

**PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD
EN LA TIERRA DE SALAMANCA A
FINALES DEL SIGLO XVI.**

por

Francisco Javier Vela Santamaría.



1.- INTRODUCCION.

El presente trabajo ¹ pretende abordar, en el contexto de un análisis global de la estructura agraria, una problemática central de la historia rural como es la productividad, tema raramente estudiado por la dificultad y escasez de las fuentes utilizables para la época moderna. Debido precisamente a las limitaciones que imponen las fuentes, los análisis dedicados a la empresa agraria han debido centrarse con exclusividad en las de propiedad nobiliaria o eclesiástica, en los raros casos en que miembros de estos estamentos llevaban directamente sus explotaciones ². Por ello habitualmente de las empresas agrarias sólo contamos con los resultados que, en forma de renta o diezmo, revertían a los estamentos privilegiados ³.

Afortunadamente, hemos localizado en el Archivo General de Simancas, en la muy conocida sección de Expedientes de Hacienda, una documentación ⁴ que, con ciertas dosis de optimismo, puede calificarse de contabilidad campesina. Se trata de una espléndida documentación en la que, a partir de estimaciones de vecinos expertos, habitualmente los repartidores de la alcabala ⁵, o de declaraciones de los propios interesados, contamos con información sobre el volumen de la producción, del diezmo, primicia y voto, de la siembra y de la renta. Pero también, y ésto es más novedoso, la fuente nos informa de otros costes que habitualmente no han sido tenidos en cuenta en la historiografía, debido precisamente a que en muchos casos no han dejado huella. Tales son, por ejemplo, la siega, las soldadas de los mozos o los pagos al herrero y a los guardas de los panes y del ganado que suponen

*Mi agradecimiento a mis amigos Javier Gallego y Miguel Angel Revilla por su ayuda en el tratamiento estadístico e informático de los datos e igualmente a mis no menos amigos Angel García Sanz, Zenón Jimenez, Alberto Marcos y Bartolomé Yun por su paciente lectura y su detallada y sugerente crítica del texto original. Por supuesto, los errores que puedan subsistir sólo son imputables a mi obstinación.

¹ Este trabajo que recoge algunos temas de una investigación próxima a concluir sobre las relaciones entre sistemas urbanos y sociedad rural en Castilla, fue presentado como comunicación al III Congreso de Historia Económica (Segovia 1985)

² Vid. por ejemplo para una zona y época cercanas a las de nuestro estudio: ALVAREZ VAZQUEZ, José Antonio: *Costes de producción y beneficios en la explotación de dehesas en Zamora a principios del siglo XVII*. En "El pasado histórico de Castilla y León" II (Burgos 1983), 141-147.

³ Un ejemplo de lo dicho en MARCOS MARTIN, Alberto: *Economía, sociedad, pobreza en Castilla: Palencia 1500-1814*. Palencia 1985. págs. 203-263.

⁴ A. G. S. Expedientes de Hacienda, legs. 33, 153, 154, 155 y 156.

⁵ El coste de pagar a estos repartidores expertos se añade en algunos casos al monto de la alcabala.

unas cantidades muy importantes y habitualmente preteridas ⁶.

Indudablemente esta documentación ha de ser utilizada con prudencia conociendo sus evidentes limitaciones. En primer lugar por su origen. Como casi toda la documentación de la época de Felipe II recogida en la sección de Expedientes de Hacienda, ésta también corresponde a una encuesta realizada para conocer la situación demográfica y económica de las localidades de realengo de la Corona de Castilla con el fin de reajustar el valor del encabezamiento de la alcabala ⁷. En la zona que estudiamos y contrariamente a lo que ocurre en otras comarcas de la Meseta Norte como la Bureba ⁸, la mejor encuesta no es la referente a los años 1579-1586, sino la referida a los años 1590-1595. Las prevenciones en torno a las fuentes de origen fiscal son ya conocidas y no es cuestión de reiterarlas ⁹. Sí puede ser interesante señalar algunas limitaciones propias de la fuente específica que utilizamos.

Para empezar, no de todos los lugares tenemos datos de los años 1590 a 1595. En muchos casos sólo contamos con datos de un año o de dos. En este caso, los años que cuentan con mayor número de posibilidades son 1590 ó 1594, pero en otros casos no tenemos datos más que de 1593 o incluso de 1596 con lo que, al contar con cifras de diferentes años, la comparación, sobre todo en lo referente a producción y rendimientos se hace difícil. Otra advertencia que hay que hacer en torno a la fiabilidad de la fuente es que el monto total de los costes de producción, incluido el mantenimiento de la familia campesina, supera en bastantes casos el valor de la producción, situación que parece ser una constante de las declaraciones campesinas hasta la fecha. De todas maneras y aunque algunos elementos de la estructura de costes nos parezcan exagerados ¹⁰, esta situación no debería ser tan extra-

⁶ Ya Modesto Ulloa había hecho referencia a esta documentación, concretamente a la de Cabrerizos. Cf. ULLOA, Modesto: *La Hacienda Real de Castilla en el reinado de Felipe II*. Madrid 1977. pág. 230.

⁷ Para los encabezamientos de alcabalas y tercias en la segunda mitad del siglo XVI, su mecanismo y alcance vid. ULLOA, Modesto: *La Hacienda Real* págs. 174-231.

⁸ Cf. BRUMONT, Francis: *L'exploitation paysanne en Vieille-Castille à la fin du XVI^e siècle*. En "Congreso de Historia Rural. Siglos XV al XIX". (Madrid 1984), 139-160.

⁹ Véase la crítica de Gelabert de una fuente similar a la nuestra. Cf. GELABERT GONZALEZ, Juan Eloy: *Santiago y la tierra de Santiago de 1500 a 1640. (Contribución a la historia económica y social de los territorios de la Corona de Castilla en los siglos XVI y XVII)*. A Coruña 1982. pág. 120.

¹⁰ Por ejemplo el coste de la alimentación de la familia campesina. En casi todos los pueblos, en casi todos los casos se estima el consumo medio por persona y año en 10 fanegas de trigo, o sea 555 litros, cuando Bennassar estima este consumo para Valladolid en 234 litros por persona y año. Cf. BENNASSAR, Bartolomé: *Valladolid en el Siglo de Oro. Una ciudad de Castilla y su entorno agrario en el siglo XVI*. Valladolid 1983. pág. 72. Compárese igualmente con las 26'6 fanegas por vecino o 1460,8 litros de trigo anuales que calcula Gentil da Silva para Castilla la Nueva a partir de las Relaciones Topográficas. Cf. GENTIL DA SILVA, José: *Desarrollo económico, subsistencia y decadencia en España*. Madrid 1967. pág. 50. Vid. igualmente PEREZ MOREDA, Vicente: *Las crisis de mortalidad en la España interior (siglos XVI-XIX)*. Madrid 1980. pág. 316. De todas maneras, como veremos más adelante, los salarios de los mozos, en los casos en que éstos se perciben total o parcialmen-

ña ¹¹ y además si bien es evidente que esta situación no puede mantenerse indefinidamente para una explotación individual, es un hecho comprobado tanto la crisis agraria de los años 1590 ¹² como su contrapartida, la extensión del crédito ¹³. De todas maneras como es lógico el criterio principal de fiabilidad ha de ser la concordancia en los datos de las diferentes localidades y explotaciones y la coherencia de los resultados obtenidos.

2.- PRODUCCIÓN CEREALISTA: VOLUMEN Y DISTRIBUCION.

En este trabajo nos ceñiremos de acuerdo con el objetivo antes expuesto a analizar en primer lugar la producción cerealista y sus características a través del análisis de más de 750 explotaciones repartidas en 32 localidades. Dado que nuestras encuestas no incluyen como en otros lugares datos de las tercias ¹⁴, hemos debido limitarnos a utilizar con exclusividad los datos que aportan las explotaciones individuales ¹⁵. Como se aprecia en la tabla 3 estas localidades cubren una am-

te en trigo, incluyen una cantidad que oscila aproximadamente entre 10 y 15 fanegas que se estima como coste de alimentación.

¹¹ Véase el modelo elaborado para el siglo XVII por Jean Jacquart. Cfr. JACQUART, Jean: *Las inercias rurales*. En "Historia Económica y Social del Mundo" 2 (Madrid 1980), págs. 351-436 y especialmente 377-383. Para el siglo XVIII vid. DONEZAR Y DIEZ DE ULZURRUN, Javier M.: *El reparto general de la tierra en la provincia de Toledo del Siglo XVIII*. En "Congreso de Historia Rural. Siglos XV al XIX" (Madrid 1984), 123-138.

¹² Para la crisis agraria de los años 90 y la reacción que suscitó en la Administración y las Cortes Vid. GUTIERREZ NIETO, Juan Ignacio: *De la expansión a la decadencia económica de Castilla y León. Manifestaciones. El arbitrio agrarista*. En "El pasado histórico de Castilla y León" II (Burgos 1983), 11-75. Como señala Gutierrez Nieto el Memorial elaborado por las Cortes de 1598 reconoce que el excedente agrario para la venta de la mayor parte de los labradores, tras pagar diezmos y rentas, es prácticamente nulo.

¹³ Los censos, si en una fase expansiva pueden tener una finalidad inversora, productiva, en una situación de crisis bien pueden servir para asegurar meramente el consumo de la familia campesina y su continuidad. Cf. RUIZ MARTIN, Felipe: *Crédito y banca, comercio y transportes en la etapa del capitalismo mercantil*. En "Actas de las I Jornadas de metodología aplicada de las Ciencias Históricas. Metodología de la Historia Moderna. Economía y Demografía" (Santiago de Compostela 1975), 725-749. Sobre el peso de los censos en la economía campesina de esta época para otra región de la Corona de Castilla. Vid. BILBAO, Luis María: *La propiedad de la tierra en Alava durante los siglos XVI y XVII. La pequeña y la "gran" propiedad*. En "Congreso de Historia Rural. Siglos XV al XIX". (Madrid 1984), 187-202.

¹⁴ La razón es que las tercias de los pueblos de la tierra de Salamanca son de la Universidad, cosa que los vecinos declaran unánimemente, por lo que la administración real ni conoce su valor directamente, ni tiene demasiado interés en averiguarlo.

¹⁵ Sobre el nivel de ocultación en las declaraciones campesinas contrastado con el valor obtenido a partir de las tercias reales cf. BRUMONT, Francis: *L'exploitation paysanne*....pág. 140. En el caso que nos ocupa hay que indicar que las cifras de producción terminan habitualmente en 0 lo que indica un redondeo y consiguiente inexactitud.

plia gama de volúmenes de población, superficies del término, altitudes y distancia a Salamanca. Por ello estimamos que, pese a no poder dar un nivel de significación ya que la selección ha sido debida no a un muestreo conforme a la técnica estadística, sino al azar que ha hecho unas encuestas más aptas para ser utilizadas que otras, podemos afirmar que los resultados son representativos de la zona en cuestión.

Por lo que hace a la producción cerealista, el volumen global de pan, incluidos trigo, cebada y centeno, y su distribución se recoge en la tabla 1. Si este volumen de pan lo ponemos en relación con el número de explotaciones y de vecinos de cada localidad obtendremos las cifras recogidas en la tabla 2.

Como se aprecia en esta segunda tabla la producción por explotación varía grandemente según las localidades desde las 38'66 fs. por explotación de Sanchón de la Sagrada en 1594 a las 277 de La Sierpe en la misma fecha. El valor mediano, es decir el que divide la distribución en dos partes iguales, es 128'78 fs. Esta variación de la producción por explotación entre las distintas localidades va acompañada de una variación dentro de las propias localidades en años consecutivos. De los diez casos recogidos en las tablas 1 y 2 en seis la producción por explotación asciende entre 1590 y 1594 y disminuye en cuatro. Evidentemente, aunque existen microclimas que pueden diferenciar la cosecha de un pueblo de la de sus comarcas, en principio la probabilidad mayor es de que los factores climáticos sean similares.

