la realidad socioeconómica de los municipios ribereños de EyB no puede aislarse de la realidad de crisis económica y poblacional del mundo rural, tanto en el contexto español como en el más específico de las provincias de Cuenca y Guadalajara, donde se sitúan dichos embalses. Con el fin de tener en cuenta esta realidad, en este estudio se compara la evolución poblacional y económica de los municipios ribereños de EyB con la de los municipios rurales de Cuenca y Guadalajara.

Para lograr el objetivo de valorar los impactos que el TTS ha tenido sobre los municipios de AMREEB, se parte del análisis de la gestión realizada en los embalses que lo abastecen. Tras evaluar las fluctuaciones resultantes y la disminución de los niveles medios de llenado que se han producido, se analiza la pérdida de potencial de desarrollo socioeconómico basado en los usos lúdicos y recreativos. Para valorar este potencial perdido comparamos, en la medida de lo posible, la situación de los municipios ribereños de EyB miembros de AMREEB con los principales municipios ribereños del embalse de San Juan - San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa -, en la cabecera del río Alberche en la Comunidad de Madrid.

La Tabla 1 presenta las principales características de los tres embalses. Tanto EyB como el Embalse de San Juan se encuentran a distancias equiparables del área metropolitana de Madrid. En concreto el municipio de Sacedón, uno de los centros turísticos de la comarca de EyB, se encuentra a 115 km de Madrid y Cuenca, a 80 km de Alcalá de Henares, y a solo 54 km de Guadalajara ciudad. Comparativamente, el municipio de San Martín de Valdeiglesias, principal población del entorno del Embalse de San Juan, se encuentra a 84 km del centro de Madrid (Figura 3). Por otro lado, el complejo de embalses de EyB (junto con el pequeño embalse de Bolarque, inmediatamente aguas

abajo, y del que parte el TTS) por un lado, y el embalse de San Juan, por otro, son de los pocos embalses en la proximidad de la capital donde se permite la navegación a motor.

Tabla 1. Características de los embalses de Entrepeñas, Buendía y San Juan

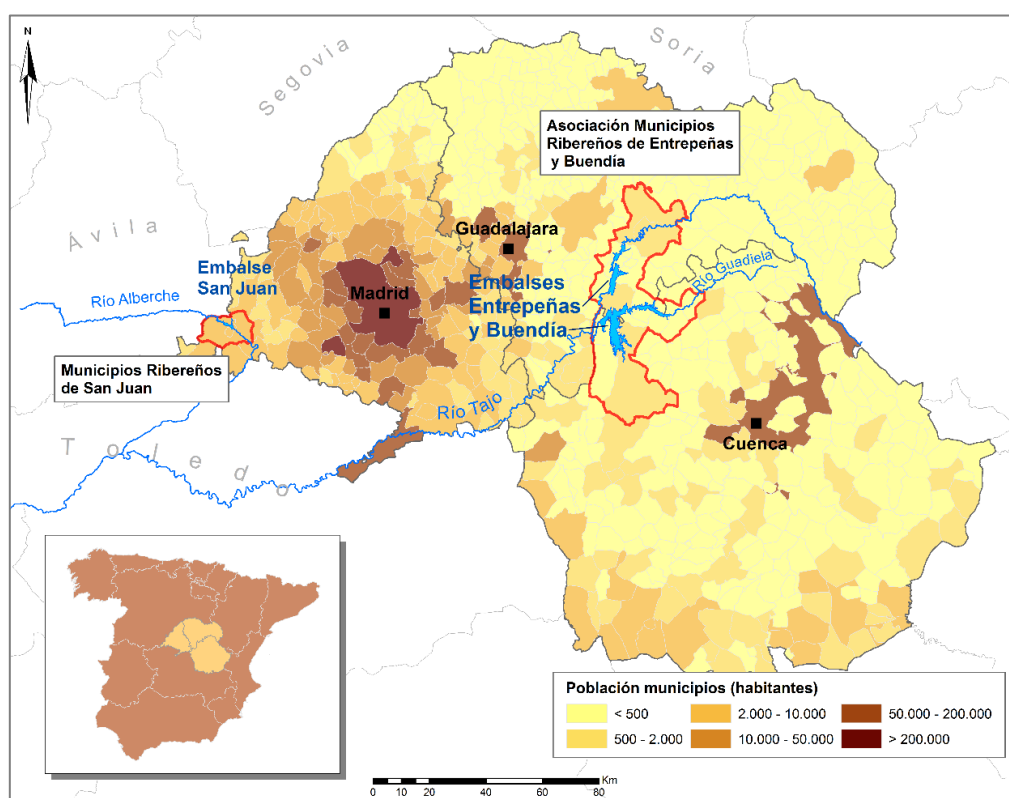
Embalse	Entrepeñas	Buendía	San Juan
Provincia	Guadalajara	Cuenca	Madrid
Entrada en servicio	1956	1959	1954
Capacidad (hm³)	835	1639	138
Superficie máxima (ha)	3213	8195	650
Distancia Madrid capital (km y horas)	115 km (1:30 h)	127 (1:45 h)	84 (1:00 h)
Usos en orden de prioridad legal	Abastecimiento	Abastecimiento	Abastecimiento*
	Regadío	Regadío	Regadío
	Hidroeléctrico	Hidroeléctrico	Hidroeléctrico
	Recreativo**	Recreativo**	Recreativo**
	Trasvase TS	Trasvase TS	-

* Incluye abastecimientos de la propia cuenca del Alberche y abastecimientos al Canal de Isabel II a través de su inclusión en el sistema Abastecimiento de Madrid Solución Oeste

** Navegación a motor y vela, piragüismo, y otros deportes acuáticos, pesca y baño

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Localización de los embalses de Entrepeñas, Buendía y San Juan



Fuente: Elaboración propia (©Mario Ballesteros)

Para la realización de este informe se ha utilizado información proveniente de distintas fuentes. Por un lado información demográfica y socio-económica disponible en estadísticas oficiales estatales y autonómicas. Esta información se ha complementado con información obtenida a través de una revisión bibliográfica y de la normativa aplicable, así como información hidrológica proveniente de diversos organismos oficiales (CHT, MAPAMA, CEDEX, etc.). También se ha obtenido información de los propios municipios ribereños a través de una encuesta distribuida entre los ayuntamientos de AMREEB y entrevistas a propietarios de negocios turísticos (ver Anejo 1).

Este informe se estructura de la siguiente manera. Tras esta introducción, en el Capítulo 2 se realiza una breve caracterización geográfica y socioeconómica de los municipios ribereños de EyB y de manera más sintética, de San Juan. El Capítulo 3 resume los hitos principales del desarrollo hidráulico de la cabecera del Tajo y presenta información sobre los impactos del trasvase en los niveles de almacenamiento de EyB, haciendo una breve mención comparativa al desarrollo y gestión del embalse de San Juan. El Capítulo 4 repasa las principales infraestructuras existentes en las poblaciones ribereñas, tanto de transporte, por haberse visto afectadas por la construcción de los embalses, como de los servicios de abastecimiento. El Capítulo 5 realiza un análisis comparativo de la evolución de la población en los municipios ribereños, comparándolo con el resto de municipios rurales de Cuenca y Guadalajara por un lado, y con los municipios ribereños del embalse de San Juan, por otro. Por último, el Capítulo 6 repasa la evolución de los principales sectores económicos en la comarca en base a los indicadores económicos disponibles y el impacto que el TTS ha tenido sobre los mismos.

2. Caracterización física y socioeconómica de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía y del embalse de San Juan

2.1. Municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía

2.1.1. Caracterización física

Los municipios ribereños de los embalses de EyB se ubican dentro la comarca natural de la Alcarria, en las provincias de Cuenca y Guadalajara, en la cabecera de la demarcación hidrográfica del Tajo.

Tabla 2. Relación de municipios AMREEB en Cuenca y Guadalajara

AMREEB Cuenca (Buendía)	Población 2016 (habitantes)	Superficie (km²)	AMREEB Guadalajara (Entrepeñas)	Población 2016 (habitantes)	Superficie (km²)
Albendea	134	38,20	Alcocer	337	61,19
Alcohuja	32	27,29	Alocén	176	17,88
Buendía	419	88,50	Auñón	157	52,71
Canalejas del Arroyo	261	60,95	Chillarón del Rey	110	17,29
Cañaveruelas	143	33,57	Cifuentes	1830	219,95
Castejón	140	43,62	Durón	120	23,32
El Valle de Altomira	232	147,41	El Olivar	77	17,27
Huete	1817	377,57	Mantiel	42	15,34
San Pedro Palmiches	65	19,85	Pareja	422	91,60
Villalba del Rey	560	95,07	Sacedón	1572	111,32
Villar del Infantado	39	21,76	Trillo	1392	161,87

Fuente: Elaboración propia con información del INE

Los municipios ribereños de Guadalajara se ubican en su mayoría en la Comarca Agraria de la Alcarria Baja, en el extremo meridional de la provincia. La comarca está caracterizada por amplias mesas o páramos de suelos pobres, con bajo contenido orgánico, formados sobre una costra caliza, rota por los diversos cursos fluviales que han generado profundos valles donde se encuentran las tierras más fértiles (Fernández *et al.*, 2012). El río principal es el Tajo, en cuyo cauce se sitúa el embalse de Entrepeñas. Los municipios de Cuenca se ubican en la Comarca Agraria de la Alcarria, en el extremo noroccidental de la provincia. La comarca presenta un relieve poco marcado en el que predominan anchos valles con laderas suavemente inclinadas (Fernández *et al.*, 2012). El río principal es el Guadiela, en cuyo cauce se levanta el embalse de Buendía.

El clima de la zona es mediterráneo templado, caracterizado por inviernos fríos con frecuentes heladas, y veranos muy cálidos y secos (Fernández *et al.*, 2012). Las precipitaciones, que están entre los 400-600 mm/año, se concentran en otoño y primavera. Según un estudio de INFRAECO (2007), utilizando las estaciones meteorológicas de Entrepeñas y la de Buendía, la precipitación media entre 1986 y 2005 se situaba en solo 387,7 mm/año, valores equiparables a la media de la región de Murcia, destinataria del TTS (385 mm/año según datos de AEMET).

2.1.2. Contexto socioeconómico

Las comarcas de la Alcarria son zonas eminentemente rurales que han basado históricamente su desarrollo económico en la agricultura y la ganadería, mayoritariamente de secano, centrada en el cereal, las pequeñas huertas en las vegas de los ríos y arroyos, el olivo, la vid y la apicultura. El olivo es uno de los principales cultivos, dando lugar a producción de aceite de oliva con Denominación de Origen Protegida de Aceite de la Alcarria. La apicultura es también una actividad tradicional, habiendo recibido la miel de la Alcarria Denominación de Origen apícola. La ganadería, ovina y caprina, ha sido una actividad socioeconómica importante en la región.

Los usos lúdicos y recreativos vinculados al agua tienen también una larga tradición histórica en la comarca. Así, según relata Aguado (2002), en la zona de Sacedón, Córcoles, Buendía y Trillo, existen múltiples manantiales termales que ya se utilizaban en tiempos de los romanos y en época musulmana. Durante el medievo se construyeron alrededor de estos manantiales termales un hospital y el Monasterio cisterciense de Monsalud. A finales del siglo XVIII, Carlos III fundó los Baños de Trillo, con hospital, balneario y hospedería. Siguiendo con esta tradición, en el siglo XIX, Fernando VII mandó remodelar el Establecimiento de Baños de Sacedón, situados a 8 km de la villa de Sacedón, que habían sido utilizados regularmente a lo largo de los siglos, y convertirlo en un balneario destinado al uso público. Asociado a los baños se construyó el Real Sitio de la Isabela, con alojamientos destinados a bañistas, y un Palacio Real para uso de la familia real (Aguado, 2002). También Mantiel contó con un antiguo balneario de propiedad municipal en la década de los años veinte del siglo XX, donde se acercaban personas a tomar sus aguas termales-curativas. Mientras que el Balneario de Trillo ha llegado operativo hasta nuestros días, la Isabela y sus baños quedaron anegados por las aguas del embalse de Buendía a mediados del siglo pasado. Así mismo, el balneario de aguas termales existente en Mantiel fue anegado por las del embalse de Entrepeñas.

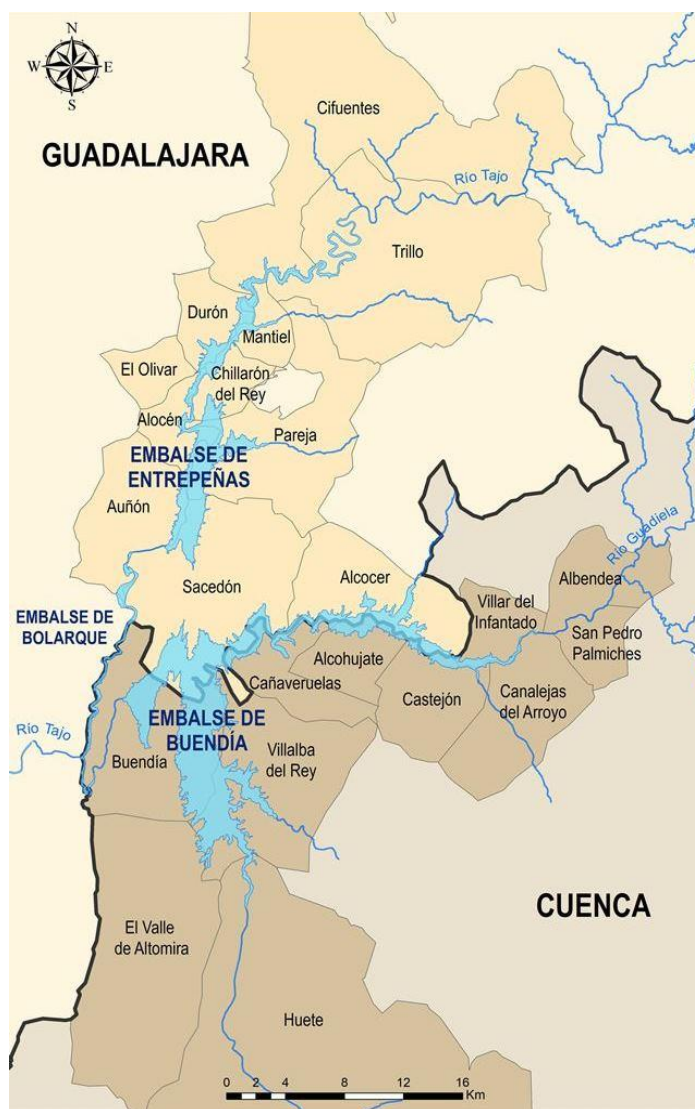
A raíz de la construcción de los embalses en los años 50, los municipios ribereños de EyB experimentaron un nuevo impulso socioeconómico con el desarrollo de una economía basada en los usos recreativos de los embalses. Hoy existen 9 urbanizaciones y desarrollos urbanísticos, ocho de ellos en torno al embalse de Entrepeñas, además de puertos deportivos también en Entrepeñas, vinculados al uso lúdico de los embalses y el entorno natural de la comarca. La concentración de estos desarrollos en Entrepeñas responde a las características del embalse, más profundo, lo que permite la navegación a motor incluso cuando los niveles del embalse están más bajos, algo que en Buendía es más complicado. Además de los usos permitidos de navegación y pesca, en EyB hay cuatro zonas de baño reconocidas: tres en Entrepeñas (Alocén, Pareja y Durón) y una en Buendía en el municipio del mismo nombre.

Los 22 municipios que constituyen AMREEB tienen una densidad de población² de 6,3 hab/km², sensiblemente inferior a la media de la provincia de Cuenca (11,8 hab/km²) y de Guadalajara (21,0 hab/km²) y muy por debajo de la media española de 92,0 hab/km². Como veremos en el Capítulo 5, la situación poblacional es preocupante dado el acentuado proceso de envejecimiento: el 30% de la población es mayor de 64 años y menos del 10% es menor de 16. Los distintos municipios, con muy pocas excepciones, han experimentado un acentuado proceso de despoblamiento que continúa, habiéndose perdido en muchos casos más del 70% de la población desde los máximos históricos alcanzados antes de la construcción de los embalses en los años 50 (ver Anejo 2).

² Último datos disponibles correspondientes al año 2016.

Dentro de los municipios ribereños es necesario diferenciar los que se encuentran más próximos a la Central Nuclear de Trillo: Cifuentes y, muy especialmente, Trillo. Ambos están situados en la provincia de Guadalajara, al norte del embalse de Entrepeñas, con escaso territorio ribereño del embalse, incluso en su máxima cota. Como se puede ver en el Anejo 2, la evolución poblacional de estos dos municipios no ha seguido la tendencia descendente de muchos de sus vecinos.

Figura 4. Localización de los municipios de AMREEB en relación con los embalses de Entrepeñas y Buendía



Fuente: Elaboración propia (©Mario Ballesteros)

Trillo fue la última central nuclear en entrar en funcionamiento en España. Comenzó a construirse en los años 70 y la explotación comercial comenzó en 1988. La proximidad de la central a ambos municipios tiene varias consecuencias para los mismos. Por un lado, el período de construcción de la central generó una elevada actividad económica en la zona que coincidió con el desarrollo turístico asociado a los embalses. Por otro lado, el funcionamiento de la central genera más de 300 puestos de trabajo permanentes, unos 400 puestos de trabajo indirectos³ y unos 1.000 puestos de trabajo temporales en los períodos de recarga anual de combustible, generalmente en los meses de

³ <https://www.lacronica.net/la-central-nuclear-de-trillo-genera-1700-puestos-de-trabajo-al-72160.htm>.

mayo-junio⁴. Estos trabajadores temporales son en su mayoría personal cualificado para los trabajos de recarga de las centrales nucleares que viaja de central en central para realizar este trabajo altamente especializado y bien remunerado⁵. Estos “temporeros nucleares” necesitan servicios de alojamiento y hostelería durante las semanas de duración de la recarga, creando una demanda que se concentra en estas dos poblaciones y que, aunque estacional, es recurrente.

Por último, los municipios que se encuentran en la zona de influencia de las centrales nucleares reciben compensaciones económicas por el riesgo al que están sometidos como consecuencia de la existencia de la central, que incrementan los presupuestos municipales de manera significativa, especialmente en el caso de Trillo, en cuyo término municipal se sitúa la central. Sin embargo, también es cierto que, en muchos casos, la percepción de riesgo por la proximidad de la central contrarresta los efectos presupuestarios positivos. En la mayoría de los casos, las poblaciones en las zonas de influencia de las centrales nucleares, no han crecido⁶ y con frecuencia, ni los que construyen las centrales ni los que trabajan en ella residen en los municipios que las acogen.

2.1.3. Espacios naturales

La riqueza paisajística y natural de la zona de EyB ha resultado en la declaración de diversos espacios protegidos en la comarca, incluidos en la Red de Espacios Natura 2000. Así destacan la Zona Especial de Conservación (ZEC)-Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Alto Tajo ES4240016-ES0000092, la ZEC-ZEPA Sierra de Altomira ES4240018-ES0000163, y el Área de Importancia para las Aves (Important Bird Areas o IBA) Embalse de Entrepeñas y Buendía (INFRAECO, 2007). Esta concentración de espacios protegidos añade interés turístico a la zona junto con el atractivo de los usos recreativos de los embalses, ofreciendo un enorme potencial de desarrollo rural basado en el turismo activo y de naturaleza.

La ZEC-ZEPA Alto Tajo está caracterizada por una red de hoces y cañones fluviales que conservan un alto grado de naturalidad y se conecta por vía fluvial con la zona Quejigares y encinares de Trillo para terminar en la cola del embalse de Entrepeñas. Dentro del AMREEB, esta zona protegida incluye parte de los términos municipales de Cifuentes, Mantiel, Pareja y Trillo, en la provincia de Guadalajara (INFRAECO, 2007 y Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, 2017).

Por otro lado, una parte importante del territorio de los embalses de EyB está integrado en el Espacio Red Natura 2000 Sierra de Altomira (ZEC y ZEPA), un espacio protegido de más de 59.000 ha que incluye a los municipios de AMREEB de Buendía en Cuenca y Alocén, Auñón, Chillarón del Rey, Pareja y Sacedón, en Guadalajara (Figura 5). La ficha técnica del Plan de Gestión de la ZEC-ZEPA Sierra de Altomira destaca como valores naturales y especies singulares la conservación de los hábitats alcarreños característicos (encinares, quejigales, pino carrasco y enebrales), los paisajes agrarios tradicionales (viñedos, olivares y otros cultivos de secano), y la presencia de gran número de rapaces de interés. Asimismo, destaca que los embalses de EyB, que fueron una de las principales transformaciones paisajísticas y naturales del territorio, se han convertido hoy en los principales humedales con mayor contingente de invernada de aves acuáticas de Castilla-La Mancha, con unas 15.000 aves de media invernando anualmente: grullas, pato colorado, ánade real, cerceta común, focha común, etc. Según esta misma ficha técnica, los

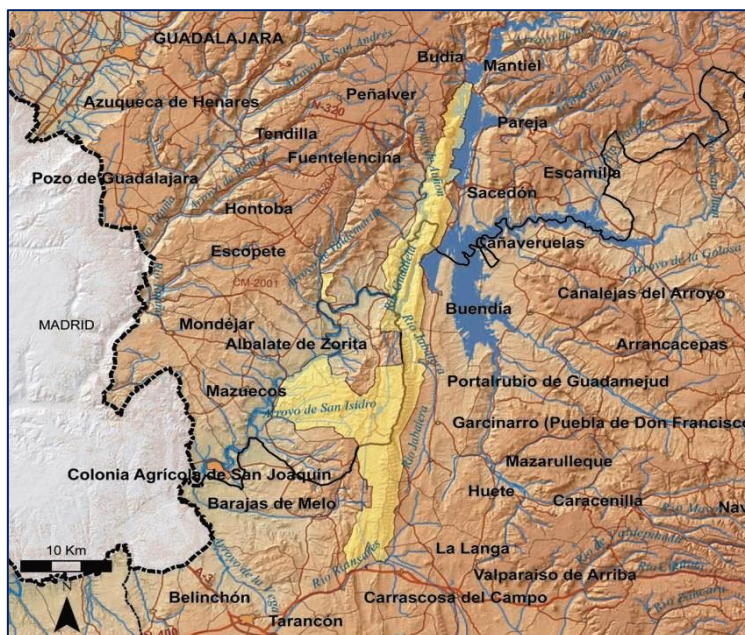
⁴ http://cadenaser.com/emisora/2017/05/05/ser_guadalajara/1493970929_650502.html.

⁵ <http://www.interviu.es/reportajes/articulos/temporeros-nucleares>.

⁶ <http://www.tiempodehoy.com/espana/el-chollo-de-ser-pueblo-nuclear>.

carrizales de las colas de los embalses (que se ven severamente afectados por la bajada de volúmenes embalsados) son importantes zonas de nidificación del aguilucho lagunero y la garza imperial. En este sentido, resulta evidente que la pérdida de lámina de agua en toda la extensión de los embalses, afecta negativamente al estado de conservación de estas especies. El nivel de las poblaciones de aves acuáticas invernantes se relaciona con el volumen y extensión de agua existente en los embalses de EyB en el invierno, que a su vez, depende de las reglas de explotación de los embalses y del agua trasvasada.

Figura 5. Espacio ZEC-ZEPA Sierra de Altomira



Fuente: Ficha técnica del Plan de Gestión de la Sierra de Altomira (espacio protegido marcado como zona en amarillo)

Según Infante *et al.* (2011) “los lugares que conforman la red del programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (...) se consideran como la red mínima de espacios a considerar para asegurar la supervivencia y la gestión de las especies de aves”. La IBA del Embalse de Entrepeñas y Buendía abarca 38.500 ha, incluyendo una alineación de sierras en el límite entre Cuenca y Guadalajara, así como el embalse de Entrepeñas y parte del embalse de Buendía.

La vinculación de muchas especies significativas de estos espacios naturales con la existencia de los embalses de EyB tiene como consecuencia que la gestión del nivel de llenado de los mismos afecta, necesariamente, a su estado de conservación.

2.1.4. Asociaciones cívicas en los municipios del AMREEB

Los municipios ribereños de EyB cuentan con un nivel de asociacionismo característico de pequeñas poblaciones rurales. La mayoría de los pueblos tiene asociaciones de amas de casa y asociaciones de vecinos y, en el caso de los municipios de mayor tamaño, peñas futbolísticas, asociaciones culturales y de ocio, etc.

Quizás lo más destacado de la comarca desde la perspectiva de este informe es la existencia de AMREEB, que se creó en 1993 con el objetivo de defender y promover los intereses de los municipios ribereños de los embalses de EyB que se habían visto perjudicados por la gestión del

TTS y el consiguiente deterioro del potencial económico vinculado al uso lúdico y turístico de los mismos. Según consta en sus estatutos, AMREEB desarrolla sus objetivos a través de la coordinación de proyectos e iniciativas que tengan por objeto atender las carencias y necesidades de los Municipios asociados; desarrollar actuaciones para promover y conseguir su desarrollo económico y social; obtención a favor de los Municipios miembros de compensaciones económicas directas por los perjuicios ocasionados por el trasvase Tajo-Segura y su participación en los ingresos que genere, y en especial, la realización de gestiones ante otras administraciones para la construcción de infraestructuras viarias y de servicios que faciliten la comunicación entre sus miembros y garanticen su desarrollo económico; así como la promoción de estudios sobre problemas y cuestiones de interés de la Asociación. La asociación tiene una presidencia electa y rotatoria de manera que cada 2 años se elige como presidente al alcalde/sa de uno de los municipios que la constituyen, con alternancia de municipios de Cuenca y Guadalajara. AMREEB cuenta con una oficina con una persona contratada y presencia en redes sociales⁷.

Los municipios de AMREEB-Guadalajara forman parte de la Federación de Asociaciones para el Desarrollo Territorial del Tajo-Tajuña (FADETA), mientras que los de AMREEB-Cuenca son miembros del Centro de Desarrollo Rural (CEDER) Alcarria Conquense.⁸ La más antigua de las dos es la Alcarria Conquense, ya que la Asociación para el Desarrollo Integral de La Alcarria Conquense (ADINAC), su predecesora, data de mediados de los ochenta. La presente asociación se constituye en 1994 y ha gestionado los programas PRODER-1 (1997-2001), PRODER-2 (2000-2006) y Leader+ (2007-2013), además de diferentes iniciativas provinciales sobre empleo y sostenibilidad. Por su parte, FADETA se constituye en el año 2000 mediante la federación de la Asociación Intermunicipal para el Desarrollo Rural de las Villas y Tierras del Centro de Guadalajara (ADERCEN), la Asociación para el Desarrollo Local de la Zona de Entrepeñas y la Asociación para el Desarrollo Local de la Zona del Tajuña-Brihuega. FADETA ha gestionado fondos en los programas PRODER-2 y Leader+. En la actualidad ambas asociaciones están gestionando el programa Leader 2014-2020.

No cabe duda que la existencia de estas asociaciones ayuda a dinamizar la actividad de la zona atrayendo financiación autonómica, estatal y europea. Sin embargo, la problemática específica generada por la gestión de EyB se suele impulsar desde AMREEB, ya que el alto número de socios implicados en la Alcarria Conquense (42 municipios de Cuenca) y en FADETA (41 municipios de Guadalajara) hace que los intereses no siempre sean coincidentes.

2.2. Municipios ribereños del embalse de San Juan

El embalse de San Juan, en el río Alberche, forma parte del conjunto hidráulico “Embalse de San Juan – Contra-embalse de Picadas” cuyas obras se proyectaron a principios del siglo XX, se adjudicaron en 1948 y entraron en servicio en 1952 (Picadas) y en 1954 (San Juan). El objetivo originario de los embalses eran los usos industriales y el regadío, aunque pronto se destinaron también a los sistemas de abastecimiento de la provincia de Toledo (a través del canal artificial Picadas-Toledo) y la Comunidad de Madrid.

Están situados entre los términos municipales de San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa en la Comunidad de Madrid, y en el caso de San Juan, también el Tiemblo y Cebreros en la

⁷ Web: www.elmardecastilla.es; Facebook: <https://www.facebook.com/mrriberenos.entrepennasbuendia/>

⁸ La información sobre ambas asociaciones puede obtenerse en sus páginas web: <http://www.alcarriaconquense.com/index.php> y <http://www.fadeta.es/web/index.php>.

provincia de Ávila, Castilla-León. Los desarrollos urbanísticos y usos turísticos vinculados a los embalses se concentran en los municipios madrileños, por lo que los análisis comparativos que realiza este estudio se limitan a estos. Asimismo, en Picadas no se permite el baño ni la navegación a motor (aunque sí la navegación sin motor), por lo que el énfasis del análisis se centra en el embalse de San Juan donde, por otro lado, se concentran las actividades náuticas y los desarrollos urbanísticos.

El embalse de San Juan se sitúa en la comarca natural Sur Occidental de la Comunidad de Madrid y, más concretamente, en la Sierra Oeste de Madrid, una zona que se considera aislada, con concentraciones poblacionales muy inferiores a las grandes urbes madrileñas pero superiores a zonas de montaña similares (García y Navarro, 2002). El río Alberche, que nace en la cara norte de la sierra de Gredos, es el elemento definidor de esta comarca. La presencia de ambos embalses en la comarca llevó a la denominación de la carretera autonómica M-501, que une San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa con Madrid capital, como la “carretera de los pantanos”.

El clima de la zona se puede caracterizar como mediterráneo continental, con precipitaciones medias de entre 522 y 561 mm/año, y temperaturas que pueden fluctuar entre medias mínimas de 1,2°C y máximas de 33°C (Fernández *et al.*, 2012). La comarca fue históricamente eminentemente agrícola, y en la actualidad sigue teniendo una importante superficie de uso agrícola, fundamentalmente viñedos, olivos y cereales de secano, así como forestal.

Centrándonos en San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa, únicamente el 17% del territorio del primero y el 10% de Pelayos es suelo agrícola, lo que contrasta con el 36% de media de los demás municipios de la comarca (Fernández *et al.*, 2012). En la actualidad las tierras de cultivo se dedican, casi en un 90%, al cultivo de viñedo en secano y no existe cultivo de cereal. Sí existe, sin embargo, un elevado porcentaje de suelo forestal, cubriendo el 36% del territorio de ambos municipios, frente al 29% de media para la comarca.

Fotografía 3. Vista aérea del embalse de San Juan y Real Club Náutico de Madrid (parte inferior)



Fuente: <http://www.surcando.com/puertos-deportivos/real-club-nautico-de-madrid/>

Los municipios y embalses están comprendidos en los límites de los espacios protegidos Red Natura 2000: ZEC ES3110007 “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y ZEPA ES 0000056 “Encinares de los Ríos Alberche y Cofio”, incluyendo los pinares de San Martín de Valdeiglesias. Los embalses de San Juan y Picadas también están incluidos en el Catálogo de Embalses y

Humedales de la Comunidad de Madrid (Comunidad de Madrid, 2016a). Esta denominación pone de manifiesto el valor natural de la zona que, de manera similar a la comarca que rodea los embalses de EyB, añade atractivo turístico al uso recreativo de los embalses.

San Juan es el único embalse de la Comunidad de Madrid donde están permitidas las actividades acuáticas a motor. También se permite el baño, piragüismo, la vela y la pesca. El pantano está rodeado por unos 14 kilómetros de playas con tres zonas recreativas con alta afluencia de visitantes en los meses de verano: El Muro, Lancha del Yelmo y Virgen de la Nueva en el término municipal de San Martín de Valdeiglesias (García y Navarro, 2002).

La construcción del embalse en los años 50 supuso el comienzo de la transformación urbanística, territorial y socioeconómica de ambos municipios, cuya población, tal como veremos en el Capítulo 5, comenzó a crecer exponencialmente. También se desarrollaron multitud de urbanizaciones de segunda residencia, locales de hostelería y ocio, y el Real Club Náutico de Madrid, que sigue activo (García y Navarro, 2002; DGAV, 1999).

Fotografía 4. Real Club Náutico de Madrid



Fuente: <http://www.surcando.com/puertos-deportivos/real-club-nautico-de-madrid/>

Hoy en día el sector servicios es la principal fuente de empleo, ocupando al 75% de la población, concentrando Pelayos y San Martín la oferta de comercio y servicios vinculado a los usos turísticos del embalse de San Juan (Comunidad de Madrid, 2016b). Según Flores *et al.* (2008), 82.500 personas visitaron el pantano en 2006, una afluencia turística que sin duda tiene impactos positivos sobre la economía local, aunque también en ocasiones pueda ejercer una presión excesiva sobre los valores naturales del entorno.

3. La gestión de los embalses de Entrepeñas y Buendía y la gestión del embalse de San Juan: Distintas prioridades y resultados

3.1. Los embalses de Entrepeñas y Buendía: origen e impactos

La construcción de los embalses de EyB se plantea por primera vez en el Plan Nacional de Obras Hidráulicas (PNOH) de 1933. Su estudio se vincula en un principio a la propuesta de un trasvase entre la cabecera del Tajo y la cuenca del Segura, garantizando así “la dotación de los riegos” de la zona levantina. El PNOH también reconoce la necesidad de atender el desarrollo de los usos en la cuenca, afirmando que “la regularización indispensable de las aguas derivadas puede ser el punto de partida para un aprovechamiento interior” en la cuenca del Tajo “tan desatendida e inaprovechada” (CEH, 1933, p.169). En el PNOH también se afirma que “el volumen circulado en Bolarque representa el 26,5% del total perdido para la economía nacional (*refiriéndose a las aguas no reguladas*), y de esta parte, menos de la mitad es solicitada para la solución de los problemas de Levante”. Así, la regulación de la cabecera se plantea “con el doble objetivo de asegurar la continuidad económica de la derivación proyectada (*el trasvase*) y de beneficiar al tramo siguiente (*la propia cuenca*)” (CEH, 1933, p. 219).

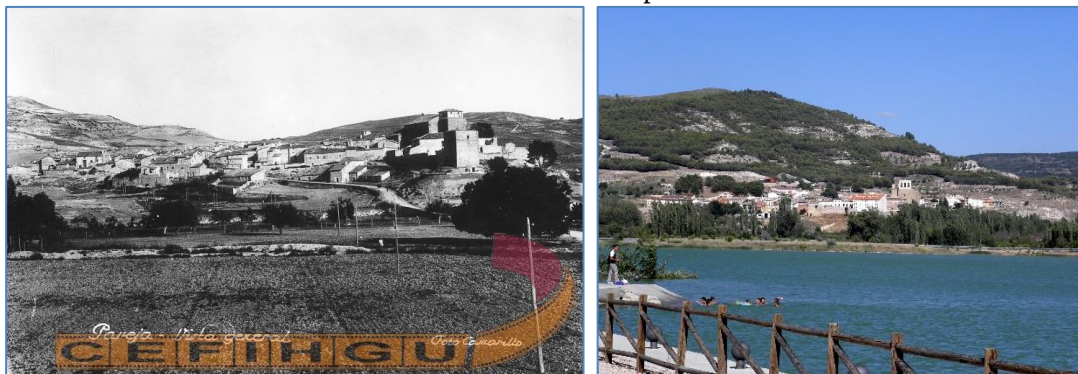
No será hasta la aprobación del Plan de Obras Hidráulicas de 1940, tras finalizar la Guerra Civil, cuando se apruebe definitivamente el proyecto técnico de los embalses, dando comienzo las obras en 1947 y prolongándose una década. Cuando se aprueba el plan de 1940 se había descartado la idea del trasvase desde el Tajo hacia el Segura en favor de una alternativa desde la desembocadura del Ebro (Flores, 2004; Díaz-Marta, 1997). Por lo tanto, los objetivos de la construcción de EyB se plantearon en el proyecto técnico en términos exclusivamente de fomentar el desarrollo de la cuenca del Tajo: explotaciones hidroeléctricas y desarrollo del regadío (Jiménez Aparicio, 1947). Con el fin de maximizar la eficacia de la regulación, y en palabras del ingeniero responsable del proyecto, EyB se planteó como “una sola obra de regulación de la cabecera de la cuenca en cuanto a su funcionamiento, tanto para el aprovechamiento en riegos como para la producción de energía de los caudales regulados” (Jiménez Aparicio, 1947). Un túnel de conexión unía ambos embalses con el fin de traspasar caudales desde Entrepeñas (835 hm³ de capacidad) a Buendía, con dimensiones mayores (1639 hm³) y menores aportaciones.

Según el plan de 1940, las aguas embalsadas en EyB debían proporcionar 1200 hm³ al año para desarrollar al máximo el potencial de riego de la zona media de la cuenca del Tajo “160.000 hectáreas comprendidas entre los ríos Alberche, Tajo y Tiétar, incluidas las vegas de Talavera” (Jiménez Aparicio, 1947), aunque no llegaron a utilizarse para este fin, dada la construcción de varios embalses en el tramo medio del río que atendieron estos regadíos. También permitirían el desarrollo de los aprovechamientos hidroeléctricos a pie de presa y la construcción de los saltos de Zorita y Almoguera. Con el fin de maximizar la producción hidroeléctrica asociada a EyB, se decidió aprovechar el desnivel entre el pie de presa de los embalses y la cola del embalse de Bolarque, inmediatamente aguas abajo. Finalmente se optó por el recrecimiento de la presa de Bolarque y la renovación de la central hidroeléctrica, incrementando así su capacidad de generación (Fernández-Izquierdo, 2010).

Con la construcción de los embalses se inundaron las vegas y tierras más fértiles de los municipios ribereños (Flores, 2004), comenzando a partir de ese momento (finales de la década de los 40 y principios de los 50 del siglo pasado) el proceso de despoblación de los municipios ribereños. Los fenómenos migratorios del campo a la ciudad y la pérdida de población de los municipios rurales

no son exclusivos de los municipios del AMREEB pero, como veremos con más detalle en el Capítulo 5, sí es un fenómeno que se experimentó con mayor intensidad en esta comarca. No es posible encontrar datos fiables sobre las tierras fértiles inundadas por los embalses, pero dada la enorme extensión de los mismos (11.408 ha en la cota máxima), es evidente que la pérdida de tierras fértiles en las vegas de los ríos fue importante. La Fotografía 5 ilustra a modo de ejemplo las tierras de huertos tradicionales en las vegas del río Tajo inundadas por las aguas del embalse de Entrepeñas en el municipio de Pareja.

Fotografía 5. Vista de las vegas de cultivo en el municipio de Pareja antes y después de la construcción de Entrepeñas



Fuente: Centro de la Fotografía y la Imagen Histórica de Guadalajara (CEFIHGU) y <https://www.panoramio.com/m/photo/27162345>

La construcción de los embalses supuso también la inundación de algunas de las principales vías de comunicación de la comarca con las capitales de provincia vecinas, así como entre los propios pueblos de la zona. Así, por ejemplo, el embalse de Buendía inundó la carretera nacional N-320, una importante vía de comunicación que unía las capitales de Cuenca y Guadalajara “habiendo quedado incomunicadas, no sólo estas dos capitales, sino muchos pueblos ribereños del embalse que tenían antes una gran relación agrícola y comercial”, y siendo especialmente perjudicial al afectar a “una zona de tan grandes posibilidades de desarrollo turístico como la ribereña del embalse de Buendía” (Cortes Españolas, 1971). Hubieron de pasar más de 50 años para que se construyera el viaducto de cola de Buendía que volviera a conectar a estas poblaciones por carretera.

Como se ha mencionado más arriba y se desarrollará con más detalle en el apartado 6.3, la construcción de los embalses permitió el desarrollo de una importante actividad turística vinculada a los usos recreativos de las aguas de los embalses, especialmente en el embalse de Entrepeñas y concentrada en los municipios de Sacedón y Pareja, donde se localizaron los principales desarrollos urbanísticos, aunque también en otros municipios ribereños. En cualquier caso, la entrada en funcionamiento del TTS supondría un cambio sustancial en la realidad paisajística y socioeconómica del territorio como consecuencia del régimen de explotación de los embalses impuesto por el funcionamiento del trasvase.

3.2. El trasvase Tajo-Segura

El proyecto del TTS se anuncia por primera vez en el “Anteproyecto general de aprovechamiento conjunto de los recursos hidráulicos del centro y sudeste de España” de 1967. El anteproyecto estimaba unos recursos excedentarios en la cuenca del Tajo en base a unas estimaciones de recursos disponibles en su cabecera y unos consumos de agua en Madrid que permitirían unos retornos de

agua depurada al eje central del Tajo (entre el Jarama en Aranjuez y el Alberche en Talavera de la Reina) que compensarían los caudales detraídos de la cabecera (Gallego, 2013). Las premisas en base a las cuales se calcularon los excedentes trasvasables hace ya más de 50 años resultaron ser erróneas. Por un lado, y como veremos más adelante, las aportaciones reales en cabecera han resultado ser un 50% menores que las estimadas en base a las series disponibles en los años 60. En segundo lugar, el anteproyecto de 1968 estimaba que los consumos de Madrid se incrementarían desde los 436 hm³/año de 1967, hasta los 2171 hm³/año en 2000 (Gallego, 2013), cuando en realidad se han mantenido en menos de 600 hm³/año para toda la Comunidad de Madrid (una demanda consolidada de 554 hm³ en 2014 según CHT, 2015, Anejo 6, Asignaciones y reservas). Como señala Gallego (2013), una sobreestimación calculada hace ya 50 años que determinó el sobredimensionamiento del TTS sigue condicionado su marco normativo, y ha fijado la expectativa de recursos disponibles en la planificación y gestión de la Demarcación Hidrográfica del Segura. En 1968 se autorizó el inicio de las obras en base a estos supuestos de partida y en 1978 el TTS entró en funcionamiento primero en fase de pruebas y, a partir de 1981, en fase operativa (CHT, 2015, Memoria).

Fotografía 6. Embalse y central de Bolarque y tuberías del trasvase Tajo-Segura



Fuente: CEH-CEDEX (<http://ceh-flumen64.cedex.es/Planificacion/images/ComplejoTajoSegura/540864.JPG>)

La regulación del trasvase Tajo-Segura es dispersa y compleja, por lo que aquí señalaremos sólo los aspectos más significativos para la gestión de los embalses de EyB, analizando el marco regulador básico y las normas de explotación del TTS.

3.2.1. Principales hitos del marco regulador del TTS y sus impactos en los municipios ribereños de EyB

Aunque existen multitud de normas de distinto rango que regulan el TTS, nos centramos aquí en las que consideramos fundamentales para este estudio.

En primer lugar, la Ley 21/1971 sobre el aprovechamiento conjunto Tajo-Segura, basada en el anteproyecto general de 1967, estableció unos caudales máximos trasvasables (supuestos excedentes en la cuenca del Tajo) de 600 hm³ en una primera fase (art.1.1), que se incrementarían a 1000 hm³ una vez se realizaran “aquellas obras de regulación en la cabecera del Tajo y afluentes que sean necesarias” (art.1.2). Asimismo, y con el objetivo de promover el supuesto aprovechamiento conjunto de ambas cuencas, pero en realidad con el fin de aparentar una compensación a la Cuenca del Tajo a través de la agrupación de una serie de obras que en cualquier caso se preveía o estudiaba realizar, la Ley 21/1971 incluía la ejecución de una serie de obras de transformación en regadío, de depuración, de regulación adicional de la cabecera (para permitir incrementar los volúmenes disponibles para trasvasar) y de transporte en las zonas afectadas por el trazado del canal del trasvase (art.3). También requería el estudio de otra serie de actuaciones, fundamentalmente de abastecimiento en la cuenca del Tajo, cuyos proyectos y obras deberían programarse (art.4).

Mientras que las obras contempladas por la Ley 21/1971 necesarias para trasvasar los 600 hm³ se realizaron con toda celeridad, las demás obras, muchas de ellas muy necesarias en la cuenca del Tajo y que hubieran debido realizarse aunque no existiera el trasvase, o bien no llegaron nunca a realizarse o se implementaron con décadas de retraso. En el entorno de EyB la Ley contemplaba tres obras, pendientes desde la construcción de los embalses para mitigar sus impactos:

- La *transformación en regadío de las zonas de Sacedón y Auñón* (art. 3), comprometidas desde la pérdida de tierras fértiles con la construcción de los embalses, nunca llegaron a realizarse.
- El *abastecimiento de los pueblos afectados por el embalse de Buendía*, algo que, como veremos en el apartado 4, aún no se ha ejecutado en su totalidad.
- El *estudio de la construcción del viaducto del embalse de Buendía*, algo imprescindible tras la inundación de la carretera N-320, principal vía de comunicación que unía a pueblos vecinos y cuya comunicación se había visto reducida a un transbordador (*ferry*) que unía ambas orillas del embalse de Buendía. El viaducto no se construyó hasta 2008.

La segunda norma relevante es la Ley 52/1980 de regulación del régimen económico de explotación del TTS que requería, además:

- Garantizar un caudal no inferior a 6 m³/segundo en el Tajo en Aranjuez (disposición adicional primera);
- Requerir a un futuro Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo (que no se aprobaría hasta 1998) la fijación de lo que se entendía por aguas “excedentarias” y, por lo tanto, susceptibles de ser trasvasadas (disposición adicional novena);
- Destinar las cantidades recaudadas en concepto de recuperación del coste de las obras (parte (a) de la tarifa del trasvase) a desarrollar inversiones e infraestructuras en la cuenca del Tajo, según un orden de prioridad establecido en la propia norma (artículo 6), y con

independencia de los fondos asignados a dichos fines en los presupuestos generales del Estado.

Este último concepto ha sido interpretado repetidamente, y erróneamente, como una compensación de los usuarios de las aguas del TTS a las regiones cedentes. Sin embargo el pago al Estado por el coste de las obras sufragadas por el mismo es parte del régimen económico financiero de cualquier obra de regulación hidráulica a cuyo pago están obligados los usuarios de las mismas, en este caso del TTS. Por lo tanto, por medio de esta disposición el legislador no hace más que especificar que la parte de los presupuestos generales del Estado derivados de esa partida, irán dirigidos al desarrollo de una serie de obras en la cuenca del Tajo. Estas son obras que, por otro lado, el Estado tiene obligación de desarrollar en la cuenca del Tajo independientemente de la existencia del TTS, al tratarse de obras necesarias de abastecimiento y saneamiento, de desarrollo de regadíos, o de mejora de las infraestructuras de transporte. En cualquier caso y como hemos visto, algunas de las obras contempladas en la ley de 1971 que beneficiarían a los municipios ribereños de EyB siguen sin realizarse.

La tercera norma relevante es la Ley de Aguas 29/1985, que transformó el marco normativo de la gestión y planificación del agua en España. La importancia de esta norma es evidente, y existen centenares de estudios que la han analizado. Aquí solo queremos señalar que al establecer el orden de prioridad de los usos del agua (art.58) contempló los usos recreativos como usos a tener en cuenta para la gestión de los recursos hídricos. Por otro lado, el desarrollo reglamentario de esta norma (artículo 49 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico), establece que dentro de los “otros usos industriales” se incluyen las “industrias del ocio y turismo”. El Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, en su artículo 60, reiteró dicho orden de preferencia de usos. Esta prioridad de usos es la siguiente:

1. Abastecimientos de población y usos industriales y comerciales conectados a la red
2. Regadíos y usos agrarios
3. Usos industriales para producción de energía eléctrica
4. Otros usos industriales no incluidos en los apartados anteriores
5. Acuicultura
6. Usos recreativos
7. Navegación y transporte acuático
8. Otros aprovechamientos

Cabe recordar que la legislación del trasvase establecía que solo se trasvasarán los caudales excedentarios, una vez satisfechos todas las necesidades y usos de la cuenca del Tajo, sin que pudieran verse afectadas o disminuidas sus «posibilidades de desarrollo». Como hemos visto, la ley 21/1971 establecía que *«los usuarios de la cuenca del Tajo, no han de ver mermadas sus posibilidades de desarrollo por escasez de recursos hidráulicos, como consecuencia del Trasvase»* y que sólo se trasvasarán *«caudales regulados excedentes procedentes del río Tajo»* (preámbulo y artículo 1º de la Ley 21/1971). También la ley 52/1980 reiteró la obligación de adoptar las medidas pertinentes y la regulación adecuada para que *«las aguas que se trasvasen sean, en todo momento, excedentarias en la cuenca del Tajo»* y que *«el carácter de excedentarias se determinará en el Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo»* a cuyo efecto deberán tenerse en cuenta todos los aprovechamientos vigentes y potenciales *«que sean consecuencia del desarrollo natural de las provincias de la cuenca del Tajo»* (disposición adicional novena de la Ley 52/1980). Hay que tener en cuenta que el orden de prioridad rige para el otorgamiento de concesiones dentro de una demarcación hidrográfica, y que debe tenerse en cuenta en la asignación y reserva de recursos en

cada sistema de explotación, que realice el Plan hidrológico. Por lo tanto, los abastecimientos y riegos son prioritarios frente a usos industriales y recreativos dentro de la demarcación del Tajo. Pero los usos lúdicos y recreativos del Tajo son prioritarios y deben garantizarse frente a cualquier posible trasvase, sea cual fuere el destino de las aguas trasvasadas (abastecimiento, regadío, etc.), ya que el trasvase es un uso ajeno a los usos de la cuenca del Tajo, y el último en prioridad, posterior a los recreativos de la cuenca del Tajo, y en este caso, específicamente, a los usos recreativos de los embalses de EyB desde los que se realiza el trasvase.

La cuarta norma relevante es el Plan Hidrológico del Tajo de 1998 (CHT, 1998), aprobado por Real Decreto 1664/1998, que estableció que no se podrían realizar trasvases cuando las reservas conjuntas de EyB estuviesen por debajo de 240 hm³, por lo que cualquier volumen superior era considerado excedentario hasta el máximo trasvasable al Segura de 600 hm³, a los que se añadieron 30 hm³ para el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel en 1997, y que a partir del RDL 8/1995 se englobaron en una autorización de derivar hasta 50 hm³ al Guadiana para abastecimientos y para el Parque. La línea de no trasvase de los 240 hm³ fue recogida en el Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001), que estableció en su disposición adicional tercera que “se considerarán aguas excedentarias todas aquellas existencias embalsadas en el conjunto de Entrepeñas-Buendía que superen los 240 hm³. Por debajo de esta cifra no se podrán efectuar trasvases en ningún caso.” En teoría ese límite inferior debía garantizar todas las necesidades de la cuenca cedente incluyendo, por lo tanto, los usos lúdicos y recreativos en los embalses de cabecera, prioritarios, como todos los usos del Tajo, a cualquier trasvase. Sin embargo, dicho límite se calculó para teóricamente garantizar los usos y demandas de la cuenca del Tajo que tienen sus captaciones antes de Aranjuez, y no contemplaba el mantenimiento de los volúmenes necesarios para los usos recreativos de EyB. Por debajo de ese límite, no podían aprobarse trasvases, pero esa cantidad de 240 hm³ podía seguir descendiendo para satisfacer los usos del Tajo hasta Aranjuez, tanto en situación de sequía como de normalidad, y llegar al vaciado de ambos embalses o nivel de embalse muerto, estimado en unos 118 hm³ (Cabezas, 2013). Y en cualquier caso, un nivel de embalse tan bajo (240 hm³) que apenas supone el 10% de la capacidad total de ambos embalses, difícilmente puede garantizar los usos recreativos asociados a los mismos. Ello a pesar de que el artículo 12.2 del Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001) establece el principio de garantía de las demandas actuales y futuras de todos los usos y aprovechamientos de la cuenca cedente, incluidas las restricciones medioambientales, sin que pueda verse limitado el desarrollo de dicha cuenca amparándose en la previsión de transferencias.

Por último, cabe destacar la firma del Memorándum del Tajo en 2013 y la aprobación de la legislación derivada del mismo, fundamentalmente las disposiciones relativas al TTS introducidas como disposiciones adicionales en la Ley 21/2013 de evaluación ambiental (LEA) y en la Ley 21/2015 por la que se modifica la Ley 43/2003 de Montes.

El origen del Memorándum del Tajo se remonta a la publicación en octubre de 2011 de un primer Borrador del Plan Hidrológico de la Demarcación (PHD) del Tajo⁹. Este primer borrador constataba que la reducción de las aportaciones en la cabecera del Tajo en un 50% desde los años 80 hacía inviable satisfacer las necesidades del Tajo, prioritarias por ley, y los grandes trasvases previstos. También reconocía que como consecuencia de la doble presión de los vertidos de la Comunidad de Madrid a través del Jarama y el desvío de agua limpia desde la cabecera, el eje del Tajo en todo su tramo medio presentaba un estado deplorable y no cumpliría los objetivos de buen

⁹ http://www.redtajo.es/index.php?option=com_content&view=article&id=170&Itemid=100

estado ecológico establecidos por la Directiva Marco del Agua (Directiva 60/2000 o DMA). Para cumplir con la DMA, el PHD Tajo proponía establecer un modesto régimen de caudales ecológicos en las ciudades de Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina (10,86, 14,10 y 15,92 m³/segundo respectivamente) e incrementar los esfuerzos de depuración de Madrid. También se proponía un volumen mínimo no trasvasable de 400 hm³ al año en EyB para garantizar, por un lado, el abastecimiento de Madrid y Castilla-La Mancha en periodos de sequía, por otro, el resto de usos de la cuenca con toma en el río Tajo hasta Aranjuez. Sin embargo las regiones y usuarios beneficiarios del trasvase se opusieron a este borrador y a los tres días fue retirado de la web de la CHT por orden de la Dirección General del Agua.

Para desatascar el PHD Tajo, el Gobierno entabló una negociación con los beneficiarios del trasvase. El 18 de marzo de 2013 se anunció en prensa la redacción de un memorándum que garantizaría “la permanencia del Tajo-Segura”.¹⁰ Dos días después, el 20 de marzo de 2013 un nuevo proyecto de PHD Tajo fue publicado y sometido a consulta pública. La nueva versión del PHD eliminaba cualquier referencia a requerimientos de regímenes de caudales ambientales en el eje central del Tajo y los sustituía por unos caudales mínimos uniformes sin base científica ni jurídica. En Aranjuez esos caudales mínimos mantenían los 6 m³/seg que ya había establecido la ley de 1980 sin ningún tipo de base científica o técnica que avalara su idoneidad. Se mantenía el incremento del volumen mínimo no trasvasable de 400 hm³ en EyB para garantizar el abastecimiento de Madrid y Castilla-La Mancha en periodos de sequía y todos los usos hasta Aranjuez.

El 9 de abril de 2013, el Secretario de Estado de Medio Ambiente y representantes de los gobiernos de Murcia y Valencia firmaron el “Memorándum de entendimiento entre el MAGRAMA la Región de Murcia y la Comunitat Valenciana sobre las aguas excedentarias del Trasvase Tajo-Segura”. En dicho documento acordaron constituir un grupo de trabajo que propusiese actuaciones normativas para garantizar la continuidad del trasvase y contrarrestar los posibles efectos restrictivos que el PHD Tajo pudiese tener sobre el mismo¹¹. El grupo de trabajo del Memorándum estaba conformado por representantes de los gobiernos de Murcia y Valencia y técnicos y representantes del SCRATS¹² (Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura). Sus estudios, conclusiones y propuestas no han sido hechos públicos.

En el otoño de 2013 se hace público el acuerdo, que se escenifica en octubre mediante una reunión ante los medios de comunicación de los Presidentes de las Comunidades Autónomas de Murcia, Valencia, Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura (que en ese momento estaban gobernadas por el mismo partido político, el Partido Popular) con el Ministro en ese momento, y se traduce en la presentación de enmiendas a la Ley de Evaluación Ambiental por parte del Grupo Parlamentario Popular en el Congreso que contienen los resultados del acuerdo¹³.

La aprobación definitiva del PHD Tajo, con dicho contenido, se realizó mediante el RD 270/2014. De forma paralela a su tramitación, el texto del Memorándum¹⁴ se comprometía a revisar las reglas

¹⁰ <http://www.laverdad.es/murcia/20130322/local/region/memorandum-garantizara-permanencia-tajo-201303221654.html>

¹¹ <http://tajotoledo.es/wp-content/uploads/2017/05/Acta%20y%20Memor%C3%A1ndum%20Tajo-Segura.pdf>

¹² El SCRATS es un actor relevante en la hidropolítica española. Incluye más de 80.000 regantes de las DH del Segura que reciben agua del Tajo o utilizan las infraestructuras del trasvase para transportar agua.

¹³ El texto de las enmiendas presentadas están en el [Boletín Oficial de las Cortes Generales del 24/10/2013](#)

¹⁴ <https://www.iagua.es/noticias/trasvases/13/10/17/texto-integro-del-memorandum-de-entendimiento-sobre-el-trasvase-tajo-segura-38490>.

de explotación del TTS y transformar el contenido del acuerdo en una norma legal con rango superior al propio PHD Tajo. Esto ocurrió con la incorporación de los acuerdos adoptados en el seno del grupo del trabajo del Memorándum en el trámite de enmiendas de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental (LEA) que se aprobó en diciembre.

En lo relativo al TTS, la LEA incluye, entre otras, las siguientes reformas:

- Eleva las reglas de explotación vigentes del TTS a rango de Ley, formalmente superior al rango reglamentario del PHD Tajo, pretendiendo condicionar por lo tanto su contenido y aplicación, y delega en un futuro Real Decreto (que fue aprobado en 2014) la modificación de dichas reglas de explotación (disposición adicional decimoquinta);
- Establece el umbral mínimo de no trasvase de 400 hm³, que proponía el proyecto de PHD Tajo, a alcanzar escalonadamente hasta enero de 2018 (disposición adicional decimoquinta);
- Establece que “a efectos de favorecer el desarrollo de los municipios ribereños, se explotará el sistema de forma que el volumen de trasvase ya autorizado y pendiente de aplicación se mantenga preferentemente en los embalses de cabecera” (disposición adicional decimoquinta), reconociendo así implícitamente el impacto que la gestión del TTS tiene sobre los municipios ribereños de EyB. Sin embargo el impacto real de este cambio es insignificante para los municipios ribereños, y en cambio supone que las pérdidas por evapotranspiración se produzcan en EyB antes del trasvase, y por lo tanto no minoren los volúmenes utilizables por los destinatarios del trasvase.

Las reformas relativas al TTS de la LEA fueron recurridas por el Gobierno de Aragón ante el Tribunal Constitucional, que en sentencia del 5 de febrero de 2015 declaró inconstitucionales algunas de ellas, por haberse omitido el trámite preceptivo de audiencia contemplado en el Estatuto de Autonomía de Aragón. Las disposiciones anuladas fueron de nuevo aprobadas como disposiciones adicionales de la Ley 21/2015 por la que se modifica la Ley 43/2003 de Montes. Aunque la elevación de la línea mínima de no trasvase desde los 240 hm³ hasta los 400 hm³ fue presentada como un éxito para la cuenca del Tajo y, muy especialmente, para los municipios ribereños de EyB, la mejora es realmente modesta y no mejora el potencial de desarrollo turístico de los municipios ribereños. En cualquier caso, tal y como sucedía con el límite anterior, el límite de 400 hm³ se establece solo para garantizar los usos y demandas de la cuenca del Tajo con captación hasta Aranjuez en época de sequía (emergencia), y no contempla el mantenimiento de los volúmenes necesarios para los usos recreativos de EyB. Por debajo de ese límite, no pueden aprobarse trasvases, pero puede seguir descendiendo para satisfacer los usos del Tajo hasta Aranjuez, y llegar al vaciado de ambos embalses o nivel de embalse muerto (118 hm³, según Cabezas, 2013).

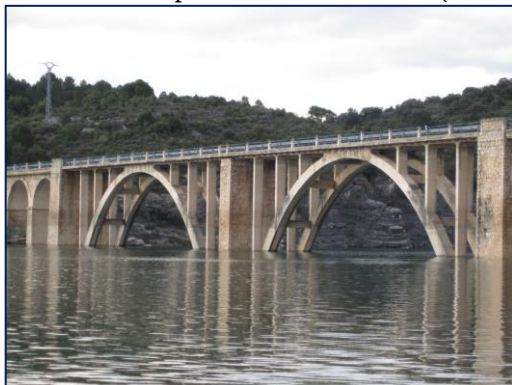
Tal como muestra la Figura 6 (página siguiente), los niveles de llenado conjunto de EyB de 240 o 400 hm³ no presentan diferencias significativas en cuanto a la lámina de agua y por lo tanto no sirven para facilitar el desarrollo de una actividad lúdica y recreativa sostenible en EyB, ya que tanto paisajísticamente como desde una perspectiva de la lámina de agua disponible para la navegación, los niveles son muy bajos. Así, por ejemplo, la parte inferior de la Figura 6 muestra la imagen del embalse de Entrepeñas en el verano de 2017, con 240 hm³ de llenado conjunto en EyB, el límite inferior de no trasvase establecido por el Plan de 1998 y que supone menos del 10% de la capacidad total de los embalses.

Figura 6. Entrepeñas y Buendía con distintos niveles de llenado (1000, 400 y 240 hm³)

VERANO 2010

Entrepeñas y Buendía: 1182 hm³ (51% llenado conjunto)

Embalse Entrepeñas: 529 hm³ (60% llenado)



Embalse de Entrepeñas, Puente de Durón.

Fuente: <http://mapio.net/pic/p-34805500/>



Entrepeñas desde el mirador Alocén.

Fuente: <https://goo.gl/PNhDtp>

VERANO 2015

Entrepeñas y Buendía: 439 hm³ (20% llenado conjunto)

Embalse Entrepeñas: 140 hm³ (17% llenado)



Embarcadero de Sacedón, Entrepeñas. Fuente: El País, 17/8/2015 (<https://goo.gl/VxAH6u>)



Entrepeñas desde el mirador de Alocén. Fuente: Río Tajo Vivo (<https://goo.gl/fF7iZn>)

VERANO 2017

Entrepeñas y Buendía: 240 hm³ (9% llenado conjunto)

Embalse Entrepeñas: 100 hm³ (12% llenado)



Puente de Durón. Fuente: www.cuencanews.es (<https://goo.gl/U4mufZ>)



Embarcadero de Sacedón, Entrepeñas. Fuente: Río Tajo Vivo (<https://goo.gl/YYbHlc>)

La fotografía del verano de 2017 muestra que la lámina de agua correspondiente a un volumen embalsado de 240 hm³ es verdaderamente escasa e impone una limitación importante de las zonas navegables, que quedan reducidas a menos de 5 km lineales. La parte intermedia de la Figura 6 muestra cómo en el verano de 2015, cuando la capacidad embalsada estaba en 400 hm³ (el límite inferior de no trasvase establecido en el PHD del Tajo de 2014, y la legislación derivada del Memorándum), la lámina de agua estaba a más de 1 km del antiguo paseo marítimo de Sacedón, con los barcos concentrados en la escasa superficie inundada del embalse, en claro contraste con las imágenes del embalse de San Juan que vimos en el Capítulo 1.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el establecimiento de una línea de embalse mínimo por debajo de la cual no se puede trasvasar no quiere decir que dicha lámina de agua se vaya a mantener en los embalses para posibilitar los usos lúdicos y recreativos. Al contrario, a partir de esos volúmenes se tienen que atender los usos y demandas de la propia cuenca Tajo, por lo que los niveles embalsados siguen descendiendo. Con esos niveles de llenado, los embalses presentan un paisaje desolador que, salvo excepciones en períodos especialmente húmedos, ha sido la tónica general desde la puesta en marcha del TTS.

3.2.2. Las reglas de gestión y explotación del TTS

Dentro del marco normativo del TTS se han desarrollado las normas que regulan su explotación. Así, el RD 1982/1976 creó la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo Segura, cuyo cometido sería “la supervisión del régimen de explotación del acueducto”, integrada por personal de la entonces Dirección General de Obras Hidráulicas (hoy Dirección General del Agua), los Directores (hoy Presidentes) de las Confederaciones Hidrográficas del Tajo y del Segura, un representante del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y el Director de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, entidad beneficiaria del TTS. Tras la reestructuración político-administrativa del estado en democracia, la Comisión incorporó como invitados con voz pero sin voto, a representantes de los gobiernos autonómicos de las principales comunidades cedentes y receptoras (Castilla-La Mancha, Madrid, Extremadura, Valencia, Murcia y Andalucía), y del SCRATS. La composición de la Comisión no ha sido reformada legalmente, de manera que las Comunidades Autónomas siguen sin tener representación legal y, en ocasiones no son invitadas a las reuniones de la Comisión, algo sorprendente en el contexto político-administrativo del Estado de las Autonomías, y cuando las decisiones sobre trasvases tienen un impacto tan relevante en las regiones cedentes y receptoras. De hecho, tras numerosos años de asistencia, llama especialmente la atención la ausencia de representantes de la comunidad de Castilla-La Mancha en dicha Comisión, a los que se ha dejado de invitar desde al menos principios de 2015, a pesar de que en dicha comunidad se ubican los embalses de EyB desde los que se trasvasan las cantidades decididas por la Comisión, y sufrir más gravemente los impactos derivados.

El RD 2530/1985 sobre el régimen de explotación y distribución de funciones en la gestión técnica y económica del acueducto Tajo-Segura, estableció que, en tanto en cuanto no se aprobaran los Planes hidrológicos de las cuencas del Tajo y el Segura que establecieran los excedentes trasvasables y las reglas de explotación del TTS, “la decisión sobre los volúmenes y caudales de trasvase como consecuencia de la explotación del Acueducto Tajo Segura corresponderá a la Comisión Central de Explotación del mismo”. También estableció que “en circunstancias hidrológicas excepcionales tal decisión será adoptada por el Consejo de Ministros, a cuyo efecto la Comisión Central de Explotación procederá a elevar al mismo la correspondiente propuesta” (art.1).

La Comisión Central de Explotación del TTS aprobó en 1997 unas reglas de explotación internas, sin carácter vinculante, que definían el volumen a trasvasar en función del volumen almacenado en EyB (CHT, 2015). El Plan Hidrológico del Tajo de 1998, en cumplimiento de la disposición adicional 9ª.2 de la Ley 52/1980, realizó la determinación de los excedentes trasvasables (art. 23 Normativa) estableciendo el criterio básico de garantizar la atención de los usuarios del Tajo sin restricción alguna, con garantía temporal y volumétrica del 100%, y definió un umbral mínimo de no trasvase de 240 hm³ en EyB para garantizar las demandas de la cuenca hasta Aranjuez, tanto en situación de normalidad como de sequía. También fijó los valores mensuales de existencias conjuntas de EyB (circunstancias hidrológicas excepcionales, o alerta) por debajo de los cuales las decisiones de trasvase se elevaban al Consejo de Ministros (Nivel 3 en la Tabla 3), y estableció el deber de revisar inmediatamente al alza los dos umbrales anteriores, cuando la evolución de las demandas del Tajo así lo requirieran.

Tras la aprobación en diciembre de 2013 de la LEA que otorgó rango legislativo a los acuerdos del Memorándum del Tajo y a las reglas de explotación (ver Tabla 3), el Plan Hidrológico del Tajo de 2014 (Real Decreto 270/2014), en cumplimiento de la disposición adicional 9ª.2 de la Ley 52/1980 que no fue derogada ni modificada por la LEA, volvió a realizar la determinación de los excedentes trasvasables (art. 26 Normativa), de igual manera que lo hizo en el Plan de 1998, pero actualizando y revisando, conforme a las necesidades de la cuenca del Tajo hasta Aranjuez, el umbral mínimo no trasvasable en EyB (400 hm³), y la curva de excepcionalidad hidrológica (Nivel 3). De esta manera, se daba también cumplimiento a la disposición adicional 15ª de la LEA, que remitía al Plan hidrológico del Tajo los valores mensuales para definir situaciones hidrológicas excepcionales en EyB.

Adicionalmente, la LEA trasladó la responsabilidad de las decisiones sobre trasvases por debajo de la curva N3 desde el Consejo de Ministros al Ministro competente en materia de aguas, reduciendo así el perfil político de las decisiones. La LEA dejó pendiente de regulación reglamentaria los criterios de predicción de aportaciones y la fijación de desembalses máximos de referencia para la cuenca cedente del Tajo, siendo este último un concepto novedoso que introdujo la LEA, con la finalidad de generar mayores trasvases. Aunque elevó a rango de ley las reglas de explotación del trasvase (niveles 1, 2 y 3) estableció al mismo tiempo la posibilidad de modificarlos reglamentariamente para minimizar la presentación de situaciones excepcionales (Nivel 3). El nivel 4 de no trasvase (400 hm³) permaneció con rango legal, sin posibilidad de ser modificado por un reglamento que no fuera el del Plan hidrológico del Tajo (en cumplimiento de la disposición adicional 9ª.2 de la Ley 52/1980). La regulación reglamentaria derivada de la LEA fue aprobada en septiembre de 2014 (RD 773/2014 por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura) (Tabla 3).

Modificó a la baja los valores mensuales del Nivel 3 (situaciones hidrológicas excepcionales) que unos meses antes había fijado el Plan hidrológico del Tajo de abril de 2014, permitiendo el RD 773/2014, en contra del criterio de la CHT, ampliar los trasvases en Nivel 2, y por tanto, una bajada mayor del nivel de EyB sobre todo en primavera y verano (compárense los valores mensuales del N3 en el PHD Tajo 2014 y RD 773/2014). Lejos de otorgar seguridad jurídica al trasvase, la regulación derivada del Memorándum ha supuesto importantes contradicciones e inseguridad jurídica, ya que el principio legal de prioridad de la cuenca cedente y la obligación legal de determinar los excedentes trasvasables en el Plan hidrológico del Tajo siguen plenamente vigentes, y suponen que la regulación del trasvase y reglas de explotación derivadas (sea cual sea su rango normativo), deben estar condicionadas y subordinadas a dicha prioridad y determinación de

excedentes en la planificación del Tajo, nunca al revés, como erróneamente se está interpretando (incluso por el último PHD Tajo de 2016).

Tabla 3. Reglas de explotación del trasvase Tajo-Segura (1997 y 2014)

Nivel	Reglas de Explotación de 1997		Reglas de Explotación RD 773/2014	
	Límites	Volúmenes transferibles (hm ³ /mes)	Límites	Volúmenes transferibles (hm ³ /mes)
1	$V > 1500 \text{ hm}^3$ o $Ap_{12m} > 1000 \text{ hm}^3$	68	$V > 1300$ o $Ap_{12m} > 1200 \text{ hm}^3$	60
2	Curva $N3_1 < V < 1500 \text{ hm}^3$ y $Ap_{12m} < 1000 \text{ hm}^3$	38	Curva $N3_2 < V < 1300 \text{ hm}^3$ y $Ap_{12m} < 1200 \text{ hm}^3$	38
3	$240 \text{ hm}^3 < V < \text{Curva } N3_1$	23	$400 \text{ hm}^3 < V < \text{Curva } N3_2$	20
4	240 hm^3	0	400 hm^3	0

Nota: V: Volumen embalsado (existencias conjuntas) en EyB; Ap12m: Aportaciones conjuntas entrantes a EyB durante los últimos 12 meses; Curva N3: Curva del Nivel 3 que indica el nivel de las existencias conjuntas en EyB por debajo de las cuales se entra en "situación hidrológica excepcional" (RD 773/2014) y las decisiones sobre trasvases las toma el Consejo de Ministros (bajo las reglas de 1997) y el Ministro que tenga atribuidas las competencias en materia de aguas (tras la reforma de 2013/14). N3₁: media de valores mensuales de 502 hm³, N3₂: media de valores mensuales de 625 hm³ (que supone una bajada de 37 hm³, respecto al valor medio de la curva N3 de 662 hm³ que establecía el PHD Tajo de 2014, art. 26 Normativa).

Fuente: Hernández-Mora y Del Moral (2016).

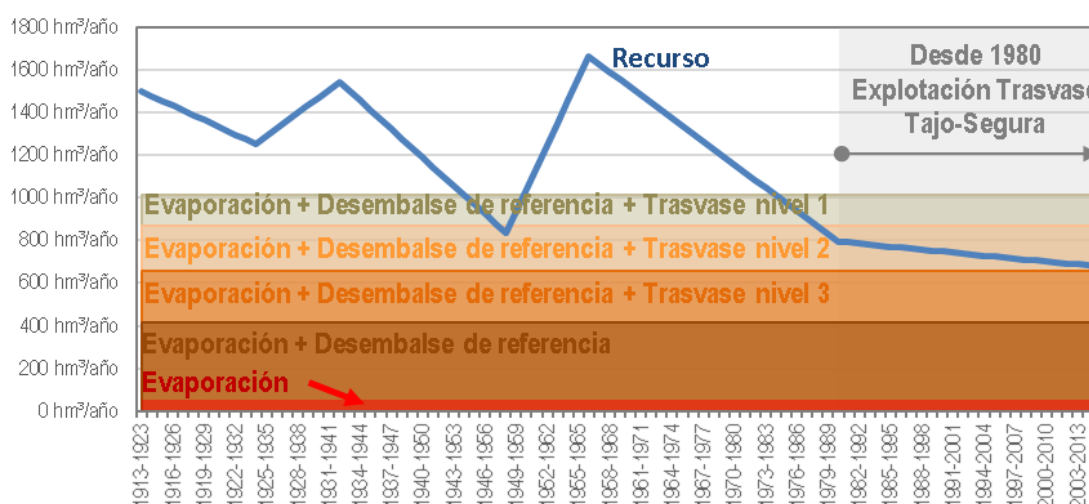
Las nuevas reglas de explotación del RD 773/2014 han mantenido, e incluso incrementado, la sobreexplotación de la cabecera del Tajo, forzando la entrada en los niveles 3 y 4 (de excepcionalidad y emergencia) como consecuencia de trasvases excesivos en situación de normalidad y prealerta (niveles 1 y 2). Debe tenerse en cuenta que el Anteproyecto de 1967 en que se basó la Ley 21/1971 para estimar hasta 600 hm³/año trasvasables desde la Cabecera del Tajo a la cuenca del Segura, se basó en unas aportaciones medias anuales en EyB de unos 1.400 hm³/año (serie 1913-1960). Pero la realidad de las aportaciones medias desde que se inició el trasvase en 1980, ha sido muy distinta, de 760 hm³/año (serie 1980-2011) un 48% menores (ETI PHD Tajo 2015-2021, p.251).

Sin embargo, las reglas de explotación del trasvase establecen un volumen a trasvasar de 60 hm³/mes (hasta 650 hm³/año) en situación de normalidad (nivel 1), por lo que en los pocos años en que las aportaciones medias anuales previas superen los 1.200 hm³, se crea una sensación de falsa abundancia, impidiendo la recuperación del sistema, al trasvasar cantidades demasiado elevadas por encima de la capacidad real de recuperación de EyB. Como ejemplo, en el mes de abril de 2014 se estaba en nivel 1, y se trasvasaron cantidades máximas, por lo que en el mes de julio del mismo año, se estaba en nivel 3 de alerta o situaciones hidrológicas excepcionales. También las reglas de explotación permiten trasvasar 38 hm³/mes (456 hm³/año) en el Nivel 2 (prealerta), cuando el nivel de EyB se situó entre 1.300-625 hm³ (valor medio de la curva) y las aportaciones de los 12 meses anteriores sean inferiores a 1.200 hm³. Si tenemos en cuenta que las aportaciones medias anuales desde 1980 han sido de 760 hm³, y que el trasvase medio desde 1980 ha sido de 351 hm³/año, esta regla de explotación no tiene ningún fundamento racional ni se basa en criterios de sostenibilidad, impide la recuperación de los embalses, y lleva, como los datos han demostrado, a la excepcionalidad hidrológica, y a niveles demasiado bajos para afrontar periodos de menores aportaciones medias o sequía (Gallego, 2018). Adicionalmente, en el Nivel 3 de excepcionalidad hidrológica o alerta, cuando el nivel de EyB está entre 625 hm³ (valor medio de la curva) y 400 hm³ (nivel 4 de no trasvase) se permiten trasvasar 20 hm³/mes (240 hm³/año), lo cual aboca a la

permanencia en el nivel de excepcionalidad hidrológica, y como ha sucedido desde mayo de 2017 y durante el resto de dicho año, al nivel 4 de emergencia o no trasvase, con el práctico vaciado de EyB (al 9% de su capacidad en diciembre de 2017), incapaces de afrontar, con esos niveles y trasvase previos, un periodo más seco (Gallego, 2018).

La página Academia (21 abril 2016) llega a conclusiones similares al apuntar que “la explotación del Trasvase (...) marca unos parámetros de extracción en situación normal (niveles 1 y 2 de las reglas de explotación) por encima del recurso medio, lo que obliga a que se entre con asiduidad en los niveles 3 y 4, que si bien se asocian a situaciones de sequía” en realidad lo que reflejan es la situación de los embalses como consecuencia de los volúmenes trasvasados, no de las aportaciones recibidas. La Figura 7, extraída de la misma fuente, compara diversos supuestos de niveles embalsados con las aportaciones registradas en EyB.

Figura 7. Presiones de extracción frente a la tendencia de las aportaciones de Entrepeñas y Buendía



Fuente: Academia, 21 abril 2016

Los autores estiman los volúmenes embalsados (bloque coloreados de distintos tonos de marrón), como la suma de las pérdidas por evaporación, los desembalses máximos de referencia hacia el Tajo¹⁵ -que el RD 773/2014 establece en 365 hm³/año-, más los trasvases anuales correspondientes a los distintos niveles de las reglas de explotación definidos en la misma norma. Como explican los autores: “para cuantificar el trasvase se representan los volúmenes que se trasvasarían si estuvieran un año únicamente en un nivel, esto es: 240 hm³/año para el nivel 3 «excepcionalidad hidrológica» (12 meses x 20 hm³/mes), 456 hm³/año para el nivel 2 (12 meses x 38 hm³/mes) y 600 hm³/año para el nivel 1 (máximo para el Segura)”¹⁶. En cuanto a las aportaciones (línea azul en el gráfico), utilizan la media móvil de 10 años, que permite observar las tendencias en las aportaciones mitigando los efectos de los ciclos de sequía o abundancia que puedan producirse. La figura pone de manifiesto que las reglas de explotación obligan a trasvasar por encima de las

¹⁵ Los desembalses de referencia son los volúmenes máximos que el RD 773/2014 establece que pueden ser desembalsados hacia el Tajo cada mes, independientemente de las existencias en EyB. Es decir, el RD que regula el trasvase determina, además, la gestión de la parte alta y media del río Tajo ya que no permite que circulen por el eje central del Tajo aguas debajo de EyB volúmenes superiores a los establecidos, y que están calculados únicamente para garantizar teóricamente el caudal mínimo establecido en Aranjuez, y algunos usos hasta dicha ciudad.

¹⁶ <https://www.academia.com/2016/04/el-trasvase-tajo-segura-es-insostenible/>

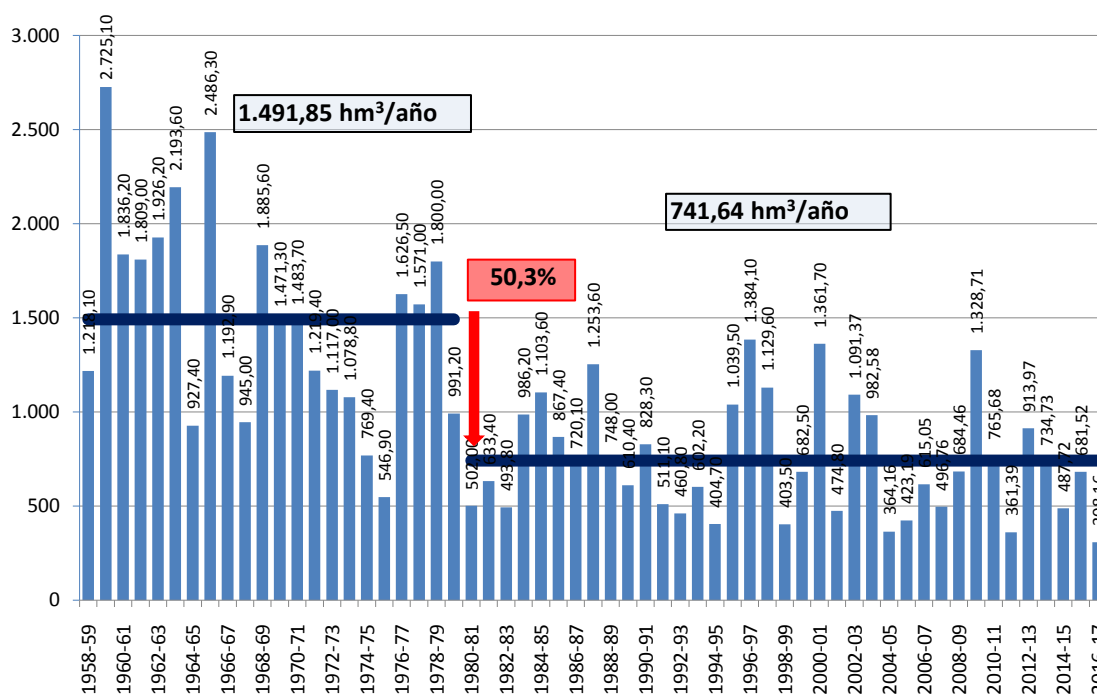
aportaciones medias, lo cual obliga al sistema a operar sistemáticamente en situación de excepcionalidad hidrológica (nivel 3) o emergencia (nivel 4), independientemente de las condiciones climáticas de un año hidrológico concreto.

Por lo tanto, la entrada en funcionamiento del TTS en 1978, y la aprobación de la normativa derivada del Memorándum del Tajo en 2013-2014 han tenido impactos claros en los niveles de llenado de EyB, en la superficie de la lámina de agua y, como consecuencia, en los usos lúdicos y recreativos de los embalses y en el potencial de desarrollo turístico de los municipios ribereños del AMREEB.

3.3. Aportaciones y niveles de llenado en EyB y alternativas de gestión

El TTS se diseñó en base a series de aportaciones especialmente abundantes que se han reducido más de un 50% desde la entrada en funcionamiento del trasvase en 1980. La Figura 8, adaptada del trabajo de Sánchez Pérez (2018)¹⁷, compara las aportaciones aforadas medias en Entrepeñas y Buendía antes y después de la entrada en funcionamiento del TTS, con datos hasta 2017.

Figura 8. Evolución de aportaciones aforadas en Entrepeñas y Buendía (1958/59-2016/17, hm³)

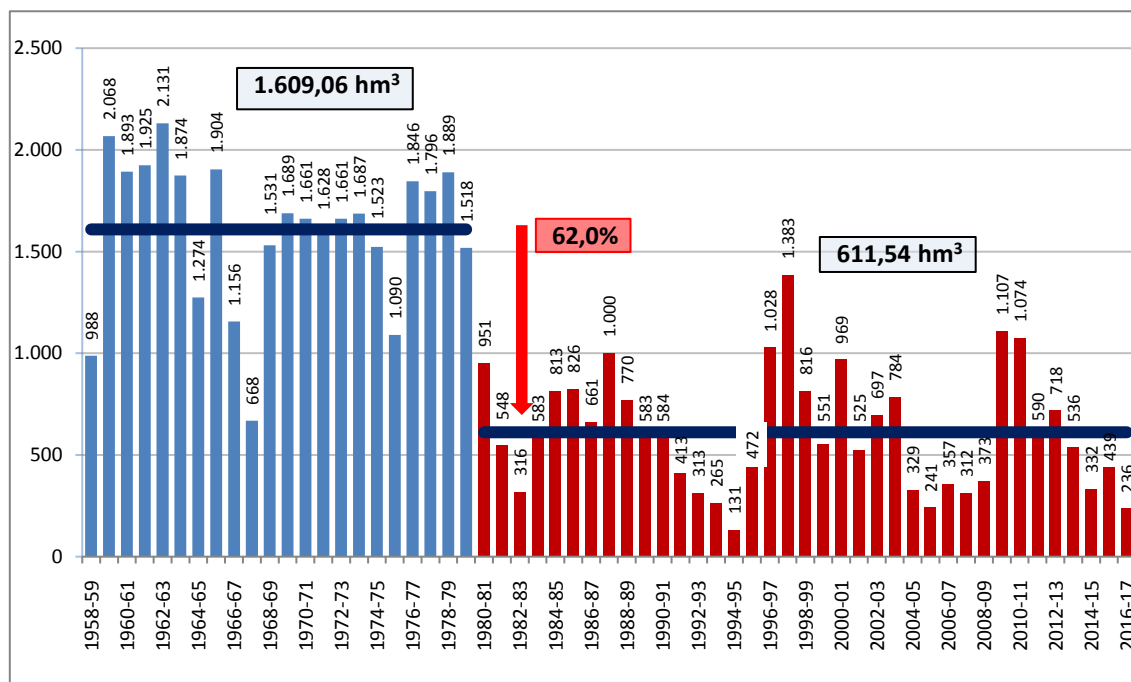


Fuente: Sánchez Pérez (2018)

La combinación de reducción de aportaciones (Figura 8) y la explotación del TTS han resultado en una disminución del volumen almacenado en EyB desde 1980 (barras rojas en la Figura 9) en una proporción superior a la caída de las aportaciones: un 62% frente a una caída del 50,3%. A pesar de ello, las reglas de explotación del TTS están diseñadas para trasvasar el máximo volumen de agua posible y, consecuentemente, mantener artificialmente bajos los niveles embalsados.

¹⁷ Sánchez Pérez (2018) utiliza diversas fuentes para sus estimaciones: anuario “Años de Guerra” para los años hidrológicos 1953/54-1957/58, anuario de aforos del CEDEX para 1958/59-2013/2014. Coteja estos datos con los de la documentación de la Comisión de Desembalse de la CHT (2003/2004-2016-2017), y para 2005/2006-2016/2017, los de la página web de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Figura 9. Volumen almacenado en Entrepeñas y Buendía (1958/59-2016/17), al final del año hidrológico (años con trasvase barras rojas) (hm³)



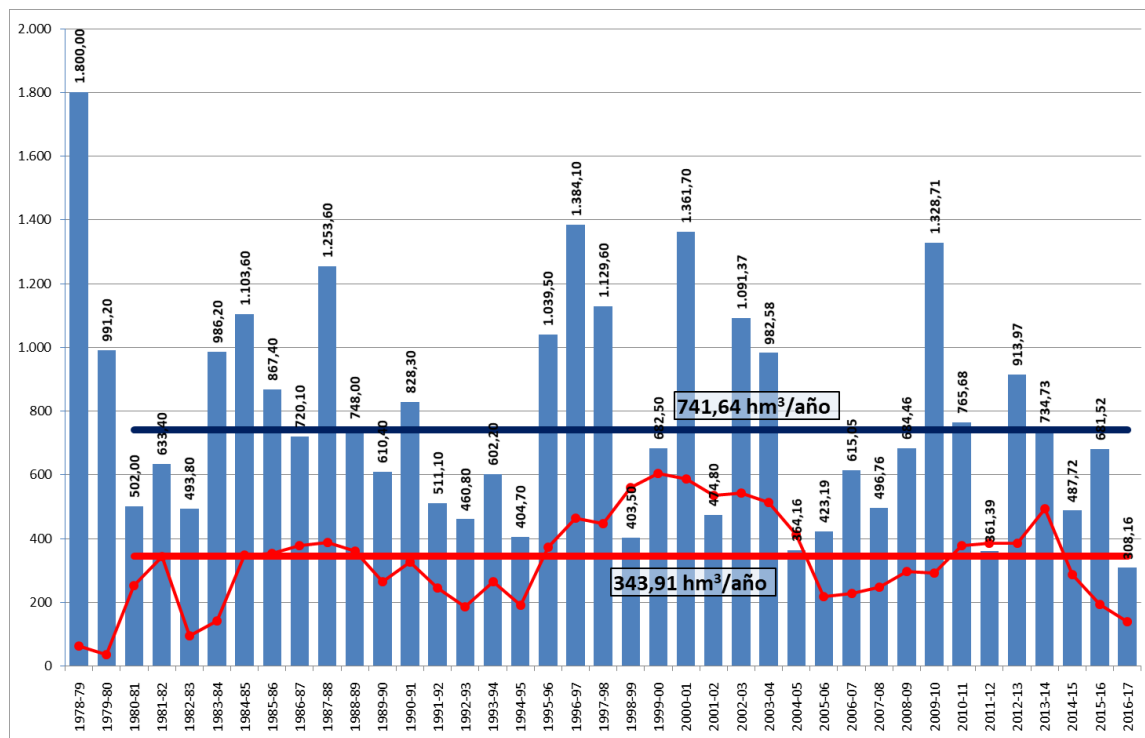
Fuente: Sánchez Pérez (2018)

La gestión del TTS no solo ha resultado en una disminución de los volúmenes embalsados sino también, como ya apuntamos con anterioridad, en una mayor variabilidad de los mismos. Así el coeficiente de variación de los volúmenes embalsados, es decir, la desviación típica de los volúmenes embalsados con respecto a su media, se duplica tras la entrada en funcionamiento del TTS: desde un 0,2251 hasta un 0,4745. Esta mayor variabilidad dificulta un desarrollo turístico basado en los usos lúdicos y recreativos de los embalses, que requeriría la permanencia de una lámina de agua más estable en el tiempo. Además, este dato no se corresponde con una mayor variabilidad de las aportaciones, ya que el coeficiente de variación de las aportaciones que se extrae de los datos presentados en la Figura 8 ha sufrido un menor incremento antes y después del trasvase, variando desde un 0,3648 a un 0,4084, es decir, solo cuatro décimas. Esto indica la existencia de un menor incremento de la variabilidad de las aportaciones respecto de sus respectivos valores medios, que de la variabilidad de los volúmenes embalsados respecto de sus volúmenes medios antes y después de 1981. Por lo tanto, el mayor incremento de la variabilidad en los niveles de llenado responde en mayor medida a la gestión de los embalses que a las aportaciones recibidas.

El impacto del trasvase es particularmente severo en períodos de sequía (por ejemplo 1991/1995 o 2005/2008). En algunos años se ha trasvasado más agua hacia el sudeste que la cantidad de agua que ha entrado en los embalses (años 1989/90, 2001/2002, 2004/2005, 2011/2012 y 2016/2017 (ver Figura 10). Por otro lado, el volumen almacenado en los embalses ha quedado por debajo de los 400 hm³ durante varios años seguidos en períodos de sequía (por ejemplo entre 1992-1995, entre 2004-2009) (Figura 9), acercándose en diversos momentos a la línea de explotación o nivel de “embalse muerto” (es decir el nivel que marca el desagüe de fondo) de los 140 hm³ – 60 hm³ para Entrepeñas y 80 hm³ para Buendía que el ingeniero responsable del diseño y construcción de los embalses estimó en su momento (Jiménez Aparicio, 1947), y que el documento técnico del Memorándum del Tajo estima en 118 hm³ (Cabezas, 2013). Como queda de manifiesto en las

Figura 8 y Figura 9, la sobreexplotación de los embalses se ha agravado con la aplicación de las nuevas reglas de explotación derivadas del Memorándum del Tajo.

Figura 10. Comparación de evolución de aportaciones (barras azules) y volúmenes trasvasados desde Entrepeñas y Buendía (línea roja) (1978/79-2016/17) (hm^3)

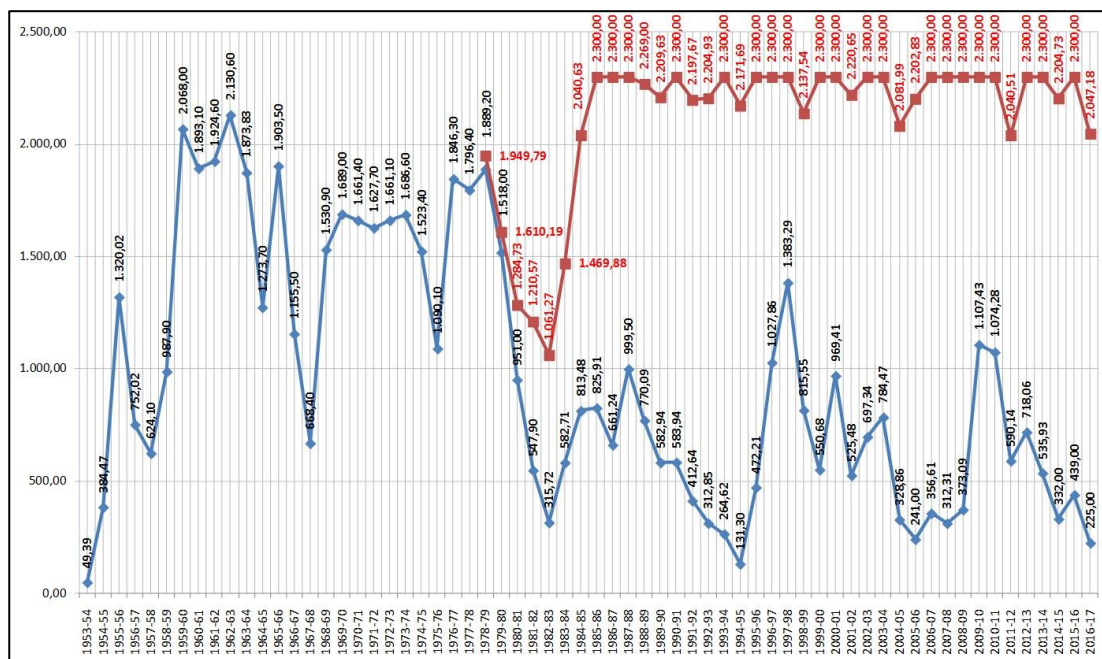


Fuente: Sánchez Pérez (2018)

Para valorar si una gestión diferente de EyB hubiera ofrecido resultados distintos para los municipios ribereños (y para el propio estado del río Tajo), Sánchez Pérez (2018) simula la evolución de los volúmenes almacenados en EyB durante el período de funcionamiento del trasvase (1978/79-2016/17) bajo el supuesto de que no hubiera estado operativo el TTS y partiendo de las premisas que se detallan en el informe completo que se incluye al final de este documento. El autor propone dos escenarios. En el primero (Figura 11 - Simulación 1) los desembalses hacia el Tajo coinciden con los desembalses reales medidos en la estación de Zorita, pero incrementándose cuando los volúmenes embalsados exceden los 2300 hm^3 que el autor establece como un máximo embalsado por encima del cual hay que desembalsar.

Tal como explica Sánchez Pérez (2018), de haberse operado el sistema exclusivamente con las salidas propias (evaporación y desembalses reales al Tajo), la Figura 11 nos define un comportamiento del macroembalse muy diferente al real en todo el periodo analizado. El sistema simulado sufre, aunque en menor medida, la disminución de los volúmenes embalsados ocurrido a principios de la década de los ochenta del pasado siglo como consecuencia de la fuerte disminución en las aportaciones y los elevados desembalses hacia el Tajo entre 1975/76 y 1982/83 para producción hidroeléctrica (Flores, 2004). En la simulación los niveles de llenado alcanzan los niveles mínimos de la serie al final del año hidrológico 1982/83, con $1061,27 \text{ hm}^3$ de llenado conjunto. En cualquier caso unos niveles mínimos que son más de tres veces superiores a los $315,12 \text{ hm}^3$ que se alcanzaron en la realidad en ese año, y que como vimos en la Figura 6 suponen la diferencia entre conservar el atractivo paisajístico y la posibilidad de mantener los usos lúdicos y recreativos a pleno rendimiento.

Figura 11. Simulación 1. Volúmenes almacenados en Entrepeñas y Buendía (línea roja) al final del año hidrológico con trasvase 0 y desembalses reales al Tajo, comparado con la evolución real con trasvase (línea azul) (hm³)

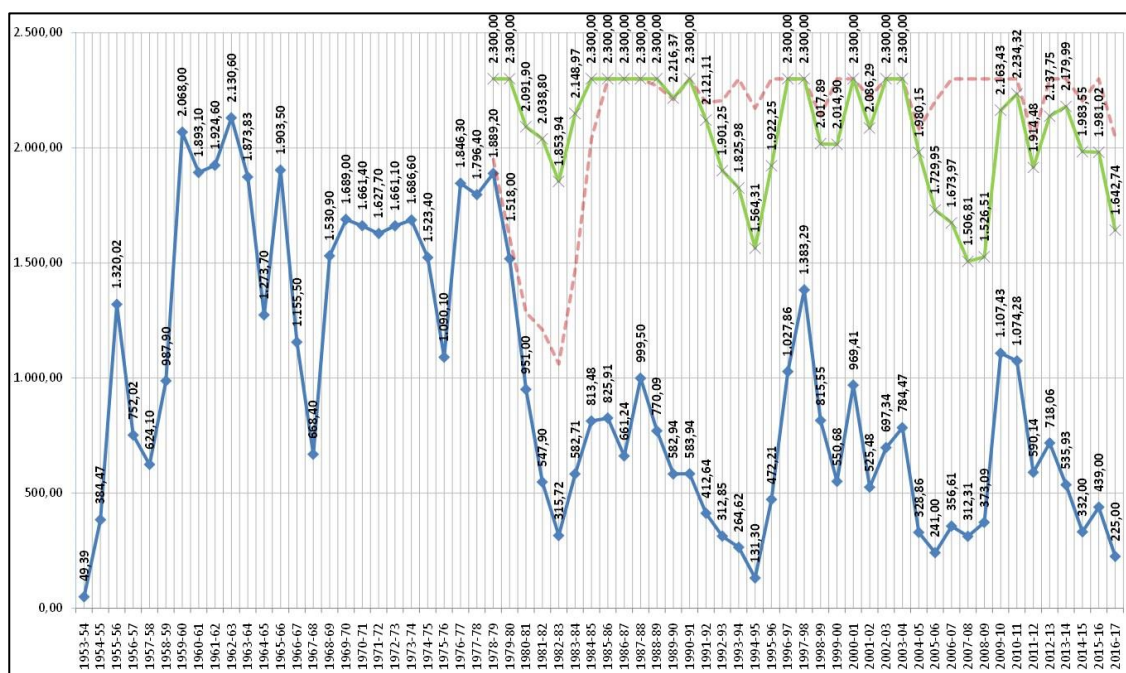


Fuente: Sánchez Pérez (2018)

Los embalses se recuperan plenamente a mediados de la década de los 80 (años 1984/85 y 1985/86), alcanzando los 2.300 hm³ de almacenamiento, nivel considerado máximo en el modelo y por encima del cual el modelo supone un incremento de los desembalses hacia el río Tajo que se añaden a los desembalses que se produjeron en la realidad. Una vez alcanzado este nivel, no vuelve a bajar del umbral de los 2.000 hm³ almacenados en toda la serie hasta 2016/17, mostrando una consistencia e insensibilidad a los ciclos secos recurrentes y que tanta mella han ocasionado en la gestión real. Es decir, en pocos años el sistema del macroembalse recobra su función reguladora y gestora de los recursos, y de garantía en ciclos de sequía.

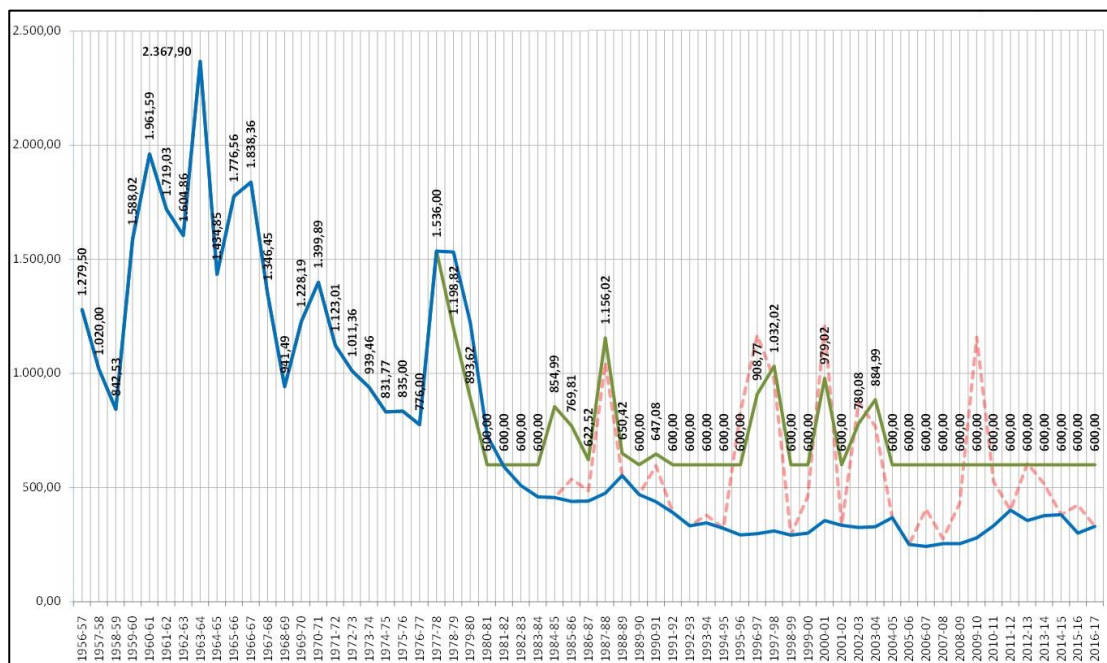
Sin embargo Sánchez Pérez reconoce que la rápida y fuerte recuperación de los niveles de llenado se debe, además de al hipotético cierre del trasvase, a que la simulación 1 respeta las drásticas limitaciones a que se someten las salidas al río Tajo a partir de principios de los años 80 del siglo pasado, para permitir mayores “excedentes” travasables. Estos desembalses tan restringidos han resultado en una situación de grave alteración hidrológica y del estado ecológico del eje central del Tajo entre Bolarque y Talavera de la Reina, por la presión conjunta de la falta de caudales y la deficiente calidad de las aguas que llegan al Tajo por el Jarama desde la Comunidad de Madrid. Por ello, el autor propone una segunda simulación (Figura 12 - Simulación 2) en la que establece unas salidas anuales hacia el Tajo de 600 hm³ (casi el doble de los 365 hm³/año máximos que establece el RD 773/2014) con el fin de conseguir la recuperación de la dinámica natural del río, permitiendo (al igual que en la Simulación 1) puntas de caudal cuando los niveles de llenado exceden los 2.300 hm³. La simulación incrementaría sustancialmente los caudales ecológicos mínimos en Aranjuez en relación con los propuestos por el Esquema de Temas Importantes aprobado en 2010 por la CHT – 10,37 m³/segundo en Aranjuez (casi el doble de los 6 m³/segundo vigentes en la actualidad), 14,10 m³/segundo en Toledo y 15,92 m³/segundo en Talavera de la Reina de media anual (p.23, CHT, 2010).

Figura 12. Simulación 2. Volúmenes almacenados en EyB al final del año hidrológico con trasvase 0 y salidas anuales hacia el Tajo de 600 hm³ (verde), simulación 1 (rojo), y real (azul) (hm³)



Fuente: Sánchez Pérez (2018)

Figura 13. Volúmenes circulantes por el río Tajo aguas abajo de Bolarque con caudales reales desembalsados (azul), simulación 1 (rojo), y simulación 2 (verde)



Fuente: Sánchez Pérez (2018)

La Figura 13 muestra cómo, bajo estos supuestos de la simulación 2, las reservas en EyB superan los 2300 hm³ de cota máxima, permitiendo además recrear la dinámica fluvial del Tajo, con caudales circulantes por Aranjuez que en ocasiones podrían superar los 50 y 100 m³ por segundo, contribuyendo a la aplicación de un régimen de caudales ecológicos en el eje medio del Tajo, que

incluyera componentes fundamentales del mismo para el cumplimiento de sus funciones ambientales, como un caudal mínimo ecológico adecuado en cuantía y variación estacional, y caudales generadores. Bajo ambas simulaciones, la recuperación del nivel de llenado y la mejora del régimen de caudales ecológicos en el eje del Tajo es posible por dos motivos: primero porque se permite partir de una situación de llenado de los embalses; y segundo porque a partir de ahí se realiza una gestión en la que ningún año se superen salidas de 600 hm³ a no ser que la propia gestión de los embalses obligue a desembalsar en invierno debido a las crecidas.

La modelización 2 también permitiría una distribución transitoria alternativa de los 600 hm³ de caudales desembalsados anualmente desde EyB, por ejemplo, reduciendo temporalmente dicha cantidad para contribuir a través del trasvase a cubrir parte de las necesidades de abastecimiento tanto en las cuencas del Segura (Mancomunidad de Canales del Taibilla) como en el Guadiana (trasvase de la llanura Manchega). Las necesidades de abastecimiento de las cuencas del Segura y Guadiana, al ser prioritarias a la satisfacción del resto de usos, deberían estar cubiertas a partir de los recursos de sus propias cuencas hidrográficas en las que, por otro lado, más del 80% del agua se utiliza para satisfacer las necesidades de riego, posteriores en prioridad. Sin embargo, y con el fin de plantear alternativas que permitieran la necesaria adaptación gradual en las cuencas receptoras del trasvase, se podría plantear durante un período transitorio, destinar por ejemplo para abastecimiento y para necesidades ambientales en las Tablas de Daimiel hasta 100 hm³/año (70 hm³/año a la MCT¹⁸ y 30 hm³/año para el Guadiana para abastecimientos y para el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel), y los restantes 500 hm³/año desembalsarlos hacia el río Tajo, con una distribución estacional adecuada a la del régimen natural de caudales.

En cualquier caso ambas simulaciones ilustran que existen alternativas a la gestión actual de los embalses. Estas alternativas permitirían, por un lado el establecimiento de un régimen adecuado de caudales ecológicos en el río Tajo que contribuya a recuperar y mantener la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y terrestres del río y a cumplir los objetivos medioambientales y de conservación de las zonas protegidas asociadas al mismo. Por otro, permitirían un desarrollo sostenible de la industria turística en los municipios ribereños de EyB basada en los usos lúdicos y recreativos de los embalses y su entorno, de manera similar al desarrollo que ha producido en los municipios ribereños del embalse de San Juan. La recuperación de los niveles embalsados también supondría una importante mejora para el contingente de aves acuáticas invernantes en los embalses de EyB, uno de los humedales más importantes para las aves acuáticas invernantes de Castilla-La Mancha, cuando tienen el nivel y la lámina de agua adecuados.

3.4. Relación entre niveles de llenado, altura de cota y lámina de agua

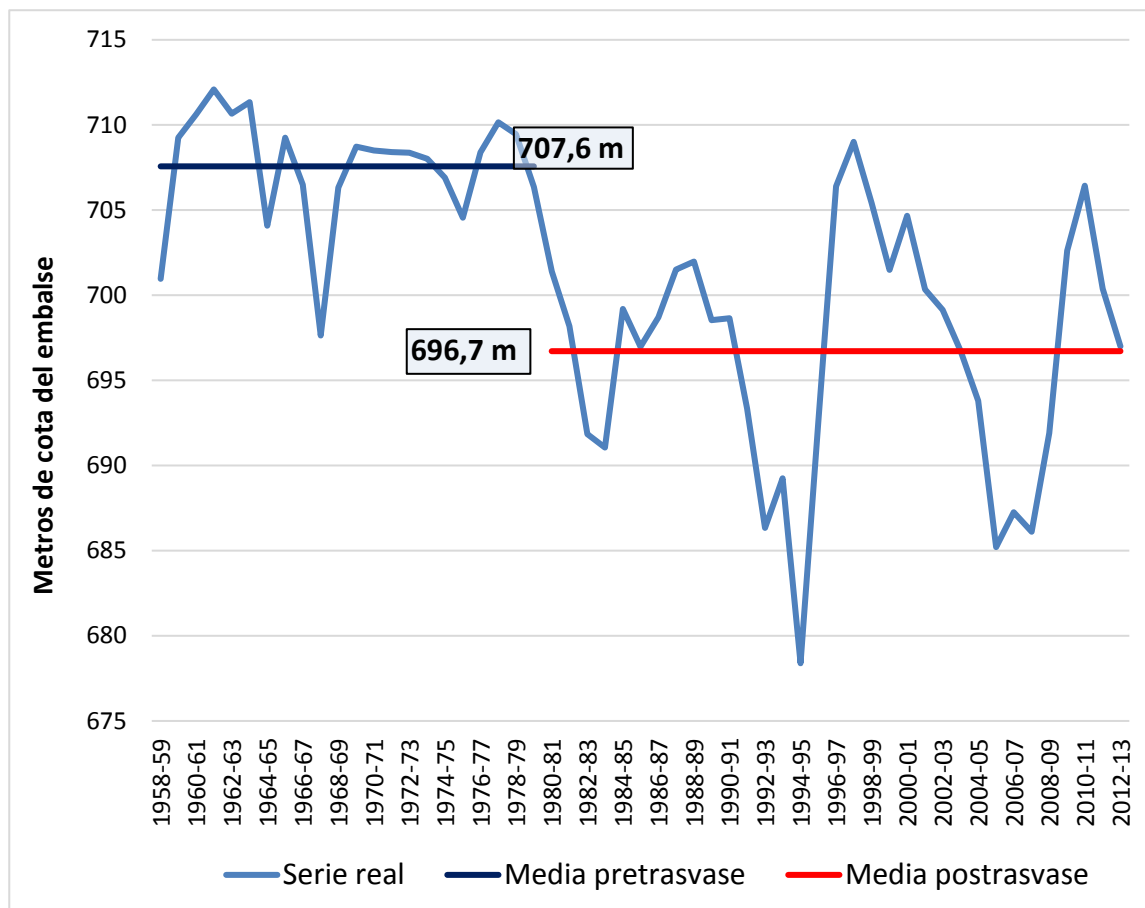
Con el fin de visualizar el impacto que la gestión de los embalses de EyB tiene sobre los potenciales usos lúdicos y recreativos, es necesario relacionar la evolución de los volúmenes embalsados y niveles de cota de los embalses con la lámina de agua, es decir, con las hectáreas inundadas.

Si realizamos un análisis diferenciado de la evolución de las cotas de llenado en los embalses de Entrepeñas por un lado (Figura 14), y Buendía (Figura 15), por otro, se pone de manifiesto que

¹⁸ En el año hidrológico 2016/2017 la Mancomunidad de Canales del Taibilla maximizó la producción de sus plantas desaladoras con el fin de cubrir las necesidades de abastecimiento. Para este supuesto hemos estimado los recursos provenientes del TTS (54,7 hm³) y los provenientes de recursos extraordinarios (pozos de sequía, compras de derechos, y otros por un total de 17,3 hm³), entendiendo que el resto de necesidades pueden ser cubiertas en la actualidad con las aguas provenientes del río Taibilla y de las desaladoras (https://www.mct.es/web/mct/-/not_el-ano-hidrologico-se-cierra-con-un-ligero-incremento-de-la-produccion-de-agua-potable?_101_INSTANCE_1jA0ffEo1c0w_redirect=%2F)

estas han disminuido significativamente desde la puesta en funcionamiento del TTS, y que esta disminución es mayor que la que resultaría únicamente de la caída de las aportaciones.

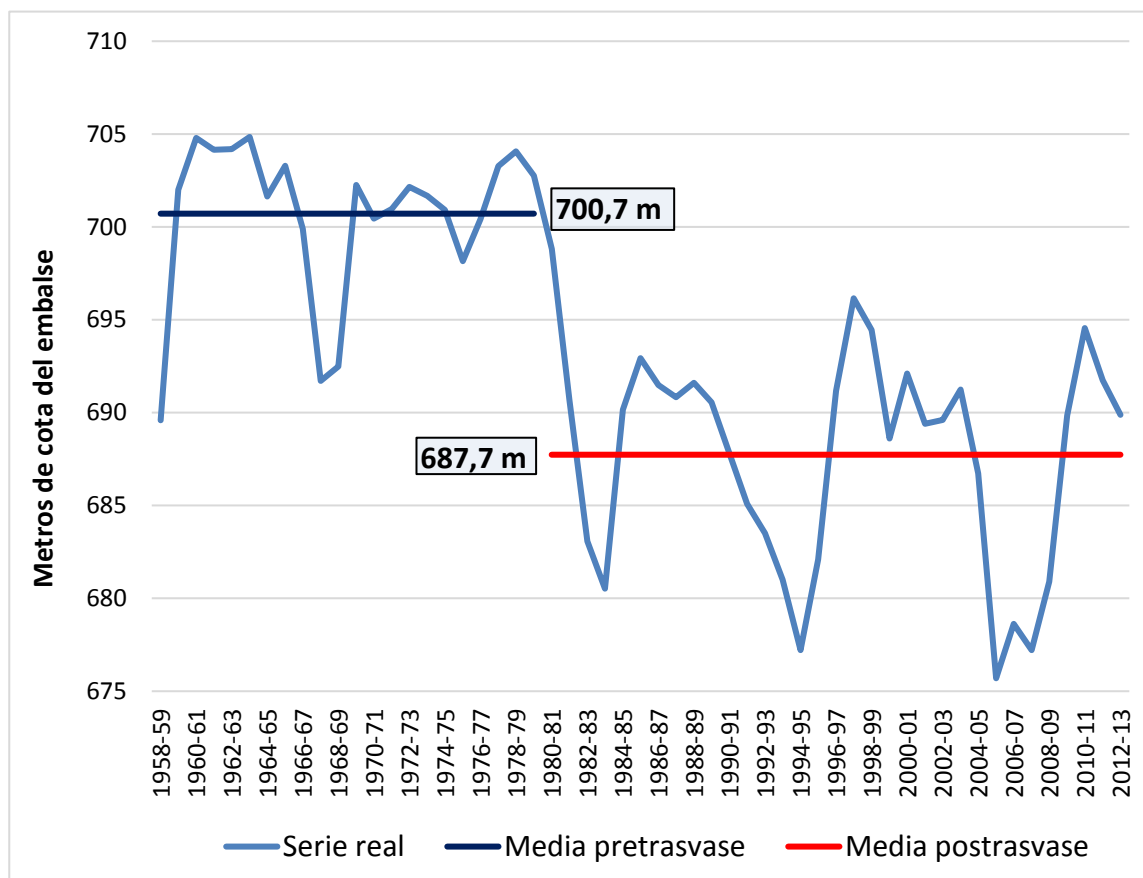
Figura 14. Cotas del embalse de Entrepeñas (1954/55 – 2012/13, msnm)



Fuente: Julián Ladera y elaboración propia a partir de datos del anuario hidrológico del CEDEX y a partir de estimaciones de llenados medios de los embalses.

Según el diseño de los embalses (Jiménez Aparicio, 1947) la cota máxima de Entrepeñas se encuentra en 717 msnm (metros sobre el nivel del mar) y la de Buendía en 712. Las figuras ponen de manifiesto que durante los años previos a la puesta en marcha del TTS, la cota media de Entrepeñas estuvo en 707,6 msnm, alcanzando la cota máxima con frecuencia, mientras que tras la entrada en funcionamiento del TTS, la media cae a 696,7 msnm, más de 10 metros. En el caso de Buendía, la cota media de llenado también cae más de 10 metros tras la puesta en marcha del TTS, desde 700,7 a 687,7 msnm.

Figura 15. Cotas del embalse de Buendía (1954/55 – 2012/13, msnm)

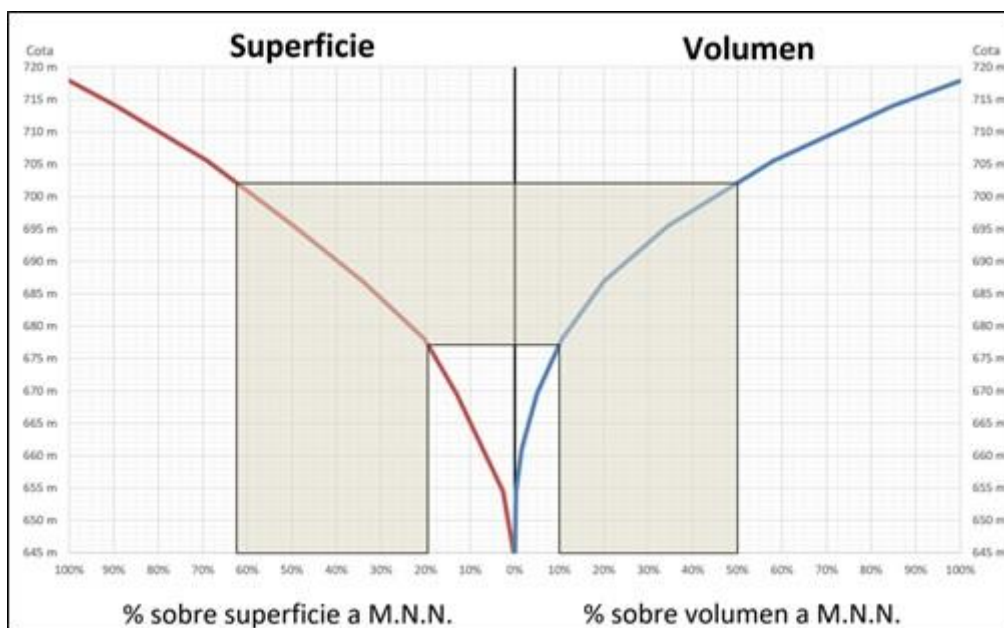


Fuente: Julián Ladera y elaboración propia a partir de datos del anuario hidrológico del CEDEX y a partir de estimaciones de llenados medios de los embalses.

Desde el punto de vista del desarrollo de una actividad económica sostenible vinculada al uso lúdico y recreativo de los embalses es importante la cota media de llenado, pero aún lo es más la estabilidad de dicha cota y su relación con la extensión de la lámina de agua. En cuanto a la variabilidad de la cota, al igual que vimos en el apartado anterior con la variabilidad del volumen de llenado de los embalses y como consecuencia lógica de ello, se observa una mayor variabilidad tras la puesta en funcionamiento del TTS. Así, en el caso del embalse de Buendía, el coeficiente de variación de la cota del embalse, que recuerdese permite comparar en qué periodo la variabilidad ha sido mayor o menor, se incrementa de 0,0059 antes del trasvase a 0,0085 en el periodo posterior al trasvase. Los resultados en Entrepeñas apuntan en la misma línea, con mayor variabilidad en las cotas del embalse en la serie real después del trasvase (0,0100) que duplican la variabilidad observada previa al trasvase (0,0047).

La Figura 16 relaciona los volúmenes embalsados y niveles de cota del embalse de Entrepeñas (donde se concentran los usos lúdicos y recreativos y los desarrollos turísticos asociados), con la lámina de agua, es decir, las hectáreas inundadas. Las “curvas características” del embalse muestran cómo la superficie inundada crece más rápidamente en cotas inferiores, pero requiere más volumen de agua en las cotas superiores para aumentar (Acuadema, 2017).

Figura 16. Curvas características del embalse de Entrepeñas (relación altura-superficie y altura-volumen, con la superficie y volumen representados como porcentaje del máximo nivel normal M.N.N.) señalando los rangos de llenado durante los años en que el trasvase ha estado operativo



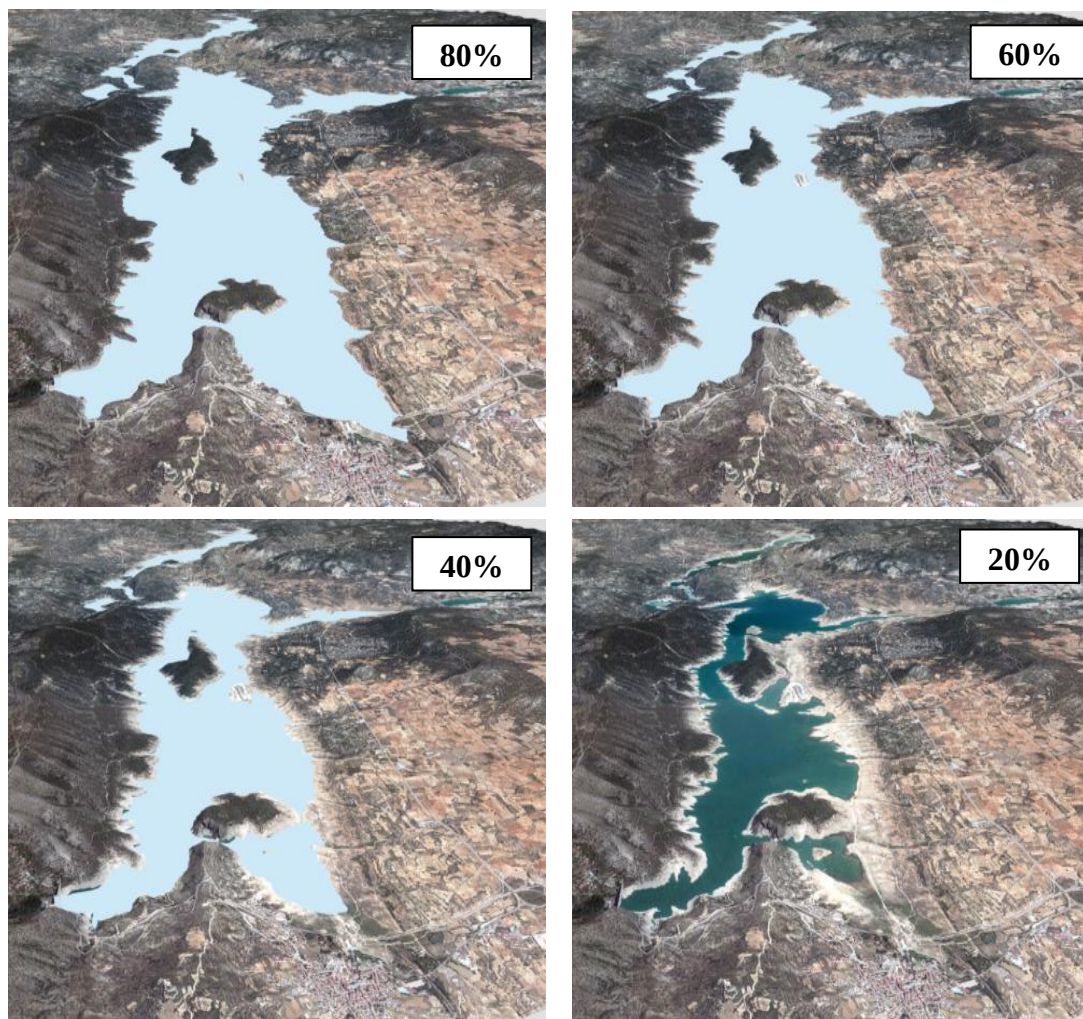
Fuente: Acuademia (8 marzo 2017¹⁹) a partir de datos de INFRAECO (2007)

En la Figura 16 se puede ver como durante los años que ha estado operativo el TTS, los niveles de llenado del embalse de Entrepeñas se han movido entre el 10% y el 60%, mientras que en los años previos a la puesta en marcha del TTS, los niveles de llenado se movieron entre el 50% y el 90%. Esto ha supuesto una mayor variabilidad en la extensión de la lámina de agua y en la expansión de la zona o franja árida que se establece entre el máximo nivel normal, y la línea de llenado.

Los efectos visuales y operativos de esta diferencia se ponen de manifiesto en las ortofotos que se muestran en la Figura 17, que presentan una perspectiva del embalse desde Sacedón, en la parte inferior de la foto. Las imágenes ponen de manifiesto que por debajo de niveles de llenado del 40% (los 1000 hm³ de llenado conjunto que demanda AMREEB como volumen mínimo embalsado y que se corresponde con los máximos volúmenes de llenado que se presentaba en la Figura 6, los impactos tanto visuales como sobre los posibles usos recreativos crecen exponencialmente. Tal como se ha discutido a lo largo de este apartado, los 1000 hm³ es un volumen de llenado que sería fácilmente alcanzable con una gestión de los embalses que no tuviera como único objetivo la maximización del trasvase y que, por el contrario, respetara todos los usos de la cuenca del Tajo, como prioritarios frente a cualquier trasvase.

¹⁹ <https://www.acuademia.com/2017/03/como-estaria-entrepnas-si/>

Figura 17. Ortofotos del embalse de Entrepeñas con distintos niveles de llenado (en % del total)



Fuente: Acuademia (8 marzo 2017) con imágenes de Plan Nacional de Ortofografía Aérea

3.5. Los diques de cola como alternativa insuficiente para mitigar los impactos ambientales y facilitar los usos lúdicos y recreativos

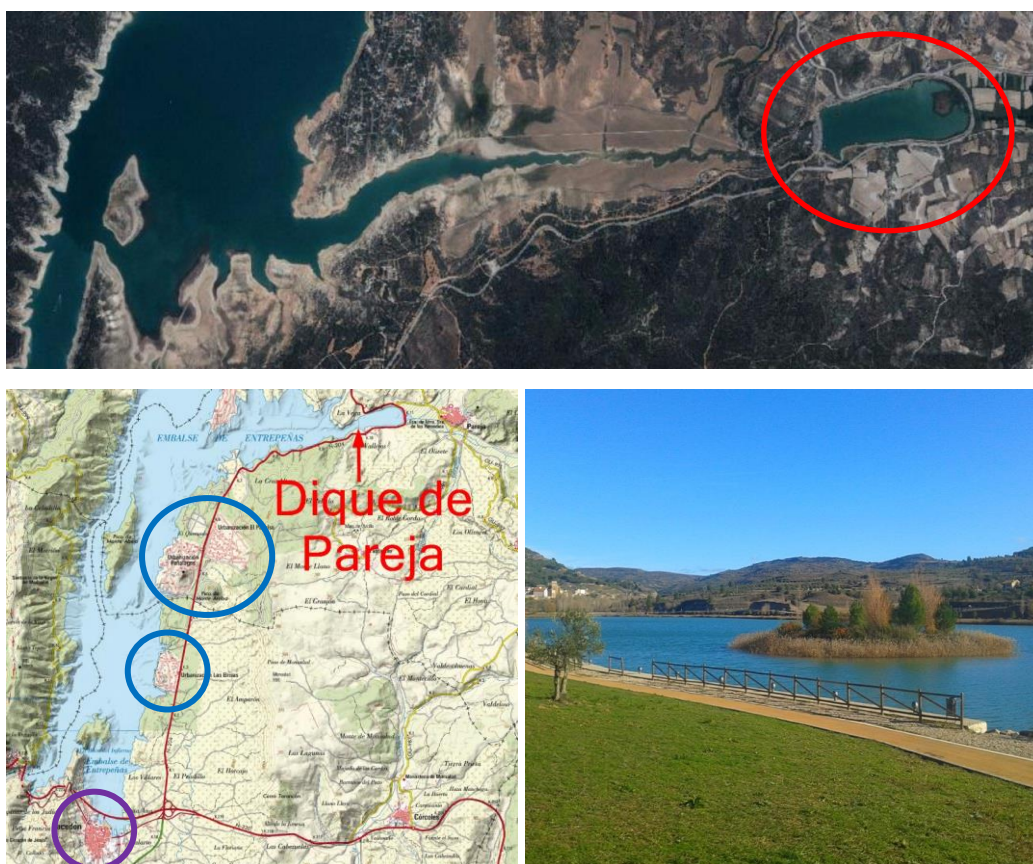
Frente a las alternativas de gestión de los embalses de EyB que se han apuntado en el epígrafe 3.3 y que podrían permitir mantener unos niveles de llenado que facilitaran el pleno desarrollo de una actividad turística basada en los usos lúdicos y recreativos de los embalses, la negativa del Ministerio competente en materia de agua a modificar las reglas de explotación vigentes para dar cumplimiento efectivo a la prioridad legal de todos los usos de la cuenca cedente, incluidos los recreativos, han llevado a AMREEB a plantear algunas medidas alternativas para compensar al menos mínima y parcialmente los importantes perjuicios que sufren. Entre ellas, destaca su apoyo a la construcción de diques de cola en ambos embalses. Así, en 2003 se aprobó la construcción de un dique de cola en el embalse de Entrepeñas, en el término municipal de Pareja con el fin de facilitar el uso recreativo en el llamado popularmente “Dique de Pareja”. Según el propio anuncio del BOE (Núm. 288, 2 diciembre 2003²⁰) se pretendía “la construcción de una presa de materiales

²⁰ <http://www.boe.es/boe/dias/2003/12/02/pdfs/B10201-10202.pdf>

suelos de planta curva de 300 m de radio y 218 m de longitud de coronación, altura máxima sobre el cauce de 19 m y volumen de 142.392 m, creando un embalse de 0,94 hm³, y 26 ha de superficie, teniendo como objetivo el uso recreativo”, con un coste de adjudicación de 4,2 millones de euros.

La construcción del dique, que se llevó a cabo entre 2004 y 2008, ha permitido el mantenimiento de una pequeña lámina de agua en el vaso del embalse, que supone tan solo el 0,8% de su capacidad total, al margen de las fluctuaciones de los niveles de llenado de Entrepeñas derivados de la gestión del TTS. Sin embargo, ni la extensión de la lámina de agua es comparable a la de Entrepeñas (un máximo de 26 ha frente a las 3213 de Entrepeñas, a máxima capacidad), ni los usos permitidos son los mismos, ya que únicamente se permite el baño y la navegación sin motor, por lo que sus impactos como motor de desarrollo son muy limitados.

Figura 18. El dique de Pareja en el embalse de Entrepeñas



Fuente: Ortofoto superior (verano 2015) y mapa, Acuademía (8 marzo 2017²¹).

Fotografía inferior: <http://www.disfrutadelaalcarria.com/dique-de-pareja/>

La Figura 18 muestra la localización del Dique de Pareja dentro del embalse de Entrepeñas. En la ortofoto de la parte superior de la figura, se muestra la situación en 2015 (círculo rojo imagen superior), cuando los niveles de Entrepeñas se encontraban al 17% de llenado, y con la lámina de agua a más de 1 km de la playa de Sacedón (círculo morado en el mapa inferior) o de las principales urbanizaciones construidas a orillas del embalse (círculos azules en el mapa inferior). Es evidente que, aunque la lámina de agua se mantiene en el dique, esta es muy reducida y no compensa, de ninguna manera, la gran pérdida de lámina del embalse principal, encontrándose además muy

²¹ <https://www.acuademía.com/2017/03/como-estaria-entrepnas-si/>

alejada de los principales desarrollos urbanísticos surgidos en los años 60 y 70 del siglo pasado en torno a los usos recreativos de los embalses.

Por otro lado, el limitado potencial de desarrollo del dique de Pareja se pone de manifiesto porque a pesar de haber estado operativo desde 2008, casi 10 años, las principales empresas y organizaciones relacionadas con los usos de navegación y ocio (puertos deportivos, pantalanes de atraque de barcos, empresas de alquiler de barcos y otras actividades), se siguen manteniendo en otras zonas del embalse de Entrepeñas. En el Dique de Pareja se encuentra tan solo una zona de baño, un pequeño embarcadero con rampa, carril bici y de paseo y casetas de observación de aves. Evidentemente puede servir como un pequeño complemento para favorecer algunos usos lúdicos y recreativos en el entorno de esta zona del embalse, especialmente dado que la lámina de agua del dique fluctuará a lo largo del tiempo en unas condiciones de gestión y de variabilidad climática que se asemejarían a las ordinarias sin trasvase (como fluctúa la lámina de agua en el embalse de San Juan en la actualidad), pero en ningún caso puede sustituir o compensar el potencial perdido de un embalse de las dimensiones de Entrepeñas.

A pesar de las referidas circunstancias del Dique de Pareja, y su muy limitada capacidad para compensar las afecciones por la variabilidad y disminución de la lámina de agua en EyB derivada de la explotación del trasvase, el Plan hidrológico del Tajo recogió la propuesta de construcción de un dique de cola similar en el embalse de Buendía (CHT, 2016, Documento auxiliar A08.3 de la Memoria PHT 2016), que tampoco serviría para compensar los perjuicios socioeconómicos y medioambientales producidos por la gestión actual de los embalses de EyB. Dicha propuesta recibió una declaración de impacto ambiental negativa en diciembre de 2017 (BOE Núm. 312, 25 diciembre 2017) por los impactos significativos de la propuesta.

En cualquier caso, es significativo que el Plan reconozca, de alguna manera, dichos impactos, como se pone de manifiesto en los siguientes textos extraídos del Plan del Tajo:

“De todos es conocido el impacto medioambiental que genera sobre el paisaje la banda desértica característica de la oscilación del nivel de los embalses. Este impacto sobre el paisaje lleva emparejado otros no menos perniciosos, como es la desaparición del soto de ribera, aniquilándose el hábitat de muchas especies” (p.2, Doc. Auxiliar 08.3, CHT, 2016).

“Los grandes embalses de Entrepeñas y Buendía crearon en su día grandes expectativas de desarrollo económico en la región, ya que el inmenso mar creado con ambos, y la belleza de los parajes del entorno, propiciaban el auge del turismo local y el asentamiento de núcleos de población adicionales, que habían de traer riqueza y empleo. Así parecía ser en los primeros años de explotación, en los que ambos embalses se llenaron y mantuvieron un nivel moderadamente estable. Sin embargo, la escasez de aportaciones de agua en los embalses de cabecera ocasiona un descenso de nivel del agua embalsada durante largos periodos de tiempo, lo que ocasiona un alejamiento de la línea de costa (...) inhabilitando el área para la práctica de deportes náuticos, pesca y otras actividades de ocio, lo cual está produciendo una grave regresión económica en los pueblos de la zona” (CHT, 2016, p.3, Anejo 8, Doc. Auxiliar 08.3, CHT, 2016).

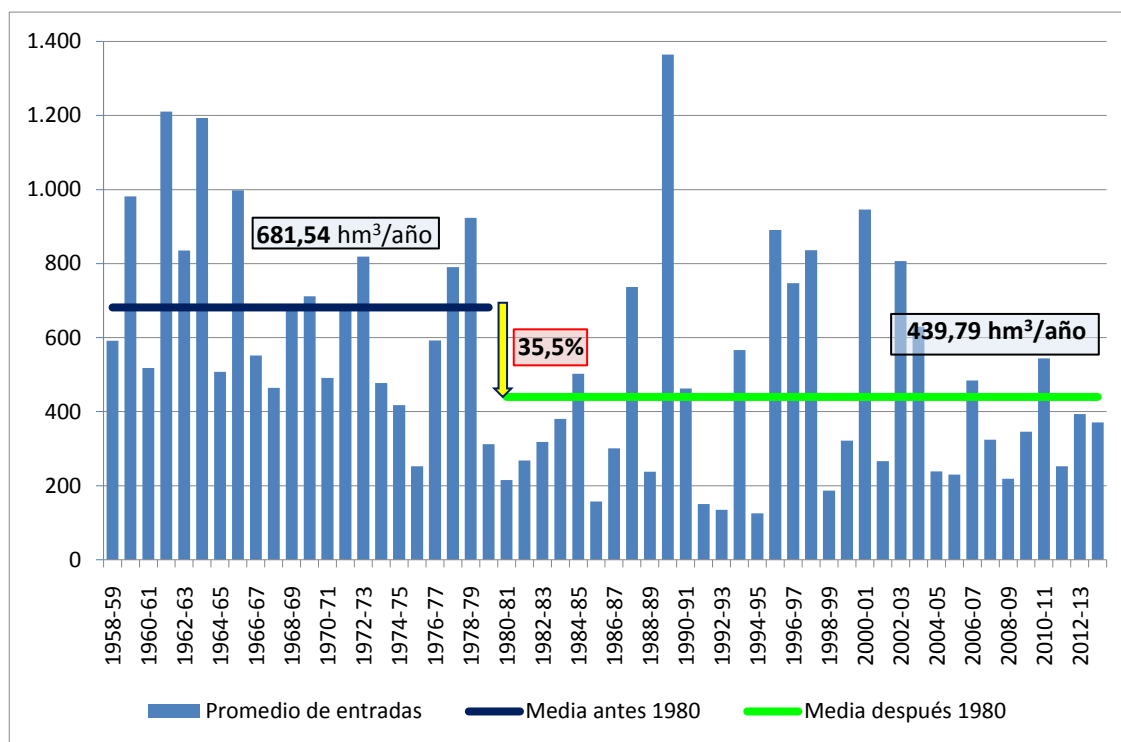
Como hemos visto en el apartado anterior, la disminución de los niveles de llenado de los embalses no es consecuencia únicamente de la disminución de las aportaciones, sino principalmente de la gestión de los embalses que se ha hecho a partir de la puesta en funcionamiento del TTS. En cualquier caso, la construcción de otro dique de cola en el embalse de Buendía, al igual que ocurre con el Dique de Pareja en Entrepeñas, puede servir como medida complementaria para favorecer

algunos usos recreativos vinculados a esta pequeña zona del embalse, pero únicamente en un contexto en el que los embalses, en toda su extensión y capacidad, fueran el atractivo principal, lo cual únicamente puede conseguirse con una gestión de los mismos que mantenga una lámina de agua relativamente estable en una extensión mayor, como ocurre en el embalse de San Juan, a la vez que se atienden las múltiples demandas que dependen del mismo, como veremos en el próximo apartado. Todo ello, en cumplimiento de la prioridad legal de todos los usos y demandas de la cuenca cedente, incluidos los usos recreativos y las restricciones medioambientales.

3.6. El embalse de San Juan: Construcción, explotación y usos

El embalse de San Juan se gestiona con múltiples objetivos: abastecimiento a Talavera de la Reina y Toledo, abastecimiento al Canal de Isabel II, suministro a diversos regadíos del Alberche, producción hidroeléctrica, y un intenso uso lúdico y recreativo, que ha dado lugar a un importante desarrollo urbanístico, turístico y socioeconómico de sus municipios ribereños en base a estos usos. Es de hecho el único embalse de la Comunidad de Madrid donde se permite el baño y la navegación a motor. La gestión del embalse de San Juan, facilitando el desarrollo de estos usos recreativos proporciona un importante punto de contraste con la gestión de los embalses de cabecera del Tajo, con una superficie potencialmente embalsada 17 veces superior a la de San Juan, pero donde los usos recreativos y las oportunidades de desarrollo socioeconómico asociada a los mismos son sistemáticamente ignoradas por las reglas de explotación del TTS vigentes en distintos momentos.

Figura 19. Aportaciones medias en el embalse de San Juan (1958/59-2013/14) (hm³/año)



Nota: Las aportaciones al embalse de San Juan incluyen las salidas del embalse de Burguillo más las aportaciones de la cuenca media, menos las detracciones en dicha cuenca media.

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario de Aforos del CEDEX

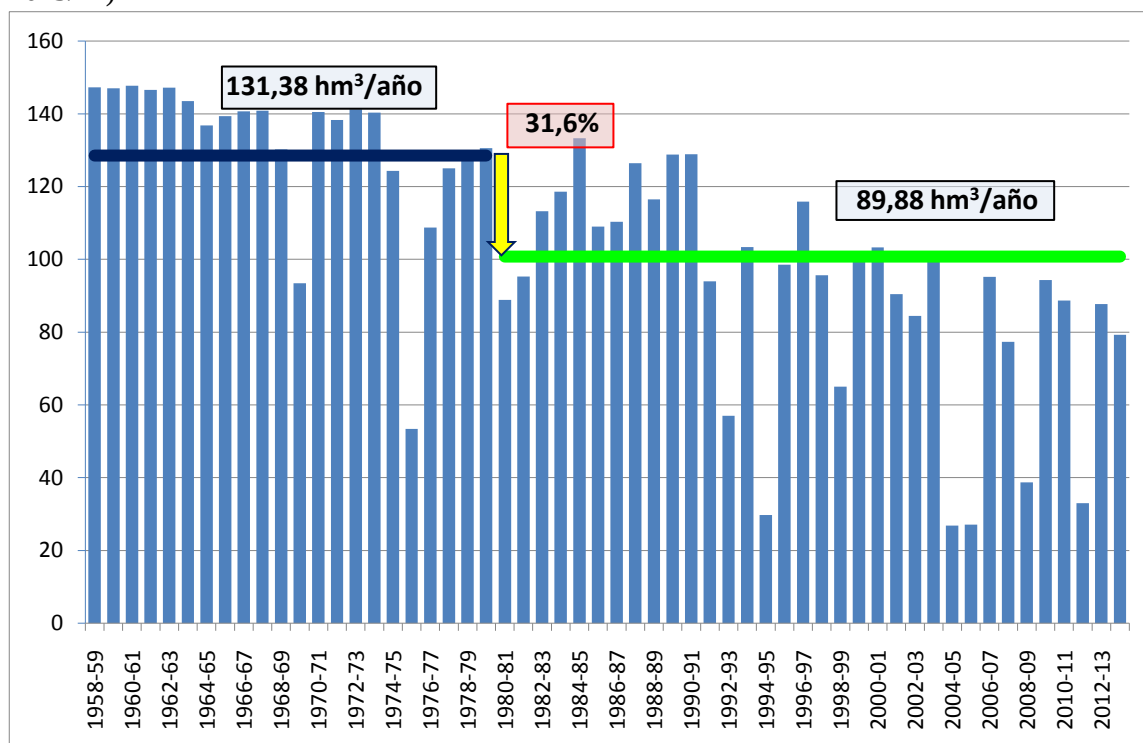
La Figura 19 muestra que las aportaciones del embalse de San Juan también han sufrido los efectos del denominado “efecto 80”, de manera que la media de aportaciones ha disminuido en un 35,5% comparando la serie anterior a 1980 (1958-1980) con la serie posterior (1980-2014). La figura

utiliza los datos del Anuario de Aforos del CEDEX, disponibles hasta el año hidrológico 2014/2015.

Al igual que hicimos con las aportaciones a EyB, analizamos la variabilidad de las aportaciones en el embalse de San Juan a través de la comparación del coeficiente de variación, que aumenta desde un 0,3768 en el período anterior a 1980 hasta un 0,6380 entre 1980 y la actualidad. Es decir, se observa una variabilidad veintiséis centésimas mayor en términos relativos en las aportaciones al embalse después del año 1980.

Comparando la evolución de las aportaciones con la evolución de los volúmenes embalsados al final del año hidrológico (Figura 20) vemos que, a diferencia de lo que ocurría en EyB los volúmenes medios embalsados en San Juan disminuyen después de 1980 en menor proporción que la disminución media de aportaciones (un 31,6% frente a un 35,5%) indicando una gestión del embalse que busca mantener una lámina de agua elevada con el fin de favorecer los usos hidroeléctricos pero que también favorece los usos lúdicos y recreativos que dependen de los mismos. De hecho los volúmenes de llenado se mantienen por encima del 60% durante casi toda la serie, con la excepción de ocho años hidrológicos que en su mayoría coinciden con periodos de sequía severa. En la figura se observan disminuciones importantes de reservas durante los principales períodos de sequía, pero estas se limitan a años hidrológicos concretos cuando fue necesario garantizar los abastecimientos dependientes del embalse, con los niveles recuperándose rápidamente con posterioridad.

Figura 20. Volumen almacenado al final del año hidrológico en el embalse de San Juan (1958/59-2013/14)



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario de Aforos del CEDEX

También analizamos la variabilidad de los volúmenes embalsados en el embalse de San Juan al final del año hidrológico a través de la comparación del coeficiente de variación, que aumenta desde un 0,1362 en el período anterior a 1980 hasta un 0,3305 entre 1980 y la actualidad. Es decir,

se observa una variabilidad dieciséis centésimas mayor en términos relativos en las aportaciones al embalse después del año 1980.

La Tabla 4 muestra una comparativa de la evolución de las variabilidades de aportaciones y volúmenes embalsados en EyB y San Juan en los períodos analizados (pre- y post-1980). Los datos muestran que, mientras que en EyB el incremento en la variabilidad de los volúmenes embalsados supera en 98 puntos porcentuales al incremento de la variabilidad de las aportaciones, en San Juan únicamente lo supera en 31 puntos porcentuales. Es decir, la gestión del embalse de San Juan permite mitigar el incremento de la variabilidad de las aportaciones en mayor medida que en EyB, donde esta variabilidad se incrementa significativamente.

Tabla 4. Comparación de las medias y variabilidad (*) de las aportaciones y niveles de llenado en Entrepeñas y Buendía y San Juan entre 1958-1980 y entre 1980 y 2016

	Período	Entrepeñas y Buendía	Variación	San Juan	Variación
Aportación media	Pre- 1980	1491 hm ³ /año	↓ 50,3%	56,8 hm ³ /año	↓ 35,4%
	Post 1980	741 hm ³ /año		36,7 hm ³ /año	
Variabilidad aportaciones	Pre- 1980	0,3648	↑ 12,0% (0,0436)	0,3769	↑ 69,3% (0,2612)
	Post 1980	0,4084		0,6381	
Volumen embalsado al final del año hidrológico	Pre- 1980	1609 hm ³ /año	↓ 62,0%	131,4 hm ³ /año	↓ 31,6%
	Post 1980	611 hm ³ /año		89,9 hm ³ /año	
Variabilidad volúmenes embalsados	Pre- 1980	0,2251	↑ 110,8% (0,2484)	0,1632	↑ 102,4% (0,1672)
	Post 1980	0,4745		0,3305	

* Variabilidad medida en términos de coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario de Aforos del CEDEX

Esta diferente evolución de los niveles de llenado de EyB y San Juan responde, por lo tanto, a distintas prioridades y decisiones de gestión. En el caso de los embalses de la cabecera del Tajo el objetivo ha sido, desde la entrada en funcionamiento del TTS, maximizar los trasvases a la cuenca del Segura, ignorando sistemáticamente las necesidades prioritarias de los municipios ribereños de EyB y de la demarcación hidrográfica del Tajo en general. Estas necesidades incluyen tanto el mantenimiento de láminas de agua en los embalses de EyB adecuadas en extensión y estabilidad para los usos recreativos, como el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos en el río adecuados en cantidad y variación estacional para el cumplimiento de su funciones ambientales. En el caso del embalse de San Juan se ha priorizado los intereses hidroeléctricos condicionados por el mercado eléctrico, y que buscan cotas elevadas y turbinar en verano cuando los precios de la electricidad son más elevados. Estos objetivos favorecen también el desarrollo de actividades de ocio vinculadas al agua del embalse. Así, y a pesar de que existen municipios de gran entidad (Madrid, Toledo, Talavera de la Reina) que se apoyan en él para garantizar su abastecimiento, se han mantenido niveles de embalse que garantizan la viabilidad de la actividad turística y recreativa que se ha desarrollado alrededor del embalse, con resultados poblacionales y socioeconómicos que son claramente diferentes de los de EyB, como veremos en los próximos apartados. Esta diferencia en los criterios y decisiones de gestión se pone de manifiesto al observar los datos de la Tabla 4.

4. Infraestructuras de servicios

4.1. El servicio de abastecimiento

El servicio de abastecimiento en los municipios ribereños de EyB se presta a través de distintas modalidades, tal y como se resume en la Tabla 5.

Tabla 5. Servicios de abastecimiento en los municipios de AMREEB

AMREEB Cuenca	Abastecimiento	Fuente	Año
Albendea *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Alcohuja	Mancomunidad del Río Guadiela	Río Guadiela	1990
Buendía *	Gestión directa – ETAP municipal	Aguas subterráneas	1980
Canalejas del Arroyo	Mancomunidad del Río Guadiela	Río Guadiela	1990
Cañaveruelas	Mancomunidad del Río Guadiela	Río Guadiela	1990
Castejón	Mancomunidad del Río Guadiela	Río Guadiela	1990
Huete *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
San Pedro Palmiches	Mancomunidad del Río Guadiela	Río Guadiela	1990
Valle de Altomira *	Gestión directa – ETAP municipal	Aguas subterráneas	1985
Villalba del Rey	Mancomunidad del Río Guadiela	Río Guadiela	1990
Villar del Infantado **	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
AMREEB - Guadalajara			
Alcocer *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Alocén *	Gestión directa elevación	Embalse Entrepeñas	-
Auñón *	Gestión directa elevación	Embalse Entrepeñas	-
Chillarón del Rey *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Cifuentes *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Durón *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
El Olivar *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Mantiel *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Pareja *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-
Sacedón *	Gestión directa elevación	Embalse Entrepeñas	-
Trillo *	Gestión directa pozos	Aguas subterráneas	-

Fuente: Elaboración propia con datos de las Encuestas a los municipios ribereños; los Datos de Registro de Administraciones locales del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

(<http://ssweb.seap.minhap.es/REL/frontend/inicio/mancomunidades/8/13413>), y la Agencia del Agua de Castilla La Mancha.

* Municipios incorporados en la nueva Mancomunidad de los núcleos colindantes con los embalses de EyB.

** Municipios que se incorporarán a la Mancomunidad del Guadiela.

Tradicionalmente los municipios ribereños de EyB se abastecían de pozos y manantiales que gestionaban directamente los ayuntamientos. Algunos municipios ribereños de los embalses (Alocén, Auñón y Sacedón en Entrepeñas), además de diversas urbanizaciones residenciales en los municipios ribereños, se abastecen de tomas directas por elevación de los embalses. Estas tomas

se sitúan cerca de las poblaciones, a distintas cotas, por lo que la variación en los niveles de llenado de EyB afecta directamente la garantía de abastecimiento de los mismos. Cuando estos bajan por debajo de las cotas de los embalses donde se encuentran los puntos de toma, estas quedan descolgadas y es necesario prolongar las tuberías, incrementar la capacidad de las bombas, o abastecer a la población con camiones cisterna, como ya ha ocurrido en diversas ocasiones y más recientemente en el verano de 2017.

Como vimos en el apartado 3.2.1, la Ley 21/1971 de aprovechamiento conjunto Tajo-Segura ya contemplaba en su artículo 4 el estudio y ejecución de obras necesarias para garantizar el abastecimiento de los pueblos afectados por el embalse de Buendía. Sin embargo pasaron 20 años hasta que seis de los 11 municipios de AMREEB en torno al embalse de Buendía (ver Tabla 5), empezaran a abastecerse en alta a través de la Mancomunidad del Río Guadiela, puesta en marcha en 1990. El resto de municipios ribereños de Buendía y todos los de Entrepeñas han seguido abasteciéndose con recursos propios o de las aguas de los embalses hasta la actualidad.

El Plan Hidrológico del Tajo de 1998 incluía como infraestructuras básicas el refuerzo y ampliación de los abastecimientos en Guadalajara, entre ellos los de los municipios de Entrepeñas y Buendía, reconociendo las claras deficiencias de los mismos. El Anejo II del Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001) también contemplaba el “Abastecimiento a los municipios del entorno de Entrepeñas y pequeños núcleos de Guadalajara” y el “Abastecimiento a los municipios del entorno del embalse de Buendía y pequeños núcleos de Cuenca”. Pero no fue hasta 2005 cuando salió a consulta pública el “*Anuncio de la Confederación Hidrográfica del Tajo sobre la información pública del proyecto de abastecimiento a la futura mancomunidad de aguas de los núcleos colindantes con los embalses de Entrepeñas y Buendía (Guadalajara y Cuenca)*” (BOE núm. 225, 20 septiembre 2005).

En 2007 se firmó un Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y AMREEB para el “programa de desarrollo sostenible de los municipios de Entrepeñas y Buendía” que comprendía, entre otras actuaciones, el abastecimiento a los municipios ribereños y la ampliación de la Mancomunidad del Guadiela, además de otras acciones de diversa índole (comunicaciones, depuración, restauración ambiental, etc.). De acuerdo con el Convenio, el Ministerio, a través de la Confederación Hidrográfica del Tajo, es el responsable de las actuaciones relacionadas con el abastecimiento de los municipios ribereños y la Mancomunidad del Guadiela. El período de ejecución contemplado originalmente era 2007-2013 (BOE núm. 113, 11 mayo 2007). Como consecuencia del retraso en la ejecución de las obras previstas, el convenio se modificó en 2015 (BOE núm. 214, 7 septiembre 2015), ampliándose los plazos hasta 2018. En la actualidad (diciembre 2017) las obras de la nueva mancomunidad están prácticamente finalizadas y se espera que entre en funcionamiento a lo largo de 2018.

Como se indica en la Tabla 5, con la excepción de Villar del Infantado, todos los municipios que actualmente no están cubiertos por la Mancomunidad del Guadiela están incluidos en la nueva mancomunidad, por lo que teóricamente el abastecimiento de estas poblaciones debería estar solucionado en el futuro. Según el convenio de colaboración, Villar del Infantado se incorporará a la Mancomunidad del Guadiela. Sin embargo, es importante resaltar tres factores. En primer lugar, han pasado más de 45 años desde la Ley 21/1971, y durante todo este tiempo, en ningún momento se han priorizado la garantía de los abastecimientos de los municipios ribereños que a día de hoy siguen sufriendo restricciones y cortes a pesar de estar situados en las riberas de embalses con una capacidad de almacenamiento de más de 2.400 hm³. En segundo lugar la gestión de los embalses

de EyB derivada de las reglas de explotación del TTS en ningún momento ha priorizado la garantía de los abastecimientos de EyB, con la disminución de los niveles de llenado afectando directamente a los abastecimientos de algunas poblaciones y urbanizaciones que dependen de los mismos, o a los niveles de los pozos que abastecen a otras poblaciones.

Por último hay que destacar el impacto que la gestión del TTS tiene sobre la gestión del riesgo por sequías en el entorno de los municipios de AMREEB. Así, el Plan Especial de Sequía aprobado para la Demarcación Hidrográfica del Tajo en 2007 (CHT, 2007c) y el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo de 2016 establecen para el sistema de cabecera del Tajo (que comprende los embalses de EyB y los municipios del AMREEB) que los indicadores de sequía se corresponderán con los niveles establecidos en la regulación del TTS, de manera que “los estados de normalidad, prealerta, alerta y emergencia en el sistema de explotación de Cabecera del Tajo corresponderán con los Niveles 1, 2, 3 y 4, definidos en las mencionadas normas” (apartado 1, letra b de su disposición final primera, Real Decreto 1/2016). Esto quiere decir que la declaración de situación de alerta o emergencia dependerá de los niveles alcanzados por la gestión derivada de las reglas de explotación del TTS, más que de las aportaciones recibidas, como vimos en el Capítulo 2 de este informe.

Fotografía 7. Camión cisterna abasteciendo a Chillarón del Rey y bando de escasez de agua en Mantiel (2017)



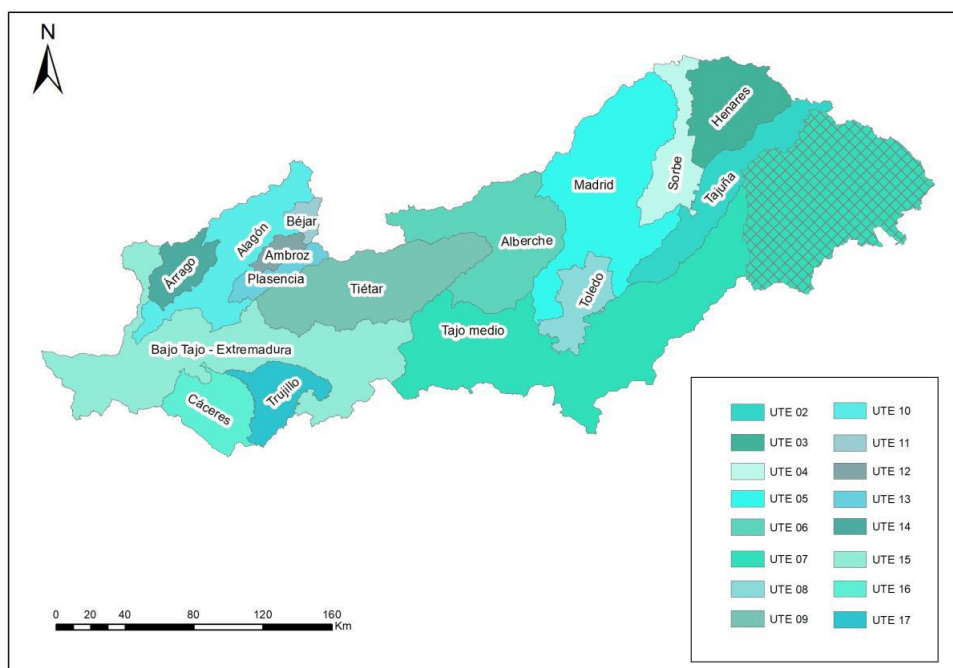
Fuente: eldiario.es, 22 julio 2017 y web Cadena Ser 28 julio 2017.

Como consecuencia, se da la paradoja de que, debido a los trasvases realizados, el sistema de cabecera del Tajo ha estado en situación de alerta o excepcionalidad hidrológica (Nivel 3 de las reglas de explotación del TTS) la mayor parte del tiempo entre 2013 y 2016, a pesar de que las aportaciones registradas en esos años han estado en general alrededor o por encima de la media (Figura 8). Así, cuando ha llegado un año hidrológico extraordinariamente seco, como ha ocurrido en 2016/2017, los embalses no tienen margen para enfrentarse a este período seco por los trasvases previos de agua “excedentaria” realizados en base a la regla de explotación, y han entrado desde mayo de 2017 en situación de “emergencia” (Nivel 4). Sin embargo, mientras que esta situación de sobreexplotación pone en riesgo algunos sistemas de abastecimiento en AMREEB, las medidas tomadas en los decretos de sequía en 2015, 2016 y 2017 han favorecido a la cuenca del Segura, que sin embargo hasta el año hidrológico 2015-2016 se encontraba en situación de normalidad.

El 21 de diciembre de 2017 se publicó un borrador de Plan Especial de Sequía para la Demarcación del Tajo, que estará en consulta pública hasta marzo de 2018 (CHT, 2017). En dicho plan se identifica una “unidad territorial de escasez” (UTE) llamada UTE Trasvase Tajo-Segura, que incluye toda la cuenca alta aguas arriba del embalse de Bolarque y a la que no se le reconocen

demandas dentro de la cuenca sino que “corresponde a demandas externas a la cuenca del Tajo, operadas conforme a las reglas de explotación que lo rigen” (CHT, 2017). Así, la cabecera de la cuenca del Tajo queda desgajada del resto de la demarcación (como visualmente ilustra la Figura 21, extraída del PES) a efectos de gestión del riesgo por sequías, y los abastecimientos que dependen de la cabecera, como es el caso de los abastecimientos de AMREEB, no son tenidos en consideración.

Figura 21. Unidades territoriales a efectos de escasez en la demarcación del Tajo



Fuente: Borrador del Plan especial de sequías de la Demarcación del Tajo (CHT, 2017, p. 27)

Es más, el borrador del PES clarifica que “en esta UTE no se establecen medidas específicas en el PES (...) En cuanto a las demandas propias de la cuenca del Tajo aguas abajo del embalse de Bolarque, se consideran atendidas por los desembalses de referencia establecidos en el artículo 4 del Real Decreto 773/2014, y las medidas que se proponen en el PES son las reflejadas en la UTE Tajo Medio” (CHT, 2017. p. 308), no reconociendo siquiera la existencia de demandas prioritarias de abastecimiento dentro de la UTE, donde se incluirían los municipios de AMREEB.

4.2. Infraestructuras de transporte

En 1946 Camilo José Cela viajó a La Alcarria para conocer de primera mano una zona rural que no hubiese sido afectada significativamente por el “progreso”. Para Cela “La Alcarria es un hermoso país al que a la gente no le da la gana ir” (Cela, 1948). Posiblemente, una de las principales razones para no hacerlo es que no ha sido una comarca bien comunicada. Históricamente, la baja densidad de población no ha propiciado el desarrollo de infraestructuras de transporte, generando un aislamiento relativo respecto a otras comarcas a una distancia similar de Madrid, lo que ha dificultado su desarrollo económico. Este último hecho, a su vez, no ha contribuido a mejorar las infraestructuras de transporte, provocando un círculo vicioso.

En el caso concreto de los municipios de AMREEB, el primer proyecto de infraestructuras de transporte, antes de la generalización del automóvil, fue el ferrocarril del Tajuña. Esta línea férrea

(ver línea verde en la Figura 22) partía de Madrid, atravesaba Vicálvaro y Arganda del Rey llegando hasta la comarca del Tajuña en el sureste de Madrid. Desde allí se dirigía al noreste, vía Orusco, hasta la provincia de Guadalajara donde llegaba hasta los municipios de Auñón, Sacedón y Alocén. El primer tramo de la línea en Madrid se inauguró en 1901, y no alcanzó Alocén hasta 1921. La intención original era llegar a Cifuentes y enlazar con la vía férrea Guadalajara-Caminreal (Teruel) desde donde se podía llegar fácilmente a Zaragoza o Valencia. Solo este trayecto completo justificaba “la construcción de este ramal por una zona pobre y accidentada” (Cabrera y Sánchez, 1978).

Figura 22. Ferrocarril del Tajuña (1948)



Fuente: Mapa de los ferrocarriles en explotación, construcción y proyecto en España y Portugal (http://ferrocarriles.wikia.com/wiki/Archivo:Forcano_mapa_completo_1948.jpg)

La llegada del tren a una comarca rural generaba unas grandes expectativas de desarrollo. No obstante, dichas expectativas nunca llegaron a concretarse ni siquiera en Sacedón, el municipio más poblado de esa zona. Entre las causas que lo impidieron se pueden mencionar el que la estación quedaba en la margen del río contraria a Sacedón, la elección de un ferrocarril de vía estrecha y, finalmente, la Guerra Civil (Mercado *et al.*, 2003). La escasa población de la zona hacía que la explotación de la línea resultase muy poco rentable. No obstante, el factor definitivo para el inicio del fin de la línea fue el proyecto de construcción del embalse de Entrepeñas, que preveía anegar los terrenos donde se ubicaba la estación de Alocén (Vía Libre, 2003) y obligó a elevar el tramo de vía entre Sacedón y Auñón en 1945 (Cabrera y Sánchez, 1978), ya que el túnel que comunicaba estos municipios quedó sumergido. Como consecuencia, el servicio se interrumpió en Alocén en 1943, en Sacedón en 1946 (a pesar de haber elevado la vía en el año anterior) y en Auñón en 1953, desapareciendo también el servicio de viajeros en la totalidad de la línea²².

Con el cierre de la línea de tren se perdió, por primera vez, una potencial fuente de desarrollo para una zona relativamente aislada sin muchos recursos, aunque no de la magnitud de los usos recreativos y residenciales de EyB. Aunque es cierto que el momento histórico y las deficiencias técnicas del proyecto²³, posiblemente, lo abocaban al fracaso, no es menos cierto que, en caso de

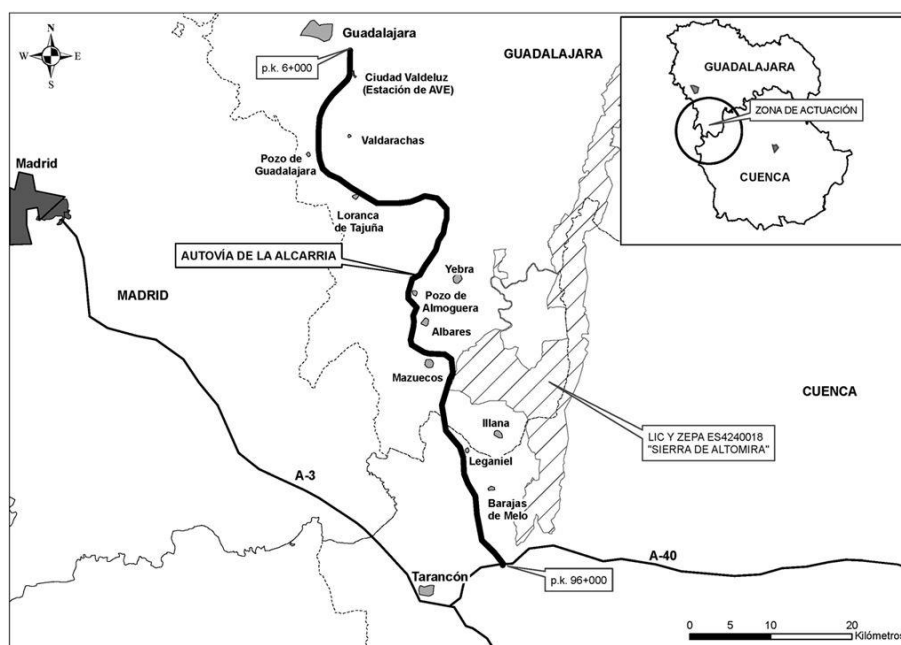
²² http://www.fcmaf.es/Ferrocarriles/Madrid_a_Alocen.htm

²³ <http://www.spanishrailway.com/2012/05/06/ferrocarril-del-tajuna-compania-general-del-ferrocarril-de-madrid-a-aragon-s-a/>

haber subsistido 10 o 15 años más, podía haber contribuido de forma importante a popularizar la zona mediante una vía de acceso directa, económica y, con el tiempo, rápida.²⁴

En cuanto a las infraestructuras viales, las carreteras A-2 (o N-II) a Barcelona y A-3 (o N-III) a Valencia bordean La Alcarria, respectivamente, por el norte y por el sur, pero sin cruzarla ni adentrarse en ella, lo que ha favorecido la conservación de su patrimonio natural pero por otro lado ha contribuido a su aislamiento. En consecuencia, la mejora de las carreteras nacionales radiales ha tenido un impacto limitado en la accesibilidad de los municipios de AMREEB, que se hallan en el centro de dicha comarca. Sin embargo, lo que sí favoreció sustancialmente la accesibilidad a la zona fue la mejora de la carretera nacional N-320 entre Guadalajara y Sacedón llevada a cabo en los años 70. Entre las actuaciones emprendidas se pueden mencionar el ensanchamiento de la calzada, la mejora del firme, la renovación de la señalización o la construcción de nuevos trazados eliminando tramos con orografía sinuosa, de forma que la conducción sea más cómoda y segura y, también, más rápida.²⁵

Figura 23. Autovía de la Alcarria



Fuente: BOE núm. 118, de 15 de mayo de 2009.

La A-28, la autovía de la Alcarria, entre la A-1 (N-I a Burgos), Guadalajara y Tarancón, podría tener un impacto aún mayor en la mejora de la accesibilidad de la zona. Esta autovía ya fue incluida en el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) de 2005, pero el Plan fue frenado por la crisis. En la actualidad, también se encuentra contemplada en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024 y ya ha pasado la evaluación de impacto ambiental, aunque parece que en este momento se está reconsiderando su priorización por parte del gobierno

²⁴ En 1929 el ferrocarril del Tajuña tardaba entre tres y media y cuatro horas en llegar de Madrid a Alocén, debido a su lentitud y a las muchas paradas que tenía (<http://www.spanishrailway.com/2012/05/06/ferrocarril-del-tajuna-compania-general-del-ferrocarril-de-madrid-a-aragon-s-a/>). De hecho, en Sacedón se acuñó el dicho “el trenecillo de Arganda, que para más que anda” (Mercado *et al.*, 2003).

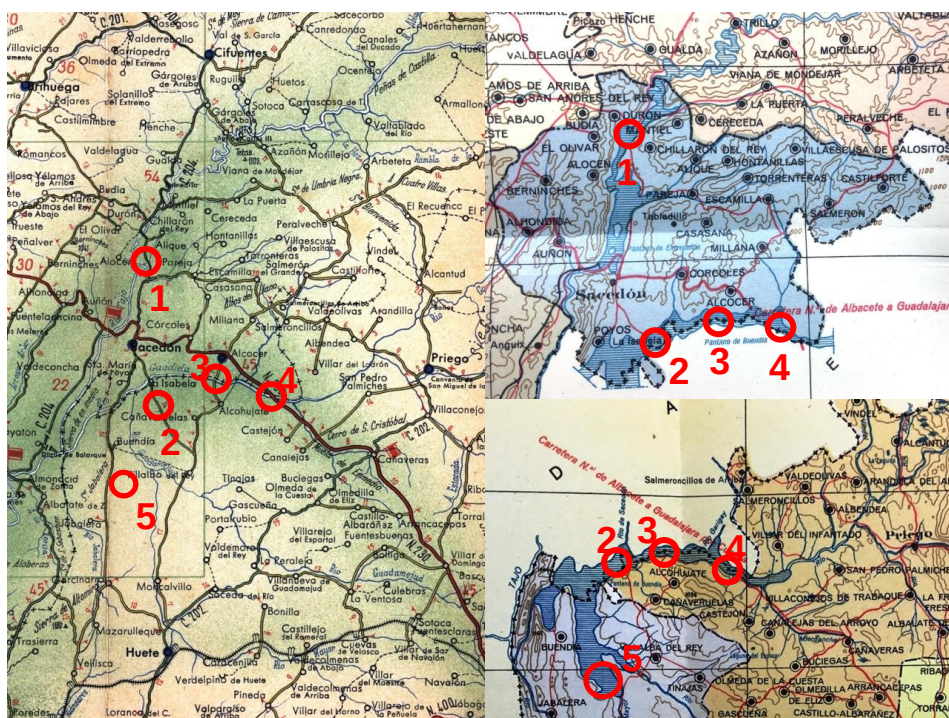
²⁵ Un ejemplo del tipo de modificaciones del trazado que se realizaron puede verse en <https://route-1963.blogspot.com.es/2017/09/antiguo-tramo-de-la-n-320-en-horche.html>, dónde se analiza la variante de Horche.

de Castilla-La Mancha²⁶. Sin embargo, la propuesta actual, como puede verse en la Figura 23, pasa demasiado al oeste de los embalses por lo que un trayecto, por ejemplo, Guadalajara-Loranca de Tajuña-Sacedón, sería más largo y se tardaría más que el trayecto actual Guadalajara-Sacedón realizado por completo por la carretera nacional N-320, tal y como sucede en la actualidad.

Desde el punto de la vista de la movilidad interna de AMREEB, el llenado de EyB tuvo un efecto importante en la zona al impedir el paso de una margen de los ríos a la otra por las zonas inferiores de los valles como se había hecho siempre. El mapa de la Figura 24 muestra la situación de las carreteras antes de la construcción de los embalses en 1941 (izquierda) y después de su llenado en 1958 (derecha). En la figura se han numerado y marcado, aproximadamente, las principales vías de comunicación sumergidas por los pantanos:

1. Antiguo puente de Pareja.
2. Puente de La Isabela en la carretera de Villalba del Rey a Sacedón.
3. Antiguo puente de Alcocer a Alcohuete.
4. Carretera nacional N-320 sumergida por el embalse.
5. Carretera de unión de Villalba del Rey con Buendía sumergida por el embalse.

Figura 24. Red viaria antes (1941) y después (1958) del llenado de Entrepeñas y Buendía



Fuente: Mapa de carreteras de España Firestone 8 (1941)²⁷; INE (1958a), INE (1958b) y elaboración propia.

En el caso de Entrepeñas (ver marcador 1 en la Figura 24) el problema se solucionó mediante la construcción a principios de la década de 1960 del Viaducto de Entrepeñas (o nuevo puente o viaducto de Pareja o de Durón) que permite cruzar el pantano entre Durón y Chillarón del Rey. La distancia entre ambos municipios es de menos de 10 km pero, en caso de no haberse construido el

²⁶ La Crónica de Guadalajara, 6/2/2017 (<https://www.lacronica.net/la-junta-esta-dispuesta-a-olvidar-la-autovia-de-la-alcarria-71535.htm>).

²⁷ <http://cartotecadigital.icc.cat/cdm/ref/collection/espanya/id/1678>

viaducto, habría que haber rodeado el embalse por el sur recorriendo una distancia de más de 50 km.

Sin embargo, en el caso de Buendía, el llenado del embalse sumergió el puente de Alcocer (Guadalajara) entre este pueblo y Alcohujate (Cuenca) (marcador 3), inundando también al Este la N-320 que era, además, la principal vía de comunicación entre las capitales de las provincias de Cuenca y Guadalajara (marcador 4). La distancia entre las poblaciones de las orillas de Guadalajara y Cuenca, que era de menos de 10 km, se convirtió en recorridos de hasta 60 km²⁸ con el consiguiente coste en términos de tiempo, combustible o impactos socioeconómicos (familiares separados, dificultad de acceso a establecimientos o servicios de pueblos vecinos, etc.). No hay que perder de vista que esos 60 km eran de carreteras y vehículos de hace más de 50 años, por lo que, por ejemplo, los habitantes de una provincia con tierras de cultivo en la otra, no siempre recorrerían la distancia necesaria para explotar esas tierras. Como consecuencia del “rodeo” que había que dar, se puso en marcha un transbordador (*ferry*) para cruzar a personas y vehículos al otro lado del pantano de Buendía que estuvo en funcionamiento hasta los años setenta cuando se ejecutó la variante de la N-320 que facilitaba el rodear la cola del embalse.

No fue hasta 2008 cuando se construyó el nuevo puente de Alcocer, 50 años después de que se sumergiese el puente original, y a pesar de ser una de las obras de compensación reconocidas desde la construcción de los embalses. La Fotografía 8 muestra el nuevo puente de Alcocer sobre el pantano de Buendía, junto con el antiguo sumergido. Aunque este es el caso más extremo, también hay otros casos de efecto barrera que ha generado Buendía. Por ejemplo, antes del llenado de los embalses, la distancia entre Villalba del Rey (Cuenca) y Sacedón (Guadalajara) era de cerca de 20 km atravesando La Isabela (marcador 2); después, de más de 60 km pasando por Buendía.

Fotografía 8. Nuevo puente de Alcocer y antiguo puente sumergido



Fuente: <http://foros.embalses.net/attachment.php?attachmentid=9329&d=1359497459>

El embalse de Buendía también sumergió la carretera que conectaba a los municipios de Villalba del Rey con Buendía, a una distancia de 8 km que tras la construcción del embalse se convirtió en

²⁸ ABC (Madrid) - 04/12/1968, p. 23.

<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1968/12/04/023.html>

una distancia de 50 km, con la consecuencia del aislamiento de Villalba del Rey y otras poblaciones aledañas (CHT, 2016, Anejo 8, Doc. Auxiliar 08.3, p.23). Diversos documentos de planificación hidrológica han propuesto subsanar este impacto, el más reciente el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo período 2015-2021, aunque aún no se ha construido la variante propuesta.

Por tanto, el mantener la movilidad en la zona afectada por EyB no fue una prioridad, como demuestran la ausencia de alternativas de transporte en el momento del llenado de los embalses. De forma más general, se podría decir que ni los sistemas externos de acceso a La Alcarria y a los municipios de AMREEB, ni los sistemas internos de transporte en el entorno de los embalses, han tenido en cuenta, o lo han hecho con un bajo nivel de prioridad, las necesidades de la comarca; ni siquiera cuando se trataba de desarrollar la zona en base a los usos turísticos y recreativos de los embalses. Desde el punto de vista interno, la creación de los embalses de EyB, especialmente el de Buendía, ha supuesto un elevado coste para estos municipios. Solo a comienzos del siglo XXI, con la apertura del puente de Alcocer, y si se consigue que la Autovía de La Alcarria se acerque más a los municipios de AMREEB (lo que no sucede en el proyecto actual), la situación de los transportes podría comenzar a mejorar.

5. La demografía en el territorio de AMREEB. Comparación con la situación de los municipios ribereños del embalse de San Juan

Intentar realizar un análisis de la evolución de variables socioeconómicas a lo largo de varias décadas a escala municipal no es tarea sencilla. Por un lado, la escasez de estadísticas oficiales con series temporales suficientemente largas –por norma general los registros estadísticos informatizados empiezan a recogerse sistemáticamente a partir de la década de los 80 del siglo pasado– dificulta la realización de análisis históricos. Por otro lado, los datos disponibles suelen estar agregados a escala provincial o de Comunidad Autónoma, y no siempre a escala municipal. La excepción la encontramos en los datos poblacionales, donde existen series largas a escala municipal.

Es por ello que en este capítulo realizamos un análisis comparativo de la evolución demográfica de los municipios ribereños de EyB comparándola con la evolución del resto de municipios rurales de las provincias de Cuenca y Guadalajara donde se enmarcan, con la capital de sus respectivas provincias, con el total de la provincia, y con la de los municipios ribereños del embalse de San Juan, en la Comunidad de Madrid. El análisis poblacional ha sido llevado a cabo a partir de los datos históricos decenales de los censos de población²⁹ disponibles en el Instituto Nacional de Estadística (INE) desde 1900 hasta 2011. Además, desde 1996 se han analizado los datos anuales del padrón municipal³⁰, también disponibles en el citado instituto (INE, 2017).

Se ha prestado especial atención a las variaciones de población en los periodos comprendidos entre el llenado de EyB a finales de los años 50 del siglo XX y la puesta en marcha del TTS (1981), y el periodo que comprende desde la entrada en funcionamiento del trasvase hasta la actualidad. Con ello se pretende conocer el posible impacto que el TTS y las consiguientes fluctuaciones y disminuciones de la lámina de agua han tenido sobre la actividad y las perspectivas socioeconómicas y, consecuentemente, sobre la evolución demográfica de los municipios ribereños de ambos embalses.

La comparación con la evolución demográfica de otros municipios rurales de su entorno es necesaria ya que los procesos de despoblación que se observan en los municipios de AMREEB no son ajenos a la evolución de otras zonas rurales. Lo que pretendemos dilucidar es si las tendencias observadas en AMREEB son distintas de las de otros municipios rurales comparables. Con el fin de identificar los municipios similares de su entorno, se ha recurrido a la construcción del concepto de *Cuenca rural* y *Guadalajara rural*, que contempla los municipios con menos de 5000 habitantes (MARM, 2009) en cada una de dichas provincias.

En un segundo apartado, se incluye una revisión de la estructura poblacional de los distintos grupos municipales analizados, para dilucidar las potenciales tendencias futuras, mientras que en el tercero y último, se realiza una estimación de la población potencial máxima de la zona, es decir, incluyendo habitantes empadronados, residentes vacacionales y turistas, en caso de que los embalses hubiesen tenido el agua suficiente necesaria para mantener las actividades turísticas y lúdico-recreativas.

²⁹ Los Censos de Población y Viviendas son operaciones estadísticas realizadas cada diez años. La investigación permite conocer las características de las personas, los hogares, los edificios y las viviendas (INE, 2017).

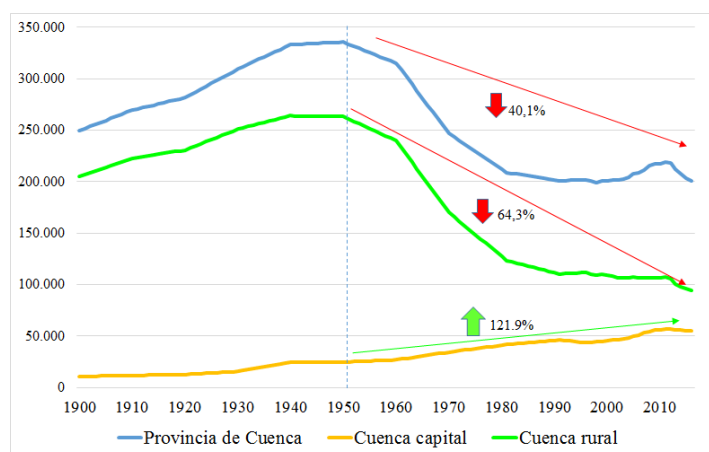
³⁰ El Padrón Municipal es un registro administrativo donde constan los vecinos del municipio. Su formación, mantenimiento, revisión y custodia corresponde a los respectivos Ayuntamientos, quienes deben remitir al INE las variaciones mensuales que se producen en los datos de sus padrones municipales (INE, 2017).

5.1. Evolución poblacional

5.1.1. Municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía

En términos generales, se observa un importante descenso poblacional desde 1950 (año en el que se observa el máximo de las series) en las provincias de Cuenca y Guadalajara, coincidiendo con el éxodo rural hacia las ciudades. En concreto en la provincia de Cuenca, entre 1950 y 2016 la población disminuyó un 40,11%, contrastando el incremento poblacional en Cuenca capital del 121,86% con el descenso de población del 64,29% en los municipios rurales (Figura 25).

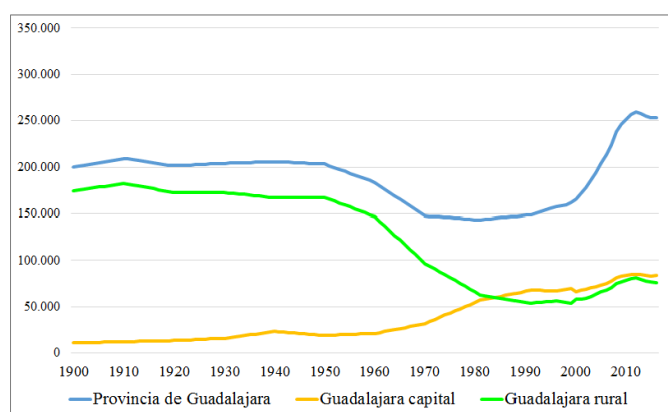
Figura 25. Evolución de la población en Cuenca provincia, capital y zonas rurales (1900-2016)



Fuente: Elaboración propia con datos decenales obtenidos de los censos de población (1900–2011) y del padrón municipal (1996–2016)

En el caso de la provincia de Guadalajara, en el periodo 1950-2016 la población provincial creció un 24,60%, fruto de un crecimiento de la población de la capital de un 337,16% que vino acompañado de un descenso del 54,79% de la población de los municipios rurales. Como puede observarse en la Figura 26, entre 1950 y 1991, la población provincial en Guadalajara disminuyó un 26,67% haciéndolo la de los municipios rurales hasta en un 67,82%. A partir de finales de los años 90 del siglo XX se invierte la tendencia, observándose un fuerte crecimiento poblacional concentrado en la capital y en los municipios que bordean el Corredor del Henares.

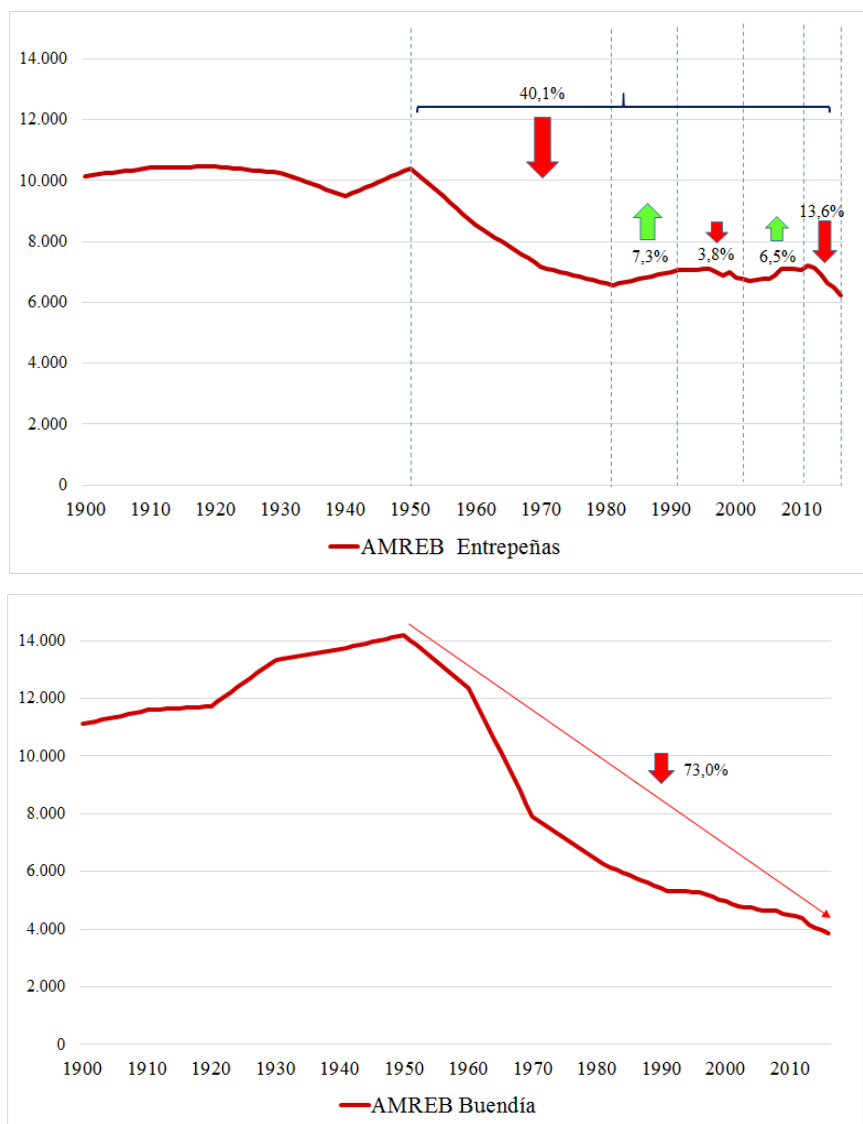
Figura 26. Evolución de la población en Guadalajara provincia, capital y zonas rurales (1900-2016)



Fuente: Elaboración propia con datos decenales obtenidos de los censos de población (1900 – 2011) y del padrón municipal (1996 – 2016)

Los municipios de AMREEB han sufrido una importante y continuada caída de población en el periodo 1950-2016 (para ver la evolución de cada municipio consultar el Anejo 2). En el caso del conjunto de los pueblos ribereños del embalse de Entrepeñas (provincia de Guadalajara), el descenso ha sido del 40%, cifra que llega hasta el 72,96% en los municipios ribereños del embalse de Buendía (provincia de Cuenca) (Figura 27).

Figura 27. Evolución de las poblaciones de los municipios de AMREEB en Entrepeñas (gráfico superior) y en Buendía (gráfico inferior). Serie completa (1900-2016), censos (1900-2011) y padrón (1996-2016)



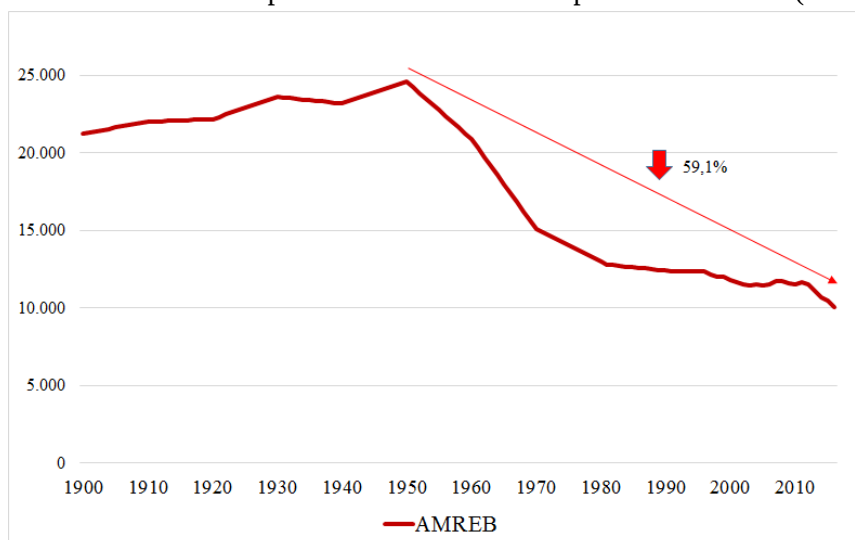
Fuente: Elaboración propia con datos decenales obtenidos de los censos de población (1900–2011) y del padrón municipal (1996–2016)

La evolución de la población de los municipios ribereños del embalse de Entrepeñas en su conjunto creció entre los censos de 1981 y 1991 en un 7,33%, mientras que entre 1991 y 2001, cuando se experimentó la primera crisis derivada del trasvase y la sequía de mediados de los años 90, su población disminuyó en un 3,80%, para volver a incrementarse en las siguiente década (2001-2011) en un 6,51%, encontrándonos en estos últimos cinco años ante otro descenso poblacional del 13,61%, entre 2011 y 2016. Evidentemente, estas cifras no son iguales para cada uno de los

municipios de la asociación (ver Anejo 2), sino valores totales para el conjunto de los municipios ribereños. En Entrepeñas el impulso de crecimiento poblacional se concentra en los municipios de Trillo y Cifuentes, mientras que municipios ribereños del embalse como Sacedón, Pareja y Alocén resisten mejor el abandono poblacional. En cambio en el caso de los municipios ribereños del embalse de Buendía, el proceso de pérdida poblacional es severa en todos ellos (Anejo 2).

La Figura 28 ilustra la evolución de la población en los municipios de AMREEB en su conjunto, indicando una caída constante desde el pico alcanzado en 1950, con un descenso acumulado del 59,05%. Sin embargo, dado que las variaciones poblacionales no han sido constantes a lo largo del periodo considerado, resulta de especial interés el análisis de dichas variaciones en relación con los dos hechos históricos que les impactaron directamente en la segunda mitad del siglo XX. Por un lado, la construcción de los dos grandes embalses de Entrepeñas y Buendía, que desencadenó un cambio de modelo económico en las áreas afectadas, con la inundación de tierras de cultivo y el desarrollo turístico vinculado a lo que fue conocido como Mar de Castilla. Este cambio en su actividad económica generó unas expectativas de trabajo, a medio y largo plazo en el sector terciario. Por otro lado, el comienzo del funcionamiento del TTS en el año 1981, tras el período de pruebas, trajo consigo un desvío de agua desde los embalses de cabecera hacia la Demarcación del Segura que ha resultado en una importante disminución de la extensión de la lámina de agua en numerosas ocasiones (principios de los 80, 1991-1996, 2004-2009, y 2013- 2017) hasta límites en los que se hace muy difícil y poco atractivo la práctica de deportes acuáticos, causando además la pérdida de valores paisajísticos y otros atractivos turísticos, lo que ha mermado sustancialmente las posibilidades de desarrollo socioeconómico vinculado al turismo en la zona.

Figura 28. Evolución de las poblaciones de los municipios de AMREEB (1900-2016)

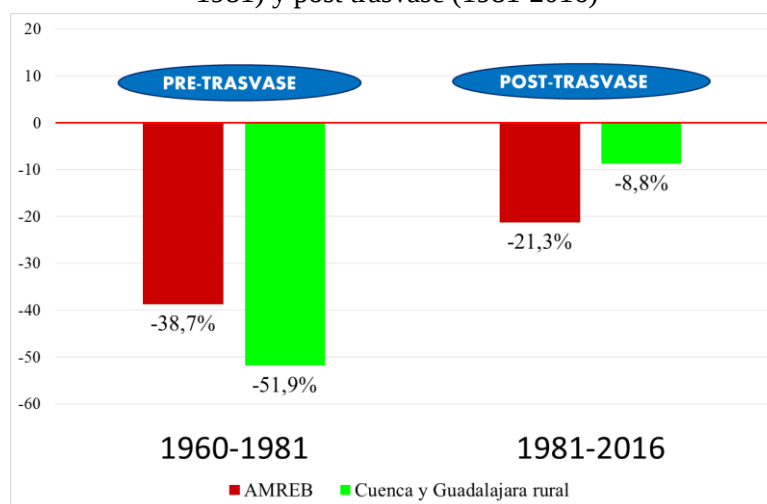


Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

Con el fin de poder analizar esta evolución temporal en el contexto geográfico y socioeconómico en el que AMREEB se encuadra, la Figura 29 presenta un análisis comparativo de las tasas de variación de la población en los municipios del AMREEB y de las de Cuenca y Guadalajara rural, en distintos periodos. Así, tras la construcción de los embalses de cabecera y hasta la puesta en marcha del TTS (1960-1981), el éxodo rural en la zona de los embalses de EyB (con un descenso poblacional del 38,7%) no fue tan acusado como en los municipios rurales de las provincias de Cuenca y Guadalajara (51,9%), registrándose trece puntos porcentuales menos de decrecimiento poblacional en los municipios de AMREEB que en el conjunto de municipios rurales de las provincias. Ello puede deberse al desarrollo de oportunidades de trabajo en el sector turístico:

desarrollos inmobiliarios vinculados a los embalses, apertura de negocios vinculados al sector turístico, etc.

Figura 29: Comparativa de las tasas de variación de las poblaciones de los municipios de AMREEB con las de los municipios de Cuenca y Guadalajara Rural en los periodos pre (1960-1981) y post trasvase (1981-2016)



Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

Sin embargo, tras la puesta en funcionamiento del trasvase y hasta la actualidad (1981-2016), se observa cómo la población de los municipios de AMREEB en su conjunto ha disminuido en un 21,3%, doce puntos porcentuales por encima de la tasa de decrecimiento poblacional de los municipios rurales de las respectivas provincias (8,8%). Se observa, por tanto, que en el momento del éxodo rural en la zona, los municipios de AMREEB fueron capaces de resistir de manera más eficaz la huida de su población a las ciudades, al ofrecer nuevas oportunidades de desarrollo, mientras que tras la puesta en marcha del TTS, éstos han visto cómo la población de sus municipios en conjunto disminuía año tras año en mayor medida que la de los demás municipios rurales de la provincia.

De hecho, si se considera el periodo 1981-2011 (Tabla 6), se observa cómo en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural se produjo incluso un ligero incremento de población, del 1%, que no se vio reflejado en la zona de los embalses, donde la población disminuyó un 9%.

Tabla 6. Tasas de variación poblacional en los municipios de AMREEB y de Cuenca y Guadalajara rural en conjunto

Periodo		AMREEB	Cuenca y Guadalajara rural
Pre-trasvase	1960-1981	-38,7%	-51,9%
Post-trasvase	1981-2016	-21,3%	-8,8%
	1981-2011	-9,0%	+0,9%
	2011-2016	-13,5%	-9,6%

Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

Entre 2011 y 2016 la población de los municipios ribereños en su conjunto ha seguido cayendo a mayor velocidad (-13,5%) que la de sus vecinos del entorno rural (-9,6%), en lo que parece un proceso continuado de despoblamiento que refleja una falta de desarrollo del potencial turístico en la zona. Esta falta de oportunidad de aprovechar el potencial del territorio para apoyar su desarrollo

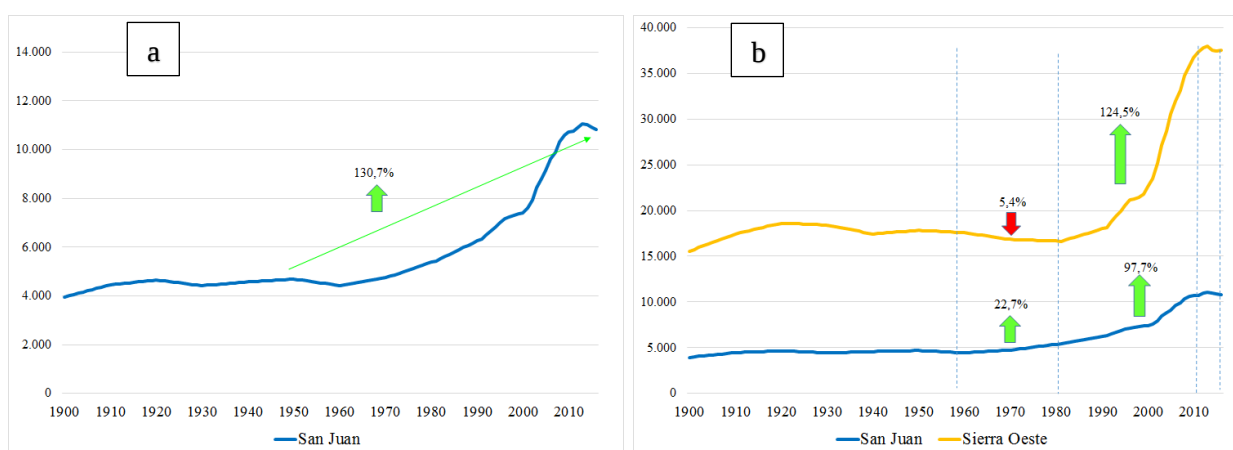
socioeconómico se pone en evidencia cuando la situación se compara con la de los municipios ribereños del embalse de San Juan que, gracias al mantenimiento más constante de la lámina de agua y a la gestión del mismo teniendo en cuenta los usos lúdicos y recreativos, ha permitido un desarrollo turístico importante y el consiguiente desarrollo poblacional y socioeconómico, como veremos en el siguiente apartado.

5.1.2. Evolución poblacional en los municipios ribereños del embalse de San Juan

Con el objetivo de estudiar las variaciones poblacionales en los municipios ribereños del embalse de San Juan, se han identificado los municipios de San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa como ribereños. Al igual que en el caso de los municipios de AMREEB, se compara su evolución poblacional con la de la comarca Sierra Oeste de Madrid a la que pertenecen.

Como puede apreciarse en la Figura 30, los dos municipios ribereños del embalse de San Juan no solo no experimentaron el éxodo rural hacia la gran ciudad que sí experimentaron sus municipios vecinos, sino que desde 1960 han visto incrementada su población de manera continuada.

Figura 30. Evolución de la población en San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa (embalse de San Juan) (a) en comparación con la Sierra Oeste de Madrid (b) (1900-2016)



Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

En concreto, desde 1960 hasta 1981, año en el que se produce un punto de inflexión en la evolución poblacional de los pueblos de la Sierra Oeste de Madrid, la población de éstos disminuyó un 5,4% mientras que la de San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa se incrementó en un 22,7% (ver Tabla 7). Fue en este período donde se puso en marcha el desarrollo urbanístico y de infraestructuras turísticas de los municipios ribereños de San Juan.

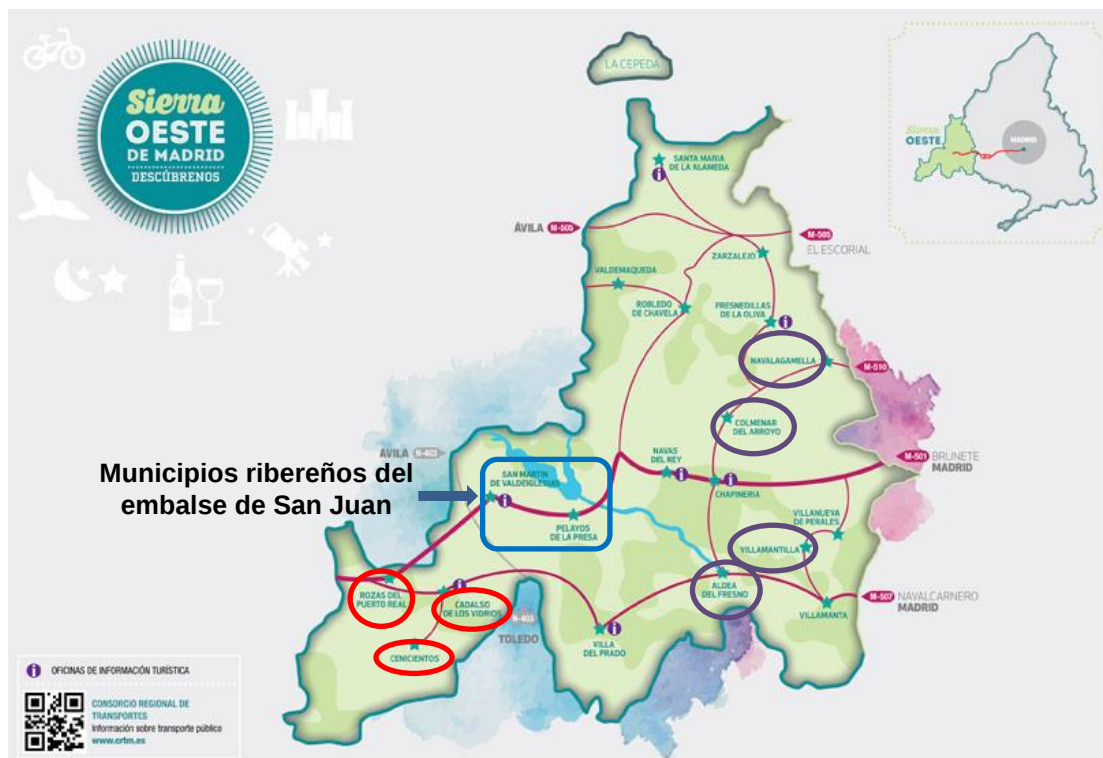
Tabla 7. Tasas de variación poblacionales en los municipios del embalse de San Juan y de la Sierra Oeste de Madrid

	San Juan	Sierra Oeste
1960-1981	+22,7%	-5,4%
1981-2016	+98,9%	+125,4%
1981-2011	+97,7%	+124,5%
2011-2016	+0,6	+0,4

Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

Desde 1981 hasta la actualidad, los municipios ribereños de San Juan han continuado la senda ascendente, habiendo visto incrementada su población en un 98,9% en el periodo 1981-2016. Esta tasa es inferior a la tasa de crecimiento poblacional de los municipios de la Sierra Oeste (125,4%) en ese mismo período. Sin embargo, un análisis detenido de las cifras pone de manifiesto que el fuerte crecimiento de los municipios de la comarca Sierra Oeste podría explicarse por el efecto capitalidad, ya que es más acentuado en aquellos municipios más cercanos a Madrid, que han visto hasta cuadruplicar sus poblaciones (ver Figura 31).

Figura 31. Mapa de la Sierra Oeste de Madrid



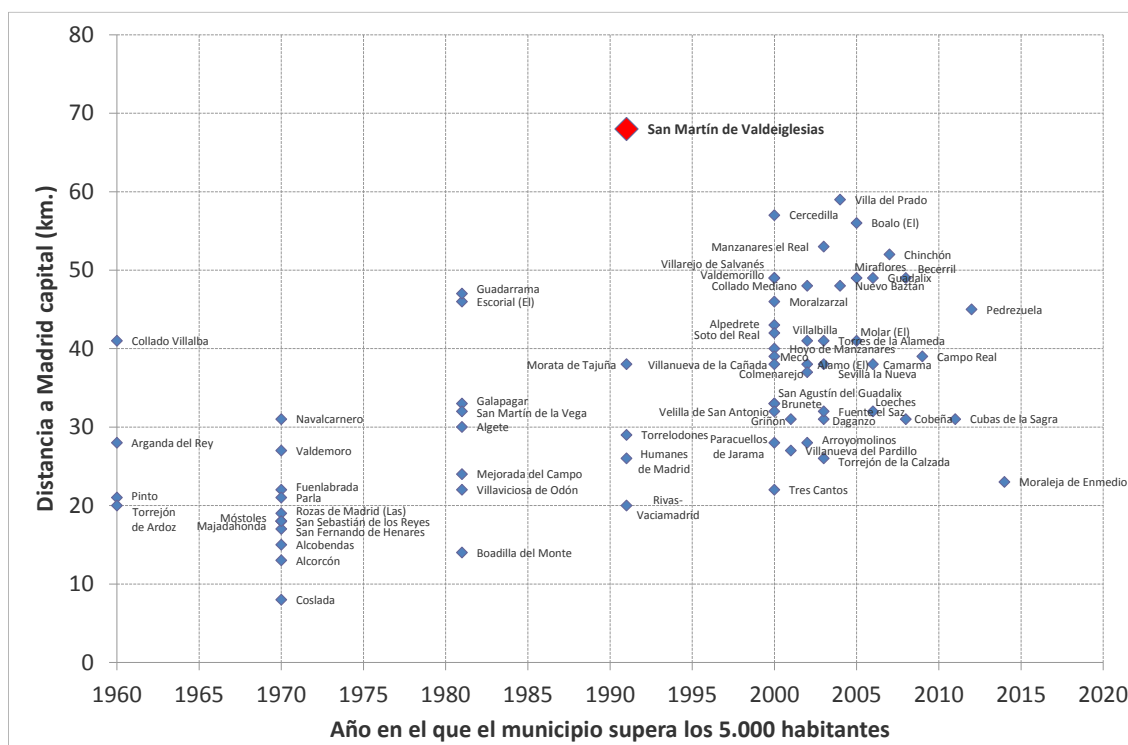
Fuente: Adaptado de <http://www.turismoosierraouestemadrid.org/index.php/sierra-oeste-de-madrid>

En concreto, entre los más cercanos y con tasas de crecimiento más elevadas (rodeados con círculos morados) destacan los municipios de Navalagamella, con un incremento del 377,0% en el periodo 1981-2016, seguido de Villamantilla (358,4%), Colmenar del Arroyo (292,3%) o Aldea del Fresno (200,8%). En el oeste de la Comunidad de Madrid, en el punto más alejado de la capital (rodeados con círculos rojos), encontramos municipios como Cadalso de los Vidrios o Rozas de Puerto Real, con discretas tasas de crecimiento, 28,8% o 26,9%, respectivamente, e incluso Cenicientos, que ha visto cómo ha disminuido su población en un 17,4%.

Para que quede patente el efecto poblacional del embalse de San Juan sobre los municipios ribereños, se ha analizado el momento temporal en el que los municipios de Madrid han pasado el umbral que se ha usado para definir a un municipio como urbano (5.000 habitantes) junto con la distancia a Madrid capital. El efecto capitalidad se manifiesta en un crecimiento poblacional secuencial en función de la distancia a la ciudad de Madrid. Como se puede ver en la Figura 32, en términos medios, los municipios más cercanos han sido los primeros en superar la barrera de 5.000 habitantes, barrera que ha ido trasladándose cada vez a más distancia de Madrid. Sin embargo, San Martín de Valdeiglesias es el único municipio madrileño que ha pasado de 5.000 habitantes que se encuentra a más de 60 km de Madrid capital. De forma simétrica, de los municipios que se

convirtieron en urbanos hasta 1991, San Martín de Valdeiglesias era el más lejano con creces. Parece difícil atribuir este crecimiento al efecto capitalidad, siendo la otra opción el desarrollo socioeconómico vinculado a los usos recreativos del embalse de San Juan.

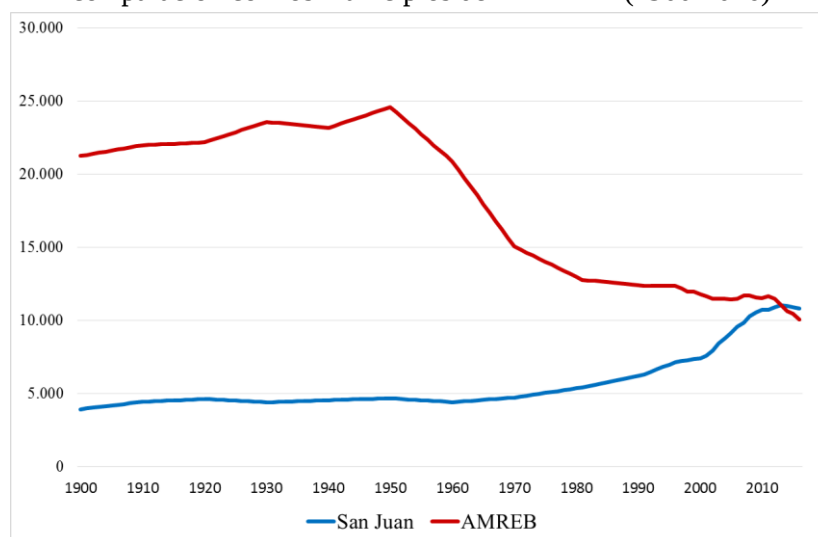
Figura 32: Distribución de municipios de la Comunidad de Madrid según la distancia a Madrid capital y año de superación de los 5000 habitantes



Fuente: Elaboración propia a partir de INE

Comparando la evolución poblacional de dos municipios que disfrutaron de un claro desarrollo turístico gracias a los usos recreativos del embalse de San Juan con el de los municipios ribereños de los embalses de EyB, la Figura 33 muestra cómo mientras los primeros han experimentado un crecimiento anual todos los años desde 1960 (salvo entre 2014 y 2016), los municipios de AMREEB en su conjunto, como ya se ha comentado, no han dejado de ver cómo disminuye su población año tras año a partir del comienzo de la construcción de los pantanos de EyB a finales de los años 40 del siglo pasado, con las matizaciones que se han indicado y que se comentan a continuación.

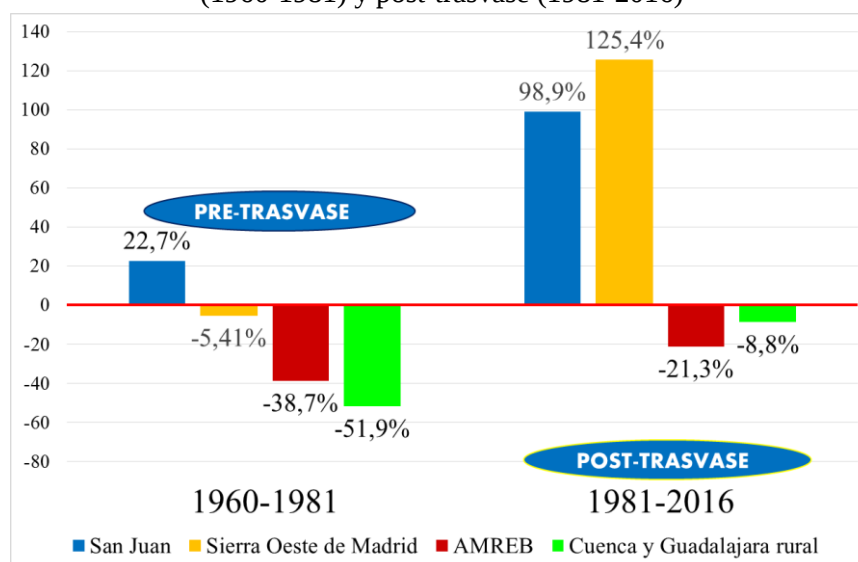
Figura 33. Evolución de la población en los municipios ribereños del embalse de San Juan en comparación con los municipios de AMREEB (1900-2016)



Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

Sin embargo, y tal como vimos en el apartado anterior, un análisis más fino de los datos nos permite encontrar diferencias temporales en las series (además de las diferencias entre provincias y entre municipios concretos). Así, la Figura 34 parece indicar que la construcción de los embalses de EyB en la cabecera del Tajo y el de San Juan en el Alberche, consiguieron frenar el éxodo rural de principios de la segunda mitad del siglo XX que experimentaron los municipios rurales de su entorno, produciendo en el caso de los ribereños de San Juan incluso un incremento poblacional del 22,68%.

Figura 34. Comparativa de tasas de variación poblacional en los municipios de AMREEB, Cuenca y Guadalajara rural, embalse de San Juan y sierra Oeste de Madrid en los periodos pre (1960-1981) y post-trasvase (1981-2016)



Nota: Elaboración propia a partir de datos del INE

Sin embargo, a partir de la puesta en funcionamiento del TTS en 1981 los municipios del AMREEB en su conjunto experimentaron tasas de pérdida poblacional superiores a los municipios rurales de Cuenca y Guadalajara, en contraste con el período anterior. Es decir, el efecto mitigador de las oportunidades ofrecidas por la existencia de los embalses, se desvanece. Por el contrario, en el caso

de los municipios ribereños de San Juan, estos siguieron disfrutando de las oportunidades de desarrollo socioeconómico que proporcionaban los usos recreativos vinculados a la existencia del embalse con una superficie y lámina de agua más estable, y en conjunto vieron duplicada su población durante ese período, aunque como ya hemos dicho, experimentando una tasa de crecimiento inferior a la media de los municipios de la comarca Sierra Oeste por el fuerte crecimiento poblacional de los municipios más cercanos a Madrid.

5.2. Estructura demográfica

El análisis comparativo de la evolución de la población en los municipios del AMREEB, Cuenca y Guadalajara rural, y embalse de San Juan y Sierra Oeste, se complementa con una breve descripción de la actual estructura demográfica de los municipios ribereños de EyB y San Juan. En ambos casos se utilizan los últimos datos poblacionales existentes: 2015 para los municipios de AMREEB y 2016 para los de San Juan. A través del análisis comparativo de distintos índices demográficos o tasas seleccionadas (dependencia, longevidad, maternidad, tendencia y reemplazo) pretendemos entender la proporción que se mantiene entre los distintos grupos de edad en cada uno de los grupos de municipios estudiados, y así, su vitalidad actual y posible viabilidad futura.

5.2.1. Estructura demográfica de los municipios ribereños de EyB

Los 22 municipios que constituyen AMREEB ocupan una superficie total de 1.596 km² y tienen una densidad de población³¹ de 6,3 hab/km², dato sensiblemente menor que el correspondiente a la provincia de Cuenca (11,8 hab/km²) y al de Guadalajara (21,0 hab/km²), y muy por debajo de la media española de 92 hab/km². Estos datos sitúan a los municipios de AMREEB entre los más deshabitados del país. La constatación de la baja densidad poblacional en los municipios de AMREEB, incluso en comparación con los municipios rurales de su entorno inmediato, resulta aún más preocupante si se analiza la distribución demográfica de dicha población (Tabla 8). Así, se pone de manifiesto que sólo el 9,7% de los habitantes son menores de 16 años y casi el 30% son mayores de 65 años, cifras que tienen su reflejo en un crecimiento vegetativo (nacimientos menos defunciones) negativo de -119 personas en 2015.

Tabla 8. Estructura demográfica del conjunto de los municipios de AMREEB en 2015

Rangos de edad	Nº habitantes	Porcentaje
Menores de 16 años	992	9,7
de 16 a 64 años	6.210	60,7
De 65 y más años	3.025	29,6
Total	10.277	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

La situación de los municipios de AMREEB es peor que la media del resto de municipios de la llamada España rural, formada por 6.813 municipios (el 83,9% del total de municipios en España). Así, el 13,3% de los habitantes de la España rural son niños y jóvenes menores de 16 años mientras que el 24,1% de sus habitantes tienen 65 años o más (Abellán *et. al.*, 2015).

³¹ Último datos disponibles correspondientes al año 2016.

Como consecuencia de esta estructura demográfica de los municipios de AMREEB, se observa una tasa de dependencia del 62,6%, una manera de medir el peso que supone para la parte productiva de la población mantener a la parte económicamente dependiente, los menores de 15 años y mayores de 64 (Tabla 9). Esta tasa se encontraba en AMREEB en 2015 diez puntos porcentuales por encima de la media nacional.

Tabla 9. Tasas indicativas de la estructura demográfica del conjunto de los municipios de AMREEB en 2015

Tasas	%
Tasa de Dependencia (pobl <15+pobl >64)/pobl 15-64	62,57
Tasa de Longevidad pobl >74/pobl >64	61,69
Tasa de Maternidad pobl 0-4/muj15-49	12,65
Tasa de Tendencia pobl 0-4/pobl 5-9	70,06
Tasa de Reemplazo pobl 20-29/pobl 55-64	73,49

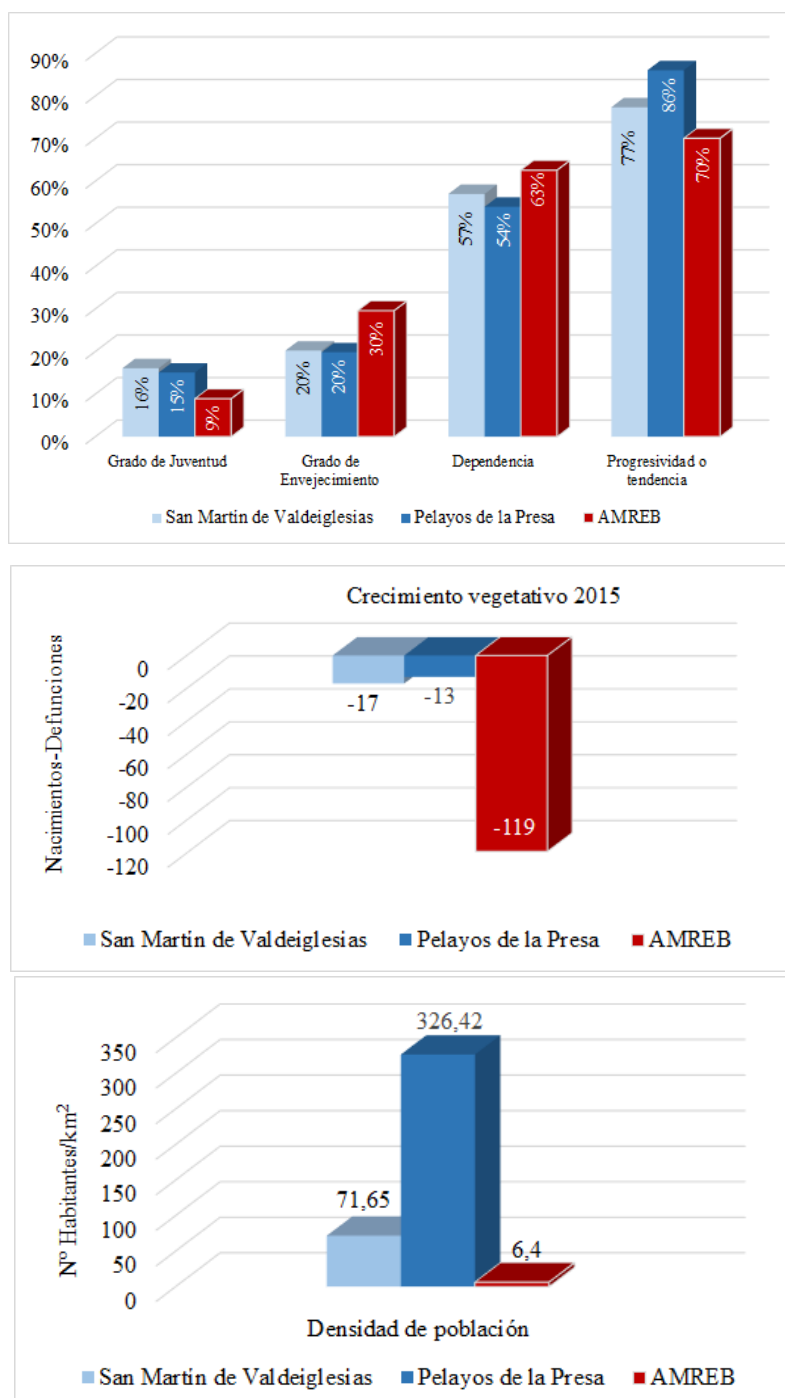
Nota: Elaboración propia a partir de los datos del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

Por su parte, la tasa de longevidad, que mide la proporción de mayores de 74 años respecto de los mayores de 64, se sitúa en el 61,7%, casi doce puntos por encima de la media nacional. En el caso de los menores, en el territorio de AMREEB se cuenta con 0,12 niños menores de 5 años por cada mujer entre 16 y 49 años, cifra que en el conjunto de España llega al 0,21. De dichos menores, la llamada tasa de tendencia, que mide cuántos niños y niñas hay de 0 a 4 años por cada niño/a de 5 a 9, se sitúa en el territorio ribereño en el 70,1%, frente al 89,7% del conjunto nacional. Ambos datos relativos a los más pequeños reflejan un escaso relevo generacional. Esto último se pone de manifiesto con la llamada tasa de reemplazo, donde se observa que por cada 100 habitantes de entre 55 y 64 años, hay solo 73 entre 20 y 29. Es decir, la tasa de reemplazo se sitúa en un 73,49%, frente al el 88,0% en el resto de España.

5.2.2. Estructura demográfica de los municipios ribereños del embalse de San Juan

Los dos municipios ribereños del embalse de San Juan, San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa, tienen una población conjunta de 10.815 habitantes en 2016 similar a los 10.077 de los municipios de AMREEB. Sin embargo, analizando con detalle los datos disponibles para San Martín y Pelayos en el Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid se observan grandes diferencias en su estructura demográfica en comparación con la de AMREEB. En concreto, el grado de juventud (porcentaje de la población comprendida entre 0 y 14 años) de los pueblos ribereños de San Juan se encuentra en torno al 16% (población a 1 de enero de 2016), mientras que en los municipios de AMREEB no llega al 9%. Por su parte el grado de envejecimiento (porcentaje de la población mayor de 65 años) de San Juan es del 20%, sensiblemente por debajo del de AMREEB que es del 29,58% (Figura 35).

Figura 35. Estructura demográfica en los municipios ribereños del embalse de San Juan (2016) y en el conjunto de los municipios de AMREEB (2015)



Nota: Elaboración propia a partir de los datos del Servicio de Estadística de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y del Servicio de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Asimismo, la tasa de dependencia es sensiblemente menor en los municipios del embalse de San Juan que en los de EyB (Figura 35 y Tabla 10), lo que indica menor presión sobre la población económicamente activa en los primeros. En el caso de los municipios de AMREEB, el elevado valor de esta tasa es debido fundamentalmente al mayor número de personas mayores de 64 años, más que a los niños dependientes. Esta afirmación se encuentra reforzada también por la baja tasa

de progresividad o tendencia en AMREEB (70,06%) respecto a las de sus vecinos del embalse de San Juan (77,34% u 86,03%, en San Martín y en Pelayos, respectivamente), que recordemos compara el número de niño/as entre 0 y 4 años con el de niño/as entre 5 y 9.

Tabla 10. Estructura demográfica de los municipios del embalse de San Juan (2016) y del conjunto de municipios de AMREEB (2015)

	San Martín de Valdeiglesias	Pelayos de la Presa	AMREEB
Población	8.344	2.471	10.227
Grado de Juventud	16,08%	15,05%	8,91%
Grado de Envejecimiento	20,22%	19,83%	29,58%
Dependencia	57%	54%	62,57%
Progresividad o tendencia	77,34%	86,03%	70,06%
Crecimiento vegetativo 2015	-17	-13	-119
Densidad de población	71,65	326,42	6,4

Nota: Los datos de la Comunidad de Madrid son relativos al año 2016 (excepto el crecimiento vegetativo) mientras que los de la Comunidad de Castilla-La Mancha lo son al año 2015, últimas informaciones disponibles en sus respectivos Institutos de Estadística regionales.

Por su parte, la comparación de los crecimientos vegetativos se encuentra en línea con las estructuras demográficas observadas hasta el momento. Así, mientras que en los municipios de San Juan el crecimiento vegetativo fue de -30 en 2015, en AMREEB la diferencia entre nacimientos y defunciones fue de -119 en el mismo año. Resulta, así mismo, digno de señalar, las grandes diferencias observadas en las densidades de población: mientras que el conjunto de los municipios de AMREEB presenta una densidad de 6,4 hab/km², en San Martín de Valdeiglesias es de 71,65 y en Pelayos de la Presa de la Presa de 326,42, como resultado de su pequeña superficie (7,57 km²) y elevado desarrollo urbanístico.

En resumen, el análisis de los datos poblacionales nos muestra una realidad poblacional poco prometedora. Los municipios de AMREEB en conjunto han visto cómo entre los años 50, década en la que comienza el éxodo rural hacia las ciudades en toda España, y la actualidad su población descendía a menos de la mitad. Especialmente preocupante resulta la pérdida de población observada entre 2011 y 2016, con un incremento de personas mayores y un descenso de jóvenes en la zona. Así mismo, se observa una baja densidad de población y grado de juventud, y un elevado porcentaje de población económicamente dependiente.

Se observa también cómo el descenso poblacional no ha seguido la misma trayectoria en los municipios de AMREEB y en los municipios rurales de su entorno, siendo la entrada en funcionamiento del TTS una fecha relevante. En el periodo previo al inicio de la explotación del TTS la pérdida de población en el área de AMREEB fue menor que en los municipios rurales de su entorno, sugiriendo un posible efecto mitigador de las posibilidades de desarrollo socioeconómico asociadas a los usos recreativos de los embalses en los municipios de AMREEB. Sin embargo a partir de la puesta en funcionamiento del TTS se pierde población a mayor ritmo en AMREEB que en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural.

La evolución poblacional de los municipios de AMREEB llama especialmente la atención si se compara con la evolución de la población en los municipios ribereños del embalse de San Juan, con características similares a los de AMREEB, pero cuyo embalse se gestiona teniendo en cuenta los usos recreativos. La población de los municipios de San Juan se ha duplicado desde el año 50, en gran medida por el desarrollo turístico que han experimentado, poniendo de manifiesto el potencial de los embalses para favorecer el desarrollo socioeconómico de los municipios ribereños si se gestionaran teniendo en cuenta los potenciales usos lúdicos y recreativos.

5.3. Estimación de cifras de población potencial en AMREEB

Una vez analizados los datos de población empadronada en cada municipio, dado el carácter turístico de la zona, resulta imprescindible llevar a cabo un análisis de la población estacional en los municipios de AMREEB. Nos referimos a aquella población máxima que podría alcanzarse en los fines de semana o en las temporadas estivales o de vacaciones. Nos fijamos en ella porque, aunque efectivamente son personas que no residen habitualmente en los municipios de AMREEB, sí se ven afectados por el estado de los embalses de cabecera. Una parte de los turistas o excursionistas que visitaban la zona es muy posible que hayan dejado de hacerlo debido al deplorable estado de los embalses, con lo que la región pierde ingresos por restauración, servicios o alojamiento. Adicionalmente, algunos de estos turistas han realizado una inversión en una segunda residencia en la zona, debido al atractivo paisajístico y recreativo de los embalses, que ha visto cómo se devaluaba su valor por su pérdida de atractivo debido a la enorme disminución y fluctuación de su lámina de agua, todo ello como consecuencia de la gestión realizada en los mismos. En este sentido, consideramos que esta población estacional también debe ser considerada como potencial afectada por la gestión que se lleva a cabo en los embalses de EyB.

Según datos de la propia CHT publicados en el Documento de Operatividad del Plan Especial de Sequía (PES) del Tajo de 2007, que fueron estimados para el cálculo de las demandas anuales para abastecimiento de la población, la Mancomunidad de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía³² constaba de 8.553 habitantes en periodo invernal, llegando a alcanzar en periodos estivales una población punta de 40.531 hab. (CHT, 2007a, p. 4). Además, de cara a 2030, la misma Confederación sugiere la cifra de una población punta total para el año 2030 de 54.587 hab. (CHT, 2007b, p.45).

Tabla 11. Población invernal y estimación de población estival en la Mancomunidad de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía (2004) y en AMREEB (2015)

	Mancomunidad EyB*	AMREEB**
Invierno	8.553	10.473
Verano	40.531	49.630

*Datos CHT según población de 2004

**Estimación propia según población de 2015 siguiendo proporción estimada por CHT

Si nos centramos en AMREEB y utilizamos esta misma proporción de 4,74 habitantes³³ en población punta en periodo estival por cada habitante empadronado calculada por la Confederación, se obtendría una primera estimación de población de AMREEB en el periodo estival de 2015 de 49.630 hab.³⁴ Si se tiene en cuenta que los municipios de AMREEB tienen (deberían tener, realmente) un mayor atractivo turístico que los municipios de los alrededores que forman parte de esta mancomunidad, este dato bien podría ser una primera aproximación, un límite inferior, al número de personas que se verían seriamente afectadas por el estado de los embalses de la cabecera del Tajo, su deteriorado entorno paisajístico y las dificultades de disfrutar del mismo.

³² La Mancomunidad de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía comprende 11 de los 22 municipios de AMREEB más otros 12 de la zona.

³³ Este coeficiente es el resultado de dividir 40.531 entre 8.553 habitantes.

³⁴ Este resultado viene de aplicar el coeficiente de 4,74 a la población de AMREEB en 2015, que era de 10.227 habitantes.

Ahora bien, en virtud del número de viviendas secundarias y desocupadas existentes en 2011³⁵ se puede proceder también a realizar una estimación alternativa de la población estacional potencial que podría haber pasado sus vacaciones en AMREEB en caso de que se hubiese mantenido el interés turístico gracias a una adecuada gestión de los embalses. Al utilizar como variable el número de viviendas secundarias y vacías, estaríamos incluyendo el turismo residencial, es decir, las segundas residencias, pero también las casas rurales, ya que suelen ser viviendas no principales las que se convierten en establecimientos turísticos. A los resultados de este análisis habrá que añadir también la población estacional en otros alojamientos turísticos diseñados con este fin (hoteles, complejos de apartamentos o campings).

Por tanto, partiendo de la cauta premisa de que las 9.550 viviendas secundarias y vacías podrían estar ocupadas por 2,6 hab./vivienda³⁶ por término medio, se obtendría una población estacional potencial de 24.830 hab., que sumada a la población empadronada en ese año (11.653 hab.) y a una estimación del número de turistas recibidos en AMREEB de 406 (véase Tabla 12), nos llevaría a una estimación de la población afectada por la enorme fluctuación de la lámina de agua que resulta de la gestión de los embalses de cabecera de 36.889 habitantes (véase Hipótesis 1 en Tabla 12).

Tabla 12. Estimación de la población estacional potencial en AMREEB en 2011

	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
Invierno	11.653	13.305	21.673
Turismo residencial y casas rurales	24.830	27.035	28.782
Resto de alojamientos turísticos (hoteles, apartamentos, campings)	406	406	406
Total	36.889	40.746	50.861

Nota: La hipótesis 1 se basa en un máximo de ocupación de las viviendas secundarias y vacías en 2011; la hipótesis 2 plantea un incremento de dichas viviendas similar al de los municipios de Cuenca y Guadalajara rural; la hipótesis 3 sugiere una evolución del número de viviendas principales, secundarias y desocupadas similar a la observada en los municipios ribereños del embalse de San Juan entre 1991-2011.

Esta cifra podría estar infra estimada, ya que ha sido calculada a partir de una población censada que ha seguido un ritmo decreciente desde 1950, y a partir de unas viviendas secundarias cuyo crecimiento se ha visto limitado por el estado de los embalses de EyB. De hecho, si se establece la hipótesis de que el mercado inmobiliario de AMREEB hubiera seguido al menos el mismo patrón que el de los municipios de Cuenca y Guadalajara rural, nos encontraríamos con que las viviendas principales se habrían incrementado un 21,9% desde 1991 hasta 2011, las secundarias un 38,6% y las desocupadas un 27,3% en el mismo periodo (incrementos porcentuales calculados a partir de las cifras mostradas en Tabla 24), dando lugar a un número estimado de viviendas principales de 5.322, secundarias de 8.251 y desocupadas de 2.147. Considerando un prudente número medio de personas por vivienda principal de 2,5³⁷ y por vivienda secundaria y desocupada de 2,6, y que el número de turistas en alojamientos hoteleros no se hubiera visto incrementado, esto nos llevaría a una estimación de la población afectada de entre 40.000 y 42.000 habitantes (véase Hipótesis 2 en la Tabla 12).

³⁵ Datos del Censo de Población y Viviendas de 2011 (INE, 2011) (último censo disponible al cierre de este informe)

³⁶ Considerando que una gran parte del turismo en vivienda secundaria proviene de la Comunidad de Madrid, el dato ha sido estimado a partir del número medio de habitantes por vivienda principal en dicha Comunidad, según el último dato disponible en el Censo de 2011,

³⁷ Dato medio de ocupación en las viviendas principales de los municipios rurales de Cuenca y Guadalajara en el año 1991.

Sin embargo, esta cifra también estaría infra estimada desde el momento en que ha sido calculada suponiendo que en los municipios de AMREEB el mercado inmobiliario habría seguido el mismo patrón de comportamiento que sus vecinos rurales de las respectivas provincias, desdeñando el indiscutible atractivo turístico que dicha zona posee gracias a los embalses de EyB. A este dato, por tanto, sería necesario añadir la población que hubiera habido si se hubieran construido todas las parcelas ya existentes e incluso si parte del actual suelo rústico hubiese sido transformado en urbanizable en la zona, dando lugar a una población afectada por la gestión del embalse mucho mayor. Hablaríamos en este caso de cifras máximas de población potencial. Para simular esta situación, una opción sería aplicar a AMREEB los incrementos del parque de viviendas registrados en los municipios del embalse de San Juan, cuyo mercado inmobiliario ha seguido un comportamiento en el periodo 1991-2011 acorde con un desarrollo turístico basado en los usos lúdicos y recreativos del embalse. En este caso, las viviendas principales se incrementaron en un 98,5%, y las secundarias y desocupadas en conjunto en un 16,5%, obteniéndose una cifra aproximada máxima de población potencial afectada por la gestión del embalse de entre 50.000 y 52.000 habitantes. Mediante esta cifra se pretende ilustrar el potencial de desarrollo perdido por los municipios de AMREEB en este periodo como consecuencia de la gestión que se ha llevado a cabo en los embalses de cabecera (véase Hipótesis 3, Tabla 12). Obsérvese, sin embargo, que en estos dos últimos casos todavía estaríamos hablando de estimaciones infravaloradas porque se mantiene la suposición de que el número de turistas en establecimientos hoteleros se mantiene en los valores mínimos actuales. Si los embalses de Entrepeñas y Buendía hubieran mantenido su atractivo turístico desde su construcción, lo esperado hubiera sido que este tipo de turismo se hubiera incrementado sustancialmente.

Tabla 13. Estimación del número de turistas en alojamientos turísticos en AMREEB en agosto de 2011

Agosto 2011	Grado de ocupación				Plazas turísticas			Número turistas
	Hotel	Apto. turístico	Camping		Hotel	Apto. turístico	Camping	
Cuenca	39,27%	30,83%	40,78%	AMREEB (Cuenca)	151	61	0	78
Guadalajara	31,75%	30,83%	40,78%	AMREEB (Guadalajara)	371	107	434	328
Total								406

Nota: Los datos del grado de ocupación han sido obtenidos de la Encuesta de Ocupación Hotelera, Encuesta de Ocupación en Apartamentos Turísticos y Encuesta de Ocupación en Campings, respectivamente, cuya información se muestra a escala provincial. En el caso de los apartamentos turísticos y campings, dada la ausencia de información para las provincias de Cuenca y Guadalajara, se ha optado por utilizar el dato medio de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Los alojamientos o casas rurales no se muestran en esta tabla ya que su población estacional se encontraría incluida en el cálculo realizado a partir de las viviendas secundarias o vacías.

Como puede verse, tanto la estimación de la población estacional realizada a partir de los datos de la CHT como la realizada a partir de las viviendas del censo de 2011 coinciden en el orden de magnitud, con cifras entre 40.000 y 50.000 habitantes en los picos estacionales de ocupación. En una zona rural como la que estamos analizando, la inyección de vitalidad que proporciona esta cantidad de veraneantes es vital. Ahora bien, el requisito imprescindible para atraerlos es que los embalses se hallen en buenas condiciones, pudiendo proporcionar así el atractivo paisajístico, de recreo, pesca, navegación, senderismo, etc. propio de un entorno de vacaciones.

6. Evolución de indicadores económicos

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la primera gran dificultad de realizar análisis socioeconómicos a nivel municipal es la ausencia de datos y series estadísticas temporales homogéneas. Cuando el análisis se circunscribe a la vertiente económica, la complejidad se incrementa, puesto que ya no solo se trata de “contar” (contar habitantes, contar viviendas, contar hectáreas o toneladas de producto, contar vacas y ovejas, etc.) sino de estimar mediante una serie de cálculos estadísticos propuestos por una serie de teorías (de las que puede haber varias) unas variables más o menos complejas que pueden tener muchos matices sutiles. El Producto Interior Bruto (PIB) o la renta, dos de los principales indicadores de bienestar económico y actividad económica, son de este tipo de variables con muchos matices: brutos, netos o disponibles, con o sin impuestos, total o per cápita, etc.

Aunque cada vez hay más información estadística disponible, esta suele limitarse a los últimos años (en algunos casos con suerte, décadas) por lo que, en muchas ocasiones, nos vemos obligados a descartar las variables óptimas y centrarnos en las variables disponibles que cubren en parte o en su totalidad la segunda mitad del siglo XX, que es cuando se produce la construcción y la explotación del sistema hidráulico compuesto por los embalses de EyB y el TTS.

En este apartado se analiza la información existente con la finalidad de determinar los posibles impactos económicos reales o potenciales que ha tenido el TTS y la gestión de EyB sobre la renta y la actividad económica de los municipios de AMREEB. Para ello se analizará, en primer lugar, la evolución del sector agrario por provincias, a modo de marco en el que se ha desarrollado tradicionalmente la actividad económica de los municipios de AMREEB, centrándonos a continuación en el sector industrial y la construcción para finalizar con el sector servicios. En la medida de lo posible, en cada sección se aporta información concreta de los municipios ribereños de EyB y, en algunos apartados, se hace una comparación con la situación de los municipios ribereños del embalse de San Juan.

6.1. El sector primario

6.1.1. El sector primario en Cuenca y Guadalajara

En las lecciones de historia que nos han enseñado siempre se remarcaba la posición predominante que ocupaba la agricultura en España durante gran parte del siglo XX. De hecho, en 1950, la mitad de la población ocupada del país seguía trabajando en la agricultura y no es hasta 1965 cuando el sector servicios se convierte en la primera fuente de empleo del país, coincidiendo con el éxodo rural hacia las ciudades en las décadas de los 50 y 60. Obviamente, en las áreas rurales la agricultura siguió siendo un sector económico fundamental durante las décadas de los 50 y 60, en las que entraron en funcionamiento los embalses de EyB (1956 y 1959, respectivamente) y se aprobó la construcción del TTS (1968).

Ante la ausencia de datos agrarios económicos municipales³⁸, el análisis de la evolución del producto agrario provincial de Cuenca y Guadalajara puede ser un primer indicador de la situación

³⁸ Los datos de los censos agrarios disponen de información municipal pero únicamente relativa a las formas de propiedad, tenencia y gestión de las explotaciones, los factores de producción empleados (superficies cultivadas por explotación y tipos de cultivo y mano de obra) y las cabezas de ganado. Sin embargo, no aparecen datos de rendimientos o valores monetarios de la producción obtenida que serían necesarios para estimar la importancia económica de esta

económica de las zonas rurales de estas provincias en las que se encuadran los municipios del AMREEB. Los municipios urbanos, aquellos de más de 5.000 habitantes (MARM, 2009), concentran la población y los servicios y, en menor medida, la industria, que trata de aprovechar las infraestructuras y servicios que acompañan al proceso de urbanización. Al ser todas estas actividades más rentables económicamente que la agricultura, ésta es “expulsada” de las zonas urbanas, por lo que parece razonable asumir que la mayor parte de la producción agraria provincial se realizará fuera de los municipios urbanos, es decir, en los municipios rurales.

Esto no quiere decir que en las zonas rurales la actividad económica se limite a la agricultura exclusivamente, pero sí que tiene una importancia y un impacto mucho mayor que en las zonas urbanas. Dado que todos los municipios de AMREEB son rurales, con poblaciones muy inferiores a 5.000 habitantes, se verán influidos más intensamente por las tendencias del sector agrario provincial que las zonas urbanas.

En cuanto a las fuentes estadísticas, la Contabilidad Regional de España (CRE), elaborada por el INE, no se inicia hasta 1980, por lo que se ha recurrido a la serie de la Fundación BBV (1999) que es la única con un desglose provincial y por sectores económicos que abarca en su totalidad la segunda mitad del siglo XX. Dicha serie abarca el período 1955- 1993 con estimaciones cada dos años, incluyendo también avances anuales en el período 1994 – 1997. Estos últimos años también se han incluido en la muestra ya que comparten la metodología del resto de la estimación, considerando esta cuestión prioritaria frente a incluir datos de otra serie con una metodología distinta.

La variable que vamos a utilizar es “Producción provincial por sectores. 1 y 2 Agricultura y pesca. Valor Añadido Bruto al coste de los factores (VABcf)”³⁹ (Fundación BBV, 2009: tomo II, 497) en millones de pesetas constantes de 1986, es decir, ya descontados los efectos de la inflación. Esta es la variable más elaborada y depurada de todas las disponibles de ámbito provincial, motivo por el que ha sido elegida. Estos datos incluyen el sector agrario y el pesquero pero, dado que el estudio se centra en las provincias de Cuenca y Guadalajara, que no disponen de pesca marítima, no supone ningún problema.

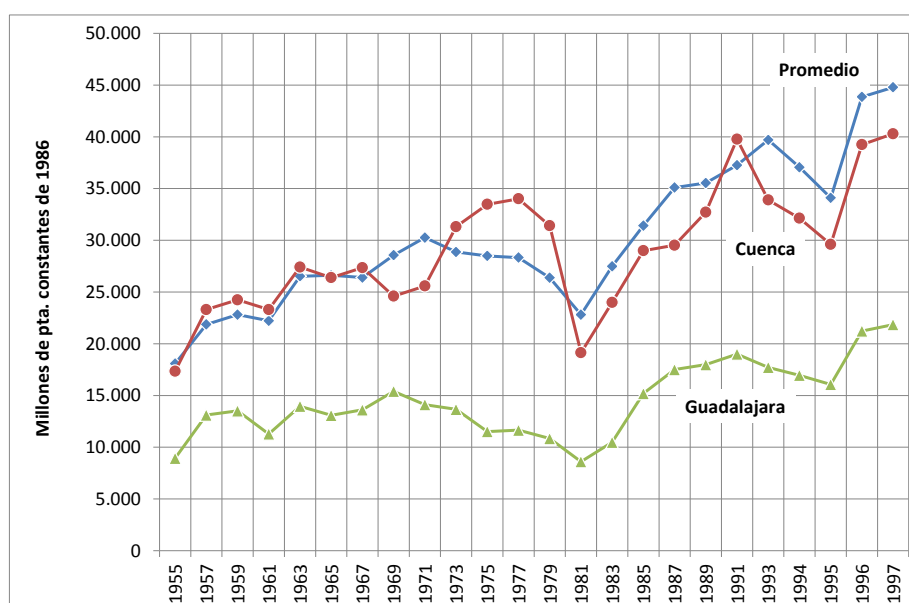
El interés de este análisis se centra, no tanto en la evolución de los datos en términos absolutos sino en términos comparativos, es decir, comparándolos con otras provincias similares de su entorno. En este sentido hemos limitado la comparación a las dos Castillas y a Extremadura al ser comunidades autónomas (CC.AA.) grandes de interior ubicadas en la meseta, con lo que comparten ciertos patrones socioeconómicos, políticos y geoclimáticos. Todas las CC.AA. costeras e insulares y/o uniprovinciales han sido descartadas de la comparación, mientras que Aragón ha sido descartada al no hallarse en la meseta. En consecuencia, las provincias comparadas con Cuenca y

actividad. Ahora bien, la estimación del Valor Añadido Bruto (VAB) agrario a nivel municipal, careciendo de esos datos, excede el objetivo y los recursos de este trabajo. No obstante, teniendo en cuenta la importancia del sector agrario en el mundo rural, se ha optado por utilizar datos de ámbito provincial.

³⁹ La variable más utilizada para medir la actividad económica es el Producto Interior Bruto (PIB), que recoge la suma del valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un año. Sin embargo, dado que no todos los sectores producen bienes y servicios finales, el PIB no sirve para desglosar la actividad económica por sectores. En este caso se recurre al VAB o Valor Añadido Bruto. Esta macromagnitud económica es aquella parte del valor del producto que aporta o añade un determinado sector, y se calcula eliminando del valor final del producto los consumos de productos intermedios de otros sectores. En el ejemplo típico, para calcular el VAB de una panadería, al precio del pan habría que descontarle el coste de la harina. En consecuencia, los principales importes incluidos en el VAB serían los sueldos y salarios, los costes de la maquinaria y herramientas imputados anualmente (amortización) o los costes de la energía utilizada. Mientras que el PIB se mide a precios de mercado (el PVP o Precio de Venta al Público) el VAB se mide al coste de los factores, es decir, eliminando el efecto de los impuestos y las subvenciones.

Guadalajara han sido otras catorce: nueve de Castilla y León (Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid, Zamora), tres de Castilla-La Mancha (Albacete, Ciudad Real y Toledo) y dos de Extremadura (Cáceres y Badajoz). Cuando se menciona el “promedio” se trata de la media aritmética de estas catorce provincias, excluyendo Cuenca y Guadalajara. En la figura siguiente se muestra la evolución de esta variable. Como se puede ver claramente, Guadalajara está de forma sistemática muy por debajo de la media de estas provincias. Por su parte, Cuenca ha oscilado siempre en torno a la media: a finales de los 60 estaba ligeramente por debajo y ligeramente por encima durante la década de los 70. No obstante, desde 1981 prácticamente siempre se sitúa por debajo de la media.

Figura 36. Evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) al coste de los factores del sector primario (agricultura, ganadería y silvicultura) en Castilla La Mancha, Castilla y León y Extremadura

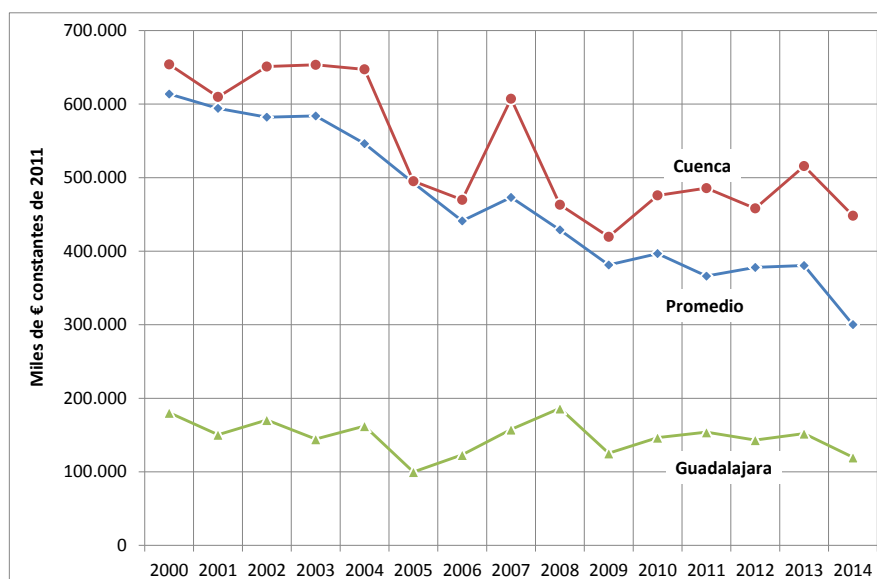


Fuente: elaboración propia a partir de Fundación BBV (1999).

Para los años transcurridos del siglo XXI ya podemos recurrir a los datos del INE de la Contabilidad Regional de España, tal y como se muestra en la Figura 37, que presenta la evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) a precios básicos⁴⁰ del sector primario en las provincias analizadas. En este segundo gráfico, Guadalajara sigue muy por debajo de la media de estas CC.AA. de interior, mientras que Cuenca sigue cerca del promedio aunque en este período se encuentra sistemáticamente por encima del mismo. La tendencia creciente que se vislumbraba en la Figura 36 para el período 1955–1997 ha dado paso a un estancamiento de las magnitudes agrarias en el caso de Guadalajara y un descenso acusado de forma general que, aunque también se produce en Cuenca, especialmente en el primer lustro del siglo XXI, se modera y se estabiliza en los últimos 10 años.

⁴⁰ El VAB a precios básicos no incorpora los impuestos sobre los productos (IVA, Impuestos Especiales y otros impuestos similares), pero sí que incluye las subvenciones. Lo ideal para hacer un análisis económico sería usar siempre la misma variable, lo que no siempre se puede hacer por dos motivos: 1) no todas las variables están disponibles, por lo que se usa la existente; y 2) las definiciones de las macromagnitudes de la contabilidad nacional pueden cambiar con el tiempo, que es lo que ha ocurrido aquí. Ahora bien, desde el punto de vista de este estudio es irrelevante usar una u otra puesto que no estamos construyendo series temporales homogéneas sino comparando municipios o provincias en base a variables que se han calculado de la misma forma para todos los sujetos de estudio, ya sean provincias o municipios.

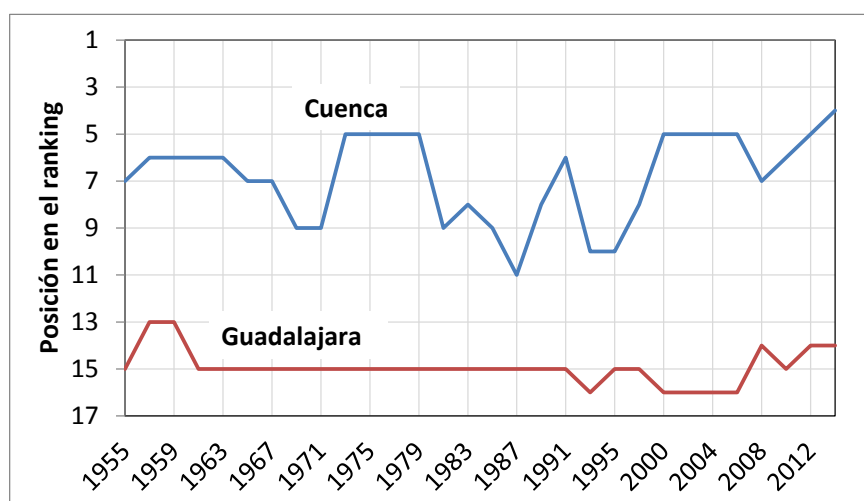
Figura 37. Evolución del Valor Añadido Bruto (VAB) a precios básicos del sector primario (agricultura, ganadería y silvicultura) en Castilla La Mancha, Castilla y León y Extremadura



Fuente: elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España (INE, 2017).

Para finalizar el análisis de estos datos, se muestra en la Figura 38 la evolución de la posición que las provincias de Cuenca y Guadalajara han mantenido en el ranking del VAB que hemos estado analizando entre las dieciséis provincias de Castilla-La Mancha (5), Castilla y León (9) y Extremadura (2). Como se puede ver, Guadalajara siempre ha estado entre las 3-4 últimas posiciones, mientras que Cuenca ha permanecido en una situación intermedia que ha mejorado en los últimos años.

Figura 38. Posición del VAB del sector primario en el ranking de las 16 provincias analizadas



Fuente: elaboración propia.

Antes de esbozar las principales conclusiones de este apartado, puede ser de interés poner en relación el sector agrario (agricultura, ganadería y silvicultura) con el resto de actividades económicas de ambas provincias con la finalidad de tener una imagen global. En la tabla que se muestra a continuación se recoge el último dato oficial del PIB de Cuenca y Guadalajara (2014). El PIB de Guadalajara es un 20% superior al de Cuenca siendo el sector primario conquense más

de tres veces superior al de Guadalajara. Los valores del sector de la construcción son de un orden similar en ambas provincias, por lo que la diferencia se debe, principalmente, a la industria, donde la actividad económica de Guadalajara duplica a la de Cuenca y, en menor medida, a los servicios.

Tabla 14. Producto Interior Bruto a precios de mercado (millones de euros corrientes)

2014 (Datos provisionales)	Cuenca		Guadalajara	
Agricultura, ganadería y silvicultura	463	13,1%	124	2,9%
Industria	676	19,1%	1.360	32,1%
Construcción	275	7,8%	212	5,0%
Servicios	2.128	60,1%	2.540	60,0%
Valor Añadido Bruto (VAB) total	3.541	100,0%	4.236	100,0%
Impuestos netos sobre los productos	350		418	
Producto Interior Bruto (PIB) a precios de mercado	3.891		4.654	

Fuente: elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España (INE, 2017).

La diferencia se explica por la cercanía y facilidad de comunicación de Guadalajara con Madrid. La provincia de Guadalajara se halla a menos de 40 km de Madrid y su capital a tan solo 60 km con conexión directa por autovía (la A-2) desde 1990. En consecuencia, muchas empresas logísticas e industriales se han localizado en los polígonos que bordean la A-2, lo que se ha llamado el “Corredor del Henares”. Baste un dato para ilustrar este hecho: en cuanto a extensión de instalaciones logísticas, Guadalajara es, globalmente, la cuarta provincia española detrás de, por este orden, Barcelona, Madrid y Valencia, y la tercera tras Barcelona y Madrid en plataforma logísticas industriales (Observatorio del Transporte y la Logística en España, 2017).

La provincia de Cuenca, por su parte, se halla a 70 km de Madrid por la A-3, pero su capital está a 166 km. Adicionalmente, no ha sido hasta 2010 cuando se terminó la autovía A-40 entre Cuenca y Tarancón, que permite llegar a Madrid por la autovía A-3. La mayor distancia entre Cuenca y la capital, respecto a Guadalajara, ha impedido que la primera de estas provincias se haya podido beneficiar de la actividad económica de Madrid como ha hecho la segunda, quedando este hecho reflejado, principalmente, en la diferencia en el sector industrial.

Para finalizar el apartado podemos resumir las principales ideas extraídas del análisis:

- Desde un punto de vista estático, el sector agrario (o primario) en Guadalajara está muy poco desarrollado en relación al del resto de provincias de la meseta. Si asumimos que esta actividad se concentra en las zonas rurales, la Guadalajara rural tendrá, posiblemente, una menor actividad económica, menor renta y menor riqueza que otras zonas rurales de interior de otras provincias de Castilla-La Mancha, Castilla y León o Extremadura. Por el contrario, en Cuenca el sector agrario tiene una aportación en torno a la media de las provincias de la meseta analizadas.
- Desde un punto de vista dinámico, se produce un fuerte descenso del valor de la producción agraria en el conjunto de la meseta en el siglo XXI. No obstante, la caída de este valor se estabiliza en Cuenca en los niveles de 2006. Desde este punto de vista, la situación de Guadalajara es ambivalente: por un lado es negativa, ya que el valor del producto agrario está estancado en niveles muy bajos; por el otro, la producción agraria no sufre el descenso que ha acusado en términos medios en todas las demás provincias en el siglo XXI.

- La pérdida de importancia del sector primario, relativa durante el siglo XX y absoluta durante el siglo XXI, ha reducido de forma significativa la actividad económica tradicional de las zonas rurales. Ante este hecho económico estructural se puede comprender fácilmente las expectativas generadas en los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía ante la posibilidad de diversificar la economía local mediante los desarrollos turísticos asociados a los embalses.

Una vez analizado el sector primario en términos absolutos, pasaremos a hacerlo en términos relativos.

6.1.2. El valor de la producción del sector primario en Cuenca y Guadalajara

Como ya se ha visto, la importancia del sector agrario en Cuenca y Guadalajara difiere notablemente. Se suele asumir que la principal causa es la cercanía a Madrid, que permite un mayor grado de actividad industrial y de servicios en Guadalajara que, a su vez, detrae recursos e interés del sector primario. Ahora bien, los análisis de valores absolutos como los del apartado anterior, deben ser complementados por el estudio de los valores relativos ya que son estos los que descubren si las diferencias, agrarias en este caso, se deben a una diferente dotación de recursos (tierra cultivable) o a una menor eficiencia o rendimiento de dichos recursos.

Para realizar este análisis, en primer lugar hay que desglosar en sus componentes el valor de la producción del sector primario. Una vez más la información estadística es escasa, por lo que no es posible descender al ámbito municipal, limitándonos al provincial.

Tabla 15. Valor de la producción del sector primario en las provincias de Cuenca y Guadalajara en 1955 y 1983 (Millones de pesetas corrientes)

1955*	Cuenca		Guadalajara	
Subsector agrícola	1.456	85,7%	758	81,5%
Subsector ganadero	125	7,4%	107	11,5%
Subsector forestal	118	7,0%	65	7,0%
Producción final agraria	1.700	100,0%	931	100,0%
1983**	Cuenca		Guadalajara	
Subsector agrícola	23.609	70,0%	8.089	48,6%
Subsector ganadero	8.153	24,2%	6.466	38,8%
Subsector forestal	1.373	4,1%	898	5,4%
Otras producciones	580	1,7%	1.191	7,2%
Producción final agraria	33.715	100,0%	16.645	100,0%

Fuente: * INE (1957); ** MAPYA (1984).

En esta ocasión, al ser necesario un mayor nivel de desglose, nos encontramos con un problema adicional. El nivel administrativo para el que existe mayor cantidad de información estadística es el nacional. Hasta la implantación del estado de las autonomías en los años 80, por debajo del ámbito nacional se encontraban las provincias. Con el nacimiento de las autonomías el foco de la información territorial cambia de las provincias a las regiones autonómicas produciéndose una importante pérdida de información. Este es el motivo por el que en este apartado no se haya podido obtener información posterior a 1983. La Tabla 15 muestra el desglose del valor de la producción agraria para las provincias de Cuenca y Guadalajara en 1955 y 1983.

Como se puede observar, en 1955 ya existía una diferencia significativa entre el valor de la producción del sector agrario de Cuenca y Guadalajara centrada en el sector agrícola. En fecha tan temprana, antes de las décadas del desarrollismo, la atracción de Madrid no podía ser tan intensa,

por lo que la diferencia de tamaño debe ser explicada por factores internos a la agricultura como veremos a continuación. Sin embargo, la diferencia entre el valor de la producción no hace sino crecer, por lo que en 1983 la hipótesis del desvío de recursos de la agricultura a la industria en Guadalajara sí que parece posible.

En 1955 más del 80% del valor agrario en ambas provincias corresponde a la agricultura. En 1983, surge una nueva diferencia cualitativa a añadir a la cuantitativa: la diferencia de importancia relativa del sector ganadero. El sector ganadero, que incluye carne, huevos y lácteos, en Cuenca representa casi una cuarta parte de la producción agraria mientras que en Guadalajara alcanza un valor cercano al 40%. Debido a la dificultad de estimar rendimientos para el sector ganadero, al estar compuesto de muy diferentes tipos de animales y productos (vacas, ovejas, cabras, cerdos, gallinas, huevos y leche), vamos a limitar el análisis al subsector agrícola. En la Tabla 16 figuran la producción agrícola, la superficie cultivada y los rendimientos por hectárea de los años mencionados con anterioridad, 1955 y 1983.

Tabla 16. Rendimiento medio de la producción agrícola, superficie cultivada y rendimiento en las provincias de Cuenca y Guadalajara en 1955 y 1983

1955	Cuenca	Guadalajara
Valor de la producción agrícola* (millones de ptas.)	1.456	758
Superficie cultivada* (miles de hectáreas)	739	364
Proporción de superficie cultivada/total provincial (%)	43%	30%
Rendimiento (ptas./hectárea)	1.972	2.085
1983	Cuenca	Guadalajara
Valor de la producción agrícola** (millones de ptas.)	23.609	8.089
Superficie cultivada*** (1982/83) (miles de hectáreas)	855	434
Proporción de superficie cultivada/total provincial (%)	50%	36%
Rendimiento (ptas./hectárea)	27.613	18.648

Fuente: INE: 1957 (*) y 1984 (***); MAPYA: 1984 (**).

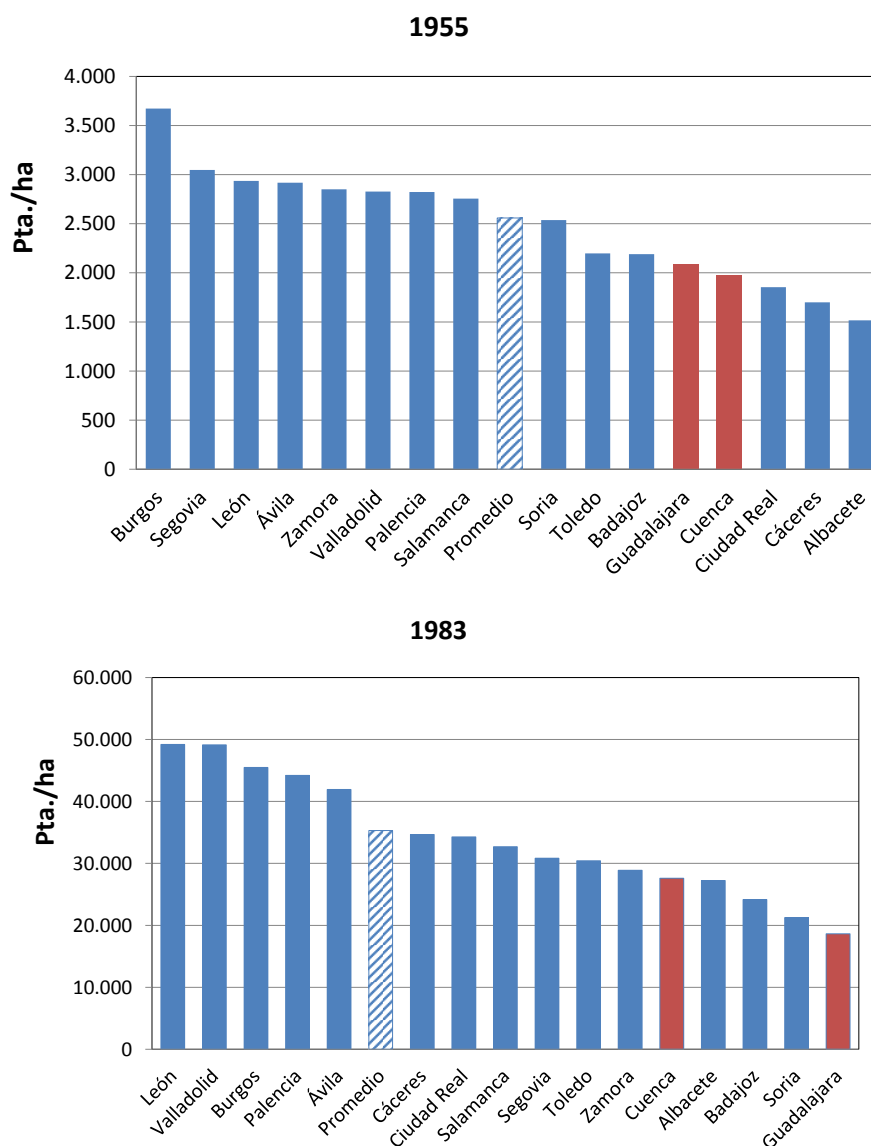
En primer lugar, en 1955, el mayor valor de la producción agrícola conquense se debe a un mayor número de hectáreas cultivadas: Cuenca duplica las hectáreas cultivadas de Guadalajara con valores de rendimiento muy similares. Sin embargo, en 1983, al mayor número de hectáreas hay que añadir un rendimiento medio cerca del 50% superior. Como ya se ha mencionado en el apartado anterior, el sector primario es más importante en Cuenca que en Guadalajara. En este hecho pueden influir muchas variables, empezando por las agronómicas (la superficie apta para el cultivo, la calidad de los suelos, la climatología, etc.) o las socioeconómicas, pero también podría influir la cercanía a Madrid que desincentive el empleo de recursos en el sector agrario ya que la rentabilidad de los sectores industriales y de servicios es muy superior.

Ahora bien, lo importante no es tanto comparar Cuenca con Guadalajara, sino ambas provincias con el conjunto de las otras catorce provincias de Castilla-La Mancha (3), Castilla y León (9) y Extremadura (2) para poder determinar si sus valores de rendimiento agrícola se encuentran dentro de los parámetros normales de las provincias de la meseta. Con este fin, replicaremos el análisis realizado en el anterior apartado para 1955 y 1983.

Como se puede observar en la Figura 39, en 1955 tanto Cuenca como Guadalajara se encontraban un 20% por debajo del rendimiento agrícola promedio de las provincias de la meseta española, ocupando los puestos 12 y 13 en el ranking provincial para esta magnitud. Cerca de 30 años después, Cuenca se mantiene prácticamente en la misma posición y a la misma distancia de la media, un 20% por debajo, lo que significa que sus rendimientos han evolucionado de forma

paralela a los del resto de provincias de la meseta. Por el contrario, Guadalajara ha pasado a ocupar la última posición del ranking con un rendimiento de la mitad de la media de estas provincias. Este último resultado es consistente con el estancamiento que ha experimentado el sector agrario en Guadalajara.

Figura 39. Rendimiento agrícola por área cultivada



Fuente: elaboración propia

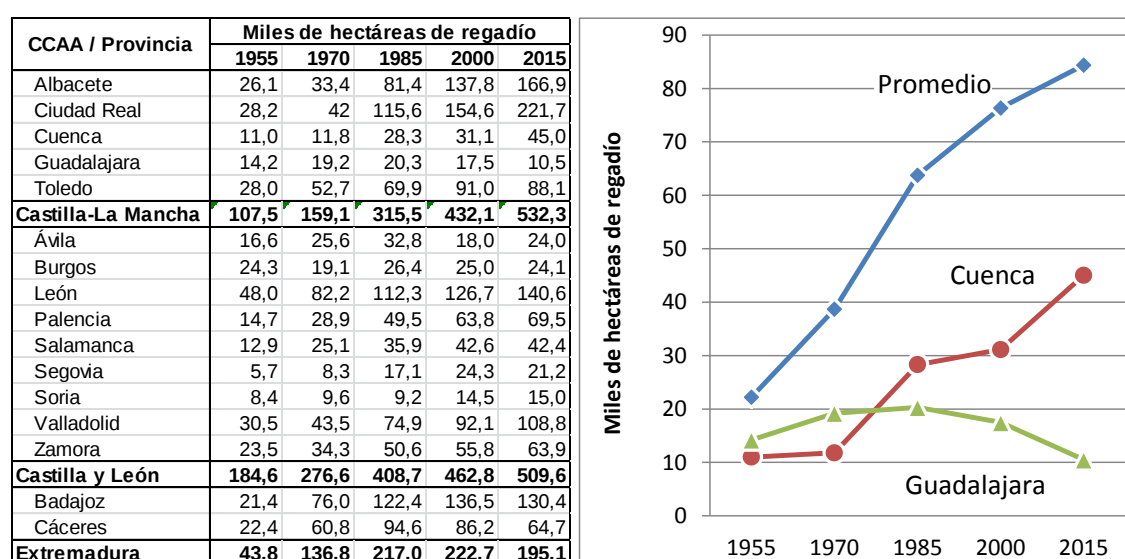
En España, desde finales del siglo XIX, los regeneracionistas proponen la transformación a regadío como “la” solución ante los bajos rendimientos del sector agrario. Dicha solución aunque ya no es aceptada de forma unánime en cualquier momento y cualquier lugar como un dogma de fe, sí que puede ser un indicador de la importancia que la administración pública y la ciudadanía de un determinado territorio le ha otorgado al sector primario. En este sentido, la Figura 40 muestra la evolución de la superficie regada en la meseta.

El análisis de los datos presentados en la figura pone de manifiesto que entre 1955 y 2015, en la mayoría de las provincias se ha producido un fuerte incremento de las superficies regadas. Si lo analizamos por sub-períodos, en todas las provincias creció el regadío entre 1955 y 1985. Desde

esa fecha, el crecimiento deja de producirse en la totalidad de las provincias y, aunque siguen siendo mayoría en las que se produce, lo hace de forma más lenta. De hecho, en los 30 años que van entre 1955 y 1985 la superficie regada en la meseta aumentó en más de 600.000 hectáreas, mientras que desde 1985 a 2015 la superficie regada creció la mitad, poco menos de 300.000 hectáreas.

Como se puede ver, la superficie de agricultura de regadío de Cuenca y de Guadalajara se encuentran muy por debajo de la media de Castilla-La Mancha y del resto de provincias en todo el período que se muestra. No obstante, el comportamiento de ambas provincias es muy diferente. La expansión del regadío en Cuenca comienza más tarde (1970) pero, una vez que empieza, se produce un fuerte crecimiento (aunque no tan intenso) paralelo a los valores medios, que le permite abandonar el “vagón de cola”.

Figura 40. Evolución del regadío en la meseta (1955-2015)



Fuente: INE (1957), MAPYA (varios años) y elaboración propia

En dicho “vagón de cola” figurarían las provincias de Ávila, Burgos, Segovia, Soria y Guadalajara. No obstante, de todas estas provincias Guadalajara es la única en la que la superficie regada ha descendido de una forma significativa, alrededor de un 25%. A causa de ello, Guadalajara es la provincia de la meseta que menos regadío tiene en la actualidad. A todas luces no parece razonable achacar estos datos en exclusiva a las condiciones agronómicas de la provincia, por lo que la hipótesis antes planteada de la priorización de los sectores industrial y de servicios a causa de la influencia de Madrid, lo que implica la relegación del sector primario y, por ende, de las zonas rurales, es muy plausible.

En definitiva, parece claro que la agricultura no ha sido un sector prioritario en el desarrollo de Cuenca y Guadalajara durante los últimos 60 años. Aunque sea de modo anecdótico (pero no es tan intrascendente como podría parecer a priori), este hecho se ve corroborado por la existencia de lonjas “oficiales”⁴¹ de productos agrarios en Albacete, Toledo y Ciudad Real y de productos ganaderos en Talavera. Ni rastro en Cuenca o Guadalajara.

⁴¹ <http://www.castillalamancha.es/gobierno/agrimedambydesrur/actuaciones/precios-agrarios>.

6.1.3. El sector primario en los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía

Como ya se apuntó en el Capítulo 3, los municipios ribereños de EyB sufrieron la pérdida de sus vegas más fértiles al quedar anegadas bajo las aguas de los embalses, aunque no es posible saber con exactitud la cantidad de tierras agrícolas que fueron inundadas ya que el primer censo agrario data de 1960, cuando los embalses ya estaban contruidos. La propia CHT reconocía la inundación de las vegas más fértiles con la construcción de los embalses y los impactos sociales que dicha inundación conllevaron (Flores, 2004).

Por otro lado, mientras que se impulsaba el desarrollo del regadío en otras cuencas hidrográficas y, en menor medida, en otras partes de la cuenca del Tajo⁴², en los municipios ribereños no se desarrollaron cultivos de regadío a pesar de la existencia de importantes infraestructuras de regulación en la comarca. En este sentido, se reconocía que *“dentro del sistema de cabecera deben, cuando menos, mencionarse los riegos de Sacedón-Auñón, pequeños regadíos proyectados en los términos de estos pueblos, con un total de 1.403 ha, en compensación por los perjuicios indirectos derivados de la construcción de Entrepeñas y Buendía que, al inundar sus vegas más fértiles, provocaron la emigración de parte de sus poblaciones y la reducción de sus actividades comerciales. Sin embargo estos regadíos no pasaron de la fase de proyecto y no llegaron a construirse”* (Ortiz, 2004, 138-139; citado en Flores, 2004).

La consecuencia es que en los municipios ribereños de AMREEB no existen regadíos de iniciativa pública y son muy escasos los de iniciativa privada, como aparece en la Tabla 17 con datos de la distribución de las tierras de cultivo en 2009. Como se puede ver, los regadíos son muy escasos y tan solo en tres municipios superan las 100 hectáreas, acumulando Huete el 50% de la superficie de regadío.

Tabla 17. Distribución de las tierras de cultivo en los municipios de AMREEB (2009)

Municipio	Tierras de cultivo (hectáreas)			Municipio	Tierras de cultivo (hectáreas)		
	Secano	Regadío	Total		Secano	Regadío	Total
Albendea	2.024	37	2.061	Alcocer	3.166	121	3.287
Alcohujaate	827	0	827	Alocén	108		108
Buendía	2.734	0	2.734	Auñón	1.028	36	1.064
Canalejas del Arroyo	5.259	8	5.267	Cifuentes	4.796	29	4.825
Cañaveruelas	2.836	22	2.858	Chillarón del Rey	148	9	157
Castejón	2.089	0	2.089	Durón	148	1	149
Huete	22.918	438	23.356	Mantiel	1	0	1
Valle de Altomira, El	7.583	38	7.621	Olivar, El	743	0	743
San Pedro Palmiches	1.076	29	1.105	Pareja	2.826	7	2.833
Villalba del Rey	7.186	12	7.198	Sacedón	5.373	22	5.395
Villar del Infantado	1.952	14	1.966	Trillo	890	102	992
Total AMREEB-Cuenca	56.484	598	57.082	Total AMREEB-Guadalajara	19.227	327	19.554

Fuente: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (2011).

En el primer apartado de este capítulo ya se mencionaba que Cuenca y Guadalajara tenían una menor superficie de regadío que el resto de provincias de Castilla-La Mancha, y que el resto de provincias de la meseta. Aunque estos datos municipales parecen alinearse con aquellos, en necesario analizarlos, aunque sea de forma somera, en términos relativos, como se hace en la Tabla 18. Como se puede ver, en términos relativos, Cuenca y Guadalajara tienen solo un 5% de superficie de regadío, un tercio de la media de la región (15%) y la mitad de la de Toledo (11%),

⁴² En el subsistema de Cabecera solo son relevantes los regadíos de iniciativa pública de Estremera e Illana-Leganiél (Almoguera), y algunos otros regadíos privados en Alto Tajo, Estremera-Bolarque y Guadiela. En total, una superficie de aproximadamente 7.900 ha.

la provincia que está inmediatamente por encima en superficie de regadío de Cuenca y Guadalajara. En definitiva, tanto en términos absolutos como relativos, Cuenca y Guadalajara tienen mucha menos superficie de regadío que el resto de provincias de la región.

Tabla 18. Distribución de cultivos en Castilla-La Mancha (2009)

Provincias	Tierras de cultivo (ha)			Tierras de regadío/ tierras de cultivo (%)	Tierras de cultivo/total provincial (%)
	Secano	Regadío	Total		
Albacete	499.806	158.725	658.531	24,1%	44%
Ciudad Real	808.850	229.507	1.038.357	22,1%	52%
Cuenca	739.769	45.851	785.620	5,8%	46%
AMREEB-Cuenca	56.484	598	57.082	1,0%	
Guadalajara	282.053	15.018	297.071	5,1%	24%
AMREEB-Guadalajara	19.227	327	19.554	1,7%	
Toledo	820.761	105.096	925.857	11,4%	60%
Total Castilla-La Mancha	3.151.239	554.197	3.705.436	15,0%	47%

Fuente: MAPYA (2010) y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (2011).

Ahora bien, si ponemos el foco en AMREEB, la diferencia es significativa, puesto que su superficie de regadío no llega siquiera al 2% es decir, menos de la mitad del 5%. Teniendo en cuenta que las mejores tierras agrícolas de la comarca fueron inundadas por los pantanos de EyB, no deja de ser extraño que no se hayan promovido iniciativas para auxiliar al sector agrario de esta zona que no deja de ser marginal.

Según las consultas realizadas a los municipios del AMREEB para este estudio, el sector agrario se encuentra generalmente en proceso de decadencia, con disminución y envejecimiento de los agricultores en activo, reducción de demanda de mano de obra como consecuencia de la mecanización del campo, y desaparición paulatina de empresas e industrias vinculadas al sector primario. La actividad se concentra en las producciones de secano, fundamentalmente de olivo, vid y cereal, y algo de ganado ovino. Destacan la creación reciente de algunas empresas de producción ecológica o de denominación de origen, como por ejemplo la existencia de la SAT Alcarria Baja en Auñón, especializada en la fabricación de aceite de oliva virgen; o la apertura de alguna empresa ganadera, como por ejemplo un cebadero de cerdos que opera en Buendía desde el año 2014. En algunos municipios, como por ejemplo Huete, se mantienen diversas industrias agroindustriales. Pero, la tónica general es la paulatina disminución de la actividad agrícola y la clausura de empresas del sector, como almazaras, sociedades agrarias de transformación o cooperativas agrarias que fueron cerrando en los distintos pueblos (una almazara y una cooperativa de aceite fundadas en los años 50 en El Valle de Altomira que cerraron en la década de los 60 o 70; el cierre de una cooperativa de vino en Sacedón en 1996 o de una SAT agraria en Buendía en 2012, por poner solo algunos ejemplos).

6.2. El sector secundario: industria y construcción

6.2.1. La industria en los municipios de AMREEB

Mientras que el sector primario se concentra en las zonas rurales, el sector industrial lo hace, aunque no exclusivamente, en las zonas urbanas, por lo que no tiene sentido realizar su análisis en el ámbito macroeconómico como se ha hecho en el apartado anterior. En consecuencia, es necesario investigar sobre las estadísticas municipales.

La primera fuente de datos utilizada ha sido el *Censo Industrial de España* de 1978 (INE). Existe un primer censo de 1958 pero no dispone de información municipal, por lo que no ha podido ser empleado. En el *Censo Industrial* de 1978 se incluyeron todos los establecimientos industriales de España, considerando como establecimiento industrial “toda unidad productora de bienes y servicios (fábrica, taller, mina, cantera, etc.) situada en un emplazamiento físico definido y que está bajo la dirección o control de una sola empresa (...)” (INE, 1978). Los sectores económicos que se incluyeron en este censo fueron las cinco primeras divisiones de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) de 1974: 1) Energía y agua, 2) Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados. Industria química, 3) Industrias transformadoras de los metales. Mecánica de precisión, 4) Otras industrias manufactureras (alimentación, textil, madera, papel, etc. y 5) Construcción. No obstante, los datos municipales no están desagregados por rama de actividad, por lo que solo se pueden analizar de forma somera desde un punto de vista cuantitativo.

Tabla 19. Establecimientos industriales y de construcción en los municipios de AMREEB (1978)

Cuenca			Guadalajara		
Municipio	Establecimientos industriales (1978)	Habitantes (1981)	Municipio	Establecimientos industriales (1978)	Habitantes (1981)
Albendea	2	257	Alcocer	6	344
Alcohuja	-	76	Alocén	1	126
Buendía	4	465	Auñón	4	328
Canalejas del Arroyo	5	446	Chillarón del Rey	1	161
Cañaveruelas	1	296	Cifuentes	19	1928
Castejón	3	317	Durón	1	87
Huete	25	2628	Mantiel	1	24
San Pedro de Palmiches	-	140	Olivar, El	2	56
Valle de Altomira, El	6	571	Pareja	8	503
Villalba del Rey	8	964	Sacedón	16	1806
Villar del Infantado	-	78	Trillo	11	1201
Total Cuenca	54	6.238	Total Guadalajara	70	6.564

Fuente: Elaboración propia a partir de INE (1978, 1981).

La Tabla 19 presenta información sobre el número de establecimientos industriales de los municipios de AMREEB en 1978. Como cabría esperar, son los municipios más grandes los que acumulan el mayor número de establecimientos industriales, lo que es completamente lógico desde

el punto de vista económico: una población más grande atrae más demanda, además de disponer de más recursos en términos de mano de obra y proveedores. La cruz de la moneda es que, desde los años 50, la comarca de AMREEB está perdiendo población. Concretamente, desde 1981 hasta 2014 ha perdido un 16% de su población por lo que es posible que en la actualidad queden menos establecimientos industriales que entonces.

La segunda fuente de datos (Tabla 20) procede del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha, que tiene datos desde 2006 hasta 2016 relativos a las actividades económicas municipales. En esta estadística, basada en la información recopilada por la Agencia Tributaria para el IAE, se recogen los datos desagregados en los mismos sectores que el Censo Industrial de 1978, es decir, los mismos grupos del 1 al 5. No obstante, mientras que para los grupos 1 al 4 la metodología dice que “El número de actividades industriales equivale prácticamente al número de establecimientos industriales existentes en cada municipio”, esto no sucede en el grupo 5, que es el de la construcción. Dado que en este grupo no se puede hacer la equivalencia entre IAE y establecimientos industriales (los autónomos tienen que darse de alta en el IAE pero no tienen por qué tener un establecimiento físico propio), estos datos no son estrictamente comparables con los del Censo Industrial de 1978, ya que este último no tiene los datos desglosados por sector de actividad. En consecuencia, no se puede establecer una comparación directa entre los datos de la Tabla 19 y los de la Tabla 20.

Tabla 20. Empresas industriales en los municipios de AMREEB (2006 y 2016)

Cuenca			Guadalajara		
Municipio	2006	2016	Municipio	2006	2016
Albendea	2	3	Alcocer	1	1
Alcohuja	-	-	Alocén	-	-
Buendía	4	2	Auñón	3	2
Canalejas del Arroyo	4	4	Chillarón del Rey	-	-
Cañaveruelas	-	-	Cifuentes	16	22
Castejón	2	2	Durón	1	2
Huete	20	22	Mantiel	1	-
Puebla de Don Francisco / El Valle de Altomira	-	-	Olivar (El)	-	-
San Pedro de Palmiches	-	-	Pareja	5	1
Villalba del Rey	12	7	Sacedón	13	14
Villar del Infantado	1	2	Trillo	6	6
Total	45	42	Total	46	48

Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha (<http://www.ies.jccm.es/estadisticas/por-municipio/estadisticas-economicas/actividades-economicas-municipales/>)

Como se puede ver en la Tabla 20, en los últimos 10 años el número total de empresas se ha mantenido relativamente constante y concentrado, como ya habíamos mencionado, en los municipios más poblados. Aunque la situación se podría calificar de estable, hay varios municipios que llaman la atención como Villalba del Rey (Cuenca) y Pareja (Guadalajara) en términos negativos mientras que en Cifuentes (Guadalajara) se ha producido un aumento muy notable y más moderado en Huete (Cuenca).

Las consultas realizadas a los municipios en el marco de este trabajo parecen confirmar los datos estadísticos. Así, en grandes poblaciones como Huete, destaca la reciente instalación de algunas industrias de entidad significativa, como una Lavandería industrial instalada en 2008 que genera

120 puestos de trabajo o una industria de Sueros y derivados, instalada en 2006, además del mantenimiento de otras industrias de instalación anterior como una fábrica de papel operativa desde 1980, o una quesería también operativa desde 1980 que genera 20 puestos de trabajo.

Desde el punto de vista de los sectores industriales, en ambas provincias predominan claramente las otras industrias manufactureras, entre las que se encuentra, sin lugar a dudas la agroalimentaria.⁴³ La presencia de industrias con elevadas necesidades de capital es mucho menos importante, aunque destaca el sector energético de Guadalajara con la central nuclear de Trillo y la central hidroeléctrica de Bolarque (Tabla 21).

Tabla 21. Empresas industriales por sector de actividad de AMREEB (2016)

Sector industrial	Cuenca	Guadalajara	Total AMREEB
Energía y Agua	4	7	11
Extracción y transformación de minerales no energéticos y derivados de la industria química	4	7	11
Industrias de transformación de los metales. Mecánica de precisión	9	9	18
Otras industrias manufactureras	25	25	50
Total industria	42	48	90

Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha (<http://www.ies.jccm.es/estadisticas/por-municipio/estadisticas-economicas/actividades-economicas-municipales/>)

Ahora bien, para poder evaluar la magnitud o la importancia de la industria es necesario compararla con la del resto de municipios rurales de las provincias de Cuenca y Guadalajara, y de la región en general, tal y como se ve en la Tabla 22. En dicha tabla hemos incorporado también el dato del censo industrial de 1978 aunque, como ya hemos comentado, no es estrictamente comparable y está ligeramente sobrevalorado al incluir también los establecimientos de la construcción.

Tabla 22. Número de empresas industriales por 1.000 habitantes en las zonas rurales

Provincia	1978	2006	2016
Cuenca	10,8	12,0	13,7
AMREEB-Cuenca	8,7	9,7	10,9
Guadalajara	12,4	9,5	10,2
AMREEB-Guadalajara	10,7	6,7	7,7
Albacete		11,6	13,8
Ciudad Real		9,3	10,9
Toledo		13,5	12,9

Fuente: Elaboración propia a partir de Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha e INE.

Como se puede ver en la tabla, tanto los datos de AMREEB-Cuenca como los de AMREEB-Guadalajara se encuentran de forma sistemática por debajo de los del resto de zonas rurales de sus provincias, pero también por debajo de los datos de las provincias de Albacete y Toledo. La única excepción es Ciudad Real que tiene el mismo número de empresas que AMREEB-Cuenca. En cuanto a la evolución temporal, AMREEB-Cuenca se mantiene un 20% por debajo de los datos de

⁴³ Para un detalle de las empresas de este sector puede consultarse el *Registro de Industrias Agroalimentarias de Castilla-La Mancha* (<http://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/20120511/registro20de20industrias20agroalimentarias2009.pdf>).

las zonas rurales de su provincia mientras que AMREEB-Guadalajara oscila entre un 15% y un 30% por debajo.

De nuevo, al igual que pasaba con la agricultura, hay un sector económico deprimido en comparación con las zonas rurales de las provincias de su entorno geográfico inmediato. Ahora bien, las restricciones agronómicas que podrían explicar (aunque sea parcialmente) la situación del sector agrario, no son aplicables al sector industrial.

6.2.2. La construcción en los municipios de AMREEB

Lo primero que hay que mencionar al hablar de este sector económico es que la burbuja inmobiliaria que sufrió España entre 1997 y 2007 (aproximadamente) condiciona por completo la evolución del sector. No obstante, la intensidad de la burbuja no afectó por igual a todo el territorio nacional. En consecuencia, antes de analizar en detalle los datos de AMREEB es necesario ponerlos en relación con la evolución del sector en su entorno de referencia. Para llevar a cabo este análisis se ha recurrido al estudio de las cifras de los censos de viviendas elaborados por el INE en 1991, 2001 y 2011, cuya información se encuentra a escala municipal. Estas fechas no coinciden exactamente con las de la burbuja inmobiliaria, pero el hecho de disponer de información municipal compensa sobradamente este inconveniente. Los datos de estos censos se muestran en la Tabla 23.

Tabla 23. Tasas de variación intercensal de viviendas familiares

Región/provincia/área	Total período 1991-2011	1991-2001	2001-2011
España	46,4%	21,6%	20,3%
Castilla-La Mancha	52,0%	20,4%	26,3%
Albacete	36,8%	17,1%	16,8%
Ciudad Real	41,4%	16,1%	21,8%
Cuenca	31,7%	14,7%	14,8%
Guadalajara	72,7%	25,7%	37,4%
Toledo	72,1%	26,6%	36,0%
Cuenca y Guadalajara	50,5%	19,7%	25,7%
Cuenca y Guadalajara rural	29,2%	31,0%	-1,4%
AMREEB	18,8%	6,3%	11,7%
Madrid	49,4%	27,9%	16,8%
San Juan	41,8%	44,0%	-1,6%

Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017)

En primer lugar, conviene fijarse en la evolución de las viviendas familiares entre 1991 y 2011 ya que al estar incluyendo todo el período de la burbuja inmobiliaria, aunque no coincida perfectamente, permite una primera aproximación global a la intensidad de este fenómeno en las diferentes provincias y regiones que estamos analizando. Como se puede ver, el crecimiento del número de viviendas unifamiliares fue similar, entre un 45% y un 50% en España, en Madrid y en Castilla-La Mancha. Si se desciende al nivel provincial de Castilla-La Mancha aparecen las primeras diferencias, puesto que Toledo y Guadalajara, las provincias más cercanas a Madrid, crecen significativamente por encima de la media regional, nada menos que veinte puntos porcentuales, constatando, una vez más, la influencia de la capital. La provincia castellano-manchega que menos crece es Cuenca, veinte puntos porcentuales por debajo de la media regional.

Para poder realizar la comparación con AMREEB en su conjunto, en la tabla anterior se han calculado las tasas de variación conjunta para las provincias de Cuenca y Guadalajara unidas. Como cabía esperar, los datos conjuntos de Cuenca y Guadalajara se aproximan mucho a la media regional, al neutralizarse unas diferencias similares pero opuestas (+20% / -20%) respecto a dicha media. Sin embargo, en las zonas rurales, además de experimentar un crecimiento por debajo de la media, lo que podría considerarse como normal, se aprecian diferencias significativas: mientras que en Cuenca y Guadalajara rural casi se alcanza un 30% de crecimiento, en AMREEB no se llega al 20%. El contrapunto a estos datos lo pone el comportamiento de los municipios del embalse de San Juan, en el que el número de viviendas crece por encima del 40%.

Sintetizando esta primera aproximación, la burbuja inmobiliaria afectó más a aquellas zonas más dinámicas desde el punto de vista económico: Madrid en primer lugar; las provincias limítrofes más cercanas a continuación (Toledo y Guadalajara) y, después, las más alejadas (Ciudad Real, Albacete y Cuenca). Conforme nos alejamos de Madrid, la burbuja inmobiliaria va disminuyendo en intensidad al descender la población y, en consecuencia, la demanda de viviendas. Inmediatamente después, en cuanto a impacto de la burbuja, se situarían Cuenca y Guadalajara rural y, en último lugar, AMREEB, lo que es un claro indicador de baja actividad económica, causada por, entre otros motivos, la imposibilidad de aprovechar su principal activo, EyB, para generar actividad económica. En contraste, el embalse de San Juan se gestiona teniendo en cuenta también los usos no consuntivos, como los recreativos, por lo que el potencial económico no se ve lastrado del mismo modo que en AMREEB, generándose una mayor actividad económica que puede explicar, al menos parcialmente, la construcción de viviendas familiares a un ritmo similar al del conjunto de Castilla-La Mancha o Madrid.

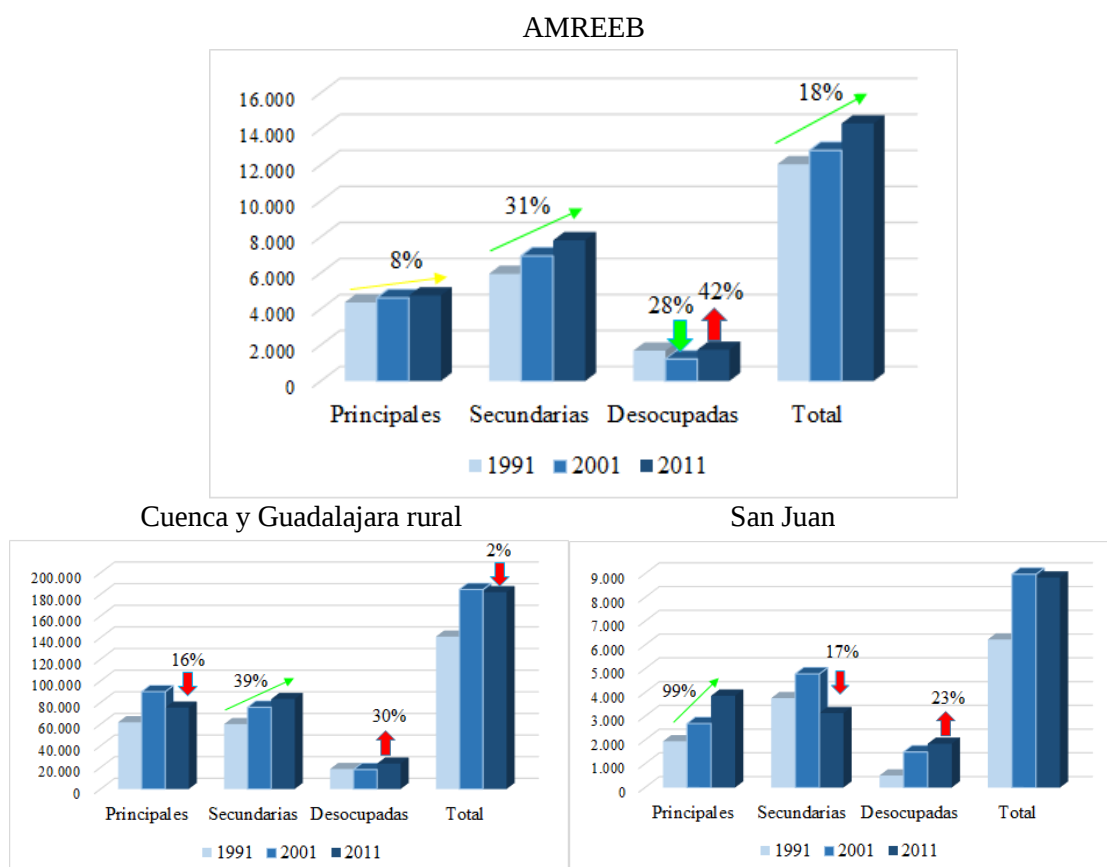
Si se estudia la variación intercensal propiamente dicha (2001 vs. 1991 y 2011 vs. 2001), la mayor parte de las conclusiones son similares, ya que las tasas de crecimiento de las viviendas familiares en las dos décadas no difieren sustancialmente. Como excepciones generales se puede mencionar la ralentización de la construcción de vivienda familiar en la provincia de Madrid en la primera década del siglo XXI y la aceleración experimentada en Castilla-La Mancha y, especialmente, en las provincias de Guadalajara y Toledo.

Sin embargo, en el entorno de referencia para AMREEB (Cuenca y Guadalajara rural y San Juan), las diferencias sí que son muy importantes. En la década de los noventa, la construcción de viviendas familiares en AMREEB crece tan solo un 6%, cinco veces menos que en Cuenca y Guadalajara rural (31%) y siete veces menos que en los municipios de San Juan (42%). A todas luces, los crecimientos de estas dos zonas, por encima de todas las medias regionales y provinciales del entorno, son claramente excesivas, como demuestra la corrección de la primera década del siglo XXI en las que ambas zonas tienen un ligero descenso en el número de viviendas familiares totales. En Cuenca y Guadalajara rural la construcción de viviendas en la década de los noventa posiblemente se concentró en los municipios más cercanos a los entornos urbanos o al Corredor del Henares (en el caso de Guadalajara) por la influencia de Madrid. En San Juan, sin embargo, ya hemos visto que su evolución demográfica no está vinculada con la capital, por lo que el embalse parece ser su principal factor de desarrollo económico para explicar la evolución de la construcción de viviendas familiares en la década de los noventa.

Aun así, ¿cómo explicar ese crecimiento de San Juan muy por encima del provincial en la década de los noventa? La respuesta es la conjunción de la burbuja inmobiliaria y las expectativas. Respecto a las expectativas, no solo hay un recurso de primera magnitud como el embalse, sino que además la gestión que se hace de él es cuidadosa y tiene en cuenta que es el motor del desarrollo

de la zona y trata de mantener la lámina de agua para no perjudicar dicho desarrollo. Dado que lo normal es esperar que se mantenga la gestión en el tiempo, las expectativas de futuro eran buenas e invertir en la construcción de viviendas parecía una excelente oportunidad de negocio. En AMREEB pasa justo lo contrario: a pesar de la burbuja inmobiliaria, las expectativas no eran especialmente buenas, dado que, a principios de los noventa el volumen de agua embalsada en EyB se situaba en torno a los 500 hm³, es decir, un 20% de su capacidad, y la gestión que se venía haciendo de estos embalses supeditaba totalmente las necesidades de la zona a las de los beneficiarios del trasvase Tajo-Segura. Dado que un crecimiento de las viviendas familiares de un 6% en una década es moderado, o incluso bajo, había margen en la primera década del siglo XXI para que continuase la construcción de viviendas en AMREEB antes del estallido de la burbuja inmobiliaria y la crisis. No obstante, a pesar de que la tasa de variación intercensal de viviendas familiares en esta segunda década es muy superior a la de San Juan o Cuenca y Guadalajara rural, sigue siendo modesta en comparación con las medias provinciales de Madrid y Castilla-La Mancha, lo que confirma las menores expectativas debido a la escasa actividad económica.

Figura 41. Evolución del número de viviendas según tipo en el periodo 1991-2011



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2017).

Si desglosamos los datos globales de aumento de viviendas familiares por tipo de vivienda (principales, secundarias y desocupadas) (Figura 41) se puede observar que el incremento acumulado (1991-2011) de casi un 19% en AMREEB es el resultado de un aumento del 8,8% en las viviendas principales junto con un 31,3% en las viviendas secundarias, lo que conduce a un preocupante incremento del 42,3% en el periodo 2001-2011 en las viviendas que se han quedado vacías como consecuencia de varios factores combinados: el “exceso” de construcción que se generó durante el periodo previo a la crisis de 2008 (aunque hay que recordar que el crecimiento

en AMREEB fue un 30% inferior que el de Cuenca y Guadalajara rural), la crisis generalizada del sector inmobiliario que caracterizó la crisis financiera en España, así como el continuado proceso de despoblación y pérdida de atractivo turístico que han experimentado muchas de las poblaciones del AMREEB.

El factor diferencial de los municipios de AMREEB que ya vimos en los procesos de evolución poblacional se pone de manifiesto de nuevo en el sector inmobiliario y al comparar su situación con la de los municipios rurales de su entorno y con la de los municipios del embalse de San Juan. Así, el incremento de viviendas desocupadas entre 2001 y 2011 es sensiblemente inferior en los municipios del Embalse de San Juan, de un 23%, y en los municipios del entorno rural de Cuenca y Guadalajara, donde dicho incremento se sitúa también por debajo, en el 30%. Este hecho concuerda con el resultado de mayor descenso poblacional observado en el territorio de AMREEB, resultado de varios factores, entre ellos la ausencia de perspectivas económicas y de empleo en muchas de las poblaciones.

Mientras que en los municipios de AMREEB la vivienda principal se ha incrementado muy ligeramente (un 8% en 20 años) en San Juan se ha duplicado en esos 20 años. En términos relativos, en San Juan, parece afianzarse la vivienda principal en detrimento de la secundaria, ya que pasa de representar un 31% de las viviendas totales en 1991 a un 43% en 2011. Las viviendas secundarias, que al principio del periodo representaban el 60% de las viviendas de San Martín de Valdeiglesias y Pelayos de la Presa, en el último censo disponible habían descendido hasta el 36%. En definitiva, en San Juan se produce un fenómeno de fijación de población, ya sea por conversión de viviendas secundarias en principales o por la llegada de nuevos residentes de otras poblaciones. Por el contrario, la situación de AMREEB se puede explicar mediante el proceso de despoblación en el que los hijos con frecuencia se quedan con la casa familiar como segunda residencia de verano o fin de semana (algo que se ve confirmado por evidencias anecdóticas en algunas de las entrevistas con residentes de la zona), lo que produce un trasvase de signo contrario al experimentado en AMREEB, es decir, de viviendas principales a secundarias. Las encuestas en la zona confirman también este proceso puesto que, en general, las nuevas construcciones para segundas residencias llevan más de una década paralizadas, como veremos en el siguiente apartado.

Tabla 24. Tipo de viviendas en AMREEB, Cuenca y Guadalajara rural y pueblos ribereños del embalse de San Juan en el periodo 1991-2011

Viviendas		Principales		Secundarias		Desocupadas		Total	
AMREEB	1991	4367	36,2%	5952	49,4%	1687	14,0%	12 042	100%
	2001	4616	36,0%	6949	54,3%	1219	9,5%	12 803	100%
	2011	4750	33,2%	7815	54,7%	1735	12,1%	14 300	100%
Cuenca y Guadalajara rural	1991	61 739	43,8%	60 052	42,6%	18 510	13,1%	140 902	100%
	2001	90 043	48,8%	75 559	40,9%	17 997	9,7%	184 533	100%
	2011	75 235	41,3%	83 245	45,7%	23 555	12,9%	182 030	100%
San Juan	1991	1947	31,2%	3766	60,4%	509	8,1%	6234	100%
	2001	2693	29,9%	4784	53,3%	1498	16,6%	8980	100%
	2011	3865	43,7%	3135	35,5%	1845	20,8%	8840	100%

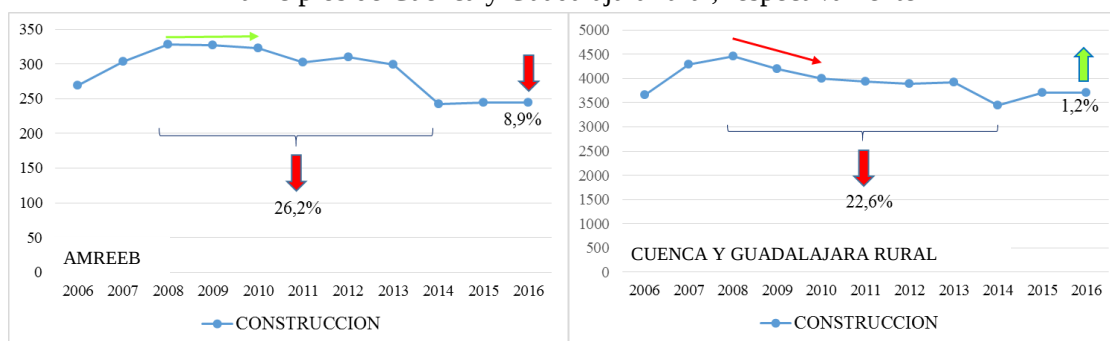
Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2017)

En los municipios ribereños del embalse de San Juan, la existencia de una fuerte y continuada actividad empresarial asociada al ocio y la restauración resulta en expectativas económicas

positivas, alternativas de empleo, crecimiento poblacional y, consecuentemente, incremento de la demanda de primeras viviendas. No obstante, la burbuja inmobiliaria española también ha afectado a esta zona, como ya hemos explicado, viéndose reflejada en la evolución de viviendas desocupadas, que alcanzan el 20% en San Juan frente al 12%-13% de AMREEB y Cuenca y Guadalajara rural (Tabla 24).

Una segunda fuente de información que se puede utilizar para profundizar en el análisis de indicadores del sector de la construcción es el Impuesto de Actividades Económicas (IAE), en el que tienen que darse de alta las empresas y los profesionales. En primer lugar, se ha analizado la división quinta de la primera sección del IAE, que se corresponde con el sector de la construcción, en las zonas rurales de las dos provincias objeto de estudio. Los datos obtenidos muestran una tendencia similar en el territorio AMREEB y en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural, si bien con algunas diferencias. En ambos casos se observa el efecto de la crisis del sector inmobiliario, pero mientras que en Cuenca y Guadalajara rural el descenso fue más brusco, los municipios de AMREEB vieron descender esta actividad empresarial de forma más gradual. A pesar de ello, el número de empresas dedicadas a la construcción en AMREEB descendió un 26,2% entre 2008 y 2014, años que se corresponden con el máximo y el mínimo de la serie, mientras que la caída en su entorno rural en ese periodo fue casi cuatro puntos porcentuales menor (22,6%).

Figura 42. Evolución del número de empresas del sector de la construcción en AMREEB y en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural, respectivamente



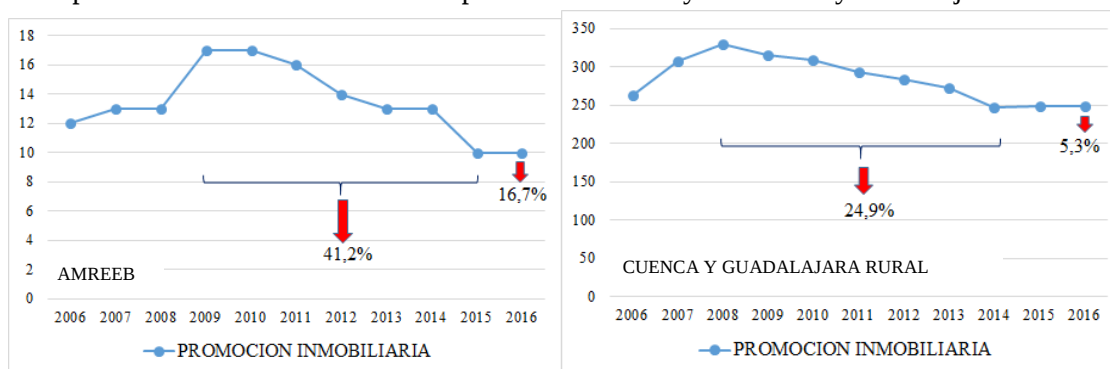
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

Además, en términos globales, se puede ver cómo los municipios rurales de Cuenca y Guadalajara han recuperado el número de empresas previo a la crisis, incluso con un ligero incremento del 1,2%, mientras que en AMREEB las empresas del sector de la construcción han descendido un 8,9% en el conjunto del periodo analizado (2006-2016). Por tanto, el sector de la construcción en AMREEB todavía no ha sido capaz de recuperarse como sí lo ha hecho en los municipios rurales de su entorno. De nuevo esta conclusión parece confirmarse con los resultados de las encuestas realizadas a los municipios del AMREEB, en las que se menciona el cierre de pequeñas y medianas empresas dedicadas a distintos aspectos de la construcción. En algunos casos, el cierre es por jubilación de los dueños y la inexistencia de reemplazos generacionales debido a la despoblación o la imposibilidad de hacer un traspaso del negocio por falta de expectativas. En otras ocasiones, el cierre se produce a raíz de la crisis inmobiliaria, pero también por un descenso general y paulatino de la actividad inmobiliaria en el territorio.

Aunque no sean actividades pertenecientes al sector de la construcción, hemos incluido también en este apartado la promoción inmobiliaria de edificaciones y terrenos (sección primera, grupo 833 del IAE) y los servicios a la propiedad inmobiliaria e industrial (sección primera, grupo 834 del

IAE). Estas actividades son de servicios y, por tanto, del sector terciario en vez del secundario, pero su relación con el sector de la construcción es tan intensa que son muy buenos indicadores de su evolución. Del análisis de la evolución del número de empresas dedicadas a la promoción inmobiliaria se desprende que la zona de AMREEB ha sufrido una mayor caída del sector que los municipios de Cuenca y Guadalajara rural. En concreto, en el conjunto del periodo analizado, 2006-2016, las empresas de promoción inmobiliaria descendieron un 16,7%, habiendo llegado a acumular un descenso del 41,2% entre 2009 y 2015. Mientras tanto, tal y como se observa en la Figura 43, en el caso de los municipios rurales del entorno el descenso global en el periodo completo (5,3%) y desde el comienzo de la crisis inmobiliaria (24,9%) fue sensiblemente menor.

Figura 43: Evolución del número de empresas dedicadas a la promoción inmobiliaria en el periodo 2006-2016 en los municipios de AMREEB y de Cuenca y Guadalajara rural



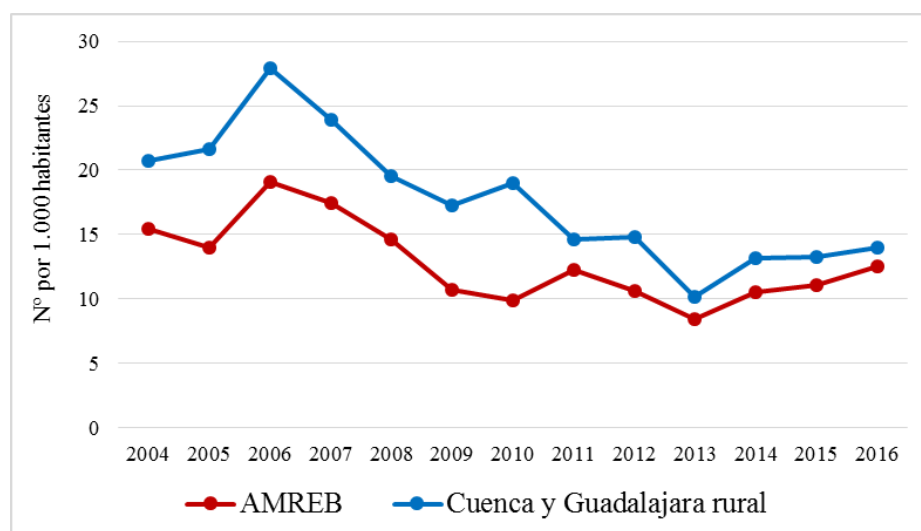
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Servicio de Estadística de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Estos datos apuntan a un estancamiento del sector de la promoción inmobiliaria en la zona de AMREEB, donde en conjunto estamos hablando de solo 10 empresas dedicadas a dicha actividad. Teniendo en cuenta la creciente despoblación de la zona, la explosión de la burbuja inmobiliaria, y que las expectativas de construir nuevas urbanizaciones residenciales en el entorno de EyB son prácticamente nulas con los actuales volúmenes de embalse, parece lógico que se produzca una contracción importante de este tipo de negocios.

Por último, para finalizar el análisis del sector, se ha recurrido al análisis de la evolución de las transacciones inmobiliarias recogidas inicialmente por el Ministerio de Vivienda y por su sucesor, el Ministerio de Fomento. Esta variable recoge el número total de transacciones por cada 1.000 habitantes, incluyendo vivienda nueva y de segunda mano, libre y protegida.

La evolución desde 2004 de esta serie temporal en el territorio AMREEB nos muestra la escasa actividad del sector inmobiliario, con entre 10 y 20 transacciones por cada mil habitantes, situándose de forma permanente por debajo de los registros de los municipios rurales vecinos (Figura 44). Presumiblemente, este comportamiento fue diferente en la época en la que se produjeron las ventas de las urbanizaciones residenciales alrededor de EyB, aunque no ha podido ser comprobado debido a la ausencia de datos anteriores a 2004. El análisis de la Figura 44 pone de manifiesto la evolución prácticamente paralela entre las series de Cuenca y Guadalajara rural y AMREEB, con apenas un par de excepciones en 2010 y 2012, así como su convergencia a partir de la crisis económica, que reduce la distancia entre ambas series de forma notable. Dado que las series son paralelas y parecen converger, es razonable suponer que la explicación aplica a ambas. Una posibilidad sería que la reducción de renta provocada por la crisis económica impida la realización de aquellas operaciones inmobiliarias no imprescindibles, por lo que las transacciones se reducirían al mínimo.

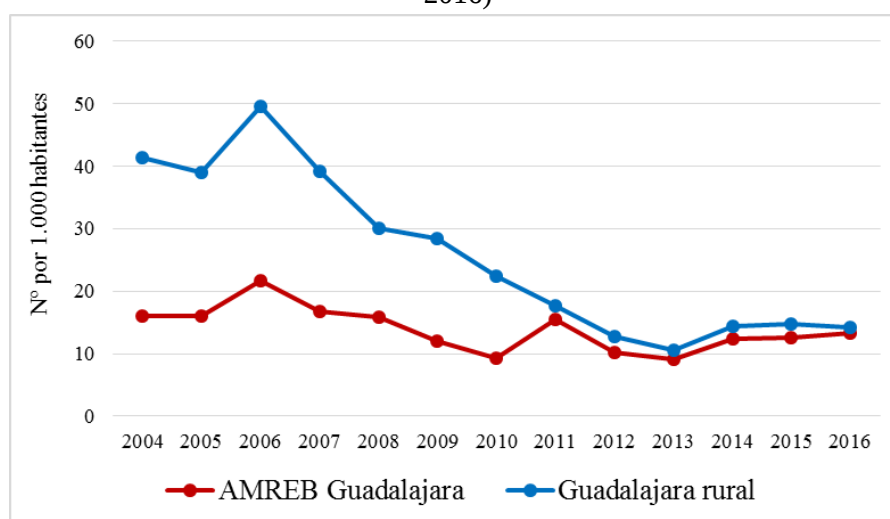
Figura 44: Transacciones inmobiliarias en AMREEB y Cuenca y Guadalajara rural (2004-2016)



Fuente: Ministerio de Fomento (2017)

La Figura 45 muestra la evolución de las transacciones inmobiliarias por cada 1000 habitantes en los municipios de AMREEB ribereños del embalse de Entrepeñas en Guadalajara, donde se concentran los desarrollos turísticos residenciales. En estos municipios se concentran dos terceras partes de las transacciones inmobiliarias totales de AMREEB, se puede observar que la evolución de esta variable es similar al caso anterior: evolución paralela, descenso significativo desde 2006 y convergencia desde entonces, aunque mucho más acusada en este caso.

Figura 45: Transacciones inmobiliarias en AMREEB-Guadalajara y Guadalajara rural (2004-2016)



Fuente: Ministerio de Fomento (2017)

A modo de conclusión, podría decirse que el número de transacciones en AMREEB y en AMREEB-Guadalajara es tan bajo que los efectos de la crisis económica han sido limitados en comparación con los que pueden observarse en el resto de municipios rurales de Cuenca y Guadalajara. No obstante, las transacciones inmobiliarias en estos últimos han convergido hacia los niveles de AMREEB con lo que podría pensarse que esas diez transacciones anuales por cada mil habitantes son una especie de umbral inferior mínimo por debajo del cual es muy difícil que se sitúe la variable, más aun habiendo pasado ya lo peor de la crisis inmobiliaria y económica.

En definitiva, y a modo de resumen, todas las variables relacionadas con el sector de la construcción coinciden en ofrecer valores inferiores para AMREEB que para el resto de Cuenca y Guadalajara rural, lo que viene a confirmar la hipótesis de la menor actividad económica de la zona AMREEB respecto a su entorno inmediato. Por lo tanto, de nuevo se pone de manifiesto que el potencial de desarrollo que suponen los embalses de EyB no se materializa, ya que estos se gestionan con objetivos que ignoran las necesidades de los municipios ribereños.

6.3. El sector terciario: turismo y servicios

El sector terciario es el más importante en las economías modernas desarrolladas como la española. En nuestro país aporta, en términos medios, el 74% del Valor Añadido Bruto, mientras que en las provincias de Cuenca y Guadalajara no pasa del 60%. En el caso de Cuenca, esto es debido a la mayor aportación de la agricultura y la construcción, mientras que en Guadalajara se debe a la importancia de la industria, que aporta a la provincia 14 puntos porcentuales por encima de la media española. Teniendo en cuenta que los datos analizados del sector primario y secundario en los municipios de AMREEB apuntan a una menor actividad económica en dichos sectores que la media provincial, parece claro que la aportación del sector servicios tendrá una relevancia especial en estos municipios.

Ahora bien, el sector terciario o de servicios también es el más diverso y heterogéneo, por lo que su análisis es siempre más complicado. Entre las actividades que se incluyen en el sector servicios se encuentran comercio, transporte y hostelería, información y comunicaciones, actividades financieras y de seguros, actividades inmobiliarias, actividades profesionales, administración pública, sanidad y educación y actividades artísticas, recreativas y otros servicios. Analizar toda esta panoplia de actividades excede el objetivo de este trabajo. Muchas son de carácter público (sanidad, educación, administración local...) y no están relacionadas directamente con la gestión de EyB⁴⁴. Sin embargo, como se ha visto en este estudio la construcción de EyB proporcionó una alternativa de desarrollo socioeconómico en los municipios ribereños basada en los usos recreativos asociados a los mismos, por lo que el análisis de la evolución del sector turístico es particularmente relevante para los objetivos de este trabajo.

A la hora de analizar el impacto de la gestión del TTS hemos identificado diversos tipos de actividades relacionadas con el sector turístico que son relevantes en AMREEB: la evolución de las plazas y ocupación hotelera, el desarrollo de empresas y actividades vinculadas al uso lúdico y recreativo de los embalses, el turismo residencial y el comercio y la restauración. En este apartado nos centraremos en los tres primeros. Se ha descartado analizar otros tipos de servicios que pueden ser utilizados por los turistas durante su estancia, como la restauración o el comercio al por menor, ante la imposibilidad de desglosar su uso entre turistas y residentes, aunque evidentemente una mayor actividad económica redundaría necesariamente en el desarrollo y consolidación de estos servicios.

⁴⁴ No obstante, indirectamente sí que se pueden ver afectadas, ya que un descenso de actividad económica en cualquier sector, en una comarca relativamente pequeña con problemas de despoblación, puede afectar al conjunto de la economía local.

6.3.1. El turismo residencial y las actividades vinculadas al uso recreativo de los embalses de Entrepeñas y Buendía

A partir de la construcción y llenado de EyB en los años 50 y 60 del siglo pasado, en los municipios ribereños de EyB se desarrollaron urbanizaciones de segunda residencia, puertos deportivos y empresas vinculadas al uso lúdico y recreativo de los embalses. Como se puede ver en la Tabla 25, las urbanizaciones se pusieron en marcha principalmente en la década de los años 60 y 70 del siglo pasado, y se concentraron fundamentalmente en el entorno del embalse de Entrepeñas.

Tabla 25. Urbanizaciones de segunda residencia en Entrepeñas y Buendía

Embalse	Municipio	Urbanización	Año creación	Numero parcelas	Número de viviendas construidas	% construidas sobre potenciales
Entrepeñas	Mantiel	Calas Verdes	1965	175	0	0%
	Pareja	Peñalagos	Años 70	150	80	53%
		El Paraíso	1971	506	370	73%
		Las Anclas	Años 90	460	357	78%
	Sacedón	Las Brisas	1969	253	160	63%
		Carrascosilla	Años 70	30	30	100%
Buendía		Las Gaviotas – Playa de Buendía ¹	Años 80	166 ha (circa 400)	11	-
	Buendía	Sol Marina	1973	17	14	82%
TOTAL				1591-2000	1022	Aprox. 50%

¹ En la década de 1980 se planificó una urbanización con campo de golf que nunca llegó a desarrollarse por falta de perspectivas.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos a raíz de las encuestas y entrevistas.

Con el fin de conocer más a fondo la situación de las distintas urbanizaciones de segunda residencia y empresas de ocio y navegación, se realizaron una serie de entrevistas telefónicas con propietarios de empresas náuticas, administradores de fincas que gestionan las distintas urbanizaciones y gestores de los puertos deportivos. Las entrevistas realizadas describieron una situación poco esperanzadora tanto en lo relativo al turismo de segunda residencia como a los usos recreativos de los embalses.

Del análisis de los datos de la Tabla 25 y de los resultados de las entrevistas se pueden hacer algunas observaciones. En primer lugar, en la mayoría de los casos se planificaron inicialmente un número mayor de parcelas en las urbanizaciones de las que finalmente se construyeron. En algunos casos, como en la urbanización Calas Verdes o en Las Gaviotas-Playa de Buendía, la urbanización no llegó a desarrollarse o se desarrolló muy por debajo de lo inicialmente proyectado. En el caso de las urbanizaciones más antiguas, que se construyeron en el momento del desarrollo turístico de AMREEB (Peñalagos, El Paraíso, las Brisas, etc.), se trata de urbanizaciones consolidadas pero con poco movimiento inmobiliario. En su mayoría los residentes son los compradores originales de las parcelas o sus familiares (hijos, hermanos) que han crecido en la zona y han mantenido la costumbre de ir. En opinión de algunos entrevistados, la situación de los embalses hace difícil el desarrollo de la zona, que se ha estancado.

“Yo llegué [a Sacedón] en 1988 (hace 29 años) esto era una bomba. Todo se compraba y se vendía, te lo quitaban de las manos. Ahora nada. A partir del 2008 o por ahí. Se juntó que no había agua con la crisis económica. Aquí no hay nada: no hay industria, no hay vida, no hay nada. Ha cambiado totalmente. (...) Ahora mismo no hay precio. Porque no hay movimiento. (...) No hay movimiento

de ningún tipo porque ¡qué va a traer esto! No se ha vendido nada desde hace ya mucho tiempo” [Administrador 1 de urbanización en el embalse de Entrepeñas, 10 Octubre 2017]

En el caso de las urbanizaciones de construcción más reciente, como es el caso de las Anclas que data de la década de los 90, se construyeron cientos de parcelas y la urbanización llegó a desarrollarse, si bien en la actualidad presenta un muy escaso movimiento inmobiliario. En cualquier caso, y como veremos en el siguiente apartado, se trata de un mercado inmobiliario estancado, donde el atractivo de la navegación y el uso lúdico de los embalses, se ha perdido.

“La compraventa de parcelas es más bien baja. Durante el boom inmobiliaria se movía todo mucho más pero con muchísimo menos movimiento que en el Pantano de San Juan, donde hay más servicios. Tú si vas allí es porque te gusta la navegación, el pantano y la zona. La gente que está allí tiene un arraigo en la zona. Lo único que te ofrece la zona es la navegación. El entorno rural y de monte te lo ofrecen muchos sitios de Madrid. Si no, te vas a otra zona, porque estás hablando de una hora y media, hora y cuarto de viaje. Por eso es importantísimo el pantano” [Administrador 2 de urbanización en el embalse de Entrepeñas, 6 Octubre 2017]

A raíz del desarrollo de las urbanizaciones empezaron a surgir empresas dedicadas al alquiler, mantenimiento y almacenaje de barcos de vela y motor, que servían a los clientes que, o bien se habían comprado casas de fin de semana atraídos por las oportunidades de ocio vinculados a los embalses, o bien venían a pasar el fin de semana en alguno de los alojamientos turísticos que surgieron en los municipios ribereños. La Tabla 26 muestra un resumen de las empresas que existen en la actualidad.

Tabla 26. Puertos deportivos, amarres y empresas náuticas en EyB

Embalse	Municipio	Empresa/Puerto	Año creación	Actividad
Entrepeñas	Alocén	Escuela provincial de Vela	1991 (cierre en 2011)	60 plazas
Entrepeñas	Alocén	Escuela de esquí náutico	-	Alquiler de embarcaciones, wakeboard, surf, esquí náutico
Entrepeñas	Pareja	Club Náutico Castilla (las Anclas)	1964	Boyas Club social Cursos de vela
Entrepeñas	Sacedón	Club Náutico Entrepeñas (Las Brisas)	1983	
Entrepeñas	Sacedón	Todanáutica Hnos. Vargas S.L.	1980	Alquiler de embarcaciones. Taller de reparación. Almacén de invierno. Amarres.
		Cámara Sports Boat / Náutica Entrepeñas	2001	
		Náutica Onieva	1980	
		Crisve Turismo: Náutica mantenimiento y ocio.	1980	
Entrepeñas	Sacedón	Camping municipal Sacedón – Ecomillans / Multiaventura Sacedón	1983 (2003)	Piraguas, rafting, vela
Buendía	Buendía	Buendía Multiaventura	2008	Piraguas, rafting, vela

Fuente: Elaboración propia con datos de las entrevistas telefónicas, encuestas de los ayuntamientos e INFRAECO (2007).

Los propietarios de las empresas náuticas describen una evolución similar a la de las urbanizaciones de segunda residencia. En su mayoría son negocios que comenzaron su desarrollo a finales de los años 70 como negocio de fin de semana, consolidándose a final de la década o principios de los 80. Suelen ser negocios familiares que han ido diversificando su actividad para poder enfrentarse con mayor resiliencia a los ciclos de llenado y vaciado de los embalses. Así se dedican a la venta

de embarcaciones y accesorios, alquiler de barcos, embarcadero y boyas de fondeo, naves de invierno, reparación y mantenimiento de barcos, transporte de embarcaciones, etc.

En general, describen un ciclo económico que coincide con la evolución del nivel de llenado de los embalses. Así hay un ciclo expansivo que comienza en los años 70, llega hasta principios de la década de los 80, cuando coincide la bajada de la lámina de agua de los años 1982-1984 con el fin de un período de recesión económica. El ciclo se repite en los años 2004-2008 cuando tras años de niveles muy bajos de los embalses empieza un ciclo de crisis económica de la que aún no se han recuperado plenamente. La consecuencia es que, en todos los casos, han prescindido de mano de obra contratada, llevan el negocio con los miembros de la familia y sobreviven por tener las instalaciones en propiedad.

“A finales de los 90 se crea el negocio como empresa autónoma, y (...) éramos 5 trabajadores. Como teníamos mucho negocio y había demanda creamos (...) como empresa independiente en 2002. Pero con la bajada de los niveles de agua en los embalses de nuevo en los años 2005-2006 desaparece (...) que termina matarla la crisis del 2007-2008. Al final quedó solo (...). Lo lleva la familia y en verano reforzamos con un marinero y un mecánico, pero no hemos podido mantenerlos en 2015-2016-2017. A pesar de que comparativamente el Memorándum nos iba a fijar 400 hm³ nunca se ha entendido bien, y siempre estamos por debajo. Ahora, un desastre: 85 hm³ en Entrepeñas, en estos momentos, en Buendía un poco más. Al final estamos totalmente desprotegidos y desnudos. Resulta imposible desarrollar una actividad en estas condiciones.” [Propietario 1 de empresa náutica, 7 octubre 2017]

6.3.2. Establecimientos de alojamiento turístico en AMREEB

Más allá del turismo de segunda residencia y de las ofertas de actividades de ocio relacionadas con el uso recreativo de los embalses, la mejor variable para medir la evolución del turismo en una zona geográfica determinada son las pernoctaciones, es decir, el número de noches que cada turista individual duerme en un alojamiento turístico. Esta variable, sin embargo, no se elabora para el ámbito municipal, por lo que no ha sido posible obtener datos sistematizados ni series temporales para los municipios de AMREEB. En consecuencia, para analizar la actividad hotelera en los municipios de AMREEB se ha recurrido a los datos sobre establecimientos de alojamiento turístico facilitados desde la Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo de Castilla-La Mancha⁴⁵. En estos datos, además del nombre del establecimiento y su fecha de alta y baja, figura su número de plazas de alojamiento. En la Tabla 27 se muestran los establecimientos turísticos en AMREEB en septiembre de 2017 agrupados por categorías así como el número total de plazas de alojamiento.

Como se puede ver en la Tabla 27, según los datos oficiales, en los municipios de AMREEB hay cerca de 50 establecimientos con casi 750 plazas de alojamiento. En cuanto al número de establecimientos y su tipología, se reparten aproximadamente por igual entre las provincias de Cuenca y Guadalajara, si bien el 60% de las plazas se sitúan en Guadalajara y el 40% en Cuenca. Una vez más se pone de manifiesto el mayor desarrollo turístico de la comarca de AMREEB-Guadalajara respecto a la de Cuenca. En relación a las tipologías de establecimientos, los más numerosos son los alojamientos rurales que alcanzan la mitad del total, aunque su escasa dimensión hace que concentren tan solo un 30% de las plazas. Por el contrario, los alojamientos hoteleros (hoteles, hostales, moteles y pensiones), con el 30% de los negocios, acumulan más del 40% de las plazas totales ofertadas. Por último, según los datos oficiales de la Dirección General de Turismo,

⁴⁵ Los datos de la Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía proceden del “Registro General de empresas, establecimientos, asociaciones de empresarios turísticos y entidades turísticas no empresariales de Castilla-La Mancha” regulado por el Decreto 5/2007, de 22-01-2007 (Diario Oficial de Castilla-La Mancha, núm.20 de 26 de enero de 2007).

tendríamos un único camping activo en la zona, el camping municipal de Sacedón, que aportaría poco menos del 20% de las plazas de alojamiento de la zona, dejando a los aparcamientos y viviendas vacacionales con un 8% de las plazas.

Tabla 27. Establecimientos y plazas de alojamiento abiertos en AMREEB (sep. 2017)

Septiembre de 2017	Cuenca		Guadalajara		Total AMREEB	
Nº de establecimientos	Estable- cimientos	% sobre AMREE B	Estable- cimientos	% sobre AMREE B	Estable- cimientos	% sobre AMREE B
Establecimientos hoteleros	7	14,9%	7	14,9%	14	29,8%
Alojamientos rurales	14	29,8%	12	25,5%	26	55,3%
Apartamentos y viviendas vacacionales	2	4,3%	4	8,5%	6	12,8%
Campings		0,0%	1	2,1%	1	2,1%
Número total de establecimientos en AMREEB	23	48,9%	24	51,1%	47	100,0%
Nº de plazas de alojamiento	Plazas	% sobre AMREE B	Plazas	% sobre AMREE B	Plazas	% sobre AMREE B
Establecimientos hoteleros	151	20,4%	163	22,0%	314	42,3%
Alojamientos rurales	119	16,0%	112	15,1%	231	31,1%
Apartamentos y viviendas vacacionales	26	3,5%	33	4,4%	59	8,0%
Campings	0	0,0%	138	18,6%	138	18,6%
Número total de plazas de alojamiento en AMREEB	296	39,9%	446	60,1%	742	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha.

En cuanto a la estructura de empleo relacionada con la tipología de los establecimientos, según los datos del INE, los alojamientos rurales generan más empleo por cada plaza de alojamiento ofrecida, ya que el número de plazas por cada establecimiento es muy pequeño. Los alojamientos hoteleros, por el contrario, generan menos empleo al concentrar un mayor número de plazas pero, a cambio, dicho empleo es más estable que en el caso de los alojamientos rurales que, en muchas ocasiones, se gestionan a tiempo parcial o sin ser la ocupación principal de la persona que se encarga de ellos. Los campings suelen generar menos empleo por plaza de alojamiento al ofrecer muchas plazas, aunque depende de la estructura de los mismos.

Utilizando los datos mensuales provinciales (o autonómicos en caso de no existir los provinciales) del INE de 2016 de las encuestas de ocupación de establecimientos hoteleros, alojamientos de turismo rural, apartamentos turísticos y campings, hemos estimado el empleo en AMREEB de este sector. Obviamente, el dato es imperfecto puesto que habría que matizarlo con la cantidad real de trabajo soportado, lo que podría hacerse con las pernoctaciones. No obstante, al carecer de esta información, solo se ha podido hacer una estimación, que se ofrece en la Tabla 28, que arroja como resultado un total de entre 30 y 35 empleos directos en cada una de las provincias. Podría parecer poco, 65 empleos para el total de AMREEB, pero hay que tener en cuenta que muchas de las localidades son muy pequeñas (la mitad de las localidades de AMREEB tienen menos de 200

habitantes), y que en una región despoblada como esta no es sencillo buscar sectores alternativos de empleo.

Tabla 28. Estimación del empleo generado en los alojamientos turísticos (septiembre 2017)

AMREEB-Cuenca	Plazas	Empleos por plaza	Empleados
Establecimientos hoteleros	151	9,3%	14,1
Alojamientos rurales	119	12,6%	15,0
Apartamentos y viviendas vacacionales	26	8,4%	2,2
Campings			
Total AMREEB-Cuenca	296	10,6%	31,3
AMREEB-Guadalajara	Plazas	Empleos por plaza	Empleados
Establecimientos hoteleros	163	8,3%	13,5
Alojamientos rurales	112	15,1%	16,9
Apartamentos y viviendas vacacionales	33	8,4%	2,8
Campings	138	1,1%	1,5
Total AMREEB-Guadalajara	446	7,8%	34,7
Total AMREEB	Plazas	Empleo por plaza	Empleados
Establecimientos hoteleros	314	8,8%	27,6
Alojamientos rurales	231	13,8%	31,9
Apartamentos y viviendas vacacionales	59	8,4%	4,9
Campings	138	1,1%	1,5
Total AMREEB	742	8,9%	65,9

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía.

La distribución por municipios de los establecimientos y de las plazas de alojamiento se presenta en la Tabla 29. En el caso de Cuenca, se concentran en dos de los municipios más grandes, Huete y Buendía, aunque en la mitad de los municipios no hay ningún alojamiento turístico. Esto incluye a Villalba del Rey, el segundo municipio más poblado de AMREEB-Cuenca y de un tamaño similar a Buendía. En el caso de Guadalajara, también se concentran los negocios turísticos en los municipios de mayor tamaño como Cifuentes o Sacedón. Trillo, sin embargo, a pesar de ser de los municipios más grandes, ha cerrado sus cinco establecimientos entre 2016 y 2017. Entre Huete, Buendía, Cifuentes y Sacedón se concentran la mitad de los establecimientos y dos tercios de las plazas de alojamiento.

Tabla 29. Alojamientos turísticos abiertos en AMREEB (septiembre 2017)

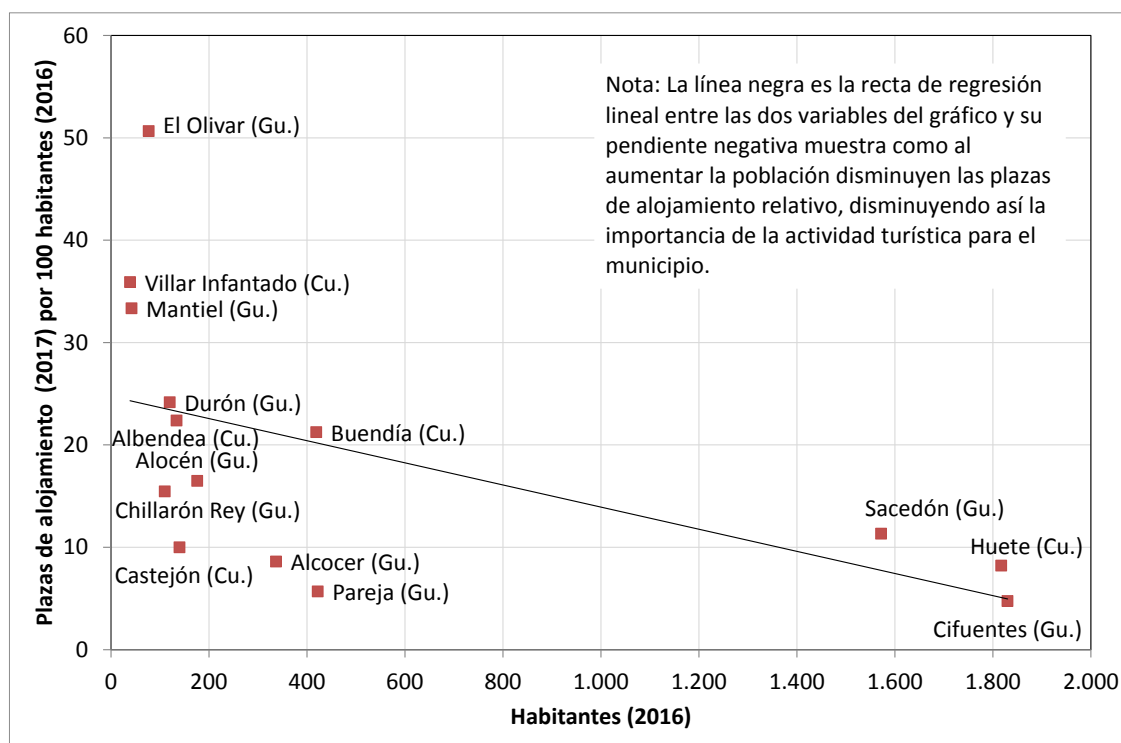
Establecimientos turísticos	Hoteleros	Rurales	Apartamentos	Campings	Total	Nº total de plazas
AMREEB-Cuenca	7	14	2		23	296
Albendea		5			5	30
Alcohuja						
Buendía	2	3	2		7	89
Canalejas del Arroyo						
Cañaveruelas						
Castejón	1				1	14
El Valle de Altomira						
Huete	4	5			9	149
San Pedro Palmiches						
Villar del Infantado		1			1	14
Villalba del Rey						
AMREEB-Guadalajara	8	12	4	1	25	618
Alcocer	2				2	29
Alocén		3			3	29
Auñón						
Chillarón del Rey		2			2	17
Cifuentes	2	1			3	87
Durón	1	1	1		3	29
El Olivar	1	1	2		4	39
Mantiel		1			1	14
Pareja	1				1	24
Sacedón		3	1	1	5	178
Trillo						
Total AMREEB	14	26	6	1	47	742

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha.

No obstante, han sido los municipios más pequeños los que más han apostado por el turismo en términos relativos (Figura 46). Si analizamos las plazas de alojamiento en estos términos resulta que la media de AMREEB son nueve plazas por cada cien habitantes, ocho en Cuenca y diez en Guadalajara. Sin embargo, Albendea y Durón ofrecen más de veinte plazas por cada cien habitantes, Mantiel y Villar del Infantado más de treinta y El Olivar una plaza por cada dos habitantes, tal y como se puede ver en la figura que se muestra a continuación. Ninguno de estos cinco municipios pasa de ciento cincuenta habitantes. En unas poblaciones tan pequeñas como estas, las posibilidades de diversificación económica son limitadas, por lo que la apuesta por los usos turístico-residenciales asociados a EyB era una opción lógica. Sin embargo, el vaciado de EyB debido a la priorización de facto del TTS sobre los usos de la cuenca del Tajo dificulta enormemente un desarrollo sostenido en el tiempo de la actividad turística de la comarca,

especialmente en aquellos municipios con más territorio ribereño de los embalses, condicionando la actividad económica en general.

Figura 46. Población y plazas de alojamiento por 100 habitantes (2016-2017)



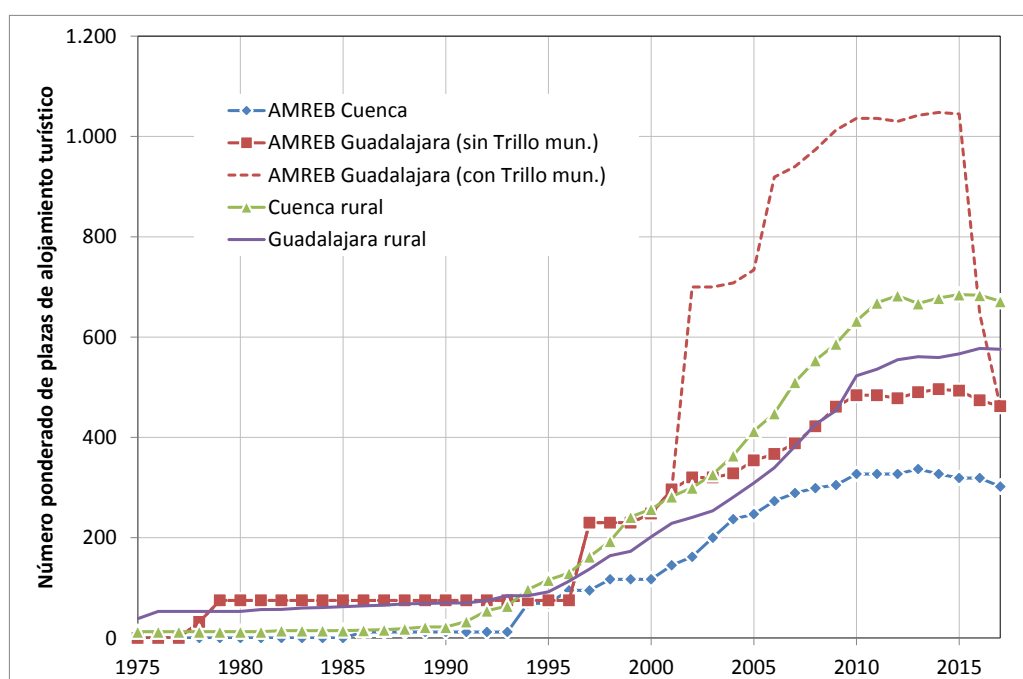
Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía.

Una vez analizados los alojamientos turísticos de AMREEB es necesario preguntarse por su importancia relativa como hemos hecho en otros apartados comparando los datos de esta región con las poblaciones rurales de Cuenca y Guadalajara. Cuando se produjo el llenado de EyB, anegando las tierras más fértiles de la comarca, surgió un nuevo modelo económico basado en los usos turísticos y recreativos de los embalses. Dicho modelo se desarrolló a lo largo de las décadas de los 60, 70 y 80 hasta que la gestión del TTS afectó la estabilidad y continuidad de la lámina de agua de los embalses, a diferencia, como ya vimos en el Capítulo 2, de lo que ocurría en el embalse de San Juan. Dado que al resto de zonas rurales de Cuenca y Guadalajara no se les “obligó” a realizar dicho cambio, su desarrollo turístico se habrá realizado de una forma más gradual.

En consecuencia, es necesario comparar el desarrollo turístico relativo de ambas zonas, para lo que es necesario ponderar, corregir o relativizar los datos turísticos, ya que el tamaño del resto de zonas rurales de Cuenca y Guadalajara es muy superior al de los municipios de AMREEB. En otros apartados hemos utilizado como variable de ponderación la población pero, en este caso, no parece lo más adecuado ya que el desarrollo turístico de una determinada zona no se realiza en función de la población residente, sino del patrimonio natural e histórico-cultural que se concentra en un espacio geográfico determinado. Cuanto mayor sea el área o el espacio geográfico en cuestión, más fácil será que contenga recursos naturales y culturales. Por tanto, como el patrimonio es un recurso espacialmente distribuido, parece adecuado medir la intensidad turística en función de una variable espacial, como podría ser la superficie de los municipios considerados rurales. Adicionalmente, usar esta ponderación fija, que no varía con el tiempo, tiene la ventaja de que los cambios de la serie se deberán exclusivamente a la variación de los datos turísticos y no a la variación de las ponderaciones, como ocurría al usar la variable poblacional.

En la Figura 47 se muestra la evolución del número total⁴⁶ de plazas de alojamiento turístico ponderadas. Se han mantenido los datos reales de AMREEB-Cuenca y AMREEB-Guadalajara y se han relativizado los datos de Cuenca rural respecto a la superficie de AMREEB-Cuenca y los de Guadalajara rural respecto a la superficie de AMREEB-Guadalajara. En consecuencia, podemos comparar las dos zonas de AMREEB entre sí, y cada una de ellas con su respectiva provincia rural, pero no podemos comparar directamente Cuenca y Guadalajara rural entre sí ya que han sido ponderadas respecto a bases diferentes. En el caso de AMREEB-Guadalajara se ha dividido la serie en dos para visibilizar el efecto de los establecimientos turísticos municipales de Trillo (el balneario Carlos III y el complejo de turismo rural “El Colvillo” con camping y apartamentos). Como ya se ha mencionado, la central nuclear de Trillo contribuye de forma significativa al presupuesto municipal, lo que permite al municipio disponer de unos recursos y un patrimonio que no tienen el resto de municipios de AMREEB. Esto le permite llevar a cabo iniciativas a una escala impensable para otros municipios (como las más de 500 plazas de alojamiento turístico que suponen conjuntamente el balneario y el complejo de turismo rural “El Colvillo”). Además, no están condicionadas por la coyuntura económica de la misma forma que un negocio privado, ya que el ayuntamiento dispone de recursos económicos que no dependen de esta, sino de la central. La línea roja discontinua refleja el efecto de los establecimientos turísticos municipales de Trillo en la serie de AMREEB-Guadalajara (línea roja de cuadrados).

Figura 47. Apertura de plazas de alojamiento turístico (1975-2009) y evolución neta (2010-2017) en AMREEB y en Cuenca y Guadalajara rural. Datos ponderados por superficie



Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía.

⁴⁶ Las series de evolución del número de plazas se han construido a partir de los datos del “Registro General de empresas, establecimientos, asociaciones de empresarios turísticos y entidades turísticas no empresariales de Castilla-La Mancha”, agregando las plazas que se dan de alta y descontando las plazas de los establecimientos que cierran. No obstante, en 2010 hubo un cambio del sistema informático del registro, no siendo “importados” los establecimientos que estaban de baja antes de dicho cambio. En consecuencia, hasta 2009 la serie solo muestra las altas. No obstante, dado que este problema es general y afecta a todas las series, sin distorsionar a priori a ninguna de forma diferencial, estimamos que podemos proseguir realizando el análisis puesto que el efecto será similar.

Del análisis del gráfico podemos destacar las siguientes cuestiones:

- Las plazas de alojamiento turístico en AMREEB-Guadalajara, incluso sin los establecimientos municipales de Trillo, están por encima de las de AMREEB-Cuenca, corroborando su mayor desarrollo turístico.
- El desarrollo turístico de AMREEB-Guadalajara (sin Trillo municipal) es superior al de Guadalajara rural hasta 2007, lo que parece confirmar el cambio de modelo económico antes mencionado y la concentración del desarrollo turístico alrededor del embalse de Entrepeñas.
- Por el contrario, las plazas de alojamiento turístico de AMREEB-Cuenca están siempre por debajo de las de Cuenca rural, por lo que no parece que se haya apostado por el turismo con la misma intensidad que en AMREEB-Guadalajara. La diferencia también puede reflejar, en parte, el fuerte atractivo y desarrollo turístico del destino Serranía de Cuenca, mientras que en Guadalajara rural no existe una oferta turística comparable.

La evolución temporal, aunque sea creciente en todas las series, presenta diferencia entre ellas, con la excepción de las de Cuenca y Guadalajara rural que son bastante similares. De hecho, han presentado un crecimiento más o menos constante que solo se ha visto ralentizado bien entrada la crisis económica, en 2010 en Guadalajara rural y en 2011 en Cuenca rural.

En el caso de AMREEB - Guadalajara la oferta empieza a crecer significativamente a finales del siglo XX con el camping municipal de Sacedón (138 plazas en 1997). Desde el año 2000 comienza un crecimiento constante (línea roja de cuadrados) aunque a un ritmo inferior al de Guadalajara rural (línea continua morada) sobre el que se superponen los grandes “saltos” provocados por los establecimientos municipales de Trillo (línea roja discontinua), ya que son infraestructuras turísticas relativamente grandes para la zona. En 2010 se había detenido el crecimiento de las plazas ofertadas “regulares” (sin tener en cuenta las de Trillo) coincidiendo con el estancamiento de la serie de Guadalajara rural. Los establecimientos municipales de Trillo son el complejo rural “El Colvillo”, que se abrió en 2002, con un camping de 296 plazas y 84 plazas de apartamentos y el hotel balneario Carlos III, abierto en 2006 con 172 plazas. El camping y los apartamentos “El Colvillo” se cerraron a mediados de 2015 y el balneario Carlos III⁴⁷ en 2017 provocando la pérdida conjunta de unas 550 plazas de alojamiento turístico.

En AMREEB-Cuenca el crecimiento comienza más tarde, es más lento (los establecimientos son de menor capacidad como ya hemos visto) y solo se acelera en el siglo XXI aunque también se estanca a partir de 2010 por efecto de la crisis económica. No obstante, mientras que en las zonas rurales de Cuenca se vislumbra, a partir de 2010, un crecimiento lento de las plazas de alojamiento que dura hasta la actualidad, en AMREEB - Cuenca dicho crecimiento llega a un máximo en 2013 para después decrecer aunque sea levemente, lo que podría ponerse en relación con la precaria situación de EyB.

Ahora bien, tan interesante o más que el análisis de los establecimientos turísticos abiertos es el de los cerrados, puesto que nos muestra las dificultades, la crisis por la que está pasando el sector. La

⁴⁷ El Balneario Carlos III de Trillo, de titularidad municipal, cerró el 15 de febrero de 2017, ya que el Ayuntamiento de Trillo no renovó la concesión a la empresa que lo gestionaba debido a sus supuestos incumplimientos (http://www.abc.es/espana/castilla-la-mancha/abci-hotel-balneario-carlos-trillo-cierra-y-deja-paro-50-empleados-201702012321_noticia.html). Más que un cierre es una suspensión temporal puesto que el ayuntamiento tenía intención de reabrirlo cuanto antes. Ahora bien, la empresa que lo gestionaba se encuentra en concurso de acreedores y denunciada por el ayuntamiento, por lo que no podrá reabrirse hasta que finalicen los trámites judiciales y administrativos (<http://www.guadalaradiario.es/provincia/21965-la-reapertura-del-balneario-de-trillo-sin-fecha.html>).

Tabla 30 muestra los establecimientos turísticos que han cerrado en el período 2010-2017 y el número de plazas asociadas.⁴⁸ Como se puede ver, en esta década han cerrado 20 establecimientos y unas de 730 plazas, es decir, prácticamente la misma cantidad de plazas que existen en la actualidad. Esta crisis ha afectado mucho más a AMREEB - Guadalajara, que ha cerrado diez veces más plazas que AMREEB - Cuenca, ya que era allí donde se había concentrado el desarrollo turístico. En cuanto al tipo de establecimiento, los alojamientos rurales son los que se han cerrado en mayor medida, pero se han perdido más número de plazas en los establecimientos hoteleros y campings.

Tabla 30. Establecimientos y plazas de alojamiento cerrados en AMREEB (09/2017)

Septiembre de 2017	Cuenca	Guadalajara		Total AMREEB		
Nº de establecimientos	Estable- cimientos	% sobre AMREEB	Estable- cimientos	% sobre AMREEB	Estable- cimientos	% sobre AMREEB
Establecimientos hoteleros		0,0%	5	25,0%	5	25,0%
Alojamientos rurales	4	20,0%	6	30,0%	10	50,0%
Apartamentos y viviendas vacacionales	3	15,0%	1	5,0%	4	20,0%
Campings		0,0%	1	5,0%	1	5,0%
Nº total AMREEB de establecimientos	7	35,0%	13	65,0%	20	100,0%
Nº de plazas de alojamiento	Plazas	% sobre AMREEB	Plazas	% sobre AMREEB	Plazas	% sobre AMREEB
Establecimientos hoteleros		0,0%	226	30,8%	226	30,8%
Alojamientos rurales	26	3,5%	66	9,0%	92	12,6%
Apartamentos y viviendas vacacionales	35	4,8%	84	11,5%	119	16,2%
Campings		0,0%	296	40,4%	296	40,4%
Número total AMREEB de plazas de alojamiento	61	8,3%	672	91,7%	733	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha.

Realizando el mismo cálculo que para los establecimientos turísticos abiertos, se obtiene una estimación de la disminución del empleo de unas 45 personas, seis en Cuenca y casi 40 en Guadalajara (Tabla 31). Esta cantidad supone cerca del 70% del empleo actual estimado por el mismo método.

⁴⁸ Como ya se ha mencionado, no se dispone de cifras oficiales de cierres anteriores a 2010.

Tabla 31. Estimación del empleo perdido en los alojamientos turísticos cerrados

Cuenca	Plazas	Empleos por plaza	Empleados
Establecimientos hoteleros		9,3%	0,0
Alojamientos rurales	26	12,6%	3,3
Apartamentos y viviendas vacacionales	35	8,4%	2,9
Campings			
Total Cuenca	61	10,2%	6,2
Guadalajara	Plazas	Empleo por plaza	Empleados
Establecimientos hoteleros	226	8,3%	18,7
Alojamientos rurales	66	15,1%	10,0
Apartamentos y viviendas vacacionales	84	8,4%	7,0
Campings	296	1,1%	3,1
Total Guadalajara	672	5,8%	38,9
Total AMREEB	Plazas	Empleo por plaza	Empleados
Establecimientos hoteleros	226	8,3%	18,7
Alojamientos rurales	92	14,4%	13,3
Apartamentos y viviendas vacacionales	119	8,4%	10,0
Campings	296	1,1%	3,1
Total AMREEB	733	6,1%	45,1

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía.

En cuanto a los municipios, la mitad de los de la zona han sido afectados, habiendo desaparecido por completo los establecimiento turísticos en Alcohujate y Cañaveruelas en Cuenca y en Auñón y Trillo en Guadalajara (Tabla 32).

Tabla 32. Alojamientos turísticos cerrados en AMREEB (septiembre 2017)

Establecimientos turísticos	Hoteleros	Rurales	Apartamentos	Campings	Total	Nº total de plazas
AMREEB-Cuenca		4	3		7	61
Albendea		1			1	6
Alcohujate			1		1	17
Cañaveruelas		1			1	6
Castejón		1			1	6
Huete		1	2		3	26
AMREEB-Guadalajara	4	6	1	1	12	672
Alocén	1	1			2	18
Auñón		1			1	21
Chillarón del Rey		1			1	4
Durón		1			1	13
El Olivar	1	1			2	32
Sacedón		1			1	8
Trillo	3		1	1	5	576
Total AMREEB	5	10	4	1	20	733

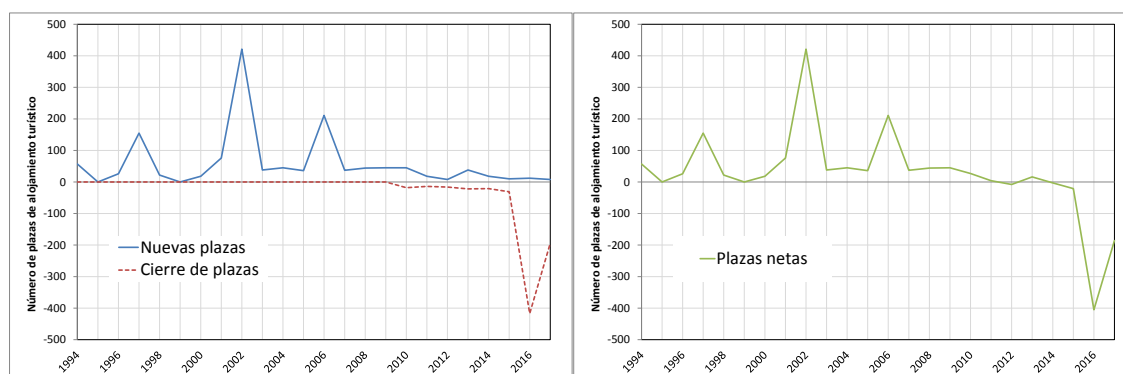
Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha.

El municipio más afectado, sin lugar a dudas, ha sido Trillo, que ha perdido todos sus establecimientos, que sumaban 576 plazas, en dos años (2016 y 2017). Aunque pudiera ser que parte de los establecimientos cerrados hayan sido reabiertos por sus propietarios o nuevos propietarios con otros nombres, la situación no deja de ser preocupante, ya que esto solo sucede si hay rentabilidades muy bajas, por lo que merecería la pena investigar un poco más en esta cuestión.

La queja recurrente entre la población local es el escaso volumen de agua de EyB que dificulta la ocupación de los establecimientos turísticos a la vez que impide la práctica de las actividades náuticas que florecieron en las décadas de los sesenta y setenta. En consecuencia, se analizará si existe alguna relación entre el llenado de los embalses y la evolución de los establecimientos turísticos.

El primer paso para hacerlo es representar gráficamente la serie de aperturas de establecimientos, de plazas realmente, ya que este dato pondera los negocios en función de su tamaño, junto con la de cierre de plazas de alojamiento para calcular la oferta neta anual de nuevas plazas de alojamiento. Dado que antes de los años noventa, apenas existen registros, se ha optado por representar la serie desde 1994.

Figura 48. Nuevas plazas de alojamiento, plazas cerradas y plazas netas (1994-2017)



Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha.

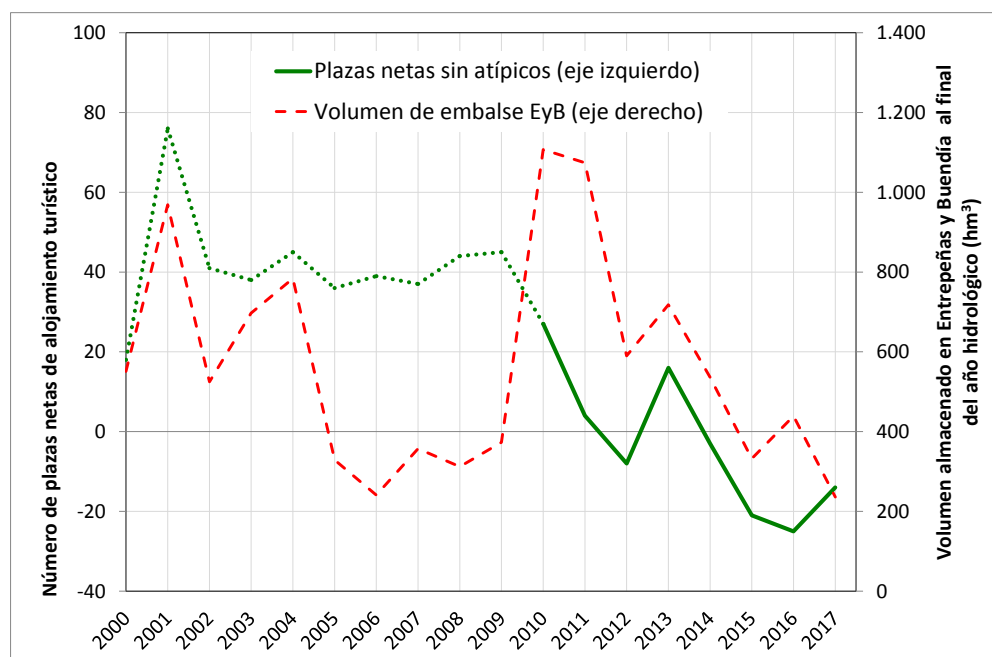
Como se puede ver en las Figura 48, es difícil observar ningún patrón debido a los puntos atípicos, tanto de apertura como de cierre, que suceden en 1997 (apertura del camping de Sacedón con 138 plazas), 2002 (apertura del camping y los apartamentos “El Colvillo” en Trillo con casi cuatrocientas plazas de alojamiento), 2006 (apertura del balneario de Trillo con 172 plazas), 2016 (cierre del camping y los apartamentos “El Colvillo”) y 2017 (cierre del balneario de Trillo), por lo que procederemos a omitirlos. Adicionalmente, dado que la serie de aperturas tiene valores cero en 1995 y 1999, vamos a omitir ese período y centrarnos en el siglo XXI.

En la Figura 49, junto con la serie de plazas netas de alojamientos turísticos creadas anualmente en AMREEB (en el eje de la izquierda) se han representado los volúmenes embalsados en EyB (en el eje de la derecha). Estos últimos están medidos a fin del año hidrológico (de octubre a septiembre) por lo que la correspondencia no es exacta, aunque hay nueve meses de coincidencia. A pesar de ello, sí que se aprecia una relación entre ambas series.

Tal y como se puede observar en el gráfico, la serie de plazas de alojamiento netas (la serie verde continua), es decir, las abiertas menos las cerradas anualmente, una vez eliminados los valores atípicos, tiene dos períodos claramente diferenciados: 2000-2009 y 2009-2017. En el primero se han estado creando alrededor de cuarenta nuevas plazas de alojamiento al año, mientras que en el

segundo se produce un descenso paulatino de la creación neta de plazas de alojamiento hasta que, a partir de 2011, se comienzan a destruir plazas de alojamiento turístico a pesar del repunte de 2013. Por su parte, la evolución de los volúmenes de agua embalsados en EyB (línea roja discontinua) se asemeja mucho a la evolución de las plazas netas en el período 2000-2004 y en el período 2010-2017. Con la excepción del período 2005-2009, las plazas netas creadas de alojamiento turístico repuntan con el incremento de los volúmenes embalsados y disminuyen cuando bajan.

Figura 49. Plazas netas de alojamiento creadas anualmente y volumen embalsado en EyB



Fuente:

Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha y Sánchez Pérez (2018)

Aunque el paralelismo de las series en los dos períodos referidos es notable, podría parecer una mera coincidencia ya que, a priori, no parece lógico que los establecimientos turísticos se creen precisamente el año en que los volúmenes de embalse estén más altos, puesto que las decisiones empresariales no suelen ser tan inmediatas. Sin embargo, un análisis más detallado de los años 2001, 2004 y 2013, los años en que aumentan los volúmenes embalsados, con la excepción de 2010, nos muestra (ver Tabla 33) que la mayoría de las plazas netas creadas (135 de 164) en esos años son de alojamientos rurales.

Tabla 33. Nuevas plazas creadas en AMREEB (2001, 2004, 2010 y 2013)

Año	Alojamientos rurales	Apartamentos y viviendas vacacionales	Establecimientos hoteleros	Total
2001	64	12		76
2004	8	14	23	45
2010	45		-18	27
2013	18	-2		16
Total	135	24	5	164

Fuente: Elaboración propia a partir de Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía de Castilla-La Mancha.

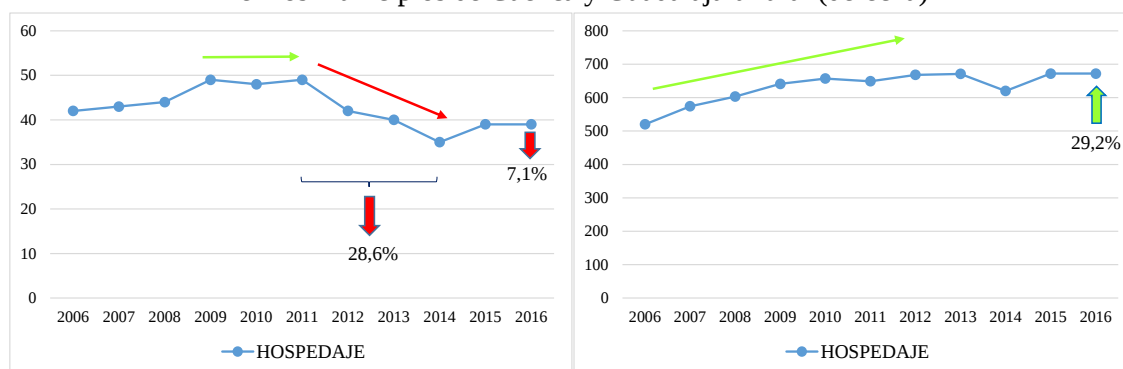
La diferencia del alojamiento rural respecto a otros tipos de establecimiento es que puede ser una vivienda normal y corriente, no necesita de características especiales, por lo que no es imprescindible una reforma que consuma mucho tiempo para abrirla como alojamiento rural. En consecuencia, todas, o casi todas, las viviendas en uso podrían transformarse rápidamente en alojamientos rurales si los volúmenes de embalse son importantes. Esta podría ser la explicación subyacente a los repuntes de plazas de alojamiento cuando crecen los niveles de embalse de EyB. De forma simétrica, cerrar una casa rural que no es rentable tampoco es difícil, por lo que cabría esperar un descenso del número de plazas ofertadas cuando descienden los niveles de embalse. Aunque esto es justo lo que ocurre en el período 2010-2017, no sucede de la misma forma en el anterior período de pérdida de volúmenes de agua embalsada en EyB, que se produce entre 2005 y 2009. Entonces, en base a este período, ¿podría suponerse que no siempre la disminución de agua en los embalses afectó al sector turístico? Desde nuestro punto de vista, esta afirmación es muy poco probable.

En primer lugar, ya se ha explicado que en el actual “Registro General de empresas, establecimientos, asociaciones de empresarios turísticos y entidades turísticas no empresariales de Castilla-La Mancha” no figuran las bajas anteriores a 2010, pero eso no significa que no las hubiese. Por ejemplo, según INFRAECO en 2007 existían 45 establecimientos en AMREEB (INFRAECO, 2007), mientras que en 2009, última fecha para la que no hay registro de bajas, este dato está alrededor de 30, lo que implicaría el cierre de un tercio de los establecimientos. Ahora bien, aunque el descenso en los volúmenes embalsados fue similar al actual, más brusco incluso, es posible que su incidencia en los establecimientos haya sido menor que en la actualidad por dos motivos: el primero, que España estaba pasando por una larga fase de crecimiento económico ininterrumpido, al menos, desde 1995; el segundo, que en la primera década del siglo XXI se produce un fuerte incremento de los alojamientos rurales, hasta el punto de que entre 2001 y 2010 las plazas en alojamientos rurales en España se triplican y las de Castilla La Mancha se cuadriplican. En el ámbito provincial, entre 2005 y 2010 las plazas en Cuenca subieron un 80% y en Guadalajara se duplicaron. Teniendo en cuenta la larga fase expansiva de la economía española, se puede suponer que durante esta época, 2005-2009, los negocios tenían reservas acumuladas suficientes que les permitiesen resistir mejor los bajos niveles de agua embalsada.

En la fase 2010-2017 se produce una fuerte caída de los niveles de los embalses que va acompañada de una fuerte caída de la creación neta de plazas de alojamiento, es decir, se cierran más establecimientos de los que se abren. Durante esta fase, coincidente con la crisis económica, los establecimientos turísticos solo pueden sobrevivir si su negocio es sostenible económicamente en el tiempo ya que el colchón de seguridad de la época de la bonanza económica habrá desaparecido, casi con toda seguridad, tres años después del comienzo de la crisis económica. Desde 2010 se aprecia claramente la evolución paralela del volumen de llenado de los embalses con la creación neta de nuevas plazas de alojamiento. Según este iba bajando se destruían plazas de alojamiento, mejorando el dato en 2013 cuando aumentó ligeramente el volumen de embalse. En caso de que EyB no tengan agua, el atractivo de los establecimientos turísticos de la zona se reduce notablemente, lo que producirá una disminución de las pernoctaciones poniendo en riesgo la rentabilidad de las explotaciones turísticas, siendo inevitable que algunas de ellas cierren. En una coyuntura como esta, donde las expectativas de llenado de los embalses tampoco son buenas a la vista de la evolución en los últimos años, la apertura de nuevos establecimientos también se paraliza.

Para estudiar la evolución del sector turístico, adicionalmente al análisis de los datos facilitados por la Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía del registro de establecimientos, se ha recurrido, como complemento, a los datos del Impuesto de Actividades Económicas (IAE). En la Figura 50, utilizando como fuente el IAE, se compara la evolución de AMREEB con la de Cuenca y Guadalajara rural en términos de número de negocios o empresas.

Figura 50. Evolución del número de empresas dedicadas al hospedaje en AMREEB (izquierda) y en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural (derecha)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

Como se puede ver, la actividad empresarial en el ámbito del hospedaje (hoteles, hostales y pensiones, apartamentos o alojamientos rurales) ha ido incrementándose en los municipios de Cuenca y Guadalajara rural a pesar de la crisis económica, creciendo cerca del 30% entre 2006 y 2016 (figura de la derecha). Por el contrario, en el territorio de AMREEB en el mismo período se produjo un descenso de esta variable del 7% (figura de la izquierda). Los años más complicados de la crisis para el sector en AMREEB fueron de 2011 a 2014, cuando el número de empresas de hospedaje dadas de alta en el IAE cayó un 26,2% frente a menos del 5% de descenso en Cuenca y Guadalajara rural. La diferencia es suficientemente grande como para suponer que no se debe a la crisis económica en exclusiva. ¿Qué otra variable o factor relevante podría influir? Podría ser la situación de EyB, ya que entre 2011 y 2014 el volumen de agua embalsado descendió más del 50%. Si los negocios turísticos de AMREEB pierden el atractivo paisajístico que proporciona el embalse y se ve restringida la posibilidad de hacer actividades náuticas, la afluencia de turistas disminuirá de forma notable. En este sentido, los datos del IAE parecen corroborar los del registro de establecimientos turísticos. Resumimos las principales conclusiones de esta sección:

- El desarrollo turístico en AMREEB-Guadalajara debido a la creación de los embalses y al cambio de modelo económico propiciado por estos, ha sido más intenso que en el resto de zonas rurales de la provincia. En AMREEB-Cuenca, sin embargo, ha sucedido lo contrario y no se ha desarrollado tanto el turismo como en el resto de la provincia.
- Este desarrollo turístico ha sido especialmente intenso en los municipios más pequeños cuyas posibilidades de diversificación económica son menores.
- Sin embargo, en términos de plazas de alojamiento, las cerradas desde 2010 en AMREEB son prácticamente las mismas que permanecen abiertas en septiembre de 2017, lo que indica una rentabilidad económica muy escasa o, directamente, insuficiente.
- Durante la crisis económica las empresas de alojamiento turístico en AMREEB se han reducido, en términos relativos, mucho más que las del conjunto de Cuenca y Guadalajara

rural. Parece razonable que exista un factor diferencial, o adicional a la crisis económica, que explique este hecho.

- La evolución paralela descendente entre las plazas netas ofertadas y los volúmenes de agua embalsados en EyB desde 2010 apunta a la escasez de agua como principal motivo del cierre de establecimientos turísticos. Este parece ser el factor diferencial que explica el mayor descenso de la actividad turística en AMREEB respecto a su entorno.

6.4. La renta

6.4.1. PIB y renta municipal. Antecedentes, definición, y metodología de análisis

Tras analizar los diferentes sectores que configuran la actividad regional de AMREEB y su entorno, en este epígrafe se analiza la renta que dichas actividades generan en el ámbito municipal. No obstante, antes de profundizar en los datos concretos, es necesario realizar algunas precisiones conceptuales y metodológicas.

En el epígrafe 6.1.1. ya se mencionó el Producto Interior Bruto (PIB), que definimos como la suma del valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un año. Esta macro magnitud puede conseguirse mediante la suma del valor añadido bruto (VAB) de cada uno de los sectores económicos que hemos analizado aquí (agrario, industria, construcción y servicios), adicionando, por último, los impuestos netos de subvenciones sobre los productos de cada uno de los sectores. Esta variable, el PIB, es la principal variable económica de análisis y la elabora el INE de forma anual para España, las CC.AA. y las provincias. Por el contrario, en el ámbito municipal, aunque no se calcula esta variable de forma oficial, «existe una larga tradición en España de realizar estimaciones de la renta disponible municipal mediante el método indirecto que se basa en el establecimiento de una relación estadística entre la renta provincial y una serie de indicadores significativos.» (Buendía y Sánchez, 2016)⁴⁹. Ahora bien, estos trabajos, al no ser sistemáticos, no suelen prolongarse en el tiempo, no siempre se ocupan de todo el territorio nacional o se limitan a los municipios más grandes, por lo que su utilidad, en este caso, es muy relativa.

Sin embargo, esta escasez de datos puede estar llegando a su fin de la mano de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), que está empezando a facilitar datos municipales provenientes de las declaraciones del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF). No hay que olvidar que la renta, es decir, lo que cobran o se paga a los factores productivos (empleados, energías, materiales, etc.) por producir los bienes y servicios que se incluyen en el PIB, es la otra cara de la moneda de dicho PIB. Un primer trabajo basado en estos datos fiscales (Hortas-Rico y Onrubia, 2014 y 2016) se ocupaba únicamente de los municipios mayores de 5.000 habitantes, lo que descartaba la totalidad de AMREEB. Sin embargo, a partir del IRPF de 2013, la AEAT está facilitando datos individualizados por municipio⁵⁰ para todo el territorio nacional, desglosando un número muy elevado (150) de las casillas de la declaración del IRPF. La ventaja de disponer de

⁴⁹ Un análisis detallado de las principales estimaciones realizadas puede verse en Fernández y Martínez (2002). La última estimación existente que cubre todos los municipios de Castilla-La Mancha es el *Atlas Socioeconómico de Castilla-La Mancha 2011* elaborado por el Instituto L.R. Klein (2011) de la Universidad Autónoma de Madrid para la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha <http://www.ies.jccm.es/documentos/publicaciones/publicacion/doc/atlas-socioeconomico-castilla-la-mancha-2011/>.

⁵⁰ <https://goo.gl/n1pbFf>

semejante desglose es que permite seleccionar las partidas más relevantes de cara al fenómeno que se esté estudiando.

La declaración del IRPF consta, a grandes rasgos, de dos grandes bloques: por un lado, la parte general, que incluye los rendimientos del trabajo y de actividades profesionales y, por el otro, los rendimientos del ahorro, que incluyen todas las rentas generadas por los activos, es decir, por los bienes y propiedades que posee el individuo, incluyendo inmuebles (edificios o viviendas) o activos financieros (acciones, bonos, letras del tesoro). Mientras que el origen de las rentas del primer bloque es el trabajo de las personas, ya sea asalariado o por cuenta propia (autónomos), el origen de las segundas es la riqueza o el patrimonio, es decir, los bienes o propiedades acumulados por una persona a lo largo de su vida. Ahora bien, mientras que las primeras suelen tener una correlación temporal y espacial⁵¹ con las actividades realizadas, es decir, se suelen generar principalmente en el momento en el que se desarrolla la actividad y en el sitio en el que se realiza (que suele ser cercano al lugar de residencia), el patrimonio puede ser heredado o generado hace mucho tiempo y, debido a ello, no tiene por qué estar vinculado al lugar de residencia actual. En consecuencia, como lo que queremos estudiar es la capacidad de generación de renta del territorio de los municipios de AMREEB, vamos a eliminar de nuestro análisis las rentas del ahorro. El resultado es que los datos se quedan muy por debajo de los valores medios de renta obtenidos por la contabilidad regional o por las estimaciones de renta local antes mencionadas. No obstante, lo que nos interesa no es el valor absoluto, sino el relativo comparado con el entorno rural de AMREEB en cada una de sus respectivas provincias.

Concretamente, la variable que vamos a analizar son los ingresos brutos del trabajo y de actividades laborales y profesionales de las declaraciones del IRPF 2014⁵², incluyendo las siguientes partidas (o casillas) del modelo 100 de la declaración de la renta⁵³:

- a) Retribuciones dinerarias (incluidas las pensiones compensatorias y las anualidades por alimentos no exentas). Importe íntegro (casilla 001 del modelo D-100 de la declaración anual del IRPF 2014).
- b) Retribuciones en especie (excepto las contribuciones empresariales imputadas que deban consignarse en las casillas 006 y 007) (casilla 005).
- c) Contribuciones empresariales a planes de pensiones, planes de previsión social empresarial y mutualidades de previsión social (excepto a seguros colectivos de dependencia). Importes imputados al contribuyente (casilla 006).
- d) Suma de rendimientos netos reducidos totales de las actividades económicas en estimación directa (casilla 121).
- e) Suma de rendimiento netos reducidos totales de las actividades económicas (excepto agrícolas, ganaderas y forestales) en estimación objetiva (casilla 148).
- f) Suma de rendimientos netos reducidos totales de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales en estimación objetiva (casilla 178).

⁵¹ Sin embargo, las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones permiten deslocalizar el trabajo, es decir, residir en un sitio muy lejano al de los clientes y las actividades económicas.

⁵² El dato de 2015 ha sido publicado en octubre de 2017, por lo que no ha podido ser analizado. http://www.abc.es/economia/abci-consulta-aqui-que-municipios-mas-renta-media-espana-201710181208_noticia.html

⁵³ El modelo 100 es el formulario que se utiliza para rellenar los datos del IRPF. El del año que vamos a analizar puede verse en el BOE núm. 67, de 19 de marzo de 2015 (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-2939).

Las partidas de la a) a la c) son los salarios, que pueden ser pagados en dinero (a), en bienes y servicios (b) o en aportaciones a planes de pensiones o similares (c). Aunque sería muy interesante, no es posible desglosar las rentas de las clases pasivas (jubilados) de los activos ya que entran en la misma casilla 001. La estimación directa (d) es un método de tributación para los autónomos cuyas normas, a grandes rasgos, son similares a las del impuesto de sociedades, calculándose el impuesto a partir de la diferencia entre ingresos y gastos reales. Este método está pensado para los autónomos que tienen altos importes facturados. Por el contrario, la estimación objetiva (e; f) es un régimen simplificado de tributación en el que se paga el impuesto en función de unas características determinadas de los negocios y no en función de los datos contables reales de ingresos y gastos.

Por otra parte, no se han tenido en cuenta las siguientes partidas, que forman parte de la renta del ahorro, debido a la posibilidad de que no se hayan generado en el territorio, o que se hayan originado con mucha anterioridad, tal y como ya se ha explicado. Hay que recordar que lo que se busca es determinar la actividad económica actual de AMREEB, por lo que se eliminan las siguientes partidas:

- g) Rendimientos del capital mobiliario (acciones, valores bursátiles, etc.)
- h) Rendimientos de bienes inmuebles (pisos, garajes, locales, etc.)
- i) Ganancias o pérdidas patrimoniales

La estimación así obtenida puede considerarse como el límite superior de los ingresos por actividades económicas ya que hay un porcentaje de contribuyentes que no están obligados a declarar su renta en el IRPF (los que perciben menos de 22.000 € de un único pagador o 11.200 € de varios, existiendo algunos requisitos adicionales⁵⁴). Ahora bien, esta situación se atenúa ya que muchas personas que ganan menos del umbral de obligatoriedad declaran para que les devuelvan los importes retenidos.

La última precisión que hay que hacer es la relativa al número de declaraciones. Cada declaración puede incluir a un número variable de los miembros de la unidad familiar y, adicionalmente, los miembros de una unidad familiar pueden hacer declaraciones individuales o conjuntas. Esta última decisión se toma a nivel particular de cada individuo y depende, normalmente, de los datos individuales de cada contribuyente. En consecuencia, el importe medio por declaración es una variable poco fiable, por lo que se ha optado por calcular los ingresos medios per cápita de las actividades económicas en vez del importe medio por declaración.

6.4.2. Las rentas del trabajo y las actividades económicas en los municipios de AMREEB

En la tabla que se muestra a continuación se reseñan los ingresos brutos per cápita declarados en el IRPF 2014 vinculados a actividades económicas no relacionadas con el ahorro, siguiendo la metodología explicada en la sección anterior. Como ya se mencionó en el apartado anterior, los valores obtenidos no son homologables con otras estadísticas de renta o PIB, en primer lugar, porque faltan las rentas del ahorro y, en segundo lugar, puesto que no todos los ciudadanos están obligados a hacer la declaración del IRPF. Sin embargo, el desglose de los datos permite seleccionar las actividades más relacionadas con el territorio, el análisis se centra en los individuos

⁵⁴ <http://zugastiabogados.es/irpf-y-patrimonio-2014-principales-datos-a-tener-en-cuenta-en-la-declaracion/>.

que tienen rentas regulares razonables y el cálculo de los datos del IRPF se realiza bajo una única normativa de forma homogénea en todo el territorio nacional.⁵⁵

El primer rasgo significativo que puede apreciarse en los datos de ingresos brutos per cápita del IRPF es la mayor renta per cápita media de los municipios de AMREEB de la provincia de Guadalajara respecto a los de Cuenca. La diferencia es muy importante, superior al 40%. Sin embargo, los municipios de AMREEB-Cuenca son mucho más homogéneos respecto a esta variable que los de Guadalajara. Mientras que en AMREEB-Cuenca la desviación típica es de menos de 500 €, lo que representa un 10% sobre la media, AMREEB-Guadalajara cuadruplica la desviación típica de AMREEB-Cuenca, alcanzando un 28% de la media. En el caso de Cuenca, si quitamos los valores máximo y mínimo, los nueve municipios restantes se hallan en un rango de unos 1.000 € entre 3.400 € y 4.500 € aproximadamente. Por el contrario, en el caso de Guadalajara, el rango resultante de realizar el mismo análisis es de 5.000 €.

Tabla 34: Ingresos brutos per cápita del trabajo y de las actividades profesionales según el IRPF 2014

CUENCA			GUADALAJARA		
Municipio	Ingresos brutos per cápita (€)	Población	Municipio	Ingresos brutos per cápita (€)	Población
Albendea	4.449	144	Alcocer	3.309	334
Alcohuja	1.549	36	Alocén	5.514	178
Buendía	3.934	438	Auñón	4.167	177
Canalejas del Arroyo	4.414	270	Chillarón del Rey	2.369	108
Cañaveruelas	3.791	160	Cifuentes	8.476	1.961
Castejón	3.867	158	Durón	2.255	121
Huete	4.887	1.881	Mantiel	S.E.	45
San Pedro Palmiches	3.395	70	Olivar, El	2.091	89
Valle de Altomira, El	3.912	257	Pareja	4.875	486
Villalba del Rey	3.941	568	Sacedón	5.676	1.716
Villar del Infantado	4.095	43	Trillo	7.061	1.431
Renta media ponderada / población total	4.392	4.025	Renta media ponderada / población total	6.376	6.646
Desviación típica ponderada de los ingresos per cápita	427		Desviación típica ponderada de los ingresos per cápita	1.775	

Nota: S.E. Secreto Estadístico. Por normativa no se pueden ofrecer datos si, como consecuencia de la existencia de un bajo número de individuos en una determinada categoría estadística, fuese posible relacionar el dato estadístico con una persona concreta. Esto es lo que ocurre en Mantiel ya que debe haber muy pocos declarantes de IRPF.

Fuente: Elaboración propia a partir de AEAT (2016) e INE.

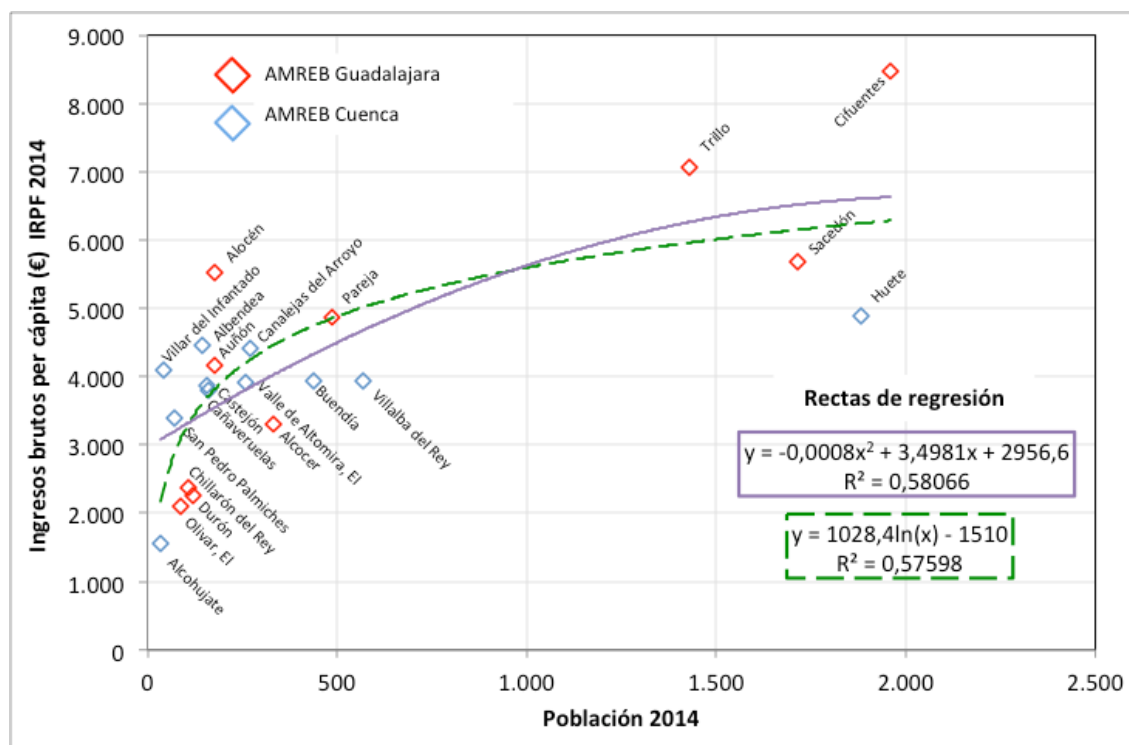
Un segundo hecho significativo, que ya se ha mencionado en otras partes del trabajo, es la concentración de la actividad económica y, como consecuencia, de la renta, en los municipios más grandes. Aquí también se puede ver este patrón, coincidiendo la renta más elevada de AMREEB-Cuenca en Huete, el municipio más poblado, mientras que en AMREEB-Guadalajara los tres municipios con mayor nivel de ingresos per cápita son los tres con más de 1.000 habitantes. En la Figura 51 se correlacionan los datos de población e ingresos del IRPF de todos los municipios de AMREEB⁵⁶. Como ya se había mencionado, son los municipios más grandes los que parecen

⁵⁵ Excepto en Navarra y el País Vasco debido a la existencia de un mayor nivel de autonomía en materia tributaria.

⁵⁶ El único municipio que no figura en el gráfico es Mantiel al carecer del dato de renta por secreto estadístico.

presentar de forma sistemática mayores niveles de renta. Sin embargo, también se constata que, para niveles de población inferiores a 500 habitantes, existe una elevada disparidad de niveles renta. Para tratar de discernir el nivel de influencia del tamaño poblacional en los ingresos por actividades económicas se han calculado en la figura dos rectas de regresión, la logarítmica y la polinomial de segundo grado. La logarítmica (línea verde discontinua) implicaría una mayor variabilidad de la renta en poblaciones pequeñas, mientras que la polinomial de segundo grado (línea roja continua) justificaría una relación más directa entre población y renta. El resultado en capacidad explicativa (la R^2) es prácticamente el mismo, por lo que no se puede optar claramente por una u otra opción. Posiblemente, la inexistencia de municipios entre 500 y 1.500 habitantes es lo que explica esta indefinición.

Figura 51. Población AMREEB e ingresos brutos per cápita de actividades económicas del IRPF



Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, en la Figura 51, la aparente diferencia entre AMREEB-Cuenca y Guadalajara queda relativizada: en el rango de municipios menores de 500 habitantes no se percibe una diferencia entre los municipios de Cuenca y los de Guadalajara. Este hecho queda constatado al calcular las medias de estos municipios pequeños por provincias, ya que sus medias ponderadas se diferencian en menos de un 3%. En consecuencia, más que una diferencia provincial, la diferencia parece deberse al tamaño del municipio, separando entre municipios de menos de 500 habitantes y de más de 1.500 habitantes. Como AMREEB-Guadalajara tiene un mayor número de municipios en torno a los 1.500 habitantes (tres frente a uno), sus valores medios son más elevados.

Una vez obtenidos y analizados los datos de los ingresos brutos per cápita declarados en el IRPF 2014 por los municipios de AMREEB se procederá a compararlos con los datos de su entorno rural, concretamente, con el resto de zonas rurales de las provincias de la meseta como ya se ha hecho en anteriores apartados. No obstante, ante de realizar esta comparación es necesario detenerse en el caso de Trillo.

6.4.3. La excepcionalidad de Trillo

En el municipio de Trillo se halla radicada la última central nuclear construida en España. Los ingresos municipales debido a la tributación de la central no tienen parangón ni en AMREEB, ni en Guadalajara ni en Cuenca, como se puede ver en los datos del presupuesto municipal de ingresos de 2014 que se muestra en la Tabla 35. El único municipio que “resiste” la comparación, aunque esté por debajo y no pertenezca a AMREEB, es Almonacid de Zorita, donde se ubica la central nuclear José Cabrera, la primera construida en España y en proceso de desmantelamiento desde 2006 cuando cesó su actividad.

Tabla 35. Presupuesto total de ingresos municipales per cápita y población (2014)

Guadalajara			Cuenca		
Municipio	Ingresos presupuestados per cápita	Población	Municipio	Ingresos presupuestados per cápita	Población
Trillo	6.062	1.431	Alcohuja	2.554	36
Mantiel	5.570	45	Buendía	2.017	438
Pareja	2.162	486	Valle de Altomira, El	1.712	257
Auñón	1.941	177	Villar del Infantado	1.571	43
Alocén	1.792	178	Villalba del Rey	1.432	568
Chillarón del Rey	1.774	108	Huete	1.321	1.881
Olivar, El	1.380	89	Albendea	n.d.	144
Cifuentes	1.157	1.961	San Pedro Palmiches	n.d.	70
Sacedón	n.d.	1.716	Canalejas del Arroyo	n.d.	270
Alcocer	n.d.	334	Cañaveruelas	n.d.	160
Durón	n.d.	121	Castejón	n.d.	158
Almonacid de Zorita	4.989	740			

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha (<http://www.ies.jccm.es/estadisticas/por-municipio/estadisticas-economicas/actividades-economicas-municipales/>)

Es cierto que existen valores de ingresos presupuestarios per cápita similares a los de Trillo, como ocurre en el caso de Mantiel y algún otro pueblo de Guadalajara o Cuenca, pero siempre en municipios con un número muy reducido de habitantes, en los que un hecho puntual (una inversión, una transferencia puntual o un ingreso patrimonial) puede disparar los ingresos presupuestarios per cápita. Para hacernos una idea de la importancia del dato de Trillo (o Almonacid) podemos mencionar que la población rural más grande de Guadalajara con ingresos presupuestarios medios superiores a 2.500 €, es Budía, que tiene 214 habitantes, mientras que en Cuenca son Olmedilla de Alarcón y Castillo de Garcimuñoz con 163 habitantes cada uno.

Por si quedase alguna duda, la Tabla 36 muestra los municipios rurales de Cuenca y Guadalajara con mayores ingresos municipales presupuestados en 2014. En términos absolutos, Trillo vuelve a encabezar el ranking. El presupuesto de ingresos municipales de Trillo es más del doble que el de los municipios que se sitúan en segundo y tercer lugar por presupuesto total, pero seis veces más en términos per cápita. El otro municipio de AMREEB que aparece en la tabla es Huete, que con un 30% más de población, tiene menos de un tercio de presupuesto municipal que Trillo y poco más del 20% en términos per cápita. Almonacid de Zorita, sin embargo, tiene un 40% del presupuesto de Trillo para la mitad de población, con lo que su presupuesto per cápita se halla solo un 20% por debajo del de Trillo.

En toda Cuenca, excluyendo a la capital, solo hay un pueblo con un presupuesto municipal superior al de Trillo, Tarancón con más 15.000 habitantes; mientras que en Guadalajara, excluyendo también a la capital, solo Azuqueca de Henares (34.000 habitantes), Alovera (12.000 habitantes) y Cabanillas del Campo (9.600 habitantes) tienen presupuestos municipales superiores.

Tabla 36. Ingresos municipales presupuestados 2014

Municipio	Provincia	Presupuesto municipal total de ingresos (€)	Población (habitantes)	Presupuesto municipal per cápita de ingresos (€/habitante)
Trillo (AMREEB)	Guadalajara	8.674.818	1.431	6.062
Sigüenza	Guadalajara	4.505.814	4.712	956
Iniesta	Cuenca	4.210.773	4.448	947
Almonacid de Zorita	Guadalajara	3.691.695	740	4.989
Uceda	Guadalajara	3.376.600	2.651	1.274
Horcajo de Santiago	Cuenca	3.340.501	3.673	909
Yunquera de Henares	Guadalajara	3.245.000	3.795	855
Yebes	Guadalajara	3.140.250	2.551	1.231
Molina de Aragón	Guadalajara	2.943.558	3.572	824
Torija	Guadalajara	2.500.000	1.482	1.687
Huete (AMREEB)	Cuenca	2.485.291	1.881	1.321

Fuente: Elaboración propia a partir de INE y Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha (<http://www.ies.jccm.es/estadisticas/por-municipio/estadisticas-economicas/actividades-economicas-municipales/>)

La principal consecuencia de este mayor presupuesto municipal del que dispone anualmente Trillo es que el ayuntamiento tiene capacidad por sí mismo de dinamizar la economía local de forma significativa mediante la prestación de servicios y la realización de actividades económicas contratando directamente a un número significativo de trabajadores con cargo a las arcas municipales. En la información facilitada por los propios municipios mediante las encuestas realizadas figura la contratación de alrededor de cuarenta empleados públicos por parte del ayuntamiento en invierno que se pueden duplicar de cara al verano. Teniendo en cuenta el tamaño de los municipios de la zona esta magnitud es muy significativa y contribuye a mantener unos niveles de desempleo significativamente por debajo de los del resto de municipios de la comarca, tal y como se puede ver en la siguiente tabla.

En la Tabla 37 se muestran los municipios mayores de 1.000 habitantes de AMREEB desagregados así como el total para los municipios inferiores a esta población. Estos últimos aparecen agrupados debido a que, al ser poblaciones pequeñas, las tasas de variación o los porcentajes pueden resultar engañosos, principalmente debido a la conjunción de descenso poblacional y jubilaciones.⁵⁷ Como

⁵⁷ Por ejemplo, si en una localidad muy pequeña coincide la despoblación con un aumento de los jubilados podría ocurrir que desapareciese totalmente el desempleo, lo que podría inducir a pensar que había mejorado la situación económica. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, en Alcohujate (57 habitantes en 2001) y en Mantiel (96 habitantes en 2001). Entre 2001 y 2011 Alcohujate perdió once personas y el número de jubilados creció en siete; por su parte, Mantiel perdió veintiséis habitantes y los jubilados aumentaron en una decena. Como consecuencia, la tasa de paro se redujo a cero en ambos municipios.

puede verse, Sacedón fue el municipio que más creció entre ambos censos, aunque Trillo también experimentó un crecimiento poblacional contrario al de la mayoría de la comarca. Sin embargo, en esta ocasión la variable que nos interesa es la tasa de paro⁵⁸ que, en Trillo, es significativamente inferior a la del resto de municipios de más de 1.000 habitantes y similar a la de los municipios pequeños. Sin embargo, como consecuencia de la crisis, la tasa de desempleo en AMREEB se duplicó o se triplicó, con la excepción de Trillo donde creció un 67%, cantidad importante pero muy lejana a la de los otros municipios, incluyendo a los pequeños, cuyos niveles de empleo de 2011 se asimilaron a los de los municipios grandes. Fruto del fuerte crecimiento de población de Sacedón, es esta localidad la que alcanza los niveles más elevados de desempleo.

Tabla 37. Población y desempleo en los municipios de AMREEB

Municipio	Provincia	Población			Paro	
		2001 (hab)	2011 (hab)	Tasa de variación 2011/2001 (%)	2001 (%)	2011 (%)
Huete	Cuenca	2.141	2.004	-6,4%	14,0%	28,4%
Cifuentes	Guadalajara	2.122	2.109	-0,6%	11,2%	29,6%
Sacedón	Guadalajara	1.556	1.863	19,7%	10,8%	34,0%
Trillo	Guadalajara	1.417	1.483	4,7%	8,5%	14,2%
Municipios de menos de 10.000 habitantes*	Cuenca y Guadalajara	4.073	3.884	-4,6%	7,9%	28,9%

* No se incluye el Valle de Altomira al carecer de datos homogéneos.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de los Censos de Población y Viviendas de 2001 y 2011 (INE, 2017) y del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.

No parece una coincidencia que Trillo, que alberga la central nuclear que, a su vez, es la principal fuente de financiación del municipio, sea uno de los municipios con mayor nivel de renta y menor nivel de desempleo. Teniendo en cuenta este hecho diferencial fundamental respecto a los otros municipios de AMREEB, parece aconsejable no incluirlo a la hora de realizar la comparación en términos de renta con los municipios rurales del entorno de AMREEB. Ahora bien, la localidad de AMREEB más cercana a la central nuclear es Cifuentes⁵⁹ por lo que es posible que una parte de los trabajadores de la central vivan allí en vez de en Trillo, elevando también su renta media. Sin embargo, su presupuesto municipal es similar al de otros municipios de su tamaño por lo que, al no concurrir ambas circunstancias (influjo de la central e ingresos presupuestarios) no se va a descartar esta localidad del análisis.

6.4.4. Las rentas del trabajo y las actividades económicas de AMREEB comparadas con su entorno rural

Una vez obtenidos y analizados los datos de los ingresos brutos per cápita declarados en el IRPF 2014 por los municipios de AMREEB se procederá a compararlos con los datos de su entorno rural, concretamente, con el resto de zonas rurales de las provincias de la meseta como ya se ha hecho en anteriores apartados. En este apartado, siempre que se menciona cualquier provincia o CC.AA., nos estamos refiriendo a los municipios rurales (con menos de 5.000 habitantes) de dicha provincia o comunidad.

⁵⁸ La tasa de paro o de desempleo se calcula dividiendo los parados entre la suma de ocupados y parados.

⁵⁹ Según *Google Maps* Cifuentes está a 12 km y 17 minutos de la central nuclear mientras que desde Trillo se tarda justo el doble de tiempo (34 minutos) en llegar a la central a pesar de que está tan solo a poco más de 13 km.

Teniendo en cuenta que este análisis abarca a tres CC.AA. (Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura), dos de ellas muy grandes, con cerca de 3.400 municipios rurales menores de 5.000 habitantes, lo que probablemente implica una gran dispersión, se ha optado por realizar las comparaciones utilizando la mediana en vez de la media, ya que aquella se ve menos afectada por los valores extremos que la media. Para calcular la mediana hay que ordenar los datos de la variable de referencia (los ingresos brutos per cápita en este caso) de menor a mayor y coger el valor que deja el mismo número de observaciones por debajo y por encima. Es decir, si hay 37 observaciones o municipios, la mediana será el valor del municipio 19 una vez ordenada la muestra, ya que habrá 18 observaciones por debajo y otras 18 por encima.

En la tabla siguiente se compara el valor de la mediana de AMREEB para las rentas del trabajo y las actividades económicas con los mismos valores para las zonas rurales de las CC.AA. de la meseta con las que estamos realizando la comparación, las dos castillas y Extremadura. Como puede verse, la renta mediana de Extremadura está un 4% por encima de la de AMREEB, la de Castilla-La Mancha⁶⁰, que se supone que debería ser la CC.AA. más similar a estos municipios, está un 15% por encima y la de Castilla y León un 22%.

Tabla 38. Renta mediana per cápita del trabajo y actividades económicas (2014) de los municipios rurales

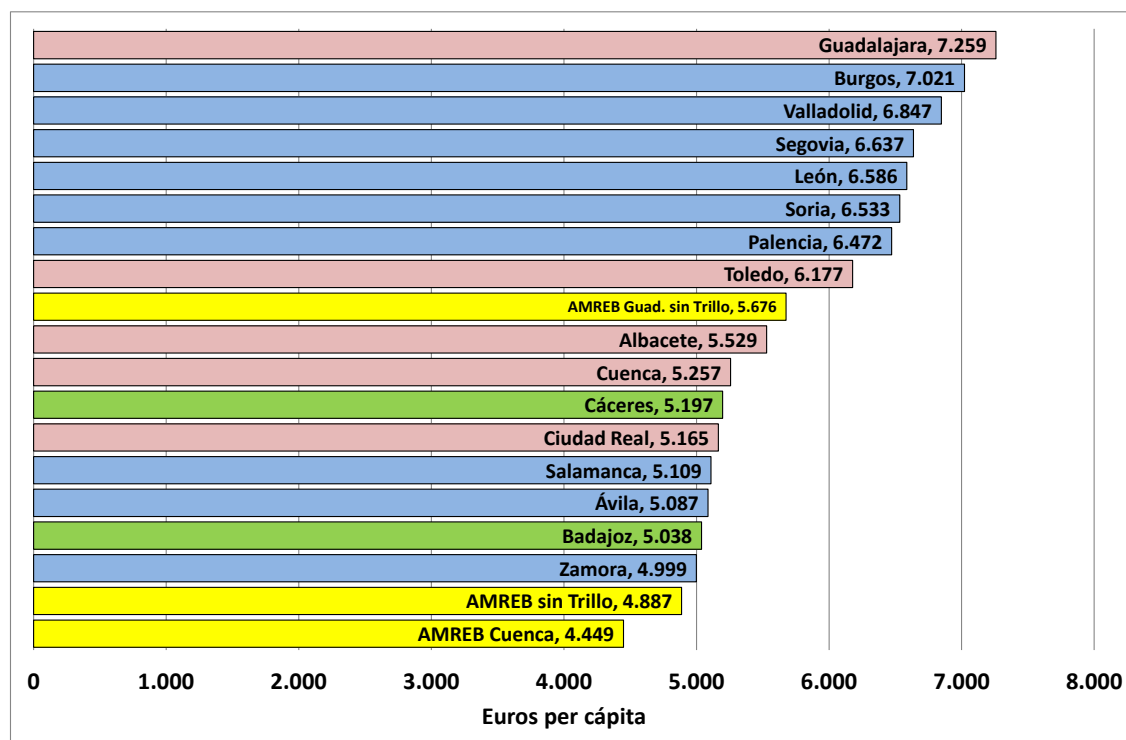
Región	Renta mediana (€ per cápita)	% de la renta de la región sobre la de AMREEB
Castilla y León	5.965	22,1%
Castilla-La Mancha	5.619	15,0%
Extremadura	5.097	4,3%
AMREEB sin Trillo	4.887	

Fuente: Elaboración propia a partir de AEAT (2016) e INE (2017).

No obstante, para hacer las comparaciones de forma correcta es necesario descender, por lo menos, al ámbito provincial, tal y como figura en la Figura 52 donde pueden apreciarse ciertos patrones regionales. El más importante para este estudio es la aparición en los últimos puestos de los municipios de AMREEB en conjunto y de los de AMREEB-Cuenca, mientras que AMREEB-Guadalajara aparece en una situación intermedia. En lo que se refiere a las CC.AA. y provincias, destaca el contraste entre las provincias de Castilla y León, con dos bloques bien diferenciados, uno encabezando la lista y otro cerrándola, la situación intermedia de Castilla-La Mancha (con el liderazgo de Guadalajara) y la aparición de las provincias extremeñas en la mitad inferior de la tabla. Aparte de la situación de cola de AMREEB, el hecho más llamativo de la figura será, probablemente, el que Guadalajara rural encabece el ranking con bastante diferencia respecto a las zonas rurales del resto de provincias de Castilla-La Mancha. Cuando se analiza el PIB completo de la provincia parece claro que la cercanía a Madrid actúa como motor de desarrollo de industria y servicios en Guadalajara pero, al limitarnos a las zonas rurales, este factor puede difuminarse. No es sencillo explicar este hecho a priori, sin realizar unos análisis específicos sobre la zona, pero esta cuestión no va a ser abordada aquí, ya que no es el objeto de este trabajo.

⁶⁰ En los datos de Guadalajara y Cuenca rural no se incluyen los municipios de AMREEB.

Figura 52. Renta mediana per cápita del trabajo y actividades económicas (2014) de los municipios rurales



Fuente: Elaboración propia a partir de AEAT (2016) e INE (2017).

Centrándonos en Castilla-La Mancha, AMREEB-Cuenca ocupa la última posición y AMREEB en su conjunto, que incluye Guadalajara, la penúltima. La excepción es AMREEB-Guadalajara cuyos niveles de renta se sitúan en el rango de las otras provincias de Castilla-La Mancha con la excepción, precisamente, de la propia Guadalajara. Ahora bien, como ya vimos con anterioridad, la principal diferencia socioeconómica entre AMREEB-Cuenca y Guadalajara radica en que Guadalajara tiene un mayor número de poblaciones grandes, de más de 1.000 habitantes, que Cuenca (Cifuentes, Trillo y Sacedón en Guadalajara, aunque Trillo lo hemos excluido por las razones expuestas en el anterior epígrafe, frente a Huete en Cuenca). Dado que la renta suele ser mayor en las poblaciones más grandes, como ya se ha visto, la renta mediana de AMREEB-Guadalajara es superior a la de AMREEB-Cuenca. Sin embargo, si descartamos las poblaciones superiores a 1.000 habitantes, las rentas medianas de ambas zonas de AMREEB difieren en torno a un 5%, por lo que ambas áreas son más homogéneas de lo que podría parecer en un primer momento.

Tabla 39. Diferencias de la renta mediana en Castilla-La Mancha (2014)

Región / provincia	Renta mediana (€ per cápita)	AMREEB	Renta mediana (€ per cápita)
Castilla-La Mancha rural	5.619	Total sin Trillo	4.887
Guadalajara rural	7.259	Guadalajara sin Trillo	5.676
Toledo rural	6.177	Guadalajara < 1.000 hab.	4.167
Albacete rural	5.529	Cuenca	4.449
Cuenca rural	5.257	Cuenca < 1.000 hab.	3.934
Ciudad Real rural	5.165		

Fuente: Elaboración propia a partir de AEAT (2016) e INE (2017).

La renta mediana de AMREEB en su conjunto es, como ya hemos visto, inferior a la de la CC.AA. de Castilla-La Mancha y también inferior a la de todas sus provincias. No obstante, la comparación más relevante es aquella que compara las dos zonas de AMREEB (Cuenca y Guadalajara) con sus respectivas provincias, ya que las similitudes respecto al desarrollo socioeconómico deberían ser más acusadas que en la comparación con las CC.AA. o con otras provincias. Guadalajara rural tiene, aproximadamente, un 28% más de renta mediana que AMREEB-Guadalajara, mientras que Cuenca rural tiene un 18% más de renta mediana que los municipios de AMREEB-Cuenca.

Lo analizado en este epígrafe podemos resumirlo mediante los siguientes puntos:

- Los ingresos brutos del trabajo y de actividades laborales y profesionales de las declaraciones del IRPF pueden ser usados como una aproximación basada en datos reales de la capacidad de generar actividad económica en cada municipio.
- Las rentas de actividades mobiliarias e inmobiliarias, así como los beneficios o pérdidas patrimoniales, se han omitido del análisis al tener una relación mucho menor con el espacio geográfico que se está analizando que los rendimientos del trabajo y de actividades laborales y profesionales.
- El municipio de Trillo se omite del análisis debido a la gran influencia económica y presupuestaria que ejerce la central nuclear radicada en su término municipal. Dicha influencia hace que la economía municipal tenga unos parámetros de funcionamiento muy diferentes del resto de municipios de AMREEB y un grado de dependencia muy inferior respecto al otro gran activo económico de la zona, los embalses de EyB.
- La principal conclusión, desde un punto de vista económico, es que la capacidad de generación de actividad económica de la gran mayoría de municipios de AMREEB es significativamente inferior a la de las zonas rurales del resto de CC.AA. y provincias de la meseta.
- No obstante, las comparaciones más relevantes son las realizadas dentro de la propia comunidad de Castilla-La Mancha. En este caso, AMREEB en su conjunto, está entre un 6% y un 26% por debajo de las otras provincias manchegas.
- Por último, al comparar, AMREEB-Cuenca y Guadalajara con las respectivas zonas rurales de cada una de las provincias, es decir, su entorno más inmediato y, en teoría, más similar, resulta que AMREEB-Cuenca está un 18% por debajo de las zonas rurales de Cuenca y AMREEB-Guadalajara un 30% por debajo de las de su provincia.
- Es posible que no sea el único factor, pero de lo que no hay duda es que la situación de los embalses de EyB en los últimos años ha perjudicado notablemente el potencial de actividades económicas, especialmente de las turísticas, que se podían desarrollar en la zona, explicando parte de la inferior capacidad de generación de rentas de AMREEB.
- Por último, también se ha constatado en este epígrafe que las diferencias en cuanto a niveles de renta entre AMREEB-Cuenca y Guadalajara no es tan elevada como cabría suponer de los datos cuantitativos mostrados. Dicha diferencia se explica, principalmente, por el mayor número de municipios de más de 1.000 habitantes existentes en Guadalajara, ya que la diferencia en los municipios inferiores de 1.000 habitantes es muy escasa.

Bibliografía

- Abellán A., Pujol, R., Ramiro, D. y Pérez, J. (2015) “Pirámide rural”, Blog Envejecimiento [en red], Departamento de Población, CSIC, publicado el 29/04/2015. Disponible en: <https://envejecimientoenred.wordpress.com/2015/04/29/piramide-rural/>
- Acuademia (21 abril 2016) El trasvase Tajo-Segura es insostenible [Blog post] <https://www.acuademia.com/2016/04/el-trasvase-tajo-segura-es-insostenible/>
- Acuademia (8 marzo 2017) ¿Cómo estaría Entrepeñas si....? [Blog post]. Disponible en: <https://www.acuademia.com/2017/03/como-estaria-entrepenas-si/>
- Acuademia (14 agosto 2017) De la sequía y el estado de Entrepeñas y Buendía. [Blog post]. Disponible en: <https://www.acuademia.com/2017/08/de-la-sequia-y-el-estado-de-entrepenas-y-buendia/>
- AEAT (2016) “Estadística de los declarantes del IRPF por municipios”. Disponible en: http://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/datosabiertos/catalogo/hacienda/Estadistica_d_e_los_declarantes_del_IRPF_por_municipios.shtml
- Aguado Pintor, A. (2002) “La Isabela, un nuevo Real Sitio para los monarcas del siglo XIX”, *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Hª. Del Arte*, 15: 229-254.
- Buendía, J.D. y Sánchez, M.^a M. (2016) “Estimación del valor añadido bruto de los municipios de la Región de Murcia durante el periodo recesivo 2008-2013”, Congreso de la Asociación Española de Ciencia Regional, XLII Reunión de Estudios Regionales Santiago de Compostela, 16, 17 y 18 de noviembre de 2016.
- Cabezas, F. (2013) *El sistema de Cabecera del Tajo y el trasvase Tajo-Segura*”. Soporte técnico al Real Decreto 773/2014, http://www.mapama.gob.es/es/agua/participacion-publica/Agua_proyecto_ATS.aspx
- Cabrera, Antonio y Sánchez, Arturo (1978) “El ferrocarril del Tajuña”, *Vía Libre. La revista del ferrocarril*, núm. 171, abril de 1978, p. 12-13.
- CEH (1933) *Plan Nacional de Obras Hidráulicas*, Centro de Estudios Hidrográficos, Sucesores de Rivadeneyra, Madrid, 3 volúmenes.
- Cela, C.J. (1948) *Viaje a la Alcarria*. Destino, Madrid. 304 pp.
- Comunidad de Madrid (2016a) *Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid*, BOCM, 29 de octubre de 1991. Disponible en: http://www.bocm.es/boletin/CM_Boletin_BOCM/1991/10/29/25700.pdf
- Comunidad de Madrid (2016b) *Plan de gestión de los espacios protegidos red natura 2000: Zona Especial de Conservación ES3110007 “Cuencas de los Ríos Alberche y Cofio” y Zona de Especial Protección Para las Aves ES0000056 “Encinares del río Alberche y río Cofio: Información pública y audiencia a interesados*. Junio de 2016, Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, Comunidad de Madrid.
- Cortes Españolas (1971) *Enmiendas al Proyecto de Ley Aprovechamiento Conjunto Tajo-Segura*. Comisión de Leyes Fundamentales y Presidencia del Gobierno, Cortes Españolas.

- Custodio, E. y Llamas, M. (1997) “Consideraciones sobre la génesis y evolución de ciertos “hidromitos” en España”. En AA.VV. En Defensa de la Libertad: Homenaje a Victor Mendoza Oliván, volumen I, Instituto de Estudios Económicos, Madrid, p. 167-179.
- CHT (1998) *Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo*. Ministerio de Medio Ambiente-Confederación Hidrográfica del Tajo, Madrid. Disponible en:
<http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/OtrosDoc/Documents/A31958-31994.pdf>.
- CHT (2007a) Documento Operatividad Plan Especial de Sequía (PES) Tajo 2007
http://www.chtajo.es/LaCuenca/SequiasAvenidas/Documents/PES/DOC_Operatividad.pdf
- CHT (2007b) Informe de viabilidad sobre el Proyecto de Abastecimiento a la Futura Mancomunidad de aguas de los núcleos colindantes con los embalses de Entrepeñas y Buendía (Cuenca y Guadalajara). 03.399.001/0321”. http://www.mapama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/informes-de-viabilidad-de-obras-hidraulicas/entrebuendiaf_tcm7-27034.pdf
- CHT (2007c) *Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Hidrológica del Tajo, Memoria*. Ministerio de Medio Ambiente- Confederación Hidrográfica del Tajo. Disponible en:
<http://www.chtajo.es/LaCuenca/SequiasAvenidas/Documents/Pes/Memoria.pdf>
- CHT (2010) *Esquema de Temas Importantes. Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente- Confederación Hidrográfica del Tajo. Disponible en:
http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2009-2015/Documents/ETI_TajoNov2010.pdf
- CHT (2015) *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del tajo (ciclo de planificación 2015-2021)*, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-Confederación Hidrográfica del Tajo. Disponible en:
http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2015-2021/Paginas/Plan_2015-2021.aspx
- CHT (2016) *Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del tajo (ciclo de planificación 2009-2015), Documento Auxiliar a la Memoria Anejo 8, Documento Auxiliar 0.3*, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-Confederación Hidrográfica del Tajo. Disponible en:
http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2015-2021/Documents/PlanTajo/PHT2015-An08-DocAux03.pdf
- CHT (2017) *Plan especial de sequía. Demarcación hidrográfica del Tajo. Memoria. Borrador para consulta pública*. Confederación Hidrográfica del Tajo-Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en:
<http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/Documents/20171222%20Borrador%20PES%20para%20consulta%20p%C3%BAblica.pdf>
- DGAV (1999) *Arquitectura y Desarrollo Urbano. Comunidad de Madrid (zona Oeste). Tomo VIII*, Dirección General de Arquitectura y Vivienda, Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (Comunidad de Madrid). Disponible en:
<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM004521.pdf>

- Díaz-Marta, M. (1997): “*Las Obras hidráulicas en España*”. Ediciones Doce Calles, S.L., Aranjuez.
- Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales (2017) *Plan de Gestión de Alto Tajo, ES4240016/ES0000092 (Guadalajara y Cuenca)*, Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Disponible en: <http://www.castillalamancha.es/gobierno/agrimedambydesrur/estructura/dgapfyen/rednatura2000/liczepaES4240016-ES0000092>
- Fernández, C.M. y Martínez, F.X. (2002) “Un método de estimación de la renta en unidades espaciales pequeñas”, *Revista Asturiana de Economía*, número 23, pp. 91-112.
- Fernández Izquierdo, F. (2010) *El salto de Bolarque*. Dirección General de Comunicación y Gabinete de la Presidencia, Gas Natural Fenosa, Barcelona.
- Fernández, J., Curt, M.D., Aguado, P.L., Esteban, B., Sánchez, J., Checa, M. Mosquera, F., y L. Romero (2012) *Caracterización de las Comarcas Agrarias de España*. Fernández, J. (Dir.) Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.
- Flores, F.J. (coord.) (2004) *50 años de la Confederación Hidrográfica del Tajo*, MMA-CHT.
- Flores, P., Martínez de Anguita, P., Romero, R., Novillo, C. J. y M.A. Ruiz. (2008) Los sistemas de pago por servicios ambientales entre la adicionalidad y la subsidiariedad: aplicación a la belleza escénica en el pantano de San Juan, Madrid, España, *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*: 17(1), 39-53.
- Fundación BBV (1999) *Renta Nacional de España y su distribución provincial. Serie homogénea. Años 1955 a 1993 y avances 1994 a 1997*. Dos tomos. Fundación BBV, Bilbao.
- Gallego, M.S. (2018) *Las reglas de explotación del trasvase Tajo-Segura y determinación de excedentes tras el Memorandum de 2013: La pérdida de prioridad de la cuenca cedente*. Comunicación presentada al X Congreso Ibérico de Gestión y Planificación del Agua, Coimbra, 6-8 septiembre, 2018 (aceptada y pendiente de publicación)
- Gallego, M.S. (2013) “El abastecimiento de Madrid y el trasvase Tajo-Segura en la planificación y gestión de la Demarcación Hidrográfica del Tajo”, en Hernández-Mora, N. (coord.) *El Tajo. Historia de un río ignorado*. 2013, pp: 37-91.
- García, J. M. y A. Navarro (2002) “La Sierra Oeste de Madrid: recursos turísticos y medioambientales en la comarca de montaña del Alberche madrileño”, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Vol. extraordinario (2002) 243-258.
- Hernández-Mora, N. y L. Del Moral. (2016) “Disfuncionalidades de los mercados del agua en España”, en Gómez-Limón, J.A. and J. Calatrava (Coord.) *Los mercados de agua en España: Presente y perspectivas*, Fundación Cajamar, Almería, pp: 429-460.
- Hortas-Rico, M. y Onrubia, J. (2014) “Renta personal de los municipios españoles y su distribución: Metodología de estimación a partir de microdatos tributarios”, *Estudios sobre la Economía Española - 2014/12*, Fedea. Disponible en: <http://renta.fedea.net/>
- Hortas-Rico, M. y Onrubia, J. (2016) “Renta personal de los municipios españoles y su distribución, años 2004 a 2006 y actualización de 2007”, *Estudios sobre la Economía Española - 2016/11*, Fedea. Disponible en: <http://renta.fedea.net/>

- INE (1957) Anuario Estadístico de España, INE, Madrid. Disponible en: <http://www.ine.es/inebaseweb/25687.do>
- INE (1958a) Reseña estadística de la provincia de Cuenca, INE, Madrid, 849 p.
- INE (1958b) Reseña estadística de la provincia de Guadalajara, INE, Madrid, 617 p.
- INE (1978) Censo Industrial de España de 1978, INE, Madrid.
- INE (1984) Anuario Estadístico de España, INE, Madrid. Disponible en: <http://www.ine.es/inebaseweb/25687.do>
- INE (2017) Inebase. Disponible en: <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/listaoperaciones.htm>
- Infante, O., Fuente, U. y Atienza, J. C. 2011. Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en España. SEO/BirdLife, Madrid.
- INFRAECO (2007) *Plan de fomento de uso público y adecuación medioambiental del entorno de los embalses de Entrepeñas y Buendía (Guadalajara y Cuenca)*. Dirección General del Agua- Ministerio de Medio Ambiente.
- Jiménez Aparicio, B. (1947) Los pantanos de Entrepeñas y Buendía y su túnel de enlace. *Revista de Obras Públicas*, 2782: 57-67.
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (2011) *Atlas Socioeconómico de Castilla-La Mancha 2011*. Disponible en: <http://www.ies.jccm.es/documentos/publicaciones/publicacion/doc/atlas-socioeconomico-castilla-la-mancha-2011/>.
- MAPYA (varios años): Anuario de Estadística Agraria, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. Disponible en: http://www.mapama.gob.es/gl/ministerio/servicios/informacion/plataforma-de-conocimiento-para-el-medio-rural-y-pesquero/biblioteca-virtual/articulos-de-revistas/rev_numero.asp?codrevista=AEA
- MARM (2009): Población y Sociedad Rural. *Análisis y Prospectiva - Serie AgrInfo* nº12. Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, Subsecretaría. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Ministerio de Fomento (2017) “Transacciones inmobiliarias (compraventa)”. Disponible en: <http://www.fomento.gob.es/BE2/?nivel=2&orden=34000000>
- Mercado, J., Moya, M.J. y Herrera, A. (2003) Historia de Sacedón. Patrimonio y Costumbres, Editorial Aache, Guadalajara, 382 p.
- Observatorio del Transporte y la Logística en España (2017) Base de Datos, http://observatoriodeltransporte.fomento.es/OTLE/LANG_CASTELLANO/BASEDATOS/ [Consultada el 26-09-2017].
- Sánchez Pérez, M.A. (2008) *Estudios hidrológicos del trasvase Tajo-Segura y de la cuenca del Tajo*. Informe realizado para la Asociación de Municipios Ribereño de Entrepeñas y Buendía.
- Sánchez Pérez, M.A. (2018) *Informe hidrológico sobre la gestión del macroembalse de Entrepeñas y Buendía*, Estudio técnico. Incluido a continuación de este informe.
- Vía Libre (2003) “El ferrocarril del Tajuña, de gran proyecto ferroviario a línea de metro”, Noticias 20/05/2003. Disponible en: <https://www.vialibre-ffe.com/noticias.asp?not=1140>

Anejo 1. Modelo de encuesta distribuida a municipios AMREEB

Estudio de los Impactos Socioeconómicos del Trasvase Tajo-Segura en las Poblaciones Ribereñas de los Embalses de Entrepeñas y Buendía

ENCUESTA PARA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Presentación

Esta encuesta se enmarca dentro de un estudio de evaluación de los impactos socioeconómicos de la puesta en marcha y gestión del trasvase Tajo-Segura (TTS) en los municipios ribereños de los embalses de Entrepeñas y Buendía. El estudio está financiado por la Asociación de Municipios Ribereños de Entrepeñas y Buendía (AMREEB) y el Grupo de Investigación del Tajo de la Universidad de Castilla La Mancha (<http://blog.uclm.es/grupotajo/>). El estudio supone la continuación a uno preliminar realizado en 2008 también para el AMREEB sobre el marco jurídico, los aspectos hidrológicos y económicos del Trasvase Tajo-Segura en los municipios ribereños.

Diversos documento reconocen los impactos tanto medioambientales como socioeconómicos derivados de la gestión de los embalses de cabecera de Entrepeñas y Buendía en los municipios ribereños como consecuencia del Trasvase Tajo-Segura. Dichos impactos, aunque mencionados, no han sido evaluados adecuadamente.

Este estudio pretende subsanar parcialmente esta falta de estudios mediante la recopilación de la información disponible sobre una serie de indicadores que permitan evaluar los impactos socioeconómicos del Trasvase. Dada la dificultad de obtener información suficientemente detallada o series estadísticas que abarquen el marco temporal del estudio (1950-2016), el objetivo de esta encuesta es obtener datos de los municipios afectados que permitan subsanar las carencias de información detectadas.

Instrucciones para su cumplimentación:

En la medida de lo posible rellene la encuesta en formato electrónico. Utilice todo el espacio que sea necesario para las respuestas, ampliando el número de páginas según sea necesario. Si prefiere recibir la encuesta por correo postal rogamos nos lo comunique lo antes posible para hacérsela llegar. Para cualquier duda puede ponerse en contacto con el equipo investigador:

Le rogamos cumplimente este cuestionario y nos la haga llegar **antes del próximo lunes 13 de marzo** por una de las siguientes vías:

- Por correo electrónico a:
- Por correo postal a:
- Por correo o en persona a la oficina de la Asociación de Municipios Ribereños de Entrepeñas y Buendía en Sacedón.

Agradecemos de antemano la colaboración de los municipios contestando a esta encuesta y colaborando con el desarrollo del estudio.

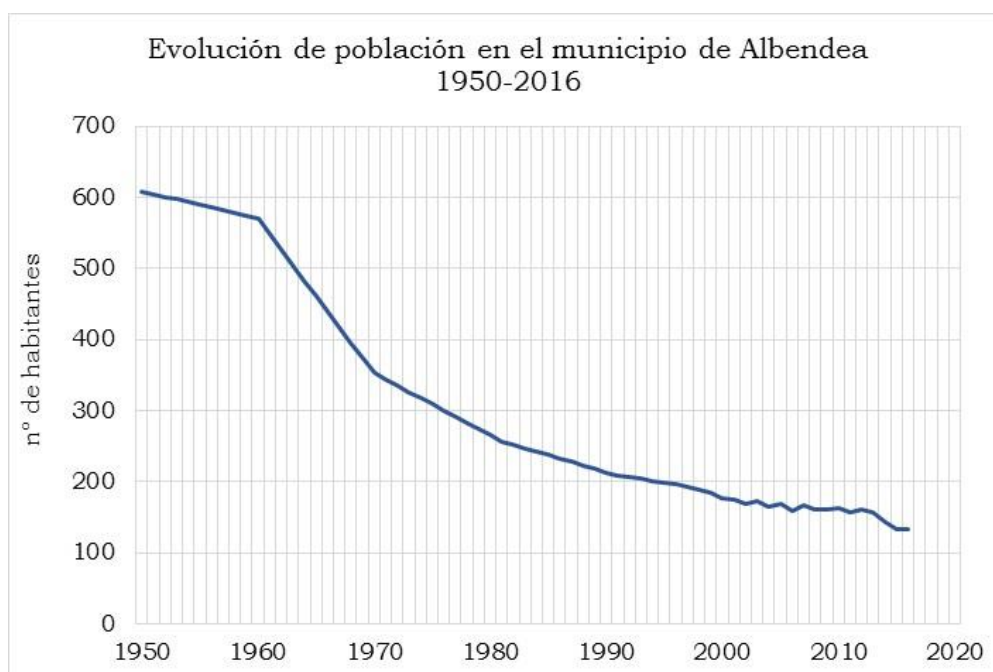
Nota: Todos los datos e información recogidos en el contexto de esta investigación serán tratados como confidenciales citando las fuentes oportunas.

NOMBRE DEL MUNICIPIO

ENCUESTA PARA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

SECCIÓN I: Población

El gráfico que se presenta a continuación muestra la evolución de la población en Albendea entre 1950 y 2016.



1. ¿Podría explicar, desde su punto de vista y experiencia los motivos que explican esta evolución?
2. ¿Existen algunos hitos importantes que afectaron esta evolución? (cambios en infraestructuras, actividad económica, actividad agrícola, etc.).
3. En caso de tener documentación relevante que ayude a explicar esta evolución o determinados hitos, rogamos nos lo comunique. (Puede utilizar el reverso de esta página o páginas adicionales para contestar).

SECCIÓN II: Servicios públicos y estructura social

1. Podría proporcionarnos información sobre la evolución de los presupuestos municipales (total anual, no desglosado) entre 1960 y 2016 (o al menos los años en los que la información esté disponible)

2. ¿Qué servicios públicos proporciona el ayuntamiento?

2.1. Abastecimiento de agua (marque la que corresponda)

• Gestión directa ☐

• Concesión ☐

En este caso, nombre de la empresa concesionaria: _____

• Mancomunidad ☐

2.2. Depuración de agua ☐

2.3. Recogida de basuras ☐

2.4. Otros servicios ☐

En caso afirmativo, rogamos especifique que servicios:

En cuanto al abastecimiento de agua especifique por favor:

• ¿De dónde proviene el agua de abastecimiento? _____

• Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP):

Localización _____

Año de construcción _____

Fuente de financiación _____

2.5. ¿Se producen cortes del suministro? Si ☐ No ☐

En caso afirmativo:

¿Con qué periodicidad? _____

¿Por qué motivos? _____

3. En cuanto al saneamiento de agua especifique por favor:

3.1. Dispone de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR):

Si ☐

Lugar de vertido de las aguas depuradas _____

No ☐

Punto de vertido de aguas residuales sin tratar _____

3.1.1. En caso de existir EDAR:

Localización _____

Año de construcción _____

Fuente de financiación _____

4. ¿Qué asociaciones u otras organizaciones ciudadanas existen en su municipio?

Asociaciones de vecinos ☐

Asociaciones de amas de casa ☐

Peñas futbolísticas ☐

Otras ☐

Por favor especifique

SECCIÓN III: Actividad económica

1. Sector agrario

1.1. Importancia del sector primario en el municipio:

- ¿Cómo ha evolucionado la superficie del municipio se dedica a la agricultura entre 1950 y 2016?
 - Agricultura de secano
 - Agricultura de regadío
- ¿Cuáles son los principales cultivos y cómo han evolucionado a lo largo del período?
- ¿Cómo ha evolucionado la actividad ganadera se desarrolla en el municipio?
- ¿Existen asociaciones u organizaciones agrarias activas en el municipio? En caso afirmativo marque la casilla e incluya su(s) nombre(s):
 - ☐ Comunidad de regantes _____
 - ☐ Cooperativas agrarias _____
 - ☐ Sindicatos agrarios _____

1.2. ¿Existen en la actualidad empresas o negocios vinculados al sector agrario en el municipio? En caso afirmativo, rellena la siguiente tabla.

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Año de apertura	Número empleados	Evolución del negocio (crecido, disminuido, se ha mantenido)

1.3. ¿Existían negocios vinculados al sector agrario que hayan cesado su actividad? En caso afirmativo rellene la siguiente tabla.

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Año de apertura	Número (máximo) empleados	Año de cierre	Motivo de cierre (si lo conoce)

1.4. En su opinión, ¿cuáles han sido los factores determinantes de la evolución del sector agrario en su municipio? (marque aquellos que corresponda)

- ☐ Pérdida de suelo agrícola. En este caso ¿a causa de qué?
- ☐ Falta de rentabilidad de la actividad agraria.
- ☐ Problemas de comercialización
- ☐ Envejecimiento de la población y procesos de despoblamiento.
- ☐ Otros. Especificar

1.5. ¿Qué papel piensa que debe desempeñar el sector agrario en el desarrollo socioeconómico de su municipio?

2. Sector hostelería, turismo y recreativo

2.1. Importancia de estas actividades en el municipio:

- ¿Qué empresas o negocios vinculados a estos sectores (bares, restaurantes, hoteles, hostales, gasolineras, empresas de ocio y turismo activo, otros) existen actualmente operativas en el municipio? Por favor rellene la tabla siguiente:

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Año de apertura	Número empleados ¹	Evolución del negocio (crecido, disminuido, se ha mantenido)

¹ Indique si son empleados a tiempo parcial o tiempo completo

- ¿Cómo ha evolucionado la importancia de estos sectores en su municipio a lo largo de los años? (en cuanto a número de negocios, población dedicada al sector terciario, negocios vinculados a la actividad, otros)
- En su opinión, ¿cuáles han sido los factores determinantes de la evolución de estos sectores en su municipio?
- ¿Podría mencionar negocios relacionados con estos sectores que hayan existido en el municipio entre 1950 y la actualidad que se hayan cerrado? Rellene por favor la tabla siguiente:

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Año de apertura	Número (máximo) empleados	Año de cierre	Motivo de cierre (si lo conoce)

2.2. ¿Qué papel piensa que debe desempeñar estos sectores (turismo, hostelería y recreativos) en el desarrollo socioeconómico de su municipio?

2.3. ¿Qué acciones deberían emprenderse para lograr este desarrollo?

2.4. Quiénes serían responsables de las mismas (marque la que corresponda)

- ☐ Iniciativa privada
- ☐ Municipio
- ☐ Comunidad Autónoma
- ☐ Gobierno Central
- ☐ Otros (por favor especificar)

3. Sector inmobiliario

3.1. ¿En qué año se aprobó el plan urbanístico vigente actualmente en el municipio?

- ¿Está disponible electrónicamente?
 - ☐ Si. Enlace web: _____
 - ☐ No
- ¿Cuándo se aprobó el plan urbanístico anterior? _____

3.2. ¿Podrían proporcionarnos información (para el periodo 1960-2016) sobre:

- El número de licencias de nueva obra que se han aprobado en su municipio? (al menos sobre los años en los que exista información) _____
- La evolución de la recaudación del IBI en el municipio (cantidades recaudadas cada año y número de contribuyentes)
- Evolución del número de viviendas (entre 1950-2016):
 - De primera residencia (población empadronada) _____
 - Segunda residencia (población fines de semana y vacaciones) _____

3.3. Enuncie las urbanizaciones de viviendas existen en su municipio

Nombre de la urbanización	Año inicio construcción	Año fin construcción	Número viviendas		
			Total construidas	En uso	Vacías

3.4. Transacciones inmobiliarias

- Ventas de viviendas (número total cada año) _____
- Registro de cambios de propiedad en el catastro _____

3.5. Importancia del sector de la construcción en el municipio:

- ¿Qué empresas o negocios vinculados al sector de la construcción existen actualmente operativas en el municipio? Por favor rellene la tabla siguiente:

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Año de apertura	Número empleados ¹	Evolución del negocio (crecido, disminuido, se ha mantenido)

¹ Indique si son empleados a tiempo parcial o tiempo completo

- ¿Cómo ha evolucionado la importancia de este sector en su municipio a lo largo de los años? (en cuanto a número de negocios, población dedicada al sector de la construcción, negocios vinculados a la actividad, otros)
- En su opinión, ¿cuáles han sido los factores determinantes de la evolución del sector de la construcción en su municipio?
- ¿Podría mencionar negocios relacionados con la construcción que hayan existido en el municipio entre 1950 y la actualidad que se hayan cerrado? Rellene por favor la tabla siguiente:

Nombre del negocio	Tipo de actividad	Año de apertura	Número (máximo) empleados	Año de cierre	Motivo de cierre (si lo conoce)

4. Otras actividades económicas

- 4.1. ¿Qué otros sectores o actividades económicas se están desarrollando en su municipio?
- 4.2. ¿Qué importancia tienen en cuanto a número de empleos?
- 4.3. ¿Qué evolución histórica han tenido?

4.4 ¿Qué perspectivas de futuro tienen?

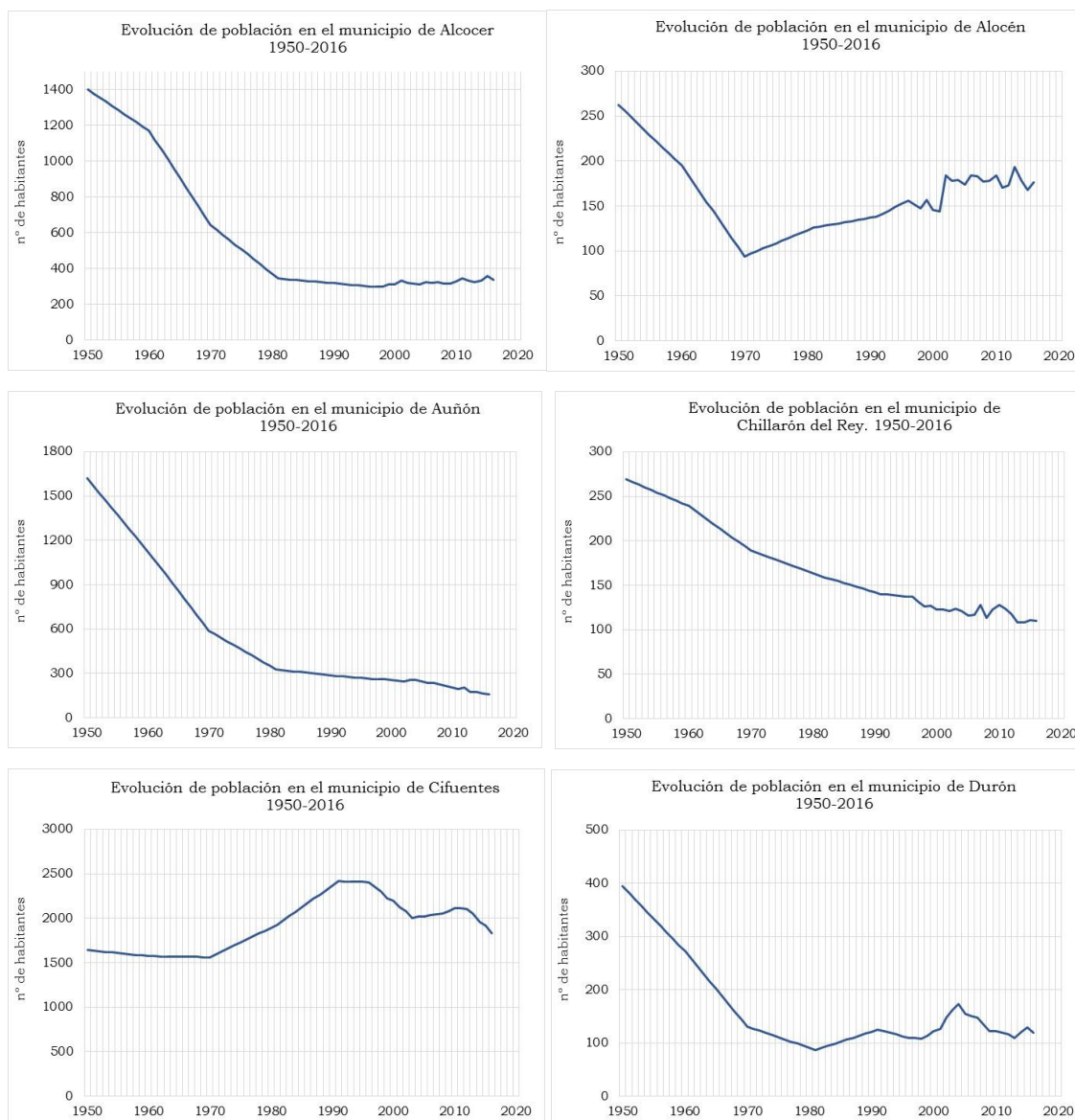
SECCIÓN IV: Información adicional

1. **Dispone de información adicional que nos permita entender la evolución socioeconómica del municipio: noticias de prensa, anuncios, fotografías históricas, publicaciones, etc.**
2. **¿Cuáles son, en su opinión, los principales retos a los que se enfrenta su municipio?**
 - Desde una perspectiva social
 - Desde una perspectiva económica
 - Desde una perspectiva ambiental
3. **¿Qué papel cree que juegan (o podrían jugar) los embalses de Entrepeñas y Buendía en el desarrollo de su municipio?**
4. **¿Qué influencia considera que tiene la gestión del trasvase Tajo-Segura en el desarrollo de su municipio?**
5. **Otros asuntos que considere importantes.**

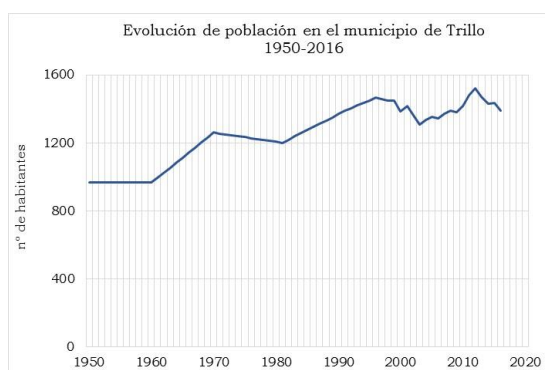
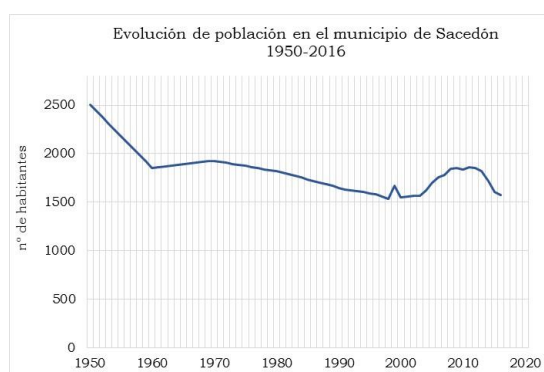
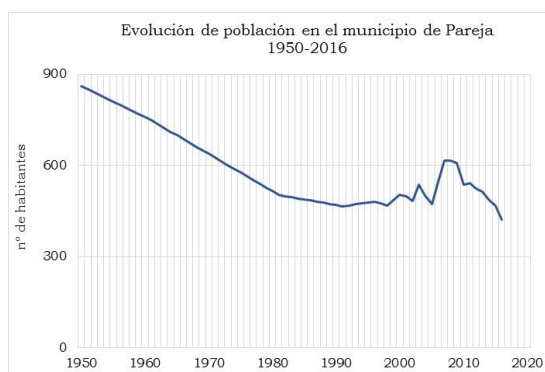
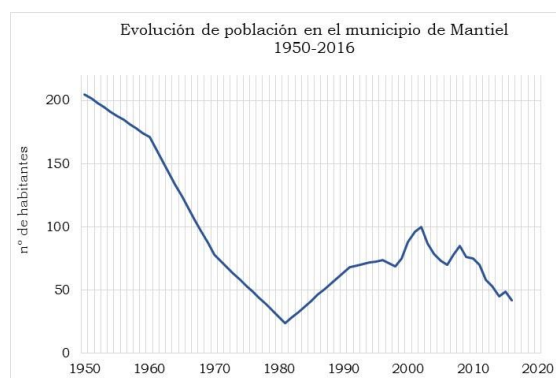
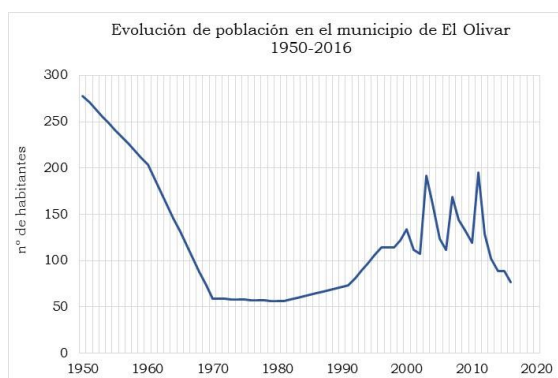
¡Muchas gracias por su colaboración!

Anejo 2: Evolución poblacional de cada uno de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía

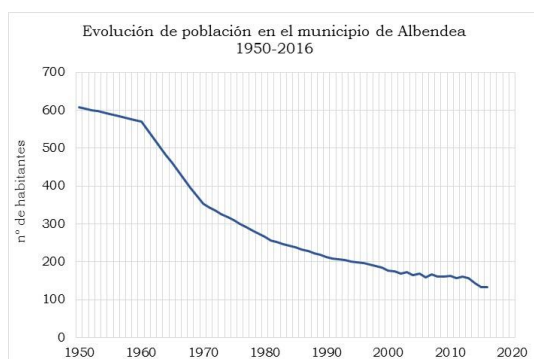
MUNICIPIOS RIBEREÑOS DEL EMBALSE DE ENTREPEÑAS⁶¹



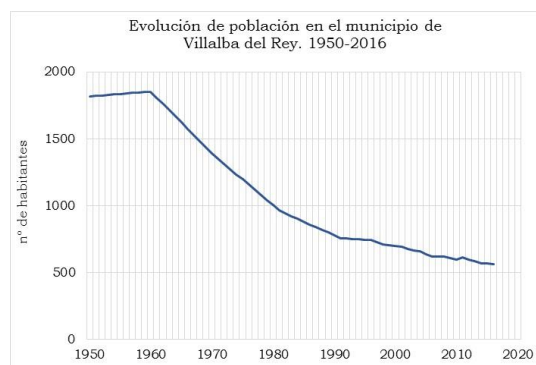
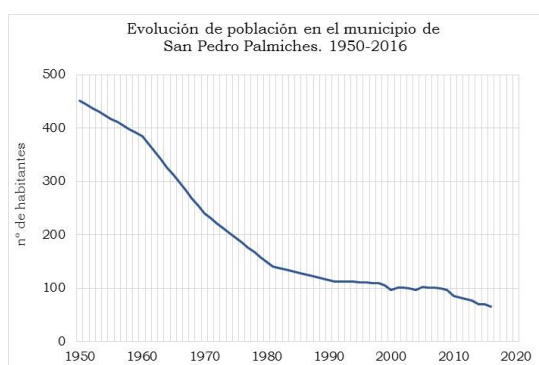
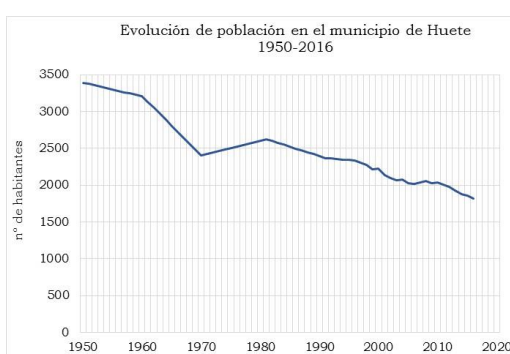
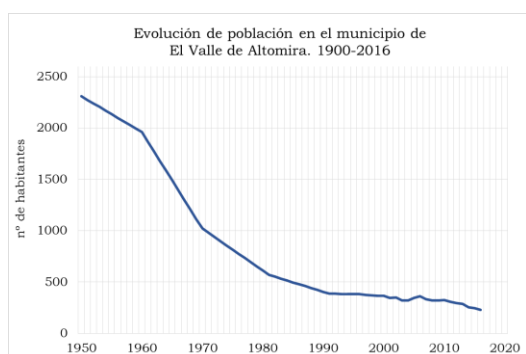
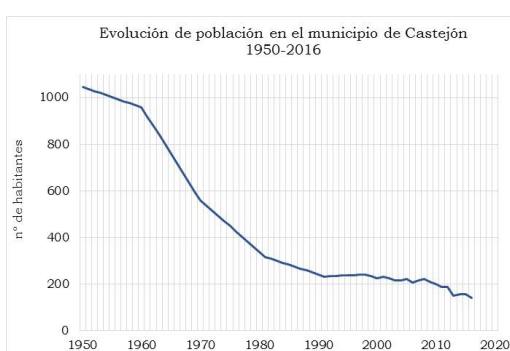
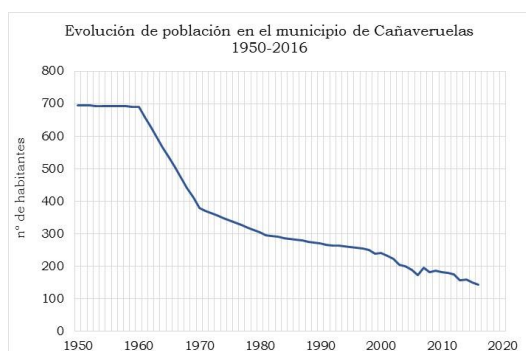
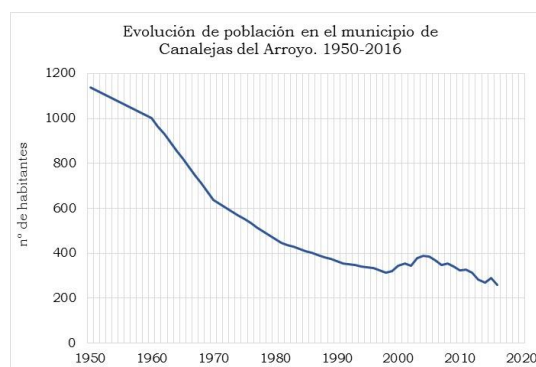
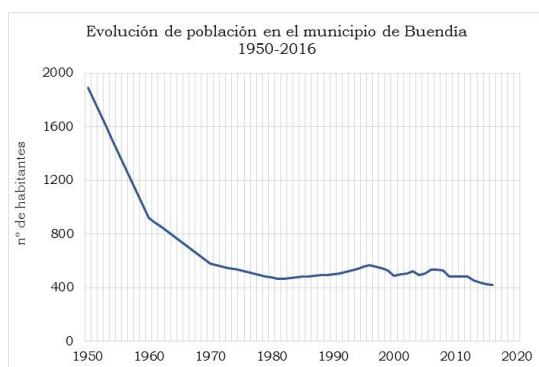
⁶¹ Hasta 1991 los datos se obtienen de los censos (1950, 1960, 1970, 1981 y 1991). Desde 1996 se dispone de datos anuales obtenidos del padrón municipal.

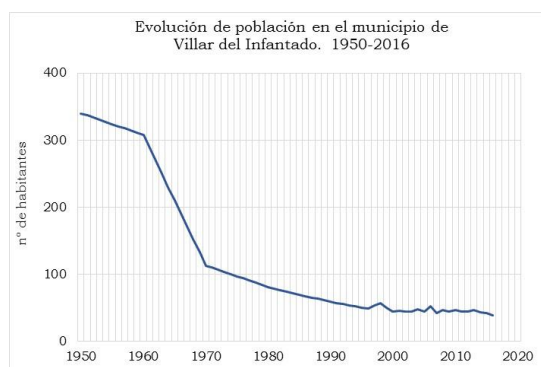


MUNICIPIOS RIBEREÑOS EMBALSE DE BUENDÍA⁶²



⁶² Hasta 1991 los datos se obtienen de los censos (1950, 1960, 1970, 1981 y 1991). Desde 1996 se dispone de datos anuales obtenidos del padrón municipal.





INFORME HIDROLÓGICO SOBRE LA GESTIÓN DEL MACROEMBALSE DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA

Miguel Ángel Sánchez Pérez
Miembro del Grupo de Investigación del Tajo

Grupo de Investigación del Tajo
(Grupo de Investigación de Ciencias de la Tierra y del Espacio)
Universidad de Castilla La Mancha

Febrero 2018

Índice de figuras

Figura 1. Aportaciones aforadas en Entrepeñas y Buendía, serie 1953/54-2016/17.....	3
Figura 2. Volumen almacenado en Entrepeñas y Buendía, serie 1953/54-2016/17, al final del año hidrológico	4
Figura 3. Volumen aforado en el río Tajo aguas abajo de Entrepeñas y Buendía, serie 1953/54-2016/17...5	
Figura 4. Salidas globales (trasvase Tajo-Segura y propio Tajo), del sistema Entrepeñas y Buendía, serie 1978/79-2016/17	6
Figura 5. Simulación Trasvase 0, y similares salidas hacia el Tajo, con llenado máximo de Entrepeñas y Buendía en 2.300 hm ³ al final del año hidrológico	7
Figura 6. Simulación Trasvase 0, salidas mínimas hacia el Tajo de 600 hm ³ /año, con llenado máximo de Entrepeñas y Buendía en 2.300 hm ³ al final del año hidrológico	8
Figura 7. Volúmenes circulantes por año hidrológico en el Tajo, tanto en realidad, como en la simulación de 0 trasvase y vertido al Tajo por encima de 2.300 hm ³	9
Figura 8. Volúmenes circulantes por año hidrológico en el Tajo, tanto en realidad, como en la simulación de 0 trasvase, 600 hm ³ mínimo al Tajo, y vertido al Tajo por encima de 2.300 hm ³	10

Comportamiento tanto del macro embalse de Entrepeñas y Buendía entre los años 1978 y 2017, como del río Tajo aguas abajo de los mismos, a su paso por la estación de aforos de Zorita, de no haber existido la derivación del trasvase Tajo-Segura

Desde comienzos de los años ochenta del pasado siglo, y coincidiendo con la puesta en operación del trasvase Tajo-Segura, los embalses de regulación de la cabecera del Tajo han experimentado un descenso muy acusado en sus reservas medias almacenadas. A su vez, el caudal circulante por el propio Tajo una vez superado el sistema de regulación referido, también se ha visto mermado. ¿Qué hubiera ocurrido si no se hubieran derivado caudales por el trasvase Tajo-Segura, y el montante del volumen global derivado durante cerca de cuatro décadas se hubiera empleado para gestionar la regulación de los propios embalses, como del río Tajo aguas abajo? Esta es la respuesta que queremos ofrecer, además de unas conclusiones a la vista de los resultados obtenidos.

En este documento se analizan dos parámetros:

- Comportamiento de los macro embalses de Entrepeñas y Buendía en el periodo 1978 y 2017 (años hidrológicos 1978/79 y 2016/17⁶³), en el caso de no haberse producido las derivaciones debidas al trasvase Tajo-Segura.
- Comportamiento del río Tajo aguas abajo de dichos embalses y del de Bolarque, concretamente en la estación de aforos de Zorita, de no haberse producido derivaciones debidas al trasvase Tajo-Segura. Tomamos para ello el mismo espacio temporal, es decir, años hidrológicos 1978/79 y 2016/17, en total 38 años hidrológicos.

Es decir: queremos modelar cómo se hubieran comportando anualmente en cuanto a volumen almacenado Entrepeñas y Buendía. Y accesoriamente el volumen de agua también anualmente que, resultado de esa gestión, habría desalojado hacia el Tajo.

Para poder realizar esta comparación hay que partir de una serie de premisas, que son las siguientes:

- El análisis es teórico, siempre respetando las aportaciones naturales anuales, y descontando las salidas hacia el Tajo más las pérdidas por evaporación.
- El volumen de agua que sale hacia el Tajo es siempre el mismo para cada año hidrológico que la explotación ha ido considerando, descontando siempre el volumen destinado al trasvase Tajo-Segura que no sale del macro embalse, y que por tanto se queda en él. Hay años en los que por alcanzar la cota máxima empleada en este estudio (2.300 hm³) es necesario verter más agua al propio Tajo.
- A los efectos de este documento Entrepeñas y Buendía operan como un solo embalse, tal como se definió en proyecto, considerando operativo en todo momento el canal de conexión de Entrepeñas con Buendía, con un caudal máximo de derivación de hasta 140 m³/s.
- El volumen máximo considerado del macro embalse es de 2.473 hm³, 1.638 hm³ Buendía y 835 hm³ Entrepeñas.
- La superficie máxima ocupada por el vaso de los dos embalses es de 11.407 ha, correspondiendo 8.194 ha a Buendía y 3.213 ha a Entrepeñas.
- Los datos de partida corresponden al comienzo del año hidrológico 1977/78, es decir, el volumen almacenado conjunto en Entrepeñas y Buendía. Los datos empleados de la serie se refieren siempre conjuntamente al volumen en hm³ de: llenado del macro embalse al comienzo del año hidrológico, las aportaciones conjuntas aforadas, las salidas totales de ambos embalses y el volumen al final del año hidrológico.

⁶³ Incluimos el último año hidrológico 2016/17, estimando las aportaciones de los dos últimos meses de dicho año, agosto y septiembre, escasamente significativos en el volumen global del año, y tomando cifras muy similares a las del año hidrológico anterior.

- Se estima para los efectos de este análisis como volumen máximo de llenado del macro embalse la cifra de 2.300 hm³ (93,00 % de capacidad total), respetando siempre una reserva teórica al final del año hidrológico de 173 hm³ (7 % de capacidad total). El volumen sobrante y que hubiera sido capaz de almacenar el macro embalse (hasta los referidos 2.473 hm³, es decir el 100 %), y el sobrante superada esa cifra, se estima que se vierte por compuertas y pasa a formar parte del volumen desembalsado al Tajo, como ya se ha indicado más arriba.
- Para el cálculo de las evaporaciones, y al englobar gran parte del periodo analizado en este trabajo, se estima una evaporación media anual en lámina libre de acuerdo a los valores medios de ETP utilizados por el modelo SIMPA para el periodo 1980-2006, que son de 887 mm/año en Entrepeñas y 769 en Buendía. En todo caso, resaltar que la mayor o menor evaporación a los efectos de este informe (incluso operando con la ETP propuesta por Francisco Cabezas en su informe *El sistema de cabecera del Tajo y del trasvase Tajo-Segura*, de diciembre de 2013), no influye significativamente en el volumen total embalsado, sino en el agua “sobrante” vertida hacia al Tajo.
- Para los cálculos de evaporación se obtienen las superficies de exposición y volúmenes de evaporación dependiendo del volumen almacenado, teniendo en cuenta una relación de 0,20 hm³/ha para Buendía y 0,26 hm³/ha para Entrepeñas, y sus curvas características. Hay que tener en cuenta también que la relación superficie volumen no es lineal, sino que la superficie porcentual de lámina de agua desciende más lentamente que el volumen de agua. Esto es debido a las características de los embalses, que recogen más agua en la parte superior; y es más notorio en Buendía que en Entrepeñas porque el primero “se extiende” más sobre el terreno. Por eso en los años 50 y 60 del pasado siglo, aunque los embalses se gestionasen al 50-90 %, la superficie embalsada era 65-95 %, dando sensación de llenado, al igual que ocurrió en Entrepeñas a principios de esta década. Una vez obtenido el volumen “nuevo” almacenado en un determinado año hidrológico, se resta al realmente aforado, y sobre esa diferencia se calcula la evaporación, teniendo en cuenta que la real ya ha sido tenida en cuenta en la medición real⁶⁴.
- Este informe se cierra antes de conocer los datos oficiales de aforos y salidas de los embalses de Entrepeñas y Buendía para el año hidrológico 2016/17. Por tanto los datos que constan para este año son aproximados, y no afectan en grado notorio a las conclusiones de este informe.

⁶⁴ Por ejemplo: en un año determinado hay aforado al final del año hidrológico 800 hm³, pero la simulación nos da 2.100 al final, tendremos que calcular la evaporación de 1.300 y a su vez restarla al volumen final aforado, esos 2.100 hm³.

Figura 1. Aportaciones aforadas en Entrepeñas y Buendía, serie 1953/54-2016/17

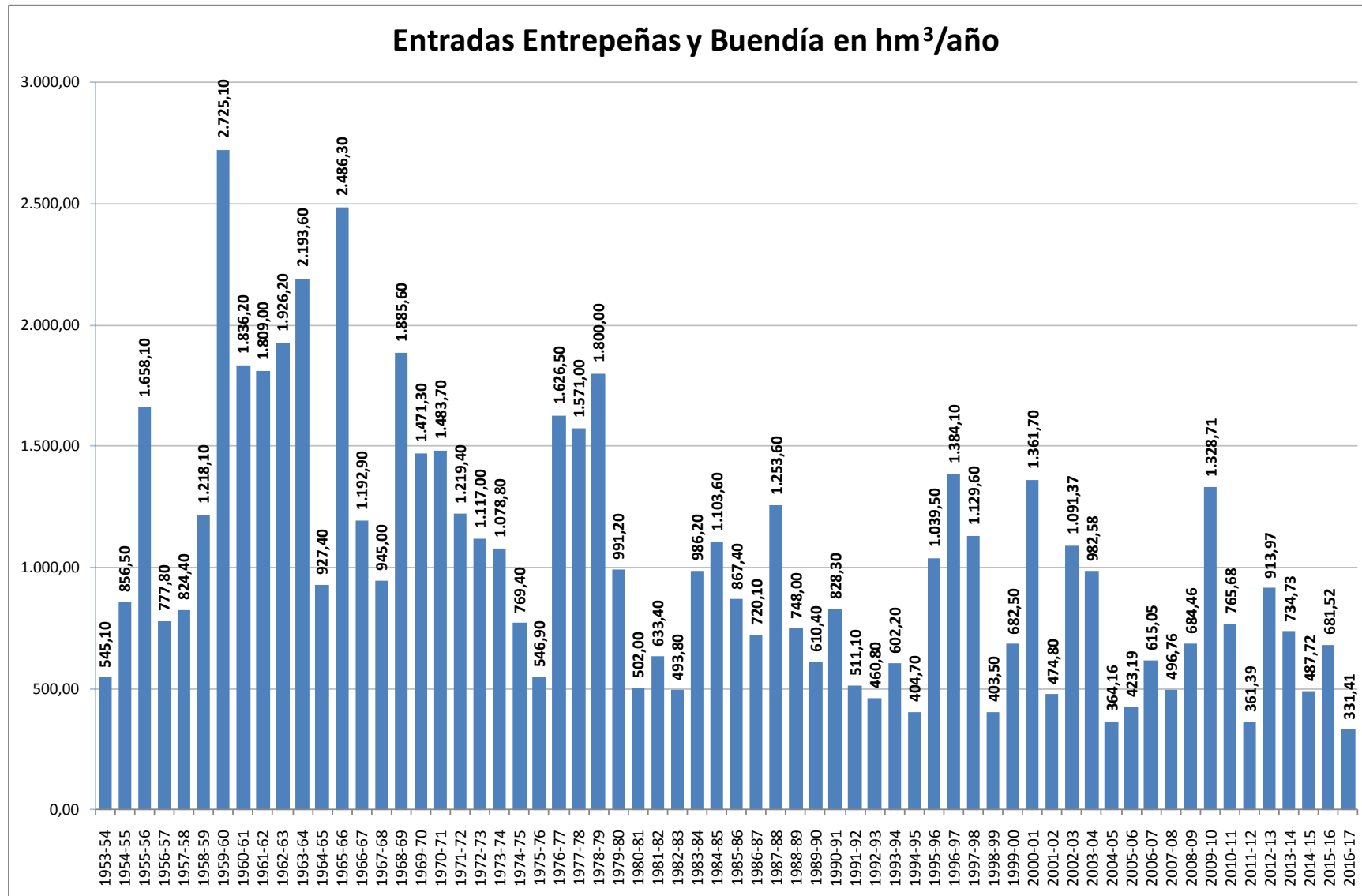


Figura 2. Volumen almacenado en Entrepeñas y Buendía, serie 1953/54-2016/17, al final del año hidrológico.

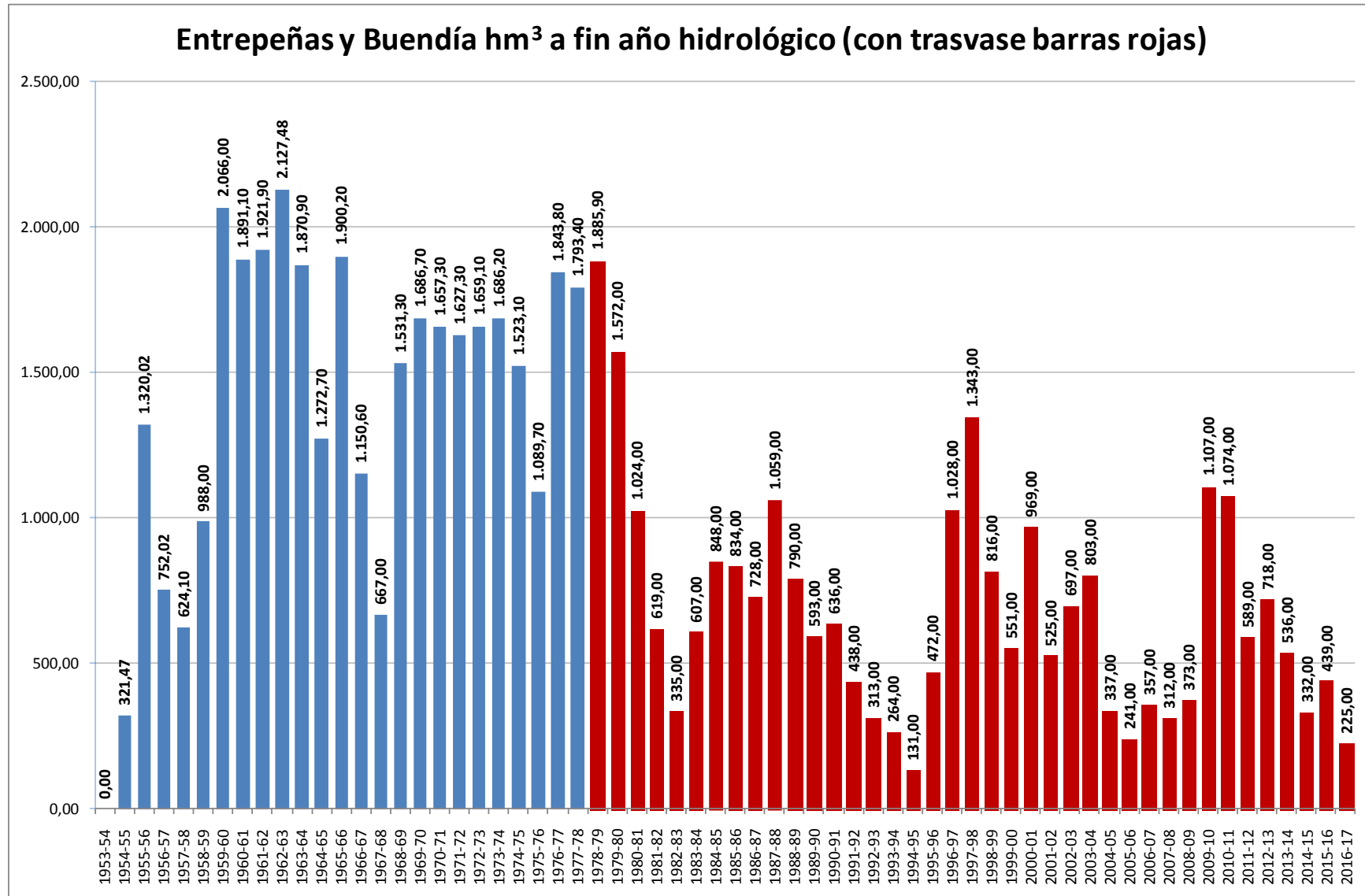


Figura 3. Volumen aforado en el río Tajo aguas abajo de Entrepeñas y Buendía, serie 1953/54-2016/17.

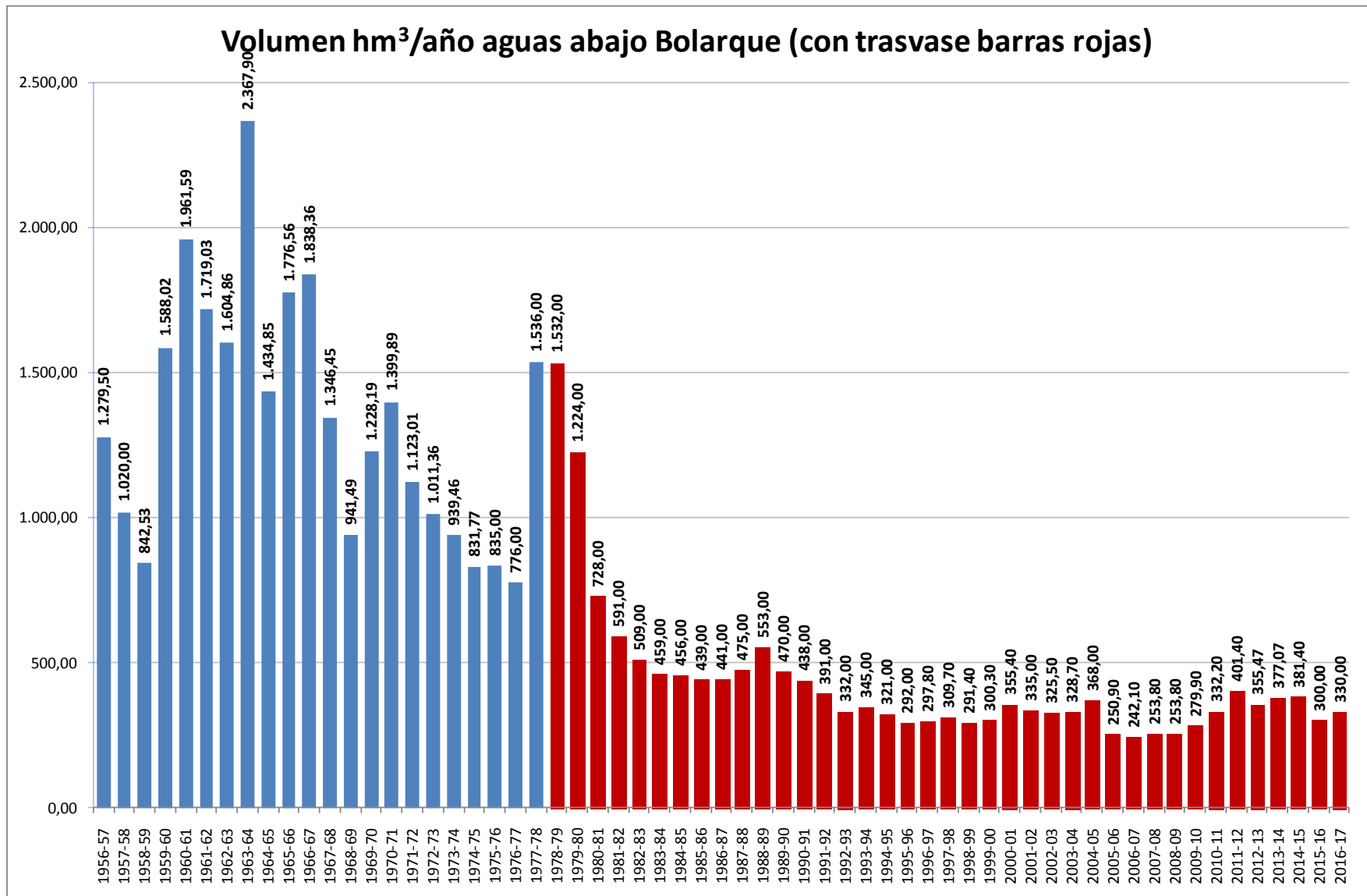


Figura 4. Salidas globales (trasvase Tajo-Segura y propio Tajo), del sistema Entrepeñas y Buendía, serie 1978/79-2016/17.

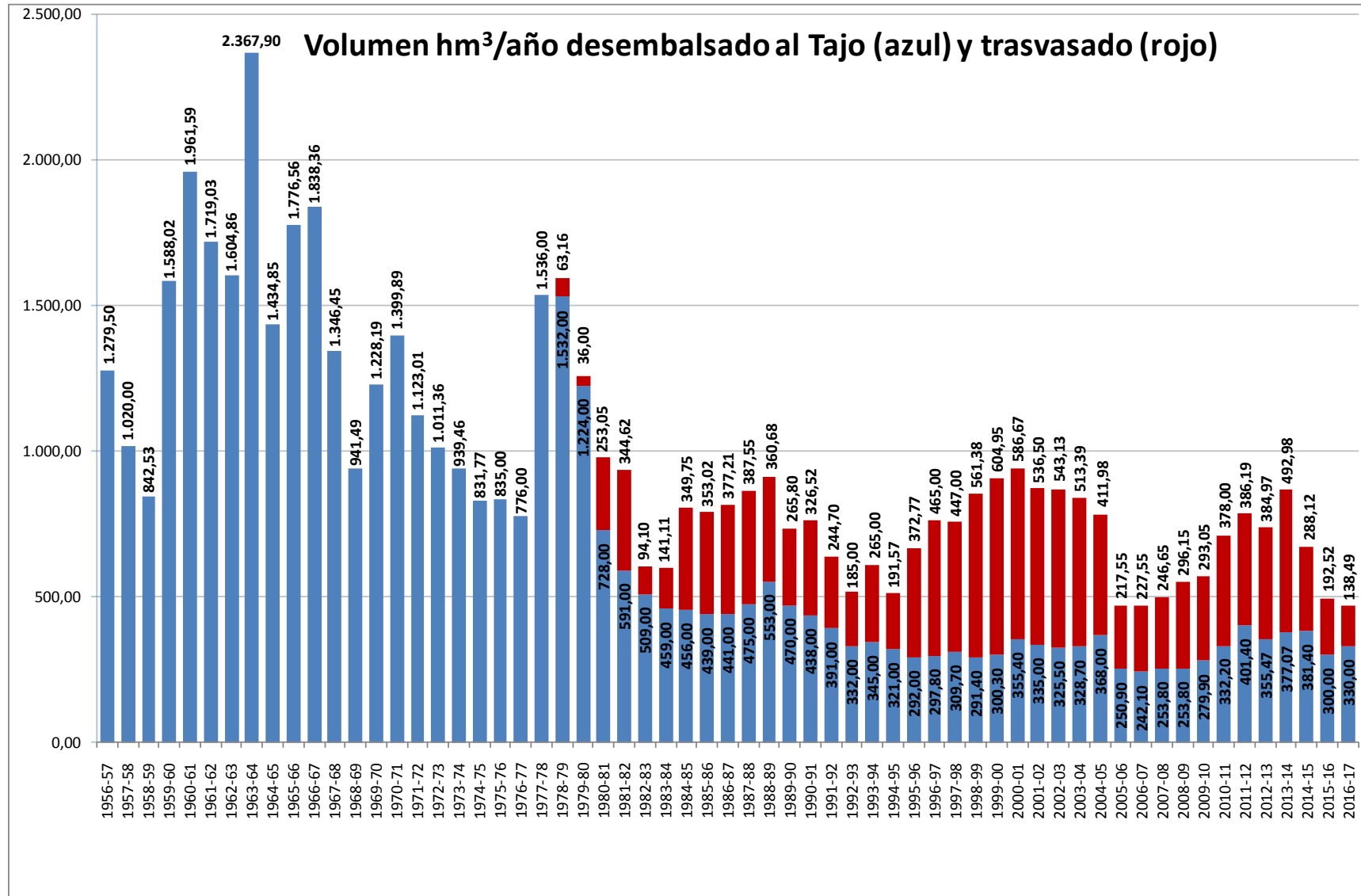


Figura 5. Simulación Trasvase 0, y similares salidas hacia el Tajo, con llenado máximo de Entrepeñas y Buendía en 2.300 hm³ al final del año hidrológico.

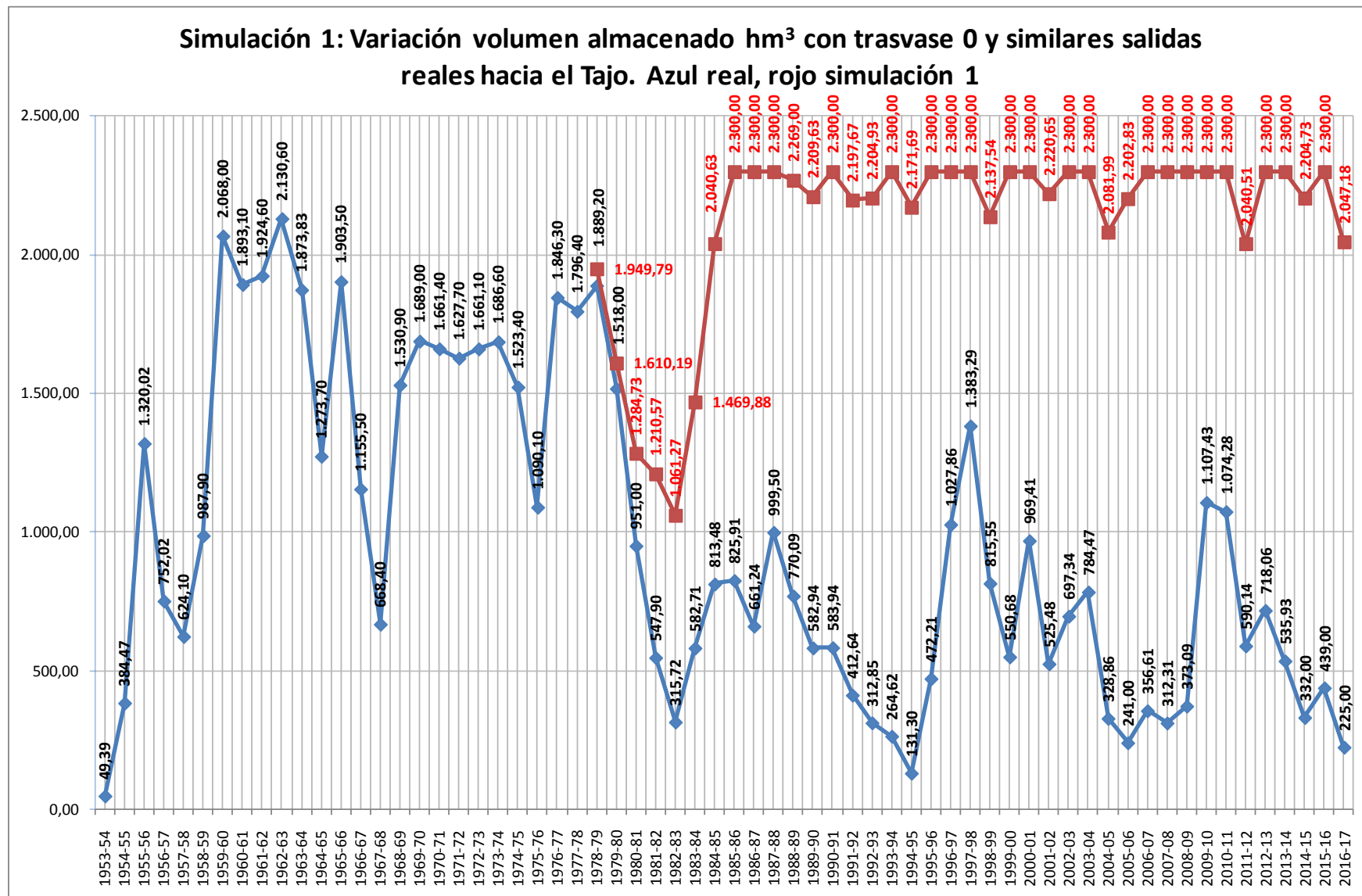


Figura 6. Simulación Trasvase 0, salidas mínimas hacia el Tajo de 600 hm³/año, con llenado máximo de Entrepeñas y Buendía en 2.300 hm³ al final del año hidrológico.

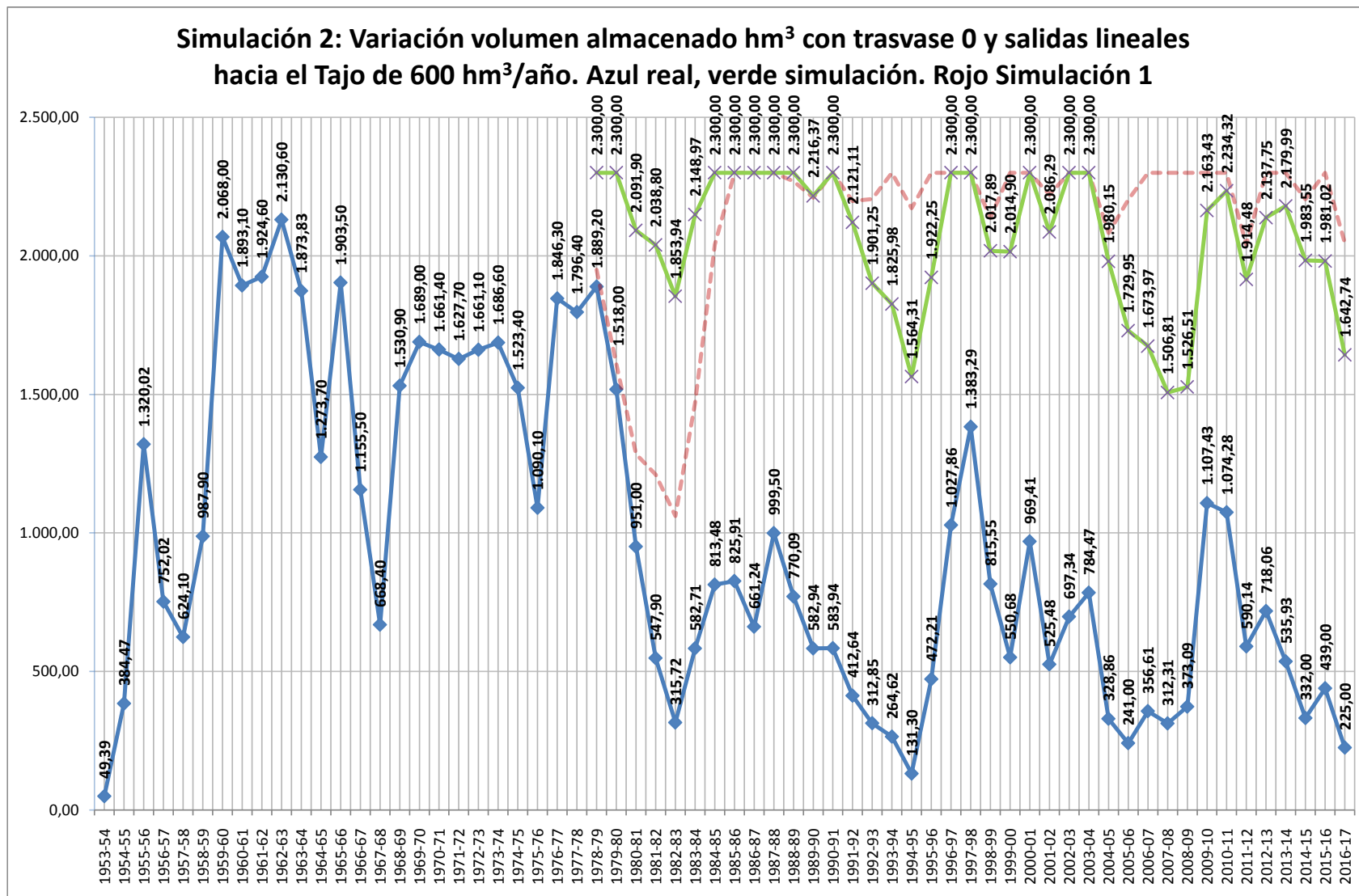


Figura 7. Volúmenes circulantes por año hidrológico en el Tajo, tanto en realidad, como en la simulación de 0 trasvase y vertido al Tajo por encima de 2.300 hm³.

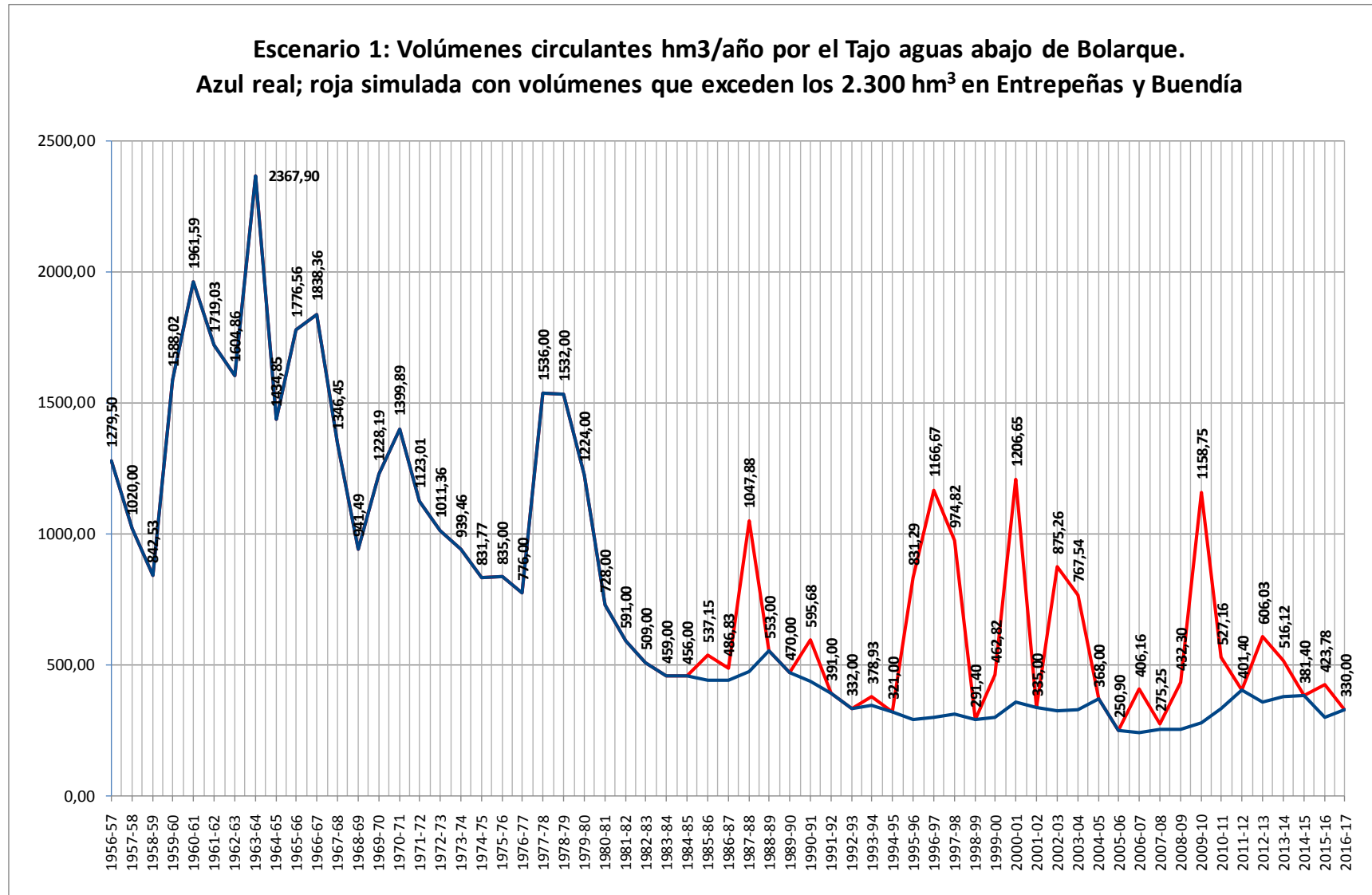
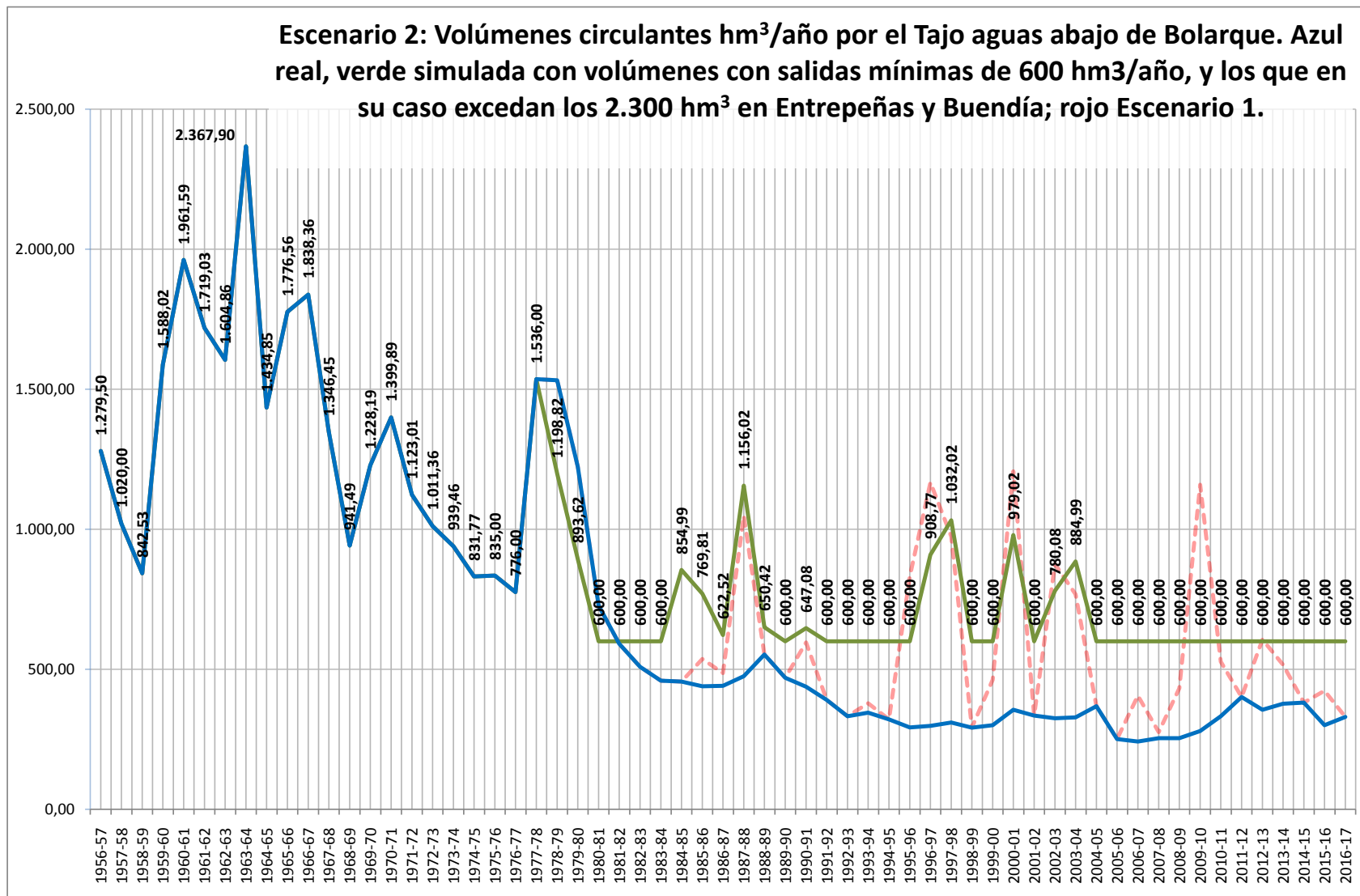


Figura 8. Volúmenes circulantes por año hidrológico en el Tajo, tanto en realidad, como en la simulación de 0 trasvase, 600 hm³ mínimo al Tajo, y vertido al Tajo por encima de 2.300 hm³.



Conclusiones:

- Se realizan dos simulaciones teóricas, respetando en cada caso los datos correspondientes a aforos reales y a salidas globales y parciales (hacia el Tajo y hacia el Tajo-Segura); así como los volúmenes de evaporación debidos a los mayores o menores volúmenes almacenados. Desde **G5** a **G8** se representan ambos escenarios, resaltando dos parámetros: los volúmenes almacenados al final del año hidrológico; y los volúmenes globales circulantes aguas abajo del embalse de Bolarque. La **Simulación 2** en **G6** fija unas salidas globales y lineales del sistema (evaporación aparte) de 600 hm³, excepto los años que se superan los 2.300 hm³ almacenados y la cifra de salida por tanto se incrementa. La **Simulación 2** detallada en color verde en **G6** se diferencia en la **Simulación 1** en mantener unos volúmenes de salida hacia el Tajo lineales desde el comienzo del trasvase Tajo-Segura, lo que evita el fuerte vaciado de finales de los setenta, lo que deja casi sin efecto la mella del ciclo seco de los ochenta. Pero a su vez, la mayor salida global hacia el Tajo que la **Simulación 1**, hace que los ciclos secos posteriores se sientan más en los volúmenes almacenados en Entrepeñas y Buendía, y que los volúmenes vertidos hacia el Tajo (especialmente los picos más elevados) sean sensiblemente menores. En **G7** se contrasta (tomando como bases la cifra real aforada aguas abajo de Bolarque y la resultante de la **Simulación 1**) el volumen real que ha circulado por el Tajo (color azul), frente al que habría circulado a partir de principios de la década de los 80 (color rojo) si se hubiesen mantenido las premisas de partida simuladas. Se constata la profunda diferencia de gestión, pasando de comportarse en la realidad como un río "plano", a registrar volúmenes importantes, con años con volúmenes que recuerdan a los de décadas anteriores. Finalmente, en **G8** se reflejan los volúmenes vertidos al Tajo en las dos Simulaciones propuestas y lo realmente acontecido.
- Las dos simulaciones ofrecen garantía de cumplimiento de los caudales fijados en el Esquema de Temas Importantes del año 2010. En el caso de la **Simulación 1** habría que reducir mínimamente en determinados años los altos volúmenes resultantes almacenados en Entrepeñas y Buendía, lo que repercutiría en picos de vaciado menores los años de aportaciones de los ciclos húmedos; y en el caso de la **Simulación 2** se cumplen directamente.
- De haberse operado el sistema exclusivamente con las salidas propias (evaporación y vertido al Tajo), la **Simulación 1** en el **G5** nos define un comportamiento del macro embalse muy diferente al real en todo el periodo analizado. El sistema simulado sufre considerablemente —de igual manera que el modelo real aunque mucho más levemente, el proceso de vaciado ocurrido a principios de la década de los ochenta del pasado siglo—, tocando mínimos en 1.061,27 hm³ al final del año hidrológico 1982/83 [frente a los 315,12 hm³ reales]. No se recupera hasta mediados de la década (años 1984/85 y 1985/86), alcanzándose los 2.300 hm³ de almacenamiento. Una vez alcanzado este nivel, no vuelve a bajar del umbral de los 2.000 hm³ almacenados en toda la serie hasta 2016/17, mostrando una consistencia e insensibilidad a los ciclos secos recurrentes y que tanta mella han ocasionado en la gestión real. Esto se debe a:
 - A principios de los años ochenta se produce una bajada muy importante de las salidas del macro embalse hacia el Tajo, estabilizándose ya a mediados de la década y finales sobre los 350-400 hm³/año, agudizándose esta bajada en amplios periodos como se puede ver en **G3**. Esto hace que en pocos años el agua que se va almacenando y que en la simulación no sale por el Tajo-Segura, haga que el sistema del macro embalse recobre su función reguladora y gestora de los recursos, volviendo a hacer uso de su gran fondo de reserva. Esto es, insistimos, debido a que al Tajo se le somete a un drástico régimen de salidas, tanto es así que las reservas acumuladas en una serie no muy elevada de años, desbordan los 2.300 hm³ fijados como tope y entran a formar parte de los volúmenes circulantes por el propio Tajo.
 - El sistema a niveles altos de llenado absorbe perfectamente los ciclos secos, no haciendo estos mella en el sistema como se puede ver en la **Simulación 1**. Como uno de los limitantes que nos hemos puesto en la simulación es que al Tajo salga lo que de verdad ha ido saliendo cada año (excepto en los años donde se superen los 2.300 hm³ almacenados, en los que se suma ese sobrante al caudal), se puede ver cómo los ciclos secos se caracterizan por caudales más reducidos —reales en muchas ocasiones—, pero por otros años que parece que intentan "simular" lo ocurrido en décadas pasadas, con picos de crecida que superan los 1.000 hm³/año.

- Estos picos recurrentes de crecida, sin mermar la reserva de la cabecera, ofrecen el dinamismo perdido al río, recuperando volúmenes importantes circulantes en el tramo Bolarque-Jarama, que como vemos en **G3**, ha sufrido drásticamente la limitación de caudales y volúmenes circulantes desde comienzo de la década de los años ochenta del pasado siglo.
- Un elemento fundamental para la gestión de los macro embalses es la consideración de una gestión hiperanual, manteniendo una holgura importante entre las entradas y las salidas globales también medias (es decir, que en cada año hidrológico nunca salga más de la media de entrada, y que se mantenga una cifra sensible de salida media, es decir, que si la media de entrada es de 750 hm³/año, no salgan por ejemplo más de 500 en ningún caso. Si disminuimos esta cifra media, los 500, hasta 400 ó 350 como ha ocurrido en el escenario real, como la media de aportaciones se mantiene, y las salidas son bajas, la recuperación es relativamente rápida.) Pero si al sistema en recuperación se le somete a un estrés importante, con salidas elevadas y superiores a las medias de entrada, el sistema no se recupera, y no ofrece garantías en los periodos finales de los ciclos secos. Y ésta ha sido la gestión real ocurrida.