

Sugerencias sobre la evolución demográfica moderna de los
altos valles aragoneses del Pirineo Occidental.

por E. Balcells R. (*)

S u m a r i o : 1. Introducción.- 2. Material y métodos de estudio.- 3. Comentarios sobre la evolución demográfica contemporánea de ambas mancomunidades: A. Evolución demográfica reciente y global.- B. Evolución demográfica de la mancomunidad de Ansó.- C. Evolución demográfica de la Val d'Echo.- D. Cálculo especulativo de las fechas aproximadas de apogeo demográfico y techo máximo del mismo en el conjunto global de ambas mancomunidades.- 4. A manera de conclusión.- 5. Publicaciones citadas.

He tenido ocasión de reseñar con amplitud la callada tarea de José-Manuel Casas-Torres, como vicedirector del Instituto de Estudios Pirenaicos, durante los cinco primeros lustros de existencia y desarrollo de dicho centro del Consejo S. de Investigaciones Científicas. Labor que alternó con la coordinación de la sección de "Geografía" del mismo. Rendí así, justo homenaje a la función promotora de los que me precedieron en su dirección (v. BALCELLS, 1973), tarea sin duda difícil pero unas veces poco aparente y otras ingrata. Renuncio aquí, a repetir una exposición pareja.

Prefiero esforzarme en la presentación de unos resultados que, si bien salen un tanto de mi especialidad, en cierta manera representan un eco o recuerdo de la labor investigadora de J.M. Casas-Torres en el Alto Aragón. Labor ora llena de sugerencias (1945), ora útil en ulteriores enfoques básicos de ecología regional (1960).

El problema aquí presentado intenta, no obstante "bucear" en el estudio del proceso histórico de los usos del territorio, aspecto en que las Humanidades pueden aportar tan interesantes datos útiles y básicos para planteos ecológicos adecuados y ulteriores. Dichos puntos de vista vendrían previstos en el contexto del Instituto de Estudios Pirenaicos desde su creación, cuya misión multidisciplinar se avanzó muchos años, al mismo concepto hoy ya manido en programas internacionales.

1. Introducción.— Al estudio de los Valles de Echo y Ansó, hemos dedicado mucho tiempo en el transcurso de los últimos 25 años. Buena parte de dicha labor se hallará en la bibliografía mencionada.

Son dos valles representativos del Alto Aragón Occidental, cuyo estudio global de carácter multidisciplinar e integrado constituye el proyecto MAB nº 509. Además, la riqueza de los archivos ansotanos, ha permitido su estudio biodemográfico, como actividad también incluida en dicho programa internacional, referido a las relaciones entre el Hombre y la Biosfera (v. A. VALLS).

Recientemente se publicó un resumen descriptivo de ambas comunidades, con motivo de la celebración del coloquio itinerante, organizado como actividad de la Co-

(*) Profesor de investigación jubilado; ex-director del Instituto de Estudios Pirenaicos. Actualmente doctor adscrito al Instituto Pirenaico de Ecología, 22700 JACA, prov. de Huesca (España).

misión de Geocología montana de la Unión Geográfica Internacional (BALCELLS 1986). En dicho resumen se diferenciaron sumariamente tres etapas en la evolución de los dos ecúmenes cheso y ansotano durante los últimos 150 años. Sin embargo la función de guía simple, impidió dedicar al tema la extensión necesaria y la aplicación de métodos sencillos de correlación, al estudio de las vicisitudes evolutivas en ambos ecúmenes. Dicha distinción esencial se confirma en las líneas que siguen, no obstante la reflexión que acompaña la aplicación de cálculos, permite hoy ampliar y precisar detalles de la referida evolución.

Una vez más destaca la influencia de Ansó, en sus territorios vecinos (v. títulos 3.A y B); ecúmen imprimiendo acusado carácter a la organización y funcionamiento vital de las comarcas pirenaico-occidentales, desde el lejano s.XIV (v. MARIN y BALCELLS). Organización tradicional que alcanzó seguramente, su apogeo climático, mediado el s.XIX, junto a la aplicación de la ley de amortización y roturaciones. El uso, en nuestro caso circunstancial, de extrapolaciones y datos comparados deducidos, permitiría así confirmarlo, lo mismo que especular sobre el techo del máximo demográfico en los altos valles eminentemente ganaderos.

Se llama además la atención, sobre la fase inicial antigua del proceso de decadencia demográfica, al cual acompañó sin duda, la sucesiva mutación de la autarquía primitiva hacia una economía de mayor intercambio mercantil y abandono de la presión de la labor, extensificándose el uso del territorio. Dicho proceso se iniciaría así, muy al principio de la segunda mitad de la pasada centuria.

Sin duda alguna el proceso en fase inicial fue intenso y de carácter contagioso. Atravesó diversas vicisitudes más tarde permitiendo los datos de censo, su estudio detallado, poniendo de manifiesto el impacto de sus diversas causas y las secuelas en los modelos. Las pérdidas de las tres últimas décadas se reducen así a un episodio final del relatado proceso, que -prescindiendo de sus efectos-, adquirió, sorprendentemente, grados de intensidad globales mucho mayores en fase inicial. Sin embargo destaca un hecho ecológico general importante y bien conocido, los cambios demográficos cuantitativos inciden de forma muy acusada en la cualidad de la gestión.

2. Material y métodos de estudio.- El estudio se apoya en los censos. Los primeros datos fiables aparentemente, corresponden a 1860. Conviene así, relegar a simple categoría de primer ensayo, el censo de 1857. De lo contrario habría que admitir un incremento global excesivo de más del 14%, en el lapso de tres años. Dicho censo adolece, aparentemente de deficiencias poblacionales evidentes, atribuibles a malos entendidos, propio de un primer ensayo moderno a nivel nacional. Cabe intuir que se elaboró a fin de año, momento en que se ausentan mozos de su pueblo, en mancomunidades ganaderas practicando trashumancia inversa. Se renueva aquí dicha advertencia que ya se hizo oportunamente en estudio anterior (BALCELLS 1984), donde además constan las fuentes informativas aquí empleadas y su procedencia (v. FILLAT y GARCÍA-RUIZ, además de LATORRE et Al.).

Datos de suficientes garantías para abordar un estudio detallado de la evolución demográfica en los valles que nos ocupan, no superan hacia atrás los 120 últimos años. Comprenden así, sólo un período reciente de Edad Contemporánea. Sin embargo dichos datos ofrecen interés pues sorprenden a los ecúmenes en fase de vertiginosa decadencia demográfica, en las proximidades de un techo máximo poblacional. Por razones obvias se dedica especial atención a dicho período y sus vicisitudes en las líneas que siguen.

Datos anteriores que permitan intuir la evolución demográfica en períodos más antiguos y sobre todo durante la Edad Moderna son muy escasos e imprecisos. Sin embargo el tema es importante puesto que, como ya se acaba de indicar, la acusada degradación demográfica de la segunda mitad del XIX revela que el máximo se produjo en probables etapas inmediatamente anteriores. Así, los datos aportados en un reciente estudio biodemográfico de A. VALLS, con apoyo en archivos parroquiales de

1. Evolución demográfica en las Valles de Ansó y de Echo durante la Edad Moderna.

| Años y densidad(1) | Ansó | Fago | Val d'Ansó | Echo + Sirena | Urduña | Val d'Echo | T o t a l | | Periodos considerados |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------|----------------------|-------------------|---------------|---------------|------|-----------------------|
| 1495 Densidad | 410 1'95 | 185 3'51 | 595 2'26 | 660 2'51 | 225 7'28 | 885 4'77 | 1480 3'30 | | |
| Incremento | +0'86% | +0'74% | +0'82% | +0'42% | +0'18% | +0'36% | +0'55% | x362 | 1495/1857 |
| 1857 Densidad | 1686 8'00 | 678 12'88 | 2364 8'98 | 1676 10'85 | 374 12'10 | 2050 11'05 | 4414 9'84 | | |
| Incremento | +1'70% | +1'43% | +1'64% | +9'86% | +2'67% | +8'55% | +4'84% | x3 | 1857/60 |
| 1860 Densidad | 1773 8'42 | 707 13'42 | 2480 9'42 | 2172 14'06 | 404 13'07 | 2576 13'89 | 5056 11'27 | | |
| Incremento | -052% | -2'90% | -1'20% | -0'41% | -0'41% | -0'41% | -0'80% | x17 | 1860/77 |
| 1877 Densidad | 1615 7'67 | 358 6'80 | 1973 7'50 | 2022 13'09 | 376 12'17 | 2398 12'93 | 4371 9'74 | | |
| Incremento | -1'62% | -1'39% | -1'58% | -1'06% | -1'41% | -1'11% | -1'32% | x10 | 1877/87 |
| 1887 Densidad | 1354 6'43 | 308 5'85 | 1662 6'31 | 1808 11'70 | 323 10'45 | 2131 11'49 | 3739 8'46 | | |
| Incremento | -1'00% | +0'22% | -0'77% | -0'63% | -0'36% | -0'58% | -0'67% | x13 | 1887/1900 |
| 1900 Densidad | 1178 6'59 | 317 6'02 | 1495 5'68 | 1661 10'75 | 308 9'97 | 1969 10'62 | 3464 7'72 | | |
| Incremento | -0'36% | -2'30% | -0'77% | -1'49% | -0'97% | -1'41% | -1'13% | x10 | 1900/10 |
| 1910 Densidad | 1136 5'39 | 244 4'64 | 1380 5'24 | 1414 9'15 | 278 9'00 | 1692 9'13 | 3072 6'85 | | |
| Incremento | -1'64% | +0'33% | -1'29% | -0'52% | -1'49% | -0'76% | -1'00% | x10 | 1910/20 |
| 1920 Densidad | 950 4'51 | 252 4'79 | 1202 4'57 | 1340 8'67 | 224 7'25 | 1564 8'44 | 2766 6'17 | | |
| Incremento | +1'35% | -0'75% | +0'91% | -0'85% | -0'85% | -0'85% | -009% | x10 | 1920/30 |
| 1930 Densidad | 1078 5'12 | 233 4'43 | 1311 4'98 | 1226 7'94 | 205 6'63 | 1431 7'72 | 2742 6'11 | | |
| Incremento | -1'12% | -2'40% | -1'35% | -0'64% | -2'30% | -0'88% | -1'11% | x10 | 1930/40 |
| 1940 Densidad | 957 4'54 | 177 3'36 | 1134 4'31 | 1148 7'43 | 157 5'08 | 1305 7'04 | 2439 5'44 | | |
| Incremento | +0'37% | +0'63% | +0'41% | +0'51% | +0'06% | +0'46% | +0'44% | x10 | 1940/50 |
| 1950 Densidad | 992 4'71 | 189 3'59 | 1181 4'49 | 1207 7'81 | 158 5'11 | 1365 7'36 | 2546 5'68 | | |
| Incremento | -1'62% | -3'7% | -1'96% | -1'10% | -1'3% | -1'13% | -1'51% | x10 | 1950/60 |
| 1960 Densidad | 831 3'95 | 119 2'26 | 950 3'61 | 1074 6'95 | 137 4'43 | 1211 6'53 | 2161 4'81 | | |
| Incremento | -1'79% | -3'2% | -1'97% | -0'97% | -4'10% | -1'32% | -1'61% | x10 | 1960/70 |
| 1970 Densidad | 682 3'24 | 81 1'53 | 763 2'90 | 970 6'28 | 81 2'62 | 1051 5'67 | 1814 4'04 | | |
| Incremento | -1'79% | -3'14% | -1'93% | -1'08% | -1'01% | -1'07% | -1'43% | x11 | 1970/81 |
| 1981 Densidad | 548 2'60 | 53 1'007 | 601 2'28 | 855 5'53 | 72 2'33 | 927 5'00 | 1528 3'40 | | |
| Superficie en Km ² (1) | 214'03 (1)210'572 | 46'16 (1) 52'638 | 263'21 | 181'26 (1) 154'50 | 4'14 (1) 30'90 | 185'40 | 448'59 | | |

(1) Los números de densidad se dan corregidos de acuerdo con participación territorial en el conjunto de cada mancomunidad.

Ansó, pone de manifiesto incrementos matrimoniales durante el s.XIX a razón de 70 por quinquenio entre 1814 y 1905, frente a 49/quinquenio en el XVIII y sólo 22 entre 1905 y 1982. Tienta especular sobre dicha probable evolución y sus techos máximos al mismo tiempo que ponderar sobre el período en que se produjeron, aspectos de presión demográfica en la vertiente meridional del Pirineo, sobre los que se ha especulado y exagerado mucho a mi entender.

Cabe destacar sin embargo, que los apoyos para tal especulación son muy escasos, imprecisos y aislados. Uno de los más seguros de partida es el censo de fuegos, en los albores de la Edad Moderna (1495) estudiado por SERRANO-MONTALVO, recogiendo detallados datos sobre número de hogares por núcleo poblacional. Para Jaca en exclusiva, existe otro censo, datando de 1718, fecha inmediata a la Guerra de Sucesión Española, el cual, pese a sus circunstancias, permite apreciar el crecimiento demográfico en una ciudad rural, ostentando funciones de capitalidad comarcal. Estudiado detalladamente por CANELLAS, dicho censo jaqués no sólo informa del número de hogares, sino que lo hace detalladamente, indicando numerosos datos por habitante, tales edad, estado civil y profesión, permitiendo así, ponderar mucho más la especulación comparada que sigue. Más tarde y también con referencia exclusiva a Jaca, cita el mismo CANELLAS, las aportaciones más globales del Pd. Huesca, referidas a 1798, permitiendo apreciar en la población lega jaquesa un incremento neto muy bajo durante el XVIII, de sólo 345 habitantes, equivalentes al 14% en el período de 80 años indicado. Dichos incrementos bajos, muy probablemente similares a los de villas vecinas en un período relativamente bajo de concertación matrimonial en Ansó (v. más arriba), mutan a valores positivos del 70% en la siguiente centuria (2.900 h. en 1798, contra 4934 h. en la Jaca de 1900). Período, en cuya segunda mitad, sabemos positivamente (v. cuadro 1 y gráfico adjunto) que, la demografía de los Valles estudiados declinaba estrepitosamente. Dicha decadencia se acusaba sobre todo en los poblados de especial dedicación ganadera (v. BALCELLS 1985 con referencia al alto Ara). A comentarios sobre dicho punto se dedica especial epígrafe (v.3D).

Un punto previo y básico para la elaboración del cuadro 1, se refiere a la conversión de los datos sobre hogares de 1495 en número de habitantes por ecúmen. Para ello se requiere intuir un factor adecuado. Opinaba SERRANO en 1954, que dicho multiplicando debía ser 4. Sin embargo me permito argumentar hoy que dicha cifra es deficitaria, para los ecúmenes que nos ocupan, pese a que se presuponga el diezmo relativamente reciente de las epidemias medievales. La peste, como hemos indicado con MARÍN en un estudio reciente, afectó mucho menos a los ecúmenes montanos que al llano.

Además, nuestra experiencia reciente en el estudio de otras comunidades eminentemente pastoriles y también mediterráneo-montanas, todavía conservando organización y costumbres medievales, parejas a las nuestras entonces (vertiente N. del Alto Atlas), el promedio de habitantes por hogar supera los seis.

Si bien es posible, por otro lado, que algunos fuegos medievales de nuestro alto Pirineo estuvieran constituidos por célibes -así en Anso existía, que yo sepa, una colegiata canonical de beneficiados, cuyos antecedentes se remontarían al gótico antiguo de su iglesia-, también es verdad que dicha villa, era un ecúmen alto-aragonés clásico, donde la institución "casa" en el sentido patrimonial de la palabra, albergaba ya, multitud de "tiones" y donados, permitiendo así, eficaz gestión ganadera trashumante, remontándose a la anterior centuria, como hoy mejor conocemos (v. MARÍN y BALCELLS).

En tercero y último, pero muy importante lugar, están los datos comentados por CANELLAS en su mencionado estudio sobre la población de la ciudad de Jaca en 1718. Pese a las ausencias de efectivos por la proximidad de la pasada Guerra de Sucesión, aparente en muestras basales de la pirámide masculina por edades, a la sustracción de los datos de eclesiásticos claustrales albergados en conventos y monasterios e incluyendo, en cambio, los célibes eclesiásticos seculares, probablemente en mayor o similar proporción que en Ansó, el promedio jaqués por hogar supera los 5 habitantes, exactamente 5'36.

Lo indicado aconsejaría así, incrementar al menos a 5 habitantes por fuego, la apreciación ecuménica de 1495.

De acuerdo con los relatados criterios se ha elaborado el cuadro 1. Constan en dicha tabla por columnas los datos por municipios vigentes hasta 1970; es decir, Fago separado de Ansó, constituyendo entre ambos la mancomunidad del mismo nombre. Echo, sumado a Siresa y Santa Lucía del Veral, incluyendo Navasal, conjunto separado de Urdués y constituyendo en cambio con dicho poblado el territorio administrativo y comunitario de la Val d'Echo. La columna paralela más a la derecha recoge los datos globales referidos a ambas mancomunidades, explotando las cuencas media y alta del Veral y del Subordán.

Junto a los datos absolutos constan los de densidad de población; en el bien entendido que, se han calculado suponiendo la presión sobre el medio efectuada por cada ecúmen, la cual no gravitaba sobre su estricto territorio municipal, sino sobre todo el conjunto del espacio mancomunado en que participaban sus habitantes de derecho según adjudicación oportuna (Urdués sobre una sexta parte de la Val d'Echo; Fago sobre un quinto de la mancomunidad de la entera Val d'Ansó, comprendido Fago). Tal proceder en la exposición reduce a simple apariencia las densidades "monstruosas" de municipios pequeños en 1860 (Fago 15'3 h/Km² y Urdués 98 h/Km²), cuando en realidad para dichas fechas no rebasaron respectivamente para cada ecúmen cifras próximas a los 13 h/Km². Lo cual confirmaría mi punto de vista personal referido a que en la vertiente pirenaica meridional rara vez habrían rebasado o alcanzado los 17 h/Km². Sin embargo, como ya se ha dicho, sobre el referido punto se insistirá bajo oportuno epígrafe 3.D.

En sendas hileras intermedias se anotan los incrementos poblacionales en tantos por ciento, distribuidos por anualidades, correspondientes al período; incrementos sin duda negativos a partir de 1860. El mismo cuadro permite asimismo, comprobar que los positivos, correspondientes al trienio 1857-1860, sobre todo para la Val d'Echo son excesivos, confirmándose una vez más, la escasa fiabilidad del referido censo de 1857.

La distribución de los valores demográficos absolutos en etapa contemporánea para cada mancomunidad y para el conjunto de ambos valles, en período contemporáneo, se exponen en adjunto gráfico.

Oportunos cálculos de correlación lineal y el de los parámetros de las líneas de regresión facilitan la presentación del fenómeno de despoblamiento y sus diversas vicisitudes según períodos. En sendos cuadros sucesivos se consignan los valores obtenidos, cuyas líneas de regresión se han dibujado en el gráfico. Se ha representado siempre y solamente aquella línea donde los valores absolutos de población son función del tiempo o período transcurrido.

3. Comentarios sobre la evolución demográfica contemporánea de ambas mancomunidades..- La exposición se dividirá en cuatro capítulos. Los primeros se dedican a la evolución de la demografía en época contemporánea desde mediados del siglo XIX; primero en el conjunto de ambos valles. En segundo lugar destacando la evolución en Ansó, ecúmen con menor heterogeneidad de recursos, influyendo acentuadamente en el conjunto. A continuación en Echo. Un cuarto capítulo especula sobre el período de máximo demográfico y su techo en el conjunto.

A. Evolución demográfica reciente y global en ambas mancomunidades..- El estudio cuantitativo se presenta en el gráfico, sector superior derecho, anotándose los valores de correlación y regresión en el adjunto cuadro 2, que a su vez se apoya en los datos de la tabla general 1.

Destaca en primer lugar, la regresión poblacional sucesiva en todo el período de pendiente sumamente rápida, en los últimos 120 años: Ambos valles pierden habitantes a gran ritmo -pendiente general de 26,45, con ajuste muy elevado, $r=-0,977-$.

perdiendo en 120 años el 70% de sus efectivos demográficos. En 1981 la demografía desciende a valores prácticamente medievales de finales del XV (v. tabla 1), pero con un agravante, el envejecimiento acusado actual y sin duda alguna descendiendo el tanto por ciento de linajes primitivos, aspectos que no se pueden poner de manifiesto con los datos que aquí se manejan, pero que sin duda alguna aparecen tangibles en Ansó, estudiado en dicho contexto, por GORRIA-IPAS, recientemente. Además, el cuadro 1 permite también comprobar que dichos descensos demográficos, no afectan por igual a todo el conjunto de los núcleos demográficos: mientras los poblados capitalinos de ambas mancomunidades, concentran población, manteniéndose en números relativamente elevados (Ansó y Echo) respectivamente por encima de los efectivos medievales, los descensos afectan intensamente -alcanzando niveles más bajos que los del XV-, en los núcleos sufragáneos y más modernos, -Fago y Urdués-, seguramente de origen caballero (v. BALCELLS 1984). La reglamentación comunitaria en el caso de Ansó, los mejores recursos y más heterogéneos de Echo, permitiendo intensificación, serían los motivos de dicho aparente apoyo y mejor conservación en las capitales de valle, causa sin duda distintas en una y otra mancomunidad.

Sin embargo dicha pendiente de descenso no es constante sino que varía de manera conspicua, según decenios y cabe distinguir al menos tres y hasta cuatro tramos diferentes. Entre 1860 y 1920 el descenso es brutal, pero diferencia dos subtramos: uno en el transcurso de los primeros treinta años, en que la pendiente alcanza sus valores máximos, incluso más intensos que en la etapa moderna, contemporánea del "boom" industrial español (pendiente próxima a 50 frente a los 32'96 del tramo 1950-1981); sin embargo dicho último es más grave pues incide en valores más bajos de los efectivos de partida. Así, mientras las pérdidas eran del 26% en las tres décadas decimo-nónicas, los valores ascienden a casi el 40% en las tres recientes del s.XX. Cabe así destacar, por una parte, que la población estaba "acostumbrada" a las "pérdidas intensas; las recientes hallan precedentes en el s.XIX; además han afectado más a una población inmigrante que a la autóctona antigua, cuya emigración elevada tuvo lugar en etapas así, muy anteriores. Como oportunamente se tendrá ocasión de comprobar bajo próximo subepígrafe, dicho primer período de pérdidas demográficas, cabe interpretarlo además, como de acusado carácter "contagioso" en el más amplio sentido de la palabra.

Entre 1890 y 1920 dicho coeficiente de pérdidas se aminora, si bien continúa intenso (pendiente 30). Tal período no obstante, cabe reunirlo con el anterior, constituyendo una amplia etapa en que, pese a la emigración, el régimen de explotación ganadera tradicional esencialmente prosigue, a pesar de producirse una marcha "contagiosa", fruto quizás de dos cosas: la demografía habrá rebasado límites de saturación climax, pese al máximo de roturaciones y artigueo propio de la primera mitad del XIX; la autarquía tradicional se rompía ya en esas décadas, incorporándose ya, por procedencia foránea al territorio, durante dicho período decimonónico. Sin embargo las tres décadas a caballo del cambio de centuria, se caracterizarían por un declive de salida de los Valles más suave; la sobrecarga pristina que desencadenó la emigración contagiosa mitigó, con el descenso de la densidad demográfica ($8'46 \text{ h/Km}^2$ en 1887).

En las tres décadas siguientes (1920 a 1950), la pérdida de efectivos se detiene tangiblemente. El sistema tradicional eminentemente ganadero, amplia sus posibilidades con la explotación forestal masiva. Hay que atribuir dicha detención migratoria (pendiente negativa pero mucho menor, sólo de 12), a la promoción de los recursos forestales, cuyos inicios, los viejos ansotanos sitúan en el transcurso de la primera dictadura (Primo de Rivera). Como se ha consignado en otro estudio (BALCELLS 1983), fueron chesos los que almadieron desde tiempo más antiguo en el Pirineo occidental. Sin embargo, los ríos del sector aragonés se prestaban escasamente a dicho sistema de transporte. Durante el s.XIX, la actividad almadiera se concentró en El Roncal. En cambio, buena parte de los recursos madereros del sector se hallaban abundantes y en pie todavía en 1957. Hay quien recuerda hoy el

2. Estudio de la evolución demográfica en el conjunto de ambos valles, desde mediados del siglo XIX a 1981.

| Período : | Correlación : | Ecuaciones de regresión : |
|------------------------------------|---------------|--|
| 1860 - 1887: | -0'992 | hab. = 94136'62 -47'874 . años años = 2044'375 -0'0695.hab. |
| 1887 - 1920: | -0'991 | hab. = 60441'39 -30'04 . años años = 2010'63 -0'033 . hab. |
| 1920 - 1950: | -0'883 | hab. = 25915'81 -12'0375.años años = 2104'783 -0'0047.hab. |
| 1950 - 1981: | -0'996 | hab. = 66780'99 -32'957 . años años = 2025'85 -0'0301.hab. |
| 1860 - 1981: (ecuación general) | -0'977 | hab. = 53.864'88 - 26'45 . año año = 2.031'11 - 0'0361.año |

volumen de los abetos centenarios de la Selva de Oza (según comunic. personal de D. E. Tardío). Su extracción realmente masiva, no pudo ponerse en práctica antes de la mejora de carreteras y la apertura de pistas promocionada en el referido momento de los años veinte, deteniendo así, el "declive" iniciado durante el XIX y permitiendo posteriormente aprovechar la demanda de madera de la postguerra, acentuando un pequeño incremento demográfico global, traducido en el censo de 1950.

La decadencia demográfica se acentúa de nuevo en las últimas tres décadas, donde si bien el valor de la tangente regresiva es menor que la inicial de mediado el XIX, las pérdidas relativas sobre cifras absolutas de partida son mayores. Como en su momento se destacará, dicha decadencia suma la del modelo trashumante, sobre todo referido al ovino, que se agravó singularmente a partir de 1965.

B. Evolución demográfica en la mancomunidad de Ansó. - Cabe destacar que las variaciones de tangente de la curva evolutiva global se traducen, paralelas, en el gráfico inferior referido a Ansó, cuyos datos se resumen en tabla 3. El paralelismo dicho, destaca acusadamente más que en Echo y ofrece matices diferentes de interés. Cabe achacar algunas causas de tal reacción diferencial a los recursos y su distribución: Ansó ("trashumar o morir"), posee una gran desproporción entre estivas y recursos forestales por un lado y cultivables por otro (0'2%). Dicha desproporción se traduce en la vocación de los ansotanos, eminentemente ganadera, incluyendo a los fagüeses. Los ganaderos de dicha comunidad además, despreciaron tradicionalmente la labor. Sin embargo los fagüeses concentraban en su territorio municipal prácticamente todos los terrenos productivos del Valle. Dichas proporciones eran muy distintas en Echo. Por otro lado las ordenanzas ansotanas comuneras de utilización de recursos eran muy peculiares y drásticas (un quinto Fago frente a los 4/5 de Ansó), resultaban sumamente ventajosas para los residentes en el núcleo capitalino, desencadenando una curiosa inmigración interna de fagüeses hacia Ansó, de forma que la persistencia del núcleo capitalino quedaba asegurada, frente al declinar o incluso posible extinción del núcleo "cabalero" (v. BALCELLS 1984).

La evolución demográfica es así paralela a la global anteriormente resumida. Dicho aspecto no se traduce en la evolución de Echo.

Entre 1830 y 1920, la demografía desciende con valor de tangente acentuado (casi 20). Aparecen no obstante también dos fases: la contagiosa con valores suma-

3. Estudio de la evolución demográfica en la Val d'Ansó

| Período: | Correlación: | Ecuaciones de regresión: |
|-------------|--------------|--|
| 1860 - 1887 | 0'999 | hab. = 58.690'555 - 30'22 . años años = 1.941'931 - 0'0330 . hab. |
| 1887 - 1920 | -0'996 | hab. = 27.463'94 - 13'669 . años años = 2.008'269 - 0'0725 . hab. |
| 1860 - 1920 | -0'942 | hab. = 39.024'875 - 19'725 . años años = 1.971'6577 - 0'0467 . hab. |
| 1920 - 1950 | -0'414 | hab. = 5.851 - 2'4 . años años = 2.020'93 - 0'0712 . hab. |
| 1950 - 1981 | -0'977 | hab. = 37.698'6 - 18'738 . años años = 2.013'92 - 0'0589 . hab. |

mente intensos durante las tres primeras décadas (=30'22) y otra menos intensa entre 1890 y 1920 (pendiente aprox. = 14). Sobre todo la primera supuso en Fago, el abandono de los secanos y el artigueo hasta entonces intenso, hoy todavía apreciables en mapas topográficos y foto aérea y su casi exclusiva consagración a la ganadería trashumante, hasta tal punto que no le bastaba su cupo en el propio quinto de estivas y los ganaderos fagüeses tuvieron que optar por una de dos opciones: concurrir al arrendamiento de los excedentes en puertos de subasta, ora del propio Ansó, ora del vecino Echo o bien, cubrir la falta de efectivos ansotanos, aprovechando los excedentes en estivas vecinales, residenciándose en Ansó y participando como ansotanos efectivos en las suertes asignables de la mancomunidad matriz.

Sea como fuere, el descenso poblacional fue brutal en las primeras tres décadas (1860 - 1887); Fago redujo sus efectivos poblacionales a un 50% en 17 años (v. cuadro 1, entre 1860 y 1877).

Las referidas emigraciones "contagiosas" que también arrastraron efectivos del núcleo capitalino, fueron en gran medida al "Lejano Oeste Americano", donde los pastores ansotanos consiguieron éxitos muy tangibles, gracias a su bien conocida técnica de gobierno de los grandes rebaños ovinos, con el concurso de perros sumisos amaestrados. Técnicas famosas en California que dominaban los llamados "pastores vascos" y sin duda fruto de la previa expansión pirenaica del famoso perrillo catalán "de natura", originario del Montseny y Les Guilleries, que evitaba con ventaja el uso de la prehistórica honda para el gobierno de las borregas (*).

Sin embargo, al fin de dicho periodo declinante (concretamente entre 1914 y 1918), ocurre un hecho importante: la roturación masiva del término municipal de Ejea de los Caballeros, núcleo importante de las Cinco Villas, donde los ganaderos ansotanos acostumbraban a invernar; el que durante el XVIII, formaba parte de su misma sobrecollida (v. escritos de J. PUYÓ y de ASSO). Dicha situación constituyó un primer reto al modelo trashumante que Ansó consideraba fundamental y que venía sintetizado en su patético lema tradicional: "trashumar o morir".

(*) Materia famosa incluso aprovechada como tema cinematográfico durante la década de los sesenta. El flujo migratorio se expansionó más tarde a América del Sur. No obstante la marcha de ansotanos al "Far West", prosiguió, alcanzando tiempos muy recientes, prolongándose a los años cincuenta y sesenta del presente siglo, como así ocurrió con miembros de la familia ansotana de Casa Mazo (v. BALCELLS 1984).

Con la década de la Dictadura en los años veinte, se inicia un proceso de contención global emigratoria, que todavía permanece en el recuerdo de los antiguos ganaderos de Ansó (PUYÓ, PÉREZ, AZNAR, etc.). Sin embargo dicho periodo en realidad no detiene (en gran parte) el flujo emigratorio autóctono, sino que lo compensa con la inmigración de personal foráneo, ocupándose de los servicios creados y de la demanda constructora de sector secundario. Se promociona así, en dicha década, la utilización de las grandes reservas forestales acumuladas en los montes ansotanos de difícil acceso. Se construyen nuevas pistas y se mejoran carreteras y la población global del Valle se incrementa en un 9'1% durante dicha década. Con el fin de la Guerra Civil en 1940, se aprecia un ligero bajón, compensado sin embargo, con un renovado incremento en el siguiente decenio (1940 - 1950). Dichas oscilaciones se traducen en un coeficiente de correlación bajo para dicho periodo de 30 años (1920 - 1950), entre ambos extremos (v. cuadro 3), no obstante la pendiente (calculada alrededor -2'4), aparece como más baja y aparente validez significativa en la misma gráfica. En dicho periodo, los recursos ganaderos ascienden ligeramente en los censos que siempre suelen ser deficitarios (v. BALCELLS 1984) y la explotación forestal adquiere su apogeo, aspecto complejo al evaluarlo, pero que sin duda incide en la dicha "aparente retención" temporal de efectivos demográficos (*).

Con el "boom" industrial, incidiendo en la total ausencia de oferta de mano de obra pastoril a niveles mínimos (v. GARCÍA-RUIZ y BALCELLS), el incremento de regadíos en el estepoide aragonés restando pastos invernales, la falta de barbechos (ricios y rastrojeras) ante la nueva política consumista de fertilizantes en los secanos, sumada a la mecanización del campo, hundieron definitivamente el modelo trasahumante inverso ansotano y con él su patético lema más arriba indicado (v. PUIGDE-FÁBREGAS y BALCELLS 1966). La pendiente descendente hacia la despoblación se renueva a partir de la década de los cincuenta y, si bien es menor que la experimentada durante la segunda mitad del s.XIX (sólo del 19), la pérdida en efectivos globales ya mercedados, es sumamente fuerte (49%), alcanzando la densidad global valores similares a los del XV; pero con dos inconvenientes mayores y muy fuertes: a. Envejecimiento poblacional muy acusado (v. GORRÍA-IPAS). b. El poblado cabalero de Fago, próximo a la desaparición; su población en 1981 equivalía exactamente a sólo el 30% de la albergada en el XV.

C. Evolución demográfica en la mancomunidad de La Val d'Echo.- Mientras existe un acabado paralelismo entre la evolución del conjunto global y la específica de la Val d'Ansó, no ocurre lo mismo para la Val d'Echo. Recíprocamente, el paralelismo entre la evolución de Ansó y la global indica que aquella rige esta última, mientras Echo solamente modifica, ora acentuando, ora atenuando los valores.

En Echo en general, las pérdidas son más suaves y tanto en los valores de pendiente (v. tabla 4, ninguna supera los 17), como en tantos por ciento (en el último periodo de treinta años 32'1%, correspondiente a una pendiente algo superior a 14).

No aparece el cambio de pendiente atenuada entre 1920 y 1950, conspicuo en Ansó. El descenso demográfico inicial sigue siendo acusado hasta 1940 (16'79). Incrementa en cambio, en la década siguiente como ocurre en todos los medios rurales durante la postguerra; dicho ascenso es más intenso que en Ansó, seguramente por sumarse, al incremento de población vegetativa típico en el medio rural durante la década de los cuarenta, la vuelta de emigrantes, ausentados por diferencias po-

(*) El reto amenazante de la invernada parecía, sino superado, al menos compensado. Sin embargo la política comunera, más o menos interferida por la administrativa a cargo del Municipio, no estuvo a la altura de las circunstancias. Las inversiones de las rentas obtenidas con la madera no fue precisamente favorable al mantenimiento del ente ganadero, albergado en el territorio. Comentar dicho punto malversaría tardíamente, mucho papel y anilina.

líticas.

Mientras en Ansó aparece un cambio de pendiente acusado entre 1860 y 1890 y 1890 y 1920, manifestando dos formas cuantitativamente distintas de perder efectivos demográficos, en Echo no se observa el mismo paralelismo. Por un lado, el descenso ofrece cierto valor de pendiente elevado entre 1860 y 1900 (casi del 16%) y cierto valor posterior más suave de 13, similar al de Ansó; pero en un período más moderno, entre 1910 y 1940. Sin embargo ofrece de cuando en cuando peldaños bruscos entre unó y otro decenio, no aparentes en Ansó; 1877 a 87, con pérdida del 11'1% y singularmente durante la primera década del s.XX (14% de pérdidas). Dichos saltos son difíciles de interpretar, parecen más bien causados por emigraciones allende Cadena, con precedentes en campesinos aragoneses de otras regiones, que se establecían en el Midi francés próximo, ocupando vacíos de nuestra vecina del N. entretendida con sus ~~epo~~peyas coloniales. (Indochina, El Mogreb y las restantes colonias africanas).

Echo se comporta así, de forma sumamente distinta. Seguramente secuela de sus recursos más proporcionados: el 5% de su territorio es cultivable, habiendo siempre disfrutado de mejores medios de tránsito, circulación y saca de producciones. La población actual se mantiene algo más por encima de la del XV que la ansotana y está menos envejecida. Además, en contra del criterio de la mancomunidad ansotana, en Echo siempre existió una constante preocupación por equilibrar sus propios recursos, evitando la salida trashumante del Valle durante el invierno. Así, la incorporación reciente de Embún más al sur, ha sido una verdadera asimilación mancomunada, tendiendo a una mejor distribución de los recursos primarios internos. Con todo, las pérdidas de Urdués, son hasta cierto punto comparables a las de Fago: su población actual de 72 habitantes equivale también, solamente al 32% de la que mantenía en el s.XV. Dicha pérdida ha sido en provecho también del poblado capitalino, que por lo menos ha disfrutado de otro ritmo de descenso; el cual mantenía en 1981 una población hasta de un 40% superior a la medieval.

4. Estudio de la evolución demográfica en la Val d'Echo.

| Período: | Correlación: | Ecuaciones de regresión: |
|-------------|--------------|--|
| 1860 - 1900 | -0'9896 | hab. = 31.980'770 -15'796 . años años = 2.020'059 - 0'0613 . hab. |
| 1910 - 1940 | -0'9997 | hab. = 26.407'5 -12'94 . años años = 2.040'975 - 0'0773 . hab. |
| 1860 - 1940 | -0'764 | hab. = 33.834'62 -16'79 . años años = 2.013'92 - 0'0589 . hab. |
| 1950 - 1981 | -0'997 | hab. = 29.210'31 -14'284 . años años = 2.044'375 - 0'0695 . hab. |

D. Cálculo especulativo de las fechas aproximadas de apogeo demográfico y techo máximo del mismo en el conjunto global de ambas mancomunidades.— En mi opinión se ha exagerado mucho sobre los valores de densidad demográfica máxima albergada en los territorios pirenaico-axiles de la ladera sur. Sin embargo verosimilmente, dichas cifras intuitivas no alcanzaron nunca promedios superiores a los 15 h/Km², en el conjunto de los dos territorios aquí considerados.

La carencia de toda suerte de datos concretos por ecúmenes en fechas posteriores inmediatas a 1495, obliga a ciertas especulaciones y comparaciones ponderadas, cuya me-

todoología se aparta de la empleada para los comentarios resumidos bajo los tres títulos anteriores.

Las estadísticas a partir de 1860, revelando los máximos demográficos concretos conocidos, nos permiten sorprender la evolución poblacional de ambas mancomunidades en un momento de franca decadencia, permitiendo así concluir que sus máximos se alcanzaron en décadas anteriores. Cabe destacar en cambio, que dicho flujo poblacional negativo no se correlaciona en absoluto con el observable en la ciudad de Jaca -ostentando la capitalidad comarcal a partir de fines del XVIII. La demografía jaquesa crece durante todo el s.XIX, pasando -como indica CAÑELLAS-, de 2.806 h. legos (según el Pd. Huesba) en 1798 a 4.934 h. en 1900, lo que supondría un incremento positivo muy considerable que no hace otra cosa que crecer durante el s.XX, mientras en los Valles dicha población decrece constantemente a partir de 1860.

Los datos aportados por VALLS referidos a Ansó, poblado que, como se ha indicado, parece el paradigma de la evolución global en ambos valles, permiten sospechar que el máximo poblacional debe hallarse muy próximo a 1860, momento en que acusamos el fuerte descenso y que dicho máximo se hallaría en pleno s.XIX, seguramente una vez se puso en práctica la ley de amortización y roturaciones. Como antes se ha indicado también, el número de contratos matrimoniales por quinquenio, es más bajo en pleno s.XVIII, 49/quinquenio entre 1712 y 1814, que durante el XIX, 70/quinquenio entre 1815 y 1904 (v. VALLS). Tal circunstancia revelaría dos cosas: una población más densa en el XIX que en el XVIII, pero tampoco muy diferente, es decir de crecimiento más bien lento, pero no superior al 40% en un siglo.

Teniendo en cuenta que conocemos la regresión descendente a partir de 1860, si conociéramos la ascendente a partir del censo de 1495, el cruce de ambas líneas de regresión, resultado de extrapolaciones, nos permitiría intuir, el referido techo demográfico y a la vez, situar, con alguna aproximación, las fechas de tal evento. Para ello se requiere al menos, un dato demográfico referido a ambos valles en fecha posterior al XV y suponer que la población incrementó sucesivamente, sin grandes variaciones. Para intuir esa cifra aproximada, se supone previamente que el incremento jaqués entre fines del XV y 1718 fué similar al resto de su medio rural. Jaca habría aumentado entre 1495 y 1718 un 218'78%. Suponiendo para la globalidad de los valles occidentales otro tanto, la demografía de 1718 sería ahí de 4.750'76 almas, lo cual supondría valores de pendiente de 14'66 y la siguiente ecuación de regresión: $\text{habs.} = 14'66 \cdot \text{años} - 20.435'12$.

La igualación de ambas ecuaciones (la primera de la tabla 2) descendente y la última reseñada:

$$14'66 \cdot \text{años} - 20.435'12 = 94.136'62 - 47'874 \cdot \text{año},$$

nos permite evaluar como fecha aproximada de máximo poblacional en los valles, la de 1832 (es decir alcanzada en algún año comprendido entre el 3º y 4º decenio del siglo XIX) y también un techo máximo y por tanto con toda probabilidad más bajo (v. gráfico) de unos 6.426 habitantes, equivalentes a un promedio máximo de 14'3 hab./Km², resultante de la substitución del valor de 1832 en ambas ecuaciones, ascendente y descendente.

Si la distribución de efectivos por poblados y municipios fuera relativamente la misma que en 1860, cabría sugerir unos techos máximos de presión demográfica como los siguientes:

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Ansó | 10'71 h/Km ² |
| Fago | 17'08 h/Km ² |
| Val d'Ansó en su conjunto | 11'98 h/Km ² |
| Echo + Siresa | 17'46 h/Km ² |
| Urdués | 18'50 h/Km ² |
| Val d'Echo en su conjunto | 17'64 h/Km ² |

Cabe insistir en que los referidos techos obtenidos por extrapolación serían

los máximos admisibles, si bien probablemente nunca se alcanzaron. Serían fruto así, de haber estudiado un caso especial de descenso poblacional muy rápido al iniciarse la segunda mitad del s.XIX, seguramente muy próximo al máximo poblacional alcanzado. El método aquí utilizado, permitiría intuir también que, el máximo poblacional fue algo anterior a la segunda mitad del s.XIX, en contra del criterio esbozado en el exclusivo manejo de los censos, sin intentar ulteriores extrapolaciones,

Todo ello permite además, alejar en el tiempo, el tránsito de la economía tradicional, autárquica al régimen de mercado, sobre todo tangible en la mancomunidad de Ansó, sin duda la más deficitaria en recursos de labor. Sin embargo, dicha logística aparece muy acentuada en los dos núcleos de 'cabaleros de ambas mancomunidades, las cuales, como efecto de la relatada emigración contagiosa, alcanzaron pronto, cifras demográficas parejas a las del XV (v. tabla 1). Dicho régimen de abandono se acentúa en Fago, población que en los 17 años anteriores a 1877 reduce sus efectivos demográficos a la mitad (v. tabla 1, entre 1860 y 1877). Los fagüeses, poseyendo la mayor proporción de recursos laborables de toda la comunidad del Veral (sector sur expuesto a La Canal de Berdún), abandonan secanos y articas, para permanecer únicamente dedicados a la ganadería extensiva en régimen de grandes rebaños próximos a los utilizados en Ansó. Algo semejante se detectó en Urdués por GARCÍA-RUIZ et Al. en años posteriores, pero esa índole de ensayos que permitían utilizar sus derechos comuneros en territorio capitalino, fueron sin duda más tímidos en Urdués que en Fago.

Persiste sin embargo en lo esencial, la conclusión descriptiva referida a la evolución reciente de ambos valles (BALCELLS 1986), diferenciando tres etapas, posteriores a la ley de roturaciones y amortización que seguramente coincidió con el máximo demográfico:

- Desde aprox, 1860 a 1920, pese al descenso poblacional a veces intenso, persiste el régimen tradicional ganadero preferente, trashumante y extensivo.

- Etapa intermedia 1920 a 1950, en que se frenan las pérdidas demográficas globales y la ganadería co-existe con la extracción de recursos forestales, vehiculables entonces, mediante transporte terrestre. Dicha estabilidad demográfica persiste hasta mediada la década de los cincuenta. El sector agrario se retiene en los poblados gracias a los réditos forestales y sus secuelas.

- Tercera etapa final, en que las pérdidas demográficas vuelven a acentuarse, alcanzando niveles relativos graves entre 1955 y 1975. Se produce la crisis en el modelo extensivo trashumante tradicional. En 1981 los niveles demográficos son medievales, pero con dos matices distintos: envejecimiento poblacional, singularmente acusado en la comunidad menos labradora (Ansó); exagerado declive de los núcleos cabaleros pedáneos, habiendo ejercido en etapa histórica, mayor presión territorial de labranza.

A partir de 1975, es todavía hoy difícil intuir cual será la evolución, tanto demográfica como de actividad. La terciarización y por tanto las influencias extramontanas se dibujan ya en el fondo panorámico, sin embargo dicha orientación es todavía hoy incipiente y apuntando matices muy particulares, debidos a circunstancias sociopolíticas, difíciles de considerar todavía como impacto serio en el devenir de las comunidades y de la persistencia de los núcleos menores.

4. A manera de conclusión.- El estudio de la demografía global de los dos valles aragoneses del Pirineo occidental, permite completar y precisar algunos aspectos de la actividad de sus habitantes en los últimos 120 años que ya se habían referenciado en estudios recientes.

Sin embargo hay un par de aspectos que quizás incidan en otros puntos de interés más general. En primer lugar los referidos al techo demográfico alcanzado, no superior a los 15 h./Km² en promedio y las fechas en que la población alcanzó tales valores de máxima densidad, seguramente al final de la primera mitad del s.XIX. Durante la segunda mitad, la demografía declina a gran ritmo, salvo en ciertas décadas de retención. Tal evolución obligaría a considerar que el cese en la autarquía tradicional y la entrada en régimen de mercado se produce con anterioridad, a lo hasta ahora supuesto.

Jaca, 22 de diciembre de 1987

5. Publicaciones citadas.

- BALCELLS, E., 1973.- Orientación actual del Instituto de Estudios Pirenaicos. Pirineos, 110:55-94, Jaca.
- BALCELLS, E., 1983.- Almadías y almadieros: el interés de su estudio histórico. Pirineos, 119: 109-151, Jaca.
- BALCELLS, E., 1984.- Estudio comparado de las cuencas altas del Subordán y del Veral y de las unidades étnicas que utilizan sus recursos. Pirineos, 123: 5-152, Jaca.
- BALCELLS, E., 1985.- Ordesa-Viñamala, 127 págs. Monografías; 37. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. MAP y A. Madrid.
- BALCELLS, E., 1986.- Itinerary of the 26-VIII-1986. Ansó-Echo Valley in Western Pyrenees. Decline and transformation of the old-land large trashumant Systems. The transformation of the agricultural systems in the Pyrenees, its economical causes and ecological effects. Guide to the field trip. Barcelona-Jaca August 1986 (III).
- CANELLAS, A., 1967.- Demografía de la Ciudad de Jaca en el reinado de Felipe V de Borbón. Pirineos, 23-85: 203-269, Jaca.
- CASAS-TORRES, J.M. y FONTBOTÉ; J.M., 1945.- El Valle de Tena. Pirineos, 2: 37-107, Zaragoza
- CASAS-TORRES, J.M., LACARRA, J.M. y ESTAPE, F., 1960.- Aragón: Cuatro Ensayos. 2 vols. Banco de Aragón, Zaragoza.
- FILLAT, F., 1980.- De la trashumancia a las nuevas formas de ganadería extensiva. Estudio de los valles de Ansó, Hecho y Benasque. 572 págs. Memoria para el Grado de Doctor-Ingeniero Agrónomo. Escuela Politécnica de Madrid.
- GARCIA-RUIZ, J.M. et Al. 1971.- El Valle de Urdués. Un estudio de Geografía rural. Pirineos, 102: 53-91, Jaca.
- GARCIA-RUIZ, J.M. y BALCELLS, E., 1978.- Tendencias actuales de la ganadería en el Alto-Aragón. Estudios geográficos, 153: 519-538. Instituto Elcano de Geografía. C.S.I.C., Madrid.

- GORRIA-IPAS, A.J., 1987.- Evolución demográfica y crisis de la organización social. El valle de Ansó. 216 págs. Monografías del Instituto de Estudios Altoaragoneses nº 17, Huesca.
- JORDÁN DE ASSO, I., 1978.- Historia de la Economía Política de Aragón. Reimpreso de la Edición de 1798, con índices, ilustraciones y mapas. Preámbulo de J.M. CASAS-TORRES. Monografía del Instituto de Estudios Pirenaicos del C.S.I.C. nº 7. Zaragoza, (1947).
- LATORRE-ALCAZO, S., MAZA, E., LALIENA, L. y SANCLEMENTE, J., 1978.- Estudio agronómico de la Jacetania, 236 págs. y 2 anejos de 132 y 7 págs. Delegación Provincial de Agricultura. Jefatura Provincial de la Producción Vegetal, Huesca.
- MARIN, P. y BALCELLS, E., 1986.- Texto y comentarios a la versión del Valle de Aisa (Alto Pirineo Occidental) de una carta de paz intercomarcal e intramontana. Pirineos, 128: 145-185, Jaca.
- PUIGDEFÁBREGAS, J. y BALCELLS, E., 1966.- Resumen sobre el régimen ovino trashumante en el Alto-Aragón, especialmente en el Valle de Ansó. P. Cent. pir. Biol. exp., 1 (6): 18 págs., Jaca.
- PUYÓ, J., 1967.- Notas de la vida de un pastor. 147 págs. Ansó, (Huesca).
- SERRANO-MONTALVO, A., 1954.- La población alto-aragonesa a finales del siglo XV. Pirineos, 31-32: 201-235, Zaragoza
- VALLS, A., 1984.- Contribución al conocimiento de la biodemografía de Ansó. Pirineos, 122: 29-63, Jaca.