Si de la producción cerealista por explotación pasamos a la producción por vecino nos introducimos aún más en el terreno de la desigualdad social. En primer término una desigualdad espacial. La producción por vecino en la zona que nos ocupa oscila entre las 6'49 fs. de pan por vecino en Morille en 1590 y las 133'75 en Galindo y Perahuy en la misma fecha. La mediana está en las 53'63 fs. cantidad que superan 16 pueblos y a la que no llegan otros tantos.

Vistas las variaciones espaciales y temporales de la producción cerealista vamos a analizar a continuación las variaciones en la producción dentro de cada localidad, en suma, las desigualdades económicas existentes en cada pueblo. En la tabla 1 aparece la distribución del número de explotaciones según su producción en una serie de categorías convencionales, así como el volumen de producción correspondiente a cada una de estas categorías.

De entrada se aprecia el elevado porcentaje de vecinos con menos de 10 fs. de pan y que incluye a aquellos que carecen de explotaciones. Por contra, su aporte a la producción es reducidísimo. Sólo en Calvarrasa de Arriba y en Los Santos se acerca al 1%, 0'97% y 1'08% respectivamente, para porcentajes de población que oscilan entre el 17'95% de Negrilla en 1590 y el 93'18% de Pelabravo en 1594. En el extremo opuesto, con contadas excepciones, en casi todos los pueblos existen explotaciones que producen más de 100 fs. de pan. Estas explotaciones corresponden a un número muy reducido de los vecinos de cada pueblo, desde un 3'22% en Sanchón de la Sagrada al 62'5% de Galindo y Perahuy, aunque la mayor parte de los porcentajes están más cerca de la primera cifra que de la segunda. En contrapartida esta categoría de explotaciones con gran volumen de producción engloba un im-

portante porcentaje de la producción de cada localidad que va del 23'45% de San Cristobal de la Cuesta en 1594 al 96'41% de Cabrerizos en 1590. Como se ve por la tabla 1 la distribución de la producción en las distintas categorías también varía de un año a otro en función de los factores antes reseñados.

De todas maneras para analizar las diferencias en la producción de los distintos vecinos y por tanto la desigualdad existente entre ellos tenemos, aparte del método puramente impresionista de la representación gráfica y la contrastación visual, otras medidas más precisas. En primer lugar contamos con que para describir una variable podemos asociar a una medida de tendencia central una medida de dispersión. Para describir la variable producción por explotación hemos utilizado como medida de tendencia central la media aritmética. Para conocer la dispersión de dicha variable podemos usar la desviación típica o mejor aún el coeficiente de variación que es independiente del valor de la media y por tanto permite comparaciones. Los valores de los coeficientes de variación asociados a la producción media por explotación y por vecino aparecen recogidos en las columnas sexta y novena de la tabla 2. De acuerdo con los datos de esta tabla el coeficiente de variación referente a la producción por explotación varía entre el 11'79 de Morille y el 141'08% de San Cristobal de la Cuesta. Tendríamos por tanto en el primer caso la máxima homogeneidad entre las producciones de las diferentes explotaciones y en el segundo la máxima heterogeneidad.

Esta medida por tanto nos indica el valor de la desigualdad entre las distintas producciones, pero no entre los distintos vecinos, ya que no tiene en cuenta el caso de los vecinos sin explotación. Para describir y analizar adecuadamente el grado de desigualdad económica dentro de cada pueblo o, dicho de otro modo, el grado de diferenciación dentro del campesinado ¹⁶, hay que recurrir a otros indicadores que tengan en cuenta la población sin tierras. Aquí utilizamos dos, el coeficiente de variación de la producción por vecino y el índice de concentración de la producción por vecino ¹⁷.

¹⁶ La diferenciación del campesinado produce la aparición en el seno de éste de dos nuevas clases: la del labrador, vendedor de mercancías agrarias y potencial comprador de mercancías urbanas y de fuerza de trabajo y la del jornalero, con o sin una pequeña tierra, vendedor de fuerza de trabajo y potencial comprador de mercancías agrarias. Sobre la diferenciación del campesinado como un factor de la transición del modo de producción feudal al capitalista versa el capítulo dedicado por Marx a la acumulación originaria. Cf. MARX, Karl: *El capital. Crítica de la Economía Política*. I. Madrid 1975, págs. 891-954. Para una mayor profundización del tema vid. KAUTSKY, Karl: *La cuestión agraria. Estudio de las tendencias de la agricultura moderna y de la política agraria de la socialdemocracia*. Barcelona 1974. págs. 177-207. Vid. igualmente LENIN, V. I.: *El desarrollo del capitalismo en Rusia. El proceso de formación del mercado interior para la gran industria*. En "Obras Completas" III (Madrid 1974), págs. 65-194.

¹⁷ Para el análisis y comparación de diferentes medidas de la desigualdad incluídos el coeficiente de variación y el índice de concentración, vid. SEN, Amartya: *Sobre la desigualdad económica*. Barcelona 1979. págs. 39-64.

Como se ve en la tabla 2 el coeficiente de variación de la producción por vecino varía desde el 18'07% de El Alberguería que se nos presenta así como la población de la muestra elegida con menor desigualdad económica entre sus vecinos ¹⁸, hasta el máximo del 400'64% en Pelabravo en 1594 donde, de acuerdo con este indicador, la desigualdad entre sus vecinos sería máxima ¹⁹. En cierto sentido el coeficiente de variación en cuestión es el reverso del porcentaje de vecinos con explotación. Donde éste es máximo, como en El Alberguería o en Galindo y Perahuy, el coeficiente de variación es mínimo. Este indicador nos permite establecer una jerarquía de valores y por tanto una ordenación de distintos pueblos según un grado de desigualdad, aunque el significado individual de cada porcentaje es más difícil de expresar.

Una medida en cambio fácil de comprender es el índice de concentración o de Gini ²⁰. A pesar de la fácil comprensión visual de este índice no hay una fórmula única para su cálculo. Nosotros hemos elegido por su mayor simplicidad la propuesta por Pulido ²¹ aunque sus resultados son ligeramente distintos de los obtenidos aplicando estrictamente el concepto original de Gini ²². El índice de concentración varía desde el mínimo de 0,19 para El Alberguería que aparece de nuevo como el pueblo con una distribución de la producción cerealista más igualitaria hasta el máximo de 1 en Morille en 1590 que sería en esa fecha el pueblo con mayor desigualdad económica entre sus vecinos, atendiendo sólo a la riqueza cerealista.

¹⁸ Hay que señalar que los 7 vecinos de El Alberguería tienen explotaciones por lo que los dos coeficientes de variación coinciden.

¹⁹ Basta con ver la tabla 2 para observar que, en esa fecha, de 44 vecinos sólo 3, el 6,82%, tienen explotaciones.

²⁰ La exposición original de los trabajos de Gini en GINI, Corrado: *Indices de concentración*. En "Lecturas de Estadística Económica" (Madrid 1978), 331-350.

²¹ La fórmula adoptada por Pulido es

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

donde p_i son las frecuencias absolutas acumuladas, expresadas en porcentajes y q_i las cantidades acumuladas expresadas igualmente en porcentajes. Cf. PULIDO SAN ROMAN, Antonio: *Estadística y Técnicas de investigación social*. Madrid 1976. pág. 111.

²² Una comparación de los resultados obtenidos aplicando las expresiones utilizadas por Alcaide y Pulido con la propuesta original de Gini en ALBA RIESCO, José María: *Indices de concentración basados en la curva de Lorenz*. "Estadística Española" (Madrid), 100 (1983), 105-110.

El Alberguería, Galindo y Perahuy, Negrilla, Pajares y La Orbada que aparecen con índices menores de 0'5 parecen ser los pueblos con mayor igualdad económica entre sus vecinos. Por el contrario los lugares con mayor nivel de desigualdad económica entre sus vecinos son Morille en 1590, Aldeaseca de Armuña y La Sierpe. En resumen, más del 84% de los pueblos analizados superan el 0'5 lo que nos da una idea de la fuerte diferenciación económica existente en el seno de la aldea castellana en esta época ²³.

3.- ESTRUCTURA AGRARIA.

El volumen de la producción y su distribución son sin duda los primeros aspectos a tener en cuenta en un estudio de la producción agraria. Ahora bien, para realizar un análisis a fondo de los factores que influyen en la producción hay que tener en cuenta todos los elementos que constituyen la estructura agraria. En la medida en que estos factores nos eran conocidos los hemos incluido, junto con las variables antes estudiadas, en la tabla 3. En ella recogemos para 24 municipios ²⁴ factores de tipo físico como la altitud o la superficie; locacionales como la distancia a Salamanca ²⁵, que es sin duda el centro de atracción de la zona; demográficos como el volumen de población y la densidad; de estructura agraria en sentido estricto como el número de explotaciones cerealistas y su tamaño ²⁶; sociales como el porcentaje de vecinos con explotación o el número de mozos por explotación; socioeconómicos como la renta por producción o por superficie; técnicos como el número de animales por explotación o el porcentaje de bueyes y mulas; y como re-

²³ Esta es también la opinión de Ulloa tras analizar exclusivamente el caso de Cabrerizos Cf. ULLOA, Modesto: *La Hacienda Real...* págs. 230-231. El análisis más completo de la diferenciación en el campesinado castellano es sin duda el de Salomon. Cf. SALOMON, Noel: *La vida rural castellana en tiempos de Felipe II*. Barcelona 1973, págs. 259-291.

²⁴ De este análisis han sido excluidos los 4 pueblos de El Carpio, Galindo y Perahuy, La Moraleja y Peralejos. La razón es que la densidad nos parecía, y así se demuestra en el trabajo, una variable decisiva para la comprensión de la estructura agraria, lo que hacía necesario contar con datos de población y superficie. La única solución era postular al igual que otros historiadores, la continuidad en el tiempo del territorio de los términos municipales y tratar de establecer los datos de todas las entidades existentes en el período estudiado en la superficie del actual término municipal. Lamentablemente ésto no ha sido posible para los 4 pueblos antes indicados.

²⁵ Las cifras de altitud y distancia a Salamanca se han tomado del *Censo de la población de España de 1970*. IV-37. Madrid 1973. Las cifras de superficie se han tomado de CASAS TORRES, José Manuel et al.: *España. Atlas e índice de sus términos municipales*. Madrid 1969.

²⁶ Para establecer el tamaño de las explotaciones individuales se ha partido de la superficie sembrada de cereal y teniendo en cuenta que, como se verá más adelante, la intensidad media de cultivo es aproximadamente equivalente al sistema de año y vez, se ha multiplicado ésta por 2. Esto implica la suposición de que una fanega de cereal se siembra en una fanega de superficie y que ésta es invariable en todos los pueblos estudiados.

resultado de todo lo antedicho los rendimientos de pan, de trigo ²⁷ o la producción de trigo en el conjunto de la producción de pan ²⁸.

3. 1. Análisis univariante

De cada una de las variables antedichas se incluye en la tabla 3 la media aritmética y la desviación típica, elementos básicos para un análisis individualizado.

Una variable fundamental es el porcentaje de propiedad campesina. Creemos que nuestros datos para la renta por superficie no autorizan en nuestro caso a realizar los cálculos que para el suyo ha hecho Brumont ²⁹. Los datos dispersos que poseemos son por otra parte dudosos y seguramente incompletos. Nos hemos limitado a sumar las extensiones que en algunas localidades los campesinos declaran que tienen como propias junto a otras en renta, y en otros casos, en que no existen esas declaraciones, a sumar todas las tierras del lugar que no pagan ninguna renta, con lo que se excluyen los casos, que deberían ser numerosos, en que se cultivaban tierras propias y a renta, y se incluyen posiblemente tierras concejiles. De todas maneras los datos obtenidos con esos dos métodos nos parecen coherentes y, de acuerdo con ellos, la propiedad campesina de tierras cerealistas oscilaría de 0, lo que es el caso de pueblos como El Alberquería o La Orbada ³⁰, cuyas tierras son del Cabildo de Salamanca, a un máximo en torno al 10% que sería el caso de pueblos como Arapiles, Palencia de Negrilla o San Cristobal de la Cuesta, cuyos

²⁷ Dados los problemas para convertir la fanega de superficie al sistema métrico decimal nos hemos limitado a calcular los rendimientos obtenidos por unidad de simiente. Para los problemas de metrología agraria en esta época vid. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos de Castilla la Vieja en tiempos de Felipe II*. Madrid 1984, págs. 91-94.

²⁸ Los datos se refieren a las fechas recogidas en la tabla 2. En el caso de que en ésta aparezcan datos referidos a dos fechas se han seleccionado los referentes a 1590. Debido a los problemas ya indicados al principio del trabajo nos ha parecido esta fecha la más adecuada para establecer comparaciones porque era a la que más se aproximaban la mayoría de las encuestas.

²⁹ Cf. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...* págs. 106-110.

³⁰ "Toda la labrança deste pueblo casas y yervas son del cabildo de Salamanca y labra la parte los labradores que ay en el pueblo pagando su renta y parte el dicho cabildo con moços y aperador que aqui tiene. Los labradores son catorce y labran al presente de tres partes las dos del pueblo y la otra labra el cabildo". "Porque no ay en el hombre que tenga casa suya ni tierras ni viña sino que como arriba se dijo unos son moços de soldada del cabildo y otros renteros suyos que no tienen mas que sus bueyes y aperos y son como rio de monte oy aqui mañana alli". (A. G. S. Exp. Hac. Leg. 156-61). Un siglo antes, en 1480, había en la Orbada además del Cabildo una quincena de pequeños propietarios laicos aunque entre todos apenas superasen las 250 fanegas de tierras cerealistas. Cf. MARTIN MARTIN, José Luis: *El patrimonio de la Catedral de Salamanca. Un estudio de la ciudad y el campo salmantino en la Baja Edad Media*. Salamanca 1985. págs. 350-355.

porcentajes respectivos son de 10'56, 10'82 y 10'92%³¹. La excepción la constituye Los Santos donde del 52'90% de las tierras cerealistas no se indica que paguen renta, lo que puede deberse a la existencia de una elevada proporción de propiedad campesina o a mera omisión. En cualquier caso, ésto justifica la bajísima tasa del 6'90% que en este pueblo supone la renta respecto a la producción. En resumen el valor mediano de esta variable es del 8'46%.

En cuanto al sistema de cultivo, variable no incluida en la tabla 3, el único indicador cuantitativo de que disponemos es la relación entre el número de yugadas³² arrendadas y el número de fanegas sembradas de cereal³³. Para establecer esta relación contamos con datos referentes a 175 explotaciones pertenecientes a 11 localidades. La extensión media cultivada anualmente en ellas es de 29'95 fanegas por yugada, o sea el 59'91% de la extensión arrendada. Pero más interesante aún que esta media es el recorrido de la variable en cuestión que va desde las 15'33 fanegas por yugada de 3 explotaciones de Las Torres de Pelá-García, es decir el 30'66%, a las 35'68 fanegas por yugada, o sea el 71'36%, media de 77 explotaciones de Los Villares. A la vista de estos datos, más que tratar de encajarlos como se hace tradicionalmente en conceptos como cultivo al tercio, sistema de año y vez, o barbecho trienal, convendría utilizar el concepto de frecuencia de cultivo de la tierra introducido por Boserup³⁴ y afirmar, de acuerdo con la tipología de esta autora, que en la zona que nos ocupa se dan distintas intensidades de cultivo dentro de un sistema de barbecho corto³⁵.

La densidad demográfica es extremadamente variable y oscila desde un mínimo de 0'72 vecinos por kilómetro cuadrado en La Orbada a un máximo de 11'23 en Los Villares, siendo el valor mediano de 3'60. La densidad media de los pueblos seleccionados es de 3'80 vecinos por kilómetro cuadrado que parece inferior a la de

³¹ Otros datos: Cabrerizos: 1'42% ; Villamayor: 2'67%; Valverdón: 3'70% Calvarrasa de Arriba: 8'39%; Monterrubio de Armuña: 8'46%; Los Villares: 9'28%.

³²Según Cobarruvias "iugada es aquel espacio de tierra que puede arar comodamente una yunta de bueyes en un día". Cf. COBARRUVIAS, Sebastian de: *Tesoro de la Lengua Castellana o Española (1611)*. México 1984. págs. 743-744.

³³ Para poder utilizar esta relación como indicador de la intensidad de cultivo de la tierra suponemos que yugada es "en algunas partes espacio de tierra de labor equivalente a 50 fanegas de marco real" lo que es coherente con nuestros datos. Cf. *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*. Madrid 1970. pág. 1360. Este valor es aceptado, entre otros autores, por Vassberg. Cf. VASSBERG, David: *Tierra y sociedad en Castilla. Señores, "poderosos" y campesinos en la España del siglo XVI*. Barcelona 1986. pág. 308.

³⁴ Cf. BOSERUP, Ester: *Las condiciones del desarrollo en la agricultura. La economía del cambio agrario bajo presión demográfica*. Madrid 1967. pág. 20.

³⁵ La clasificación de los tipos de utilización agraria en BOSERUP, Ester: *Las condiciones del desarrollo.....* págs. 25-27. Una exposición más elaborada acompañada de evidencia empírica en BOSERUP, Ester: *Población y cambio tecnológico. Estudio de las tendencias a largo plazo*. Barcelona 1984. págs. 31-51. Para el sistema de barbecho corto evalúa la frecuencia de las cosechas en 40 a 80% anual.

otras zonas de la región ³⁶.

El porcentaje de vecinos que poseen explotaciones, ya sea en propiedad o a renta, mide la proporción de acceso a la tierra de los campesinos y varía entre el 6'82% de Pelabravo en 1594 hasta el 100% de El Alberguería o de Galindo y Perahuy en 1590. El valor mediano es del 38'17%, lo que nos indica que la mitad de las localidades superan esa cifra. Por otra parte, sólo en 12 pueblos, o sea la tercera parte del número original, los vecinos con explotaciones igualan o superan el 50% lo que nos da una idea del grado de desigualdad económica. Este alto porcentaje de habitantes rurales sin tierras contrasta con el de otras zonas de la región, como La Bureba ³⁷, más alejadas de centros urbanos importantes.

En cuanto al tamaño de las explotaciones cerealistas la media fluctúa entre las 14'56 fs. de Encinas de Abajo y las 106'5 fs. de La Sierpe, siendo el valor mediano de 51'04 fs. En general el tamaño medio de las explotaciones parece mayor que el de La Bureba ³⁸.

La dotación de mozos por explotación varía enormemente desde el 0'16 de Palencia de Negrilla al 4 de La Sierpe, siendo el valor mediano de 0'62 mozos por explotación. El número de animales por explotación varía de 1 en Encinas de 1 bajo a 6'5 en La Sierpe, siendo el valor mediano de 2'41 animales por explotación. Esto supone una elevada dotación respecto a otras zonas de la región, correspondiente al mayor tamaño de las explotaciones ³⁹.

Más interesante todavía nos parece la proporción de bueyes y mulas. Como se aprecia en la tabla 3, con excepción de Los Villares donde los bueyes sólo constituyen el 21'39% del ganado de labor, éstos son ampliamente mayoritarios en todos los demás pueblos, llegando en varios lugares al 100%. La proporción de bueyes respecto al conjunto de animales de labor en el total de los pueblos estudiados es del 83'21%, por lo que podemos concluir que, por lo que hace a la tierra de Salamanca, las voces agoreras que dan por desplazado al buey por la mula a finales del siglo XVI carecen de razón.

En cuanto al porcentaje de trigo en el conjunto de la producción cerealista oscila del 50'54% de Los Villares al 100% de La Sierpe, siendo el valor mediano del 85'17%.

Los rendimientos de trigo se refieren sólo a la cosecha de un año por lo que su representatividad es limitada. En cualquier caso varían desde 2'29 fanegas por fa-

³⁶ Cf. BRUMONT, Francis: *L' évolution de la population rurale durant le règne de Philippe II. L' exemple du Nord-Ouest de la Vieille-Castille*. "Melanges de la Casa de Velázquez" (Paris), XIV (1978), 249-268.

³⁷ Cf. BRUMONT, Francis: *L' exploitation paysanne...*, págs. 154-157.

³⁸ Cf. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*, págs. 112-115.

³⁹ En la zona de Burgos estudiada por Brumont la dotación de animales por explotación raramente llega a los 2 y prácticamente nunca los supera. Cf. BRUMONT, Francis: *L' exploitation paysanne...*, págs. 154-157.

nega sembrada en Sanchón de la Sagrada en 1590 a 11'88 en San Cristobal de la Cuesta el mismo año, siendo el valor mediano de 5'19, lo que supone unos rendimientos aceptables ⁴⁰.

En cuanto a la renta de la tierra no pretendemos hacer aquí un análisis exhaustivo es de esta importante variable ⁴¹ lo que no corresponde al objeto de este trabajo ⁴². Simplemente presentamos unos datos a efectos de integrar este elemento básico de detracción de la producción en el marco de la estructura agraria. Antes de analizar la renta de la tierra desde la doble perspectiva de porcentaje de la producción y arrendamiento por unidad de superficie, nos parece importante señalar que, salvo contadas excepciones ⁴³, la gran mayoría de las explotaciones que pagan renta lo hacen en pan, trigo y cebada, o en trigo sólo. Este predominio de la renta en especie se debe sin duda a que en una coyuntura inflacionista esta forma de renta es un mecanismo idóneo para mantener el poder adquisitivo de sus perceptores ⁴⁴.

Dado que el valor de la renta suele permanecer estable durante los años que dura el arrendamiento, que, habitualmente es por un período superior a los 6 años de los que aquí tenemos datos ⁴⁵, la tasa de la renta, es decir, el porcentaje de la producción cerealista total del pueblo pagado como renta, fluctúa en sentido contrario al de las cosechas, siendo por tanto más gravosa los años de peor cosecha. Por eso este indicador nos parece más limitado que el otro. En cualquier caso la tasa de la renta para las cosechas situadas en torno al año 1590 fluctúa del ya se-

⁴⁰ Los rendimientos parecen similares a los del centro de Burgos y a algunos casos de Castilla la Nueva. Cf. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*,pág. 281 y SALOMON, Noel: *La vida rural...*, págs. 247-248.

⁴¹ Para Ricardo, autor de la primera formulación sistemática, la "renta es aquella parte del producto de la tierra que se paga al propietario por el uso de las fuerzas originales e indestructibles del suelo" y equivale al "exceso del precio sobre el coste de producción". Cf. RICARDO, David: *Principios de Economía Política y de tributación*. Madrid 1973. págs. 52-56 y 337. Una somera presentación y discusión de las distintas posiciones y teorías sobre la renta de la tierra en SCHUMPETER, Joseph A.: *Historia del Análisis económico*, Barcelona 1971. *passim*.

⁴² Una jugosa síntesis sobre la renta de la tierra en Castilla en BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*, págs. 29-36.

⁴³ En 7 explotaciones la renta se paga exclusivamente en dinero y en 34 en trigo y dinero.

⁴⁴ Mediante el recurso sistemático al arrendamiento a corto plazo. Para el uso de estos mecanismos en el caso del Cabildo segoviano vid. GARCIA SANZ, Angel: *Cambio económico y formas de administración de la propiedad rústica del Cabildo de fines del siglo XIII a principios del siglo XIX: una primera aproximación*. En "Propiedades del Cabildo segoviano, sistemas de cultivo y modos de explotación de la tierra a fines del siglo XIII". Salamanca 1981, págs. 97-107.

⁴⁵ La duración media de los contratos en la Meseta Norte parece oscilar en el siglo XVI entre los ocho y diez años según la mayoría de los testimonios recogidos hasta ahora. Cf. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*,págs. 35-36, y GARCIA SANZ, Angel: *Desarrollo y crisis del Antiguo Regimen en Castilla la Vieja. Economía y Sociedad en tierras de Segovia 1500-1814*. Madrid 1977, págs. 292-300.

ñalado mínimo del 6'90% en Los Santos a un máximo del 54'35% en Sanchón de la Sagrada, siendo el valor mediano de 28'26% ⁴⁶.

En cuanto a la renta por superficie, que hemos equiparado con las fanegas de pan de renta por fanega de pan sembrada, oscila de 0'63 en Los Santos a 2'77 fs./f. en San Cristobal de la Cuesta. El valor mediano es de 1'56 fs./f. ⁴⁷.

3. 2. Análisis bivariante

Tan importante para el análisis de la estructura agraria como el estudio pormenorizado de cada una de las variables consideradas es el análisis de las relaciones entre ellas. Para ello hemos utilizado el coeficiente de correlación lineal ⁴⁸. La matriz de correlaciones aparece recogida en la tabla 4 que incluye los coeficientes r en la mitad superior y los r^2 en la inferior. Ahora bien, para poder interpretar la matriz de correlaciones es preciso tener en cuenta cual es la validez de las mismas, es decir, su significación o, dicho de otro modo, la probabilidad de que los resultados obtenidos no sean debidos al azar. Para establecer la significación de cada correlación hemos utilizado el conocido test t de Student ⁴⁹. De acuerdo con este método, el valor test para una correlación significativa al nivel 0'05, es decir, que haya un 95% de probabilidades de que el resultado no sea debido al azar es,

⁴⁶ Un porcentaje del 27'8% para barbecho bienal parece ser la media en Castilla la Nueva. Cf. SALOMON, Noel: *La vida rural...*, pág. 248. En la tierra de Santiago la tasa de la renta varía del 10 al 57% con una media del 32%: Cf. GELABERT GONZALEZ, Juan Eloy: *Santiago y la tierra de Santiago...*, págs. 123-124.

⁴⁷ Si convertimos este valor mediano de fanegas por faenga a hectólitros por hectárea, aceptando la convención de que 1 fanega de grano equivale a 55,5 litros y 1 fanega de superficie a 64'596 áreas, obtendremos un valor mediano para la renta de la tierra de 1'34 Hl./Ha. sembrada. Este valor parece inferior a los obtenidos para Castilla la Nueva, 1'93 a 2'9Hl./Ha. de tierra sembrada, o los 2'36 H./Ha. del Oriente castellano. En la tierra de Santiago la renta foral alcanza los 0,40 Hl./Ha., pero la renta subforal incrementa un 153% la renta foral. Cf. SALOMON, Noel: *La vida rural...*, pág. 246; BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*, pág. 31; GELABERT GONZALEZ, Juan Eloy: *Santiago y la tierra de Santiago...*, págs. 123-124.

⁴⁸ El coeficiente de correlación lineal mide el grado de asociación entre dos variables y varía de -1 a 1. R igual a 0 indica ausencia de correlación, 1 es la máxima correlación positiva y -1 la negativa. La r^2 se denomina coeficiente de determinación y se mide en porcentaje. Cf. ESTEBANEZ ALVAREZ, José y BRADSHAW, Ray P.: *Técnicas de cuantificación en Geografía*. Madrid 1979. págs. 286-290. No está de más recordar que la correlación no indica necesariamente causación. Cf. GUTTMAN, Louis: *Malos usos en Estadística (What is not What in Statistics)*. "Revista Española de Investigaciones Sociológicas" (Madrid), 6 (1979), 101-127.

⁴⁹ La significación de una correlación depende del número de observaciones de cada par de variables. Para el sentido de los tests de significación estadística y sus diversos métodos vid. ESTEBANEZ ALVAREZ, José y BRADSHAW, Ray P.: *Técnicas...*, págs. 337-387.

para los pares de variables con 24 observaciones, de $r=0'404$ ⁵⁰. En la tabla 4 aparecen subrayadas todas las correlaciones significativas al nivel 0'05 que han sido, salvo excepciones, las únicas que se han tenido en cuenta en el análisis. Un esquema de las principales de estas correlaciones aparece en el cuadro 1.

Una de las variables con más relaciones significativas es el porcentaje de propiedad campesina. Esta se encuentra relacionada de manera fuerte y positiva con la distancia a Salamanca ($r=0'816$; $r^2=66'60\%$), lo que es lógico, pues, de acuerdo con nuestras fuentes y sin intentar ahora una cuantificación, la casi totalidad de la propiedad no campesina de la zona estudiada pertenece a miembros del patriciado salmantino y sobre todo a instituciones eclesiásticas de dicha ciudad. Igualmente la proporción de propiedad campesina está fuertemente relacionada con la altitud ($r=0'880$; $r^2=77'60\%$), lo que sin duda está en relación con el hecho de que la altitud crece con la distancia a Salamanca ($r=0'708$; $r^2=50'21\%$) y traduce en suma la preferencia de la propiedad rentista por las tierras más llanas y más cercanas a Salamanca. Por último hay una fuerte relación positiva con el volumen de población ($r=0'707$; $r^2=50'06\%$) y la superficie ($r=0'685$; $r^2=47'05\%$) lo que confirma la menor resistencia de los pueblos más pequeños al control por propietarios rentistas y normalmente absentistas.

Una variable fundamental es la densidad, que se relaciona obviamente de forma positiva con el volumen de población ($r=0'698$; $r^2=48'75\%$). Otra variable relacionada con ella es el número de explotaciones ($r=0'659$; $r^2=43'49\%$) aunque, como es lógico, la relación más fuerte de esta segunda variable es con el volumen de población ($r=0'861$; $r^2=74'22\%$).

Más interesante es que la densidad tenga una relación media y negativa con la distancia a Salamanca ($r=-0'456$; $r^2=20,63\%$), $0'456$; $r^2=20'6$) es decir, que la densidad disminuya con el aumento de la distancia a Salamanca. Precisando más, la densidad parece disminuir como una función exponencial negativa de la distancia a la ciudad⁵¹. Para las densidades urbanas Colin Clark⁵² sostiene que la fórmula adecuada para expresar la densidad en función de la distancia al centro de la ciudad es $y = Ae^{-bx}$ ⁵³ y Bogue⁵⁴ comprueba que esta relación es también aplicable a las densidades rurales. Si transformamos las dos variables antedichas de acuerdo con esta teoría, el nuevo coeficiente de correlación lineal es ligeramente supe-

⁵⁰ Los valores test para una correlación significativa al nivel 0'05 son los siguientes: $r=0'404$ para las correlaciones con las variables de las tablas 3 y 4, 1 a 7, 15, 18, 19, 20 y 22; $r=0'423$ para las variables 8, 10, 11 y 21; $r=0'433$ para la variable 16; $r=0'468$ para las variables 13 y 14; $r=0'482$ para la variable 12; $r=0'514$ para la variable 9 y $r=0'602$ para las correlaciones con la variable 17.

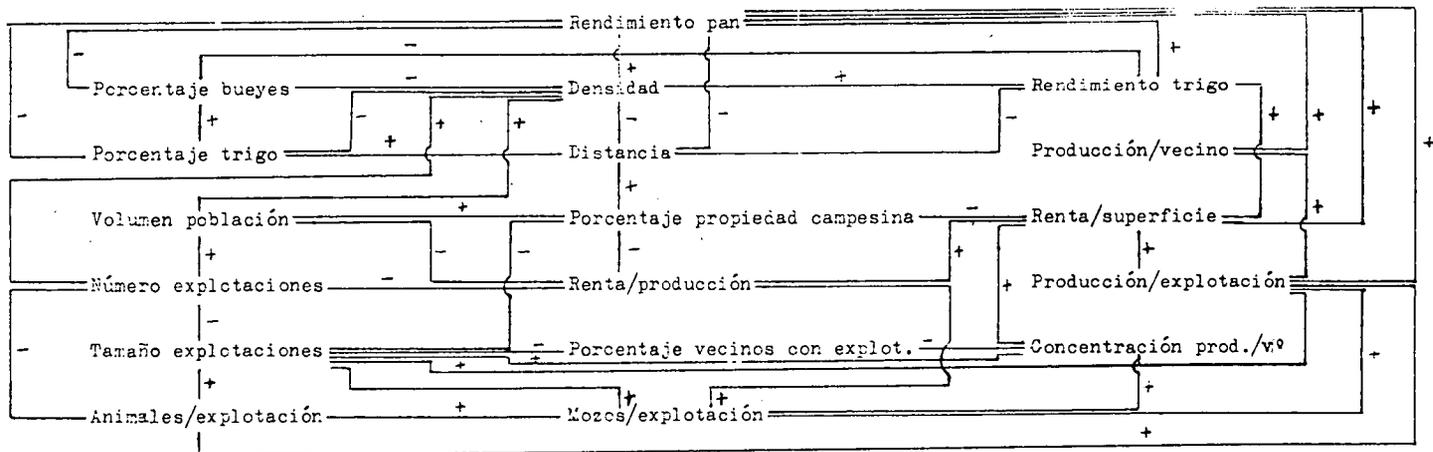
⁵¹ Es decir, de acuerdo con la fórmula $y = ab^x$. Esta ecuación puede transformarse en lineal tomando logaritmos decimales o neperianos.

⁵² Cf. CLARK, Colin: *Crecimiento de mográfico y utilización del suelo*. Madrid 1968, pág. 391.

⁵³ Siendo e el número e, b el gradiente de densidad y A la densidad en el centro.

⁵⁴ Cf. BOGUE, Donald J.: *La estructura de la comunidad metropolitana*. En "Estudios de Ecología Humana", 2 (Barcelona 1974), págs. 337-360. (Traducción parcial de BOGUE, D. J.: *The structure of the metropolitan community: a study of dominance and subdominance*. Ann Arbor, Mich. 1949).

CUADRO 1



rior al anterior ($r = -0'520$; $r^2 = 27'0\%$)⁵⁵. Utilizando la regresión lineal⁵⁶ podemos estimar los coeficientes A y b que son respectivamente 5'394 y 0'028 por lo que podemos expresar la relación de la densidad con la distancia mediante la fórmula $y = 5'394e^{-0'028x}$ ⁵⁷. Esta relación negativa entre densidad rural y distancia a una ciudad central es explicada por Bogue⁵⁸ en términos de dominio metropolitano y es coherente con la teoría del lugar central formulada inicialmente por Christaller⁵⁹. La tendencia de la población rural a aglomerarse en torno a un lugar central se debe a la presencia de un mercado donde los campesinos pueden vender sus productos e incluso ocasionalmente su fuerza de trabajo y adquirir bie-

⁵⁵ El nuevo coeficiente de correlación lineal obtenido ($r = -0'520$) es exactamente igual tanto si tomamos logaritmos neperianos como decimales. Hemos adoptado la conversión en neperianos por mantener la notación de Clark.

⁵⁶ La regresión es la estimación de un carácter en función de otro. En la regresión lineal suponemos que la relación entre las dos variables es de la forma $y = a + bx$ donde x es la variable independiente. Cf. ESTEBANEZ ALVAREZ, José y BRADSHAW, Ray P.: *Técnicas...*, págs. 301-306.

⁵⁷ Si se pretende hacer comparaciones con los parámetros obtenidos por Clark hay que tener en cuenta que éste expresa las densidades en habitantes por hectárea y nosotros en vecinos por kilómetro cuadrado. Cf. CLARK, Colin: *Crecimiento demográfico...*, págs. 399-400.

⁵⁸ Cf. BOGUE, Donald J.: *La estructura...*, págs. 350-355.

⁵⁹ La teoría del lugar central sostiene que las funciones urbanas pueden reducirse a dos tipos: las que sirven a un área más o menos extensa pero contigua a la ciudad, es decir, las actividades del comercio al por menor y los servicios, que son llamadas por ello funciones centrales, y las que abastecen áreas que no tienen que ser necesariamente contiguas al núcleo urbano que son las llamadas funciones especializadas y que incluyen por tanto fundamentalmente las actividades del sector secundario. El área abastecida por un lugar central es su área de influencia o región complementaria. Los lugares centrales distribuidos en una superficie uniforme de transporte constituyen un sistema jerárquico en virtud de la diferente extensión de sus áreas de influencia que resulta del distinto alcance de los diversos bienes que suministra cada lugar. Para una exposición sucinta de las teorías del lugar central vid. Carter, Harold: *Estudio de la Geografía urbana*. Madrid 1983, págs. 93-200. El artículo que renovó el interés por el tema pretendiendo revisar a Christaller es el de BERRY, Brian J. L y GARRISON, William: *Ultimos desarrollos de la teoría del Central-Place*. En "Análisis de las estructuras territoriales" (Madrid 1974), 144-159. La exposición "standard" de la teoría de las actividades terciarias es la de BERRY, Brian J.L.: *Geografía de los Centros de Mercado y Distribución al por Menor*. Barcelona 1971. Un resumen de las teorías de Lösch en NOURSE, Hugh O.: *Economía regional. Estudio de la estructura, estabilidad y desarrollo económico de las regiones*. Barcelona 1969, págs. 47-76. Tanto la interpretación de Christaller por Berry como la teoría "standard" de las actividades terciarias y las técnicas de clasificación son duramente criticadas desde una perspectiva löschiana por BEAVON, Keith S. O.: *Geografía de las actividades terciarias. Una reinterpretación de la teoría de los lugares centrales*. Barcelona 1981. Hay que señalar por último que la relación inversa de la densidad con la distancia al lugar central introduce una modificación sustancial en los supuestos iniciales de la teoría de una llanura isótropa. Los ajustes que Walter Isard ha introducido en la teoría para responder a este fenómeno pueden verse en GARNER, B. J.: *Modelos de Geografía urbana y de localización de asentamientos*. En "La Geografía y los modelos socioeconómicos" (Madrid 1971), 211-294.

nes y servicios. Esta teoría parece plenamente aplicable a Salamanca. Su carácter de lugar central justifica el importante desarrollo del sector terciario y en especial de las actividades centrales ⁶⁰. Igualmente y de acuerdo con lo previsto por la teoría, Salamanca forma parte de un sistema jerarquizado de lugares centrales, el que estructura la Meseta Norte ⁶¹.

La densidad debería estar relacionada, de acuerdo con la teoría de Boserup, con el sistema de cultivo ⁶² ya que según ella "la transición a formas más intensivas de explotación de la tierra tiene lugar como respuesta al incremento de población de un área determinada". Para el cálculo del coeficiente de correlación lineal entre la densidad y la intensidad de cultivo sólo hemos utilizado los seis lugares para los que contamos con datos del 50% o más del total de explotaciones y que engloban a 146 de éstas ⁶³. La correlación aunque aparentemente elevada ($r=0'655$; $r^2=42'92\%$), dado el escaso número de observaciones, sólo es significativa a un nivel de confianza de 0'2 ⁶⁴. Así y todo pensamos que debe tenerse en consideración el cuestionamiento por Boserup del clásico modelo malthusiano ⁶⁵.

⁶⁰ Un análisis de la estructura socioprofesional de Salamanca en este periodo en VELA SANTAMARIA, Francisco Javier: *Salamanca en la época de Felipe II*. En "El pasado histórico de Castilla y León" II (Burgos 1983), 281-322.

⁶¹ La idea de la existencia de una red urbana en la Meseta Norte fue insinuada primeramente por Bennassar. Cf. BENNASSAR, Bartolomé: *Valladolid en el Siglo de Oro...*, págs. 94-114. Un análisis de este sistema en VELA SANTAMARIA, Francisco Javier: *La red urbana de la Meseta Norte en la segunda mitad del siglo XVI*. Comunicación inédita presentada al Coloquio sobre la Ciudad Hispánica durante los siglos XIII al XVI (La Rábida 1981). Por su parte Ringrose afirma la existencia de un sistema urbano en la Meseta, centrado en Toledo, antes del despegue de Madrid. Cf. RINGROSE, David: *El desarrollo urbano y la decadencia española*. "Revista de Historia Económica" (Madrid), 1-1 (1983), 37-57. Igualmente RINGROSE, David: *Madrid y la economía española (1560-1850)*. Madrid 1985, págs. 306-370.

⁶² Cf. BOSERUP, Ester: *Las condiciones del desarrollo...*, pág. 49 y BOSERUP, Ester: *Población y cambio...*, pág. 31. Una crítica de la tendencia de esta autora a identificar correlación con causación demográfica en NELL, Edward J.: *Presión demográfica y métodos de cultivo: Una crítica de la teoría sin clases sociales*. En "Historia y teoría económica" (Barcelona 1984), 157-174. Una visión clásica y sintética de las relaciones entre población y crecimiento económico en ROBINSON, Joan: *Población y desarrollo*. En "Teoría del desarrollo. Aspectos críticos" (Barcelona 1973), 123-129.

⁶³ Los pueblos y la intensidad de utilización son Morille: 17fs./y. (34%); Villamayor: 25'94 fs./y (51'88%); La Sagrada: 26'69 fs./y (53'38%); Los Villares: 35'68 fs./y (71'36); Sanchón de la Sagrada: 28'51 fs./y (57'02%), Pelabravo: 30 fs./y. (60%).

⁶⁴ Los valores test para una correlación significativa son para el nivel 0,05, $r=0'811$; para el nivel 0'1, $r=0'729$ y para el nivel 0'2 $r=0'608$.

⁶⁵ Cf. MALTHUS, Thomas Robert: *Primer ensayo sobre la población*. Madrid 1970. págs. 52-67. La formulación clásica del modelo histórico calificado de malthusiano, o mejor de neomalthusiano, es la de Postan. Cf. POSTAN, Michael M.: *Los fundamentos económicos de la sociedad medieval*. En "Ensayos sobre agricultura y problemas generales de la economía medieval" (Madrid 1981), 5-37. Una visión posterior y más matizada en POSTAN, M. M. y HATCHER, John: *Población y relaciones de clase en la sociedad feudal*. "Debats" (Valencia), 5 (1983), 103-111.

Otra variable que tiene una correlación media y negativa con la densidad es el porcentaje de bueyes en el conjunto de animales de labor ($r = -0.482$; $r^2 = 23.26\%$) lo que significa que la presencia de mulas está correlacionada positivamente con la densidad. No deja de ser significativo que el pueblo con mayor porcentaje de mulas, Los Villares, sea también el de más elevadas densidad e intensidad de cultivo. La presencia de mulas parece pues ligada a una intensificación del cultivo ⁶⁶. De hecho la correlación entre intensidad de cultivo y porcentaje de mulas para las seis localidades antes señaladas es positiva ($r = 0.752$; $r^2 = 56.60\%$) y significativa al nivel 0'1 ⁶⁷. Esta relación entre intensificación del cultivo y utilización de mulas se debe posiblemente a su rapidez ⁶⁸. Según varios autores la velocidad media que desarrollaban las mulas tanto al arar como en el transporte era el triple que la de los bueyes ⁶⁹. Quizá el detalle definitivo, contradictorio con la literatura clásica ⁷⁰, y que justifica esta intensificación, es que la correlación entre porcentaje de mulas

⁶⁶ Otro posible motivo de sustitución de bueyes por mulas sería la pérdida del acceso a los pastos comunales, bien por la venta de baldíos, a pesar del deseo de la Corona de mantenerlos, bien por reducción o desaparición debida a roturaciones. No hemos documentado la primera hipótesis para nuestra zona de estudio, pero la segunda es razonable y coherente con lo dicho en el texto. Sobre la explotación comunal vid. MANGAS NAVAS, José M.: *El régimen comunal agrario de los concejos de Castilla*. Madrid 1981. Sobre la venta de baldíos y sus irregularidades cf. VASSBERG, David E.: *La venta de tierras baldías. El Comunitarismo agrario y la Corona de Castilla durante el siglo XVI*. Madrid 1983. Para la segunda hipótesis vid. GARCIA SANZ, Angel: *La expansión económica y el ascenso de la burguesía*. En "Historia de Castilla y León", 6 (Valladolid 1985), 52-83.

⁶⁷ El mecanismo de la intensificación parece consistir en sustituir yuntas de bueyes alimentadas por pastos, y que por tanto no requieren prácticamente trabajo adicional, por mulas, cuya alimentación requiere cebada y supone por tanto un trabajo adicional. Según la teoría de Boserup el campesino sólo realizaría este trabajo adicional presionado por un incremento demográfico si la caída del producto por hombre hora fuese compensada por un incremento del producto total.

⁶⁸ Para Anes el motivo de la sustitución de los bueyes por mulas como animales de labor se debería a que por su rapidez ahorran trabajo humano, lo que sin duda es coherente con su posible expansión en época de crisis demográfica. Cf. ANES, Gonzalo: *El sector agrario en la España Moderna*. "Papeles de Economía Española" (Madrid), 20 (1984) 2-19. Pero esta cualidad también justifica su expansión en una etapa de crecimiento demográfico, pues su mayor velocidad permite intensificar el cultivo sin incrementar excesivamente el tiempo de trabajo, lo que parece el caso en nuestro campo de estudio. En realidad, la cronología de la supuesta sustitución del buey por la mula sigue siendo desconocida por lo que ambas hipótesis nos parecen plausibles en principio.

⁶⁹ Cf. ANES, Gonzalo: *El sector agrario...*, pág. 7. Madrazo precisa que las carretas de bueyes podían recorrer 12 a 18 kilómetros diarios y las mulas 30 a 40 Cf. MADRAZO, Santos: *El sistema de comunicaciones en España. 1750-1850*. Madrid 1984. pág. 77.

⁷⁰ Vid. las afirmaciones de los geopónicos, apologistas de los bueyes, citadas por Anes. Cf. ANES, Gonzalo: *El sector agrario...*, págs. 17-18.

y rendimiento del trigo es positiva ($r = 0'480$; $r^2 = 23'10\%$) ⁷¹.

Fuertemente correlacionado con el porcentaje de bueyes entre los animales de labor está el porcentaje de trigo en el conjunto de la producción cerealista ($r = 0'847$; $r^2 = 71'88\%$). Esta fuerte asociación nos confirma, leída en negativo, la fuerte relación que existe entre cultivo de cebada y utilización de mulas o, dicho de otro modo, la utilización de mulas en la labranza obliga a disminuir la parte del cereal destinado al hombre en el terrazgo cerealista ⁷². Es lógico por tanto que el porcentaje de trigo tenga una correlación media con la densidad y la distancia a Salamanca, negativa en el primer caso ($r = 0'463$; $r^2 = 21'36\%$) y positiva en el segundo ($r = 0'463$; $r^2 = 21'47\%$) y positiva en el segundo ($r = 0'462$; $r^2 = 21'36\%$) ⁷³.

En conexión directa con lo antedicho está el hecho de que el rendimiento de trigo está relacionado positivamente con la densidad ($r = 0'487$; $r^2 = 23'73\%$) y negativamente con la distancia a Salamanca ($r = -0'507$; $r^2 = 25'78\%$) y la superficie del término ($r = -0'513$; $r^2 = 26'41\%$). Esta última relación parece indicar que los rendimientos cerealistas son inversos a las posibilidades de roturación lo que parece más acorde con la teoría de Boserup de la población como motor del crecimiento agrario que con la de Malthus. La primera ha de interpretarse en el mismo sentido, el aumento de los rendimientos es estimulado positivamente por la presión demográfica. En resumen, la densidad, al igual que la propiedad rentista disminuye desde Salamanca a la periferia, lo que va acompañado de una correlativa disminución de la utilización de mulas y del rendimiento de trigo y un aumento del porcentaje de éste. Esto coincide en cierta medida con el modelo gravitatorio clásico expuesto por Stewart ⁷⁴ y Von Thünen ⁷⁵ en que la intensidad de utilización del suelo desciende desde la ciudad central, Salamanca en este caso, a la periferia.

⁷¹ O dicho en negativo, la correlación entre porcentaje de bueyes y rendimiento del trigo es negativa ($r = -0'480$). De hecho la correlación entre porcentaje de bueyes y rendimiento del pan (trigo, cebada y centeno) es aún más negativa ($r = -0'776$; $r^2 = 60'35\%$). Conviene de todas maneras insistir en que las cifras de rendimientos de la tabla 3 se refieren sólo a la cosecha de un año por lo que su representatividad es limitada.

⁷² Es lo que señala el geopónico Lope de Deza en su *Gobierno político de agricultura*. Madrid 1617. Citado en ANES, Gonzalo: *El sector agrario...* pág. 17. Esta cantidad de tierra destinada a cebada parece obtenerse de la intensificación del cultivo del terrazgo, lo que unido a los mayores rendimientos del trigo quizá permitan mantener el volumen de producción de trigo.

⁷³ El valor test para que estas correlaciones fuesen significativas al 95% es $r = 0'468$, por lo que al ser la diferencia del orden de 5 ó 6 milésimas hemos decidido considerarlas significativas a dicho nivel.

⁷⁴ Sobre el papel precursor de Sir James Stewart cf. SCOTT, Allen J.: *Tierra y renta de la tierra: un repaso interpretativo a la literatura francesa*. En "Estudios sobre la renta del suelo" (Madrid 1985), 37-94.

⁷⁵ En realidad en el modelo inicial de Von Thünen los rendimientos son homogéneos y es la intensidad de cultivo la que varía con la distancia, formándose anillos de uso del suelo en torno a la ciudad central. Una exposición de la teoría espacial de Von Thünen y sus limitaciones en HAGGETT, P.: *Análisis locacional en la Geografía Humana*, Barcelona 1975, págs. 209-216.

Otra de las variables más relacionadas es el tamaño de las explotaciones. Está relacionado negativamente con el número de explotaciones ($r = -0'551$; $r^2 = 30'43\%$), lo que lleva a la conclusión banal de que a un mayor número de explotaciones corresponde un menor tamaño de las mismas. Igualmente obvia es la relación negativa con el porcentaje de vecinos con explotación ($r = -0'577$). Cuantos más vecinos tengan explotaciones más pequeño será el tamaño de las mismas. También es negativa la relación de porcentaje de propiedad campesina ($r = -0'644$; $r^2 = 41'60\%$), lo que nos indica que el tamaño de las explotaciones de propiedad campesina es menor que el de las arrendadas. Por el contrario, es fuerte y positiva la relación con el número de animales por explotación ($r = 0'881$; $r^2 = 77'74\%$), lo que viene confirmado por la fuerte relación de estas dos variables ($r = 0'876$; $r^2 = 76'88\%$). Todo lo cual corrobora que la dotación de medios de producción crece con el tamaño de las explotaciones.

En cuanto a la tasa de la renta está fuertemente relacionada y de forma negativa con el porcentaje de propiedad campesina ($r = 0'762$; $r^2 = 58'20\%$) e igualmente con el volumen de población ($r = -0'505$; $r^2 = 25'60\%$), la densidad ($r = -0'522$; $r^2 = 27'34\%$) y el número de explotaciones ($r = -0'580$; $r^2 = 33'67\%$). Todo esto confirma la mayor presión de la propiedad rentista sobre los pueblos más pequeños y en los que, como vimos anteriormente, el porcentaje de propiedad campesina es menor ⁷⁶.

Otra variable decisiva es la renta por superficie. Aparte de con la tasa de la renta ($r = 0'444$; $r^2 = 19'80\%$) está igual que ésta, relacionada negativamente con el porcentaje de propiedad campesina ($r = -0'595$; $r^2 = 35'45\%$) ⁷⁷. Por otra parte la renta por superficie está relacionada positivamente con el rendimiento de pan ($r = 0'554$; $r^2 = 30'76\%$) y de trigo ($r = 0'553$; $r^2 = 30'64\%$) ⁷⁸. Esta relación de la ren-

⁷⁶ Dobb afirma que el grado de explotabilidad de los campesinos está en razón inversa de la tierra campesina disponible. Cf. DOBB, Maurice: *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo*. Madrid 1979. pág. 79. Este fenómeno ha sido observado en La Bureba. Cf. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*, pág. 186.

⁷⁷ El valor test para que esta correlación fuese significativa al 95% es $r = 0'602$, por lo que al ser la diferencia del orden de 7 milésimas hemos decidido considerarla significativa a dicho nivel.

⁷⁸ La renta por superficie está también relacionada con la distancia a Salamanca ($r = 0,409$; $r^2 = 16'73\%$). Ahora bien esta relación sólo es significativa al nivel 0'1. Esto parece indicar la posible existencia de una renta de situación, posibilidad afirmada por los clásicos desde Adam Smith a Marx pasando por Von Thünen. Cf. SMITH, Adam.: *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México 1979, pág. 143. Para una exposición moderna de la teoría de Von Thünen vid. NOURSE, Hugh O.: *Economía regional...*, págs. 125-135. La aparición de una renta de situación dependería de donde se debe entregar la renta, de acuerdo con el contrato de arrendamiento. Si la renta la recogiese el propietario sobre el terreno y soportase por tanto el coste del transporte, debería repercutir éste en el arrendatario, con lo que la renta se incrementaría con la distancia al mercado. Si fuese el campesino el responsable de entregar la renta en el centro de mercado, aparecería la renta de situación en las explotaciones más cercanas a éste, por lo que, lógicamente, el valor del arrendamiento de la tierra con el rendimiento recuerda las formulaciones clásicas de la renta

diferencial de Ricardo⁷⁹ y Marx⁸⁰. Los rendimientos diferentes pueden deberse a la distinta fertilidad de las tierras, lo que produce la aparición de la renta diferencial I, o al mayor rendimiento del trabajo o del capital invertido en una tierra, lo que origina la renta diferencial II, aunque en general es difícil discernir el peso relativo de cada variante⁸¹. La existencia de una renta diferencial presu-

aumentaría con la cercanía a él. En el primer caso el terrateniente soporta un coste real de transporte. En el segundo imputamos al campesino un coste de transporte como justificación de la posible aparición de rentas de situación. Ahora bien, en las condiciones técnicas de la época este coste sólo es real si el campesino debe recurrir a medios ajenos a su explotación. Dado el sistema de trabajo agrícola, el coste adicional de utilizar animales de labor para el transporte sobre el de tenerlos inactivos en la explotación es nulo o prácticamente. Sólo podríamos considerarlo entonces como un coste de oportunidad. Por otra parte, la distancia del terrateniente a su propiedad debilita el control sobre la misma y puede producir una disminución de la renta. No es pues extraño que, como dice Marcos, los propietarios de la tierra "trataran de racionalizar su dominio territorial mediante la puesta en práctica de una política que atendía antes a la concentración de la propiedad y a la capacidad de ejercer un control más directo sobre la producción" debido a que "la dispersión de las propiedades... y la falta de un control directo sobre las mismas actúa siempre en beneficio del arrendatario". Cf. MARCOS MARTIN, Alberto: *Economía, sociedad, pobreza...*, pág. 207. En esta línea actúa el Cabildo de Salamanca a finales del siglo XV. Cf. MARTIN MARTIN, José Luis: *El patrimonio...*, pág. 358.⁷⁹ Para Ricardo la renta deriva de que los productos agrícolas han de ser producidos por la tierra, siendo ésta limitada en extensión y capacidad productiva, por lo que sólo podrán ser reproducibles a costes crecientes. Esto es consecuencia de la existencia de rendimientos decrecientes que derivan de tres causas: a) La distancia: La necesidad de recurrir a tierras más alejadas cada vez que se necesita aumentar la producción agrícola lleva consigo mayor coste del transporte y el encarecimiento del producto. b) El margen extensivo: La tierra tiene diferentes cualidades. La producción se efectuará en las tierras de mejor calidad, pero si se incrementa la producción utilizando tierras de peor calidad, en éstas la misma cantidad de trabajo dará lugar a un producto menor. Esto originará la aparición en las mejores tierras de la llamada posteriormente renta diferencial I. c) El margen intensivo: aplicando sucesivamente dosis iguales de trabajo o de capital a una misma parcela se obtendrán incrementos de producto cada vez menores. Esto origina la aparición en las tierras con menos inversión de mano de obra o de capital de la llamada renta diferencial II. Esto se explica porque "el valor del trigo se regula por la cantidad de trabajo empleado en su producción en aquella tierra de tal calidad o con aquella porción de capital que no paga renta". Cf. RICARDO, David: *Principios...*, Págs. 52-67. Vid. igualmente PEREZ GARCIA, Francisco y JIMENEZ RANEDA, Ignacio: *Teoría económica heterodoxa. Introducción al enfoque reproductivo: Ricardo, Marx*. Barcelona 1977. págs. 98-99.

⁸⁰ Marx sostiene que la renta diferencial I no requiere "necesariamente un avance hacia suelos cada vez peores, o una fertilidad constantemente decreciente de la agricultura". "Su única condición es la desigualdad de los tipos de suelo". La renta diferencial II aparece como consecuencia de la inversión sucesiva en el tiempo de capitales de distinta productividad en un mismo terreno. Cf. MARX, Karl: *El Capital...* III, págs. 791-1034 y MARX, Carlos: *Teorías de la plusvalía*. 1. Madrid 1974, págs. 320-566. Una síntesis crítica de la teoría de la renta de Marx en HARVEY, D.: *La teoría de la renta*. En "Estudios sobre la renta del suelo" (Madrid 1985), 291-354.

⁸¹ Cf. MARX, Karl: *El Capital...* III, pág. 872.

pone la de un mercado⁸² y puede existir aunque la cantidad comercializada por el campesino sea pequeña⁸³. Pues aunque como en este caso, la renta se entregue en especie, el campesino tiene necesidad de metálico para adquirir determinados bienes o servicios⁸⁴. No hay que olvidar además que, en una economía con un mercado urbano desarrollado, la renta en especie no va destinada exclusivamente al consumo de sus perceptores sino a la comercialización⁸⁵. Sin duda es posible calcular aproximadamente la renta diferencial para cada explotación, a partir de la ya apuntada reconstrucción de las contabilidades campesinas. Pero ahora estamos analizando no exactamente la renta diferencial, sino la renta efectivamente pagada, es decir, transferida a los propietarios de la tierra que no son cultivadores directos. Ahora bien, la renta diferencial es una fuente de la renta de la tierra⁸⁶, pero ésta se fija a través del mercado de arrendamiento de tierras. Este, debido al carácter no reproducible de la tierra, en ocasiones a la presión demográfica⁸⁷ y a la hegemonía en esta formación social⁸⁸, elementos todos que

⁸² Para los clásicos la existencia de la renta diferencial presupone la de los precios, por tanto la de un mercado. Ya señalamos antes que para Ricardo la renta "equivale al exceso de precio sobre el coste de producción" o dicho de otro modo "el trigo no es caro porque se pague renta, sino que se paga renta porque el trigo es caro" Cf. RICARDO, David: *Principios...* págs. 59 y 337.

⁸³ En el caso del modo de producción parcelario "una parte preponderante del producto agrario debe ser consumido en cuanto medio directo de subsistencia por sus propios productores, los campesinos, y sólo el excedente por encima de ello entrará como mercancía en el comercio con las ciudades. Como quiera que está regulado aquí el precio medio de mercado del producto agrícola, la renta diferencial -una parte excedentaria del precio de las mercancías para las tierras mejores o mejor situadas- debe existir, obviamente de la misma manera que en el modo capitalista de producción". Cf. MARX, Karl: *El Capital...*, págs. 1023-1024.

⁸⁴ Incluida la adquisición de inputs como bueyes, mulas o, como veremos más adelante, el pago de los mozos.

⁸⁵ Vid. por ejemplo MARCOS MARTIN, Alberto: *Economía, sociedad, pobreza,*, págs. 235-242.

⁸⁶ Para Marx "esta posibilidad (la de producir un trabajo excedentario por encima del trabajo necesario para la satisfacción de las propias necesidades) no crea la renta, cosa que sólo hace la coerción, que convierte la posibilidad en realidad". En el caso del campesino parcelario la renta diferencial "afluye a los bolsillos del campesino cuyo trabajo se realiza bajo condiciones naturales más favorables" Cf. Marx, Karl: *El Capital...*, III, págs. 1008 y 1024.

⁸⁷ Joan Robinson sostiene que "en cualquier magnitud de la población menor que aquella en la que el producto marginal del trabajo es igual a la subsistencia, las rentas totales son más altas en condiciones de monopolio, pero cuando la población ha alcanzado esa magnitud, la demanda competitiva de la tierra establece el mismo nivel de rentas que se obtendrían bajo monopolio". Cf. ROBINSON, Joan: *La acumulación de capital*. Bogotá 1976. pág. 303. Es interesante señalar que en nuestro caso, contrariamente a lo que afirma Brumont para el suyo, y Postan como norma general, las variables renta por superficie y densidad son independientes desde el punto de vista estadístico ($r = 0'071$; $r^2 = 0'51\%$). Cf. BRUMONT, Francis: *Campo y campesinos...*, págs. 32 y 108-112 y POSTAN, M. M. y HATCHER, John: *Población y relaciones de clase...*, págs. 106-107.

⁸⁸ El modo de producción feudal es el dominante en la formación social castellana de la época y su clase dominante dirige en consecuencia el Estado. Para la caracterización de la formación social vigente en

conceden prácticamente un poder de monopolio a los terratenientes ⁸⁹, tiene el carácter de un mercado oligopolista. Esto explicaría que incluso en la tierra en peores condiciones, y en la que por tanto no existe renta diferencial, se pague sin embargo renta ⁹⁰. No es por tanto evidente en esta relación entre renta y rendimiento de la tierra si la renta se ajusta al rendimiento o si se consiguen unos rendimientos para hacer frente, entre otras cosas, al pago de la renta ⁹¹.

Vamos a analizar por último las relaciones entre la producción cerealista y los distintos elementos de la estructura agraria ya estudiados. La producción por explotación se relaciona como es lógico positivamente y con una fuerza media con el tamaño de las explotaciones ($r = 0'492$; $r^2 = 24'27\%$) e igualmente con el número de animales ($r = 0'546$; $r^2 = 29'86\%$), de mozos por explotación ($r = 0'612$; $r^2 = 37'55\%$) y el rendimiento de pan ($r = 0'585$; $r^2 = 34'29\%$). También hay una relación positiva con la renta por superficie ($r = 0'591$; $r^2 = 34'93\%$).

La producción por vecino no se relaciona significativamente más que con la producción por explotación ($r = r^2 = 0'747$; $r^2 = 55'89\%$) y el rendimiento de pan ($r = 0'685$; $r^2 = 46'92\%$), en ambos casos, de forma positiva.

En cuanto al índice de concentración de la producción por vecino que, como vi-

la Meseta Norte vid. GARCIA SANZ, Angel: *Desarrollo y crisis...*, págs. 374-390. Para Castilla la Nueva y la Andalucía Bética vid: SALOMON, Noel: *La vida rural...*, págs. 319-320 y VELA SANTA-MARIA, Francisco Javier: *Notas sobre el carácter de la formación social bética en la segunda mitad del siglo XVI*. En "Actas II Coloquios Historia de Andalucía. Córdoba, noviembre 1980. Andalucía Moderna" I (Córdoba 1983). 377-411. Sobre las complejas relaciones entre los distintos estamentos de la clase feudal y los aparatos de Estado vid. ANDERSON, Perry: *El Estado absolutista*. Madrid 1979.

⁸⁹ Cf. R. CABALLERO, Abel: *La teoría de la renta absoluta ¿renta de transformación o de monopolio? "Agricultura y Sociedad"* (Madrid), 12 (1979), 117-143. Este poder monopolista está refrendado por instituciones como la amortización o el mayorazgo, reveladoras del carácter de clase del Estado. Para el mayorazgo vid. CLAVERO, Bartolomé: *Mayorazgo. Propiedad feudal en Castilla (1369-1836)*. Madrid 1974.

⁹⁰ Precisamente Marx sostiene contra Ricardo, que afirmaba que en la tierra peor no se crea ni se paga renta, la existencia también en la tierra peor de una renta, la renta absoluta, cuya existencia justifica como un excedente sobre la tasa media de beneficio. Este origen de la renta absoluta ha sido criticado desde posturas rraffianas por R. Caballero, que como vimos antes sostiene como causa alternativa el monopolio de los terratenientes Cf. R. CABALLERO, Abel: *La teoría...*, págs. 132-136. Por otra parte la existencia de una tasa media de beneficio es un postulado aplicable a una sociedad en la que es dominante el modo de producción capitalista, pero carece de sentido en una dominada por el modo de producción feudal. Este es el eje de la crítica de Rey al planteamiento de Marx. "Si la renta absoluta es la más exterior respecto del modo de producción capitalista, es que es la más central respecto del modo de producción feudal". Cf. REY, Pierre-Philippe: *Las alianzas de clases*. México 1976, págs. 9-109.

⁹¹ Joan Robinson afirma que, en un sistema agrario en que la tierra es propiedad de un grupo de familias que obtienen una renta alquilándola a los productores, el campesino "ajusta el producto marginal de la tierra para su familia a la renta por unidad de superficie". Cf. ROBINSON, Joan: *La acumulación...*, pág. 303. Aunque en el ejemplo que propone Robinson el campesino ajusta el producto marginal aumentando o disminuyendo la extensión de la parcela cultivada, sería igualmente posible que optase por variar la intensidad de trabajo en una misma extensión.

mos anteriormente, es un indicador de la diferenciación del campesinado, está, como es lógico, fuertemente relacionado y de forma negativa con el porcentaje de vecinos con explotación ($r = -0'749$; $r^2 = 56'19\%$). Cuantos menos vecinos tengan una explotación cerealista mayor será la concentración de la producción. Asimismo está relacionado positivamente con el tamaño de las explotaciones ($r = 0'574$; $r^2 = 33'00\%$) y el número de mozos por explotación ($r = 0'626$; $r^2 = 39'26\%$). Por último, el índice de concentración, igual que la producción por explotación, está positivamente relacionado con la renta por superficie ($r = 0'476$; $r^2 = 22'73\%$). Esto implica, nos parece, la existencia de una relación dialéctica entre la renta y la diferenciación del campesinado. Cuanto más elevada sea la renta más campesinos quedan excluidos de la posibilidad de arrendar tierras, concentrándose así la explotación e incrementándose la diferenciación entre los que pueden arrendar tierras, incluso teniendo que utilizar asalariados para su cultivo y los que no pueden y quedan reducidos a la condición de jornaleros ⁹². Por otra parte, la presencia de un estrato de labradores acomodados, deseosos de arrendar más tierras, supone un incremento de la demanda solvente y por tanto un estímulo al alza de la renta ⁹³.

3.3.-Análisis multivariante

En el proceso de análisis de la estructura agraria de la tierra de Salamanca, vamos a utilizar por último algunas técnicas de análisis multivariante. El análisis multivariante, como el propio nombre indica, tiene por objeto el estudio simultáneo de un conjunto de individuos caracterizados por sus valores en diversas variables, valores que pueden disponerse en una matriz de datos como la que apa-

⁹² Convendría no olvidar la posible existencia junto a este mecanismo de diferenciación, de la que Chayanov llamó diferenciación demográfica, debida a las parcelaciones y concentraciones típicas de las familias campesinas, aunque sin duda la importancia de esta vía está ligada a la de la propiedad campesina. Cf. CHAYANOV, Alexander V: *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires 1974, págs. 287-305.

⁹³ Esto explica la paradoja de que la renta por superficie esté relacionada positivamente con la diferenciación campesina y no con la densidad, como vimos anteriormente. La segunda representa la demanda potencial de tierra que en una situación de igualdad campesina, es aproximadamente equivalente a la demanda solvente. En una sociedad campesina diferenciada, como la de nuestro estudio, la demanda solvente y la potencial no coinciden y es por tanto lógico que la renta por superficie esté relacionada con la demanda solvente, que depende de la diferenciación, y no con la potencial, o sea la densidad.

rece en la tabla 3 ⁹⁴. Las diversas técnicas del análisis multivariante ⁹⁵ pretenden sintetizar de diversas maneras dicha matriz de datos con la menor pérdida de información posible. Los resultados del análisis multivariante confirman como no podía ser menos las conclusiones que se desprenden del análisis bivariante ⁹⁶.

En primer lugar vamos a sintetizar las variables anteriormente analizadas mediante las técnicas del análisis de "clusters" y de componentes principales y posteriormente aplicaremos la clasificación jerárquica ascendente a las localidades estudiadas.

El objetivo del análisis de conglomerados o de "clusters" es la clasificación en grupos de manera que los individuos pertenecientes a un grupo o "cluster" sean, de acuerdo con la información disponible, tan similares como sea posible. Ahora bien, la formación de los "clusters" es consecuencia de las medidas de similaridad y de distancia entre individuos que se hayan adoptado y de los algoritmos de clasificación que se hayan empleado para agrupar a los sujetos. En nuestro caso, hemos utilizado para la clasificación de variables un algoritmo de clasificación descendente, es decir, que divide al conjunto original en grupos cada vez más reducidos y homogéneos ⁹⁷. La proporción promediada de varianza de las variables explicada por el primer factor de cada "cluster" varía de 0'47 para una primera di-

⁹⁴ Hay que advertir que los programas de ordenador utilizados para el análisis multivariante no admiten los valores ausentes, por lo que la matriz de datos utilizada no ha sido la original recogida en la tabla 3, sino que los valores ausentes han sido ocupados por los valores estimados mediante regresión múltiple. En consecuencia, la matriz de correlaciones, es también ligeramente diferente en algunos de sus elementos de la original recogida en la tabla 4. Para una introducción a la regresión múltiple vid. ESTEBANEZ ALVAREZ, Jose y BRADSHAW, Ray P.: *Técnicas...*, págs. 312-323.

⁹⁵ Para las técnicas de análisis multivariante vid. CUADRAS, C. M.: *Métodos de análisis multivariante*. Barcelona 1981. Una versión más simple orientada a los estudiosos de las ciencias sociales en SANCHEZ CARRION, Juan Javier, ed.: *Introducción a las técnicas de análisis multivariante aplicadas a las ciencias sociales*. Madrid 1984.

⁹⁶ Véanse al respecto las sensatas observaciones de Comín: "La disposición de programas preparados permite que el historiador obtenga, sin apenas trabajo, unas estimaciones rápidas de los factores subyacentes a una multitud de variables. La interpretación de esos factores no arroja, la mayor parte de las veces, nada nuevo al análisis que no se conociese ya por la matriz de correlaciones...si acaso, confirma las conclusiones obtenidas con aquella, aunque con menor precisión". Cf. COMIN, Francisco: *Informática, Estadística e Historia económica en España: un balance*. "Revista de Historia Económica" (Madrid), III (1985). 393-418.

⁹⁷ El procedimiento que hemos utilizado está basado en la técnica denominada Análisis en componentes oblicuas. En cada paso se escoge el conjunto de variables que peor se ajuste a una recta y se divide en dos subconjuntos, de modo que el ajuste a una recta de cada uno de ellos sea lo mejor posible. La calidad del ajuste a una recta se mide por la proporción de varianza recogida por el primer factor de un Análisis de componentes principales. vid. HARMAN, Harry H.: *Análisis factorial moderno*. Madrid 1980. Para la realización de este análisis hemos utilizado el programa VARCLUS del SAS (Statistical Analysis System). Vid. SAS. *User's Guide: Statistics*. Cary, N. C. 1982. págs. 461-473.

visión en dos conglomerados a 0,69 para una partición en seis ⁹⁸. A la vista de que ninguna de las divisiones parece introducir una mejora sustancial en la proporción de varianza explicada, utilizaremos el criterio de la homogeneidad en el número de elementos de cada "cluster" ⁹⁹. En consecuencia adoptamos como más indicada la agrupación de las 22 variables en los cuatro "clusters" siguientes:

Volumen de población, número de explotaciones, renta por producción, porcentaje de propiedad campesina, coeficiente de variación del tamaño de las explotaciones.

Altitud, distancia, densidad, porcentaje de bueyes, rendimiento de pan, rendimiento de trigo, porcentaje de trigo.

Porcentaje de vecinos con explotación, tamaño de las explotaciones, mozos por explotación, animales por explotación y concentración de la producción por vecino.

Superficie, renta por superficie, producción por explotación, producción por vecino y coeficiente de variación de la producción por vecino.

Cada uno de estos conglomerados agrupa como ya dijimos las variables de comportamiento más similar. De hecho en cada uno de estos "clusters" se encuentra una de las variables que en el análisis bivalente consideramos más relacionada: el porcentaje de propiedad campesina, la densidad, el tamaño de las explotaciones y la renta por superficie. El resto de las variables incluidas en cada "cluster" son, como ya hemos visto, las más relacionadas con éstas y entre sí, confirmando y completando así el análisis multivalente las conclusiones del bivalente ¹⁰⁰.

En cuanto al análisis de componentes principales conviene indicar que los componentes principales son combinaciones lineales, independientes entre sí, de las variables originales y son obtenidos en orden decreciente de importancia, es decir, el primer componente principal explica la mayor parte posible de la varianza de los datos originales ¹⁰¹. En nuestro caso hemos excluido del análisis el porcentaje de propiedad campesina, por la escasez de datos ya señalada, y las variables de tamaño, es decir, la superficie del término, el volumen de población y el número de explotaciones porque creemos que distorsionarían la búsqueda de los caracteres esenciales de la estructura agraria. Creemos que el análisis, considerando el porcentaje de varianza de las variables originales explicado, es bastante satisfactorio. El primer componente explica un 29'52 % de la varianza total y los

⁹⁸ La proporción promediada de varianza explicada por el primer factor de cada "cluster" es la siguiente: (1) 0'28; (2) 0'47; (3) 0'54; (4) 0'60; (5) 0'64; (6) 0'69.

⁹⁹ Para cada partición el número de elementos de cada "cluster" es: (1) 22; (2) 10, 12 (3) 5, 12, 5; (4) 5, 7, 5, 5; (5) 5, 7, 5, 4, 1; (6) 5, 5, 5, 4, 1, 2.

¹⁰⁰ De hecho si trazamos en el cuadro 1 dos líneas horizontales y una vertical dividiremos las variables en él recogidas en cuatro grupos correspondientes a los "clusters" ya señalados.

¹⁰¹ Para realizar el análisis de componentes principales y la clasificación jerárquica ascendente hemos utilizado el programa SPAD 85. Vid. *Système Portable pour l'Analyse des Données*. Paris 1985.

cinco primeros explican en conjunto un 83'21% de la varianza ¹⁰². En la tabla 5 aparecen las coordenadas de las variables antedichas en el subespacio determinado por las seis primeras componentes. Afortunadamente para el análisis del significado de dichos componentes, estas coordenadas coinciden con los coeficientes de correlación entre los componentes y las variables originales ¹⁰³.

El primer componente retenido explica como antes dijimos el 29,52% de la varianza y como se aprecia en la tabla 5 está relacionado fundamentalmente con la densidad (0'73), el rendimiento de pan (0'90), el rendimiento de trigo (0'79), la producción por explotación (0'41) y por vecino (0'60) e igualmente con el porcentaje de trigo (-0'86), el de bueyes (-0'67), la distancia a Salamanca (-0'70) y la altitud (-0'50) ¹⁰⁴. Por lo tanto parece razonable definir a este factor como el grado de ocupación del espacio o la intensidad de uso del suelo.

El segundo componente que explica el 24,82% de la varianza está relacionado sobre todo con el tamaño de la explotación (0'83), el número de mozos por explotación (0'82) los animales por explotación (0'76), la producción por explotación (0'69) y la concentración de la producción por vecino (0'69), así como con la renta por producción (0'50) y superficie (0'69), y negativamente con el porcentaje de vecinos con explotación (-0'59) ¹⁰⁵. Debido a estas relaciones podemos calificar al segundo factor como de la dotación de medios de producción.

El tercer componente que explica el 12'80% de la varianza es también fácilmente interpretable. Se relaciona especialmente con el porcentaje de vecinos con explotación (0'59) y la producción por vecino (0'64) y negativamente con el coeficiente de variación de la producción por vecino (-0'78), la concentración de la producción por vecino (-0'40) y el coeficiente de variación del tamaño de las explotaciones (-0'64) ¹⁰⁶. Es por tanto evidente que este tercer componente corresponde al grado de igualdad o de diferenciación campesina.

En resumen, los tres primeros componentes que hemos identificado como la intensidad de uso del suelo, la dotación de medios de producción y el grado de diferenciación campesina explican más de dos terceras partes, exactamente el 67'14%, de la varianza total de las variables que caracterizan la estructura agraria de la tierra de Salamanca.

¹⁰² Los porcentajes de varianza explicados por los diez primeros componentes y los porcentajes acumulados son los siguientes: F1 = 29,52 (29'52); F2 = 24'82 (54'34); F3 = 12,80 (67,14); F4 = 10,88 (78'02); F5 = 5,19 (83'21); F6 = 4,51 (87'72); F7 = 3'84 (91'56); F8 = 1,91 (93'47); F9 = 1'78 (95,36); F10 = 1'56 (96'81).

¹⁰³ Al final de la tabla se han incluido igualmente los coeficientes de correlación de los componentes con las variables no incluidas en el análisis. En todos los casos el valor test para una correlación significativa al nivel 0'05 es $r = 0,409$.

¹⁰⁴ También se relaciona el primer componente con el número de explotaciones (0'43) y la superficie (-0,45).

¹⁰⁵ También se relaciona este componente con el número de explotaciones (-0'53) y el porcentaje de propiedad campesina (-0'62).

¹⁰⁶ Este tercer componente se relaciona igualmente con el porcentaje de propiedad campesina (-0'59).

El cuarto componente explica un 10,88% de la varianza, pero no es de clara interpretación. Se relaciona con la altitud (-0'73) y la distancia a Salamanca (-0'43) pero también con el número de animales por explotación (-0'44) o la producción por explotación (-0'42) e incluso con la concentración de la producción por vecino (0'43). Sólo se nos ocurre calificarlo como un factor de localización.

El quinto componente y último retenido explica un 5,19% de la varianza y su interpretación es obvia. Sólo correlaciona significativamente con la renta por producción (0'46) y la renta por superficie (0'41) por lo que podemos calificarlo sin duda como la presión feudal, o, más exactamente, la presión de la propiedad rentista.

Al finalizar este detenido examen creemos poder concluir que el análisis de componentes principales identifica muy bien cuales son las dimensiones fundamentales de la estructura agraria salmantina.

Obtenidos estos factores básicos podemos realizar una clasificación de los pueblos estudiados según la mayor o menor semejanza de los componentes de sus estructura agraria. Utilizamos para ello la clasificación jerárquica, que va agrupando progresivamente a los pueblos más semejantes hasta llegar a la totalidad y que se puede representar por el dendograma de la figura 1. Si seccionamos dicho gráfico con una recta perpendicular al eje de abscisas obtendremos a partir de sus intersecciones con las rectas horizontales del dendograma, una clasificación. El número de grupos de ésta variará según donde seccionemos el dendograma. La división que nos parece más estable y analíticamente más interesante es la que divide a los 24 municipios de la tabla 3 en cinco grupos ¹⁰⁷ y que aparece recogida en la tabla 6. Si agrupamos estos cinco bloques podríamos llegar incluso a una división de todos los municipios en dos grandes tipos, uno integrado por los grupos 1, 2 y 3 y otro por los grupos 4 y 5 de la tabla 6.

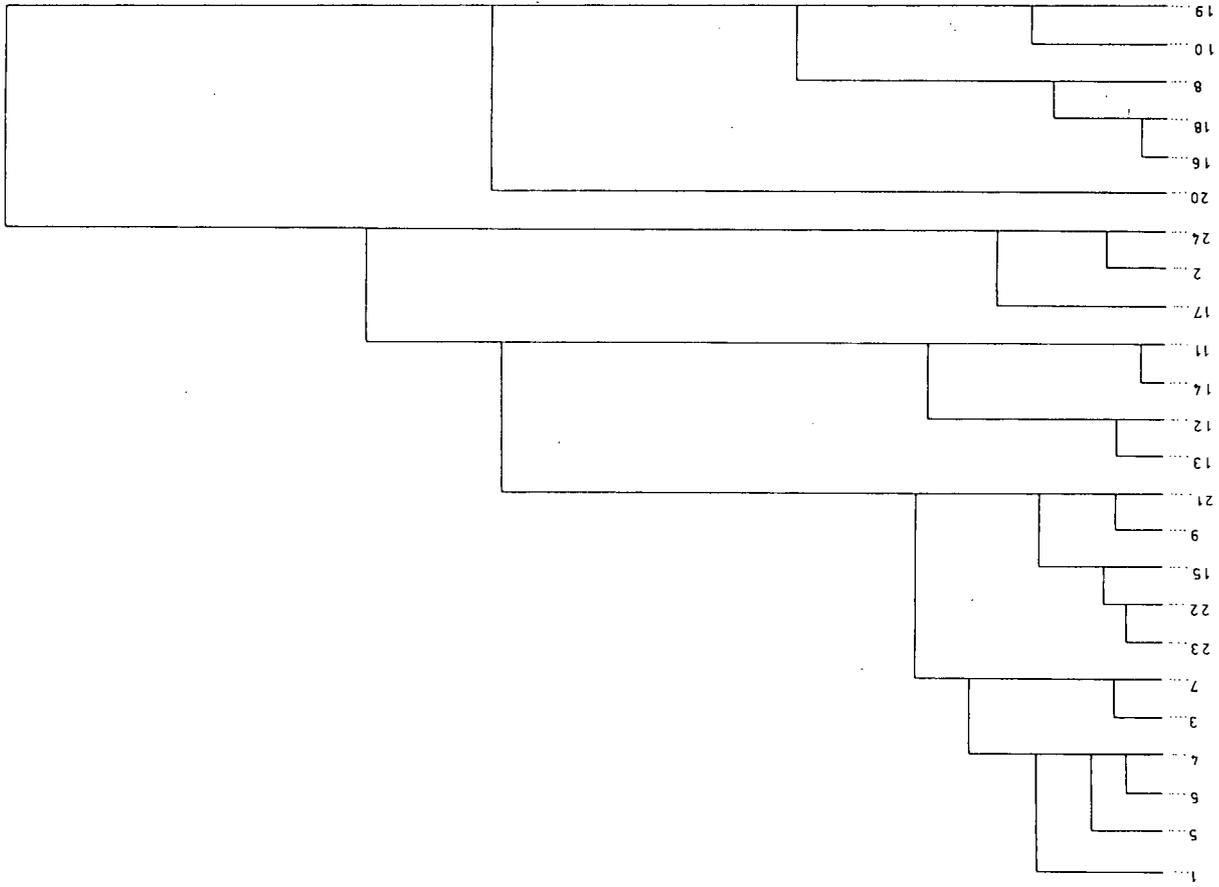
La interpretación de esta doble clasificación es bastante evidente si examinamos el mapa 1. Creemos que éste es un resultado bastante alentador de nuestro trabajo y que indica que los componentes seleccionados son expresivos de la estructura agraria de la tierra de Salamanca, pues, sin haber introducido en el proceso de clasificación la restricción de contigüidad espacial ¹⁰⁸, los grupos resultantes no son sólo tipos comarcales, sino auténticas comarcas, pues están integrados por pueblos relativamente contiguos.

La división en dos zonas patentiza una clara oposición entre la formada por los grupos 1, 2 y 3, integrada por municipios del llano, y fundamentalmente de la comarca conocida tradicionalmente como la Armuña y la zona formada por los grupos 4 y 5 que reúne a municipios de la Sierra y sus estribaciones. La altitud media de los municipios de estas zonas es de 815'39 y 910'5 metros respectivamen-

¹⁰⁷ Aunque uno está compuesto por un único elemento.

¹⁰⁸ Para la restricción de contigüidad espacial se utiliza el algoritmo de Openshaw que no ha sido preciso en este caso. Cf. OPENSHAW, S.: *A regionalisation program for large data sets*. "Computer Applications", 1-3-4 (1974), 136-160.

FIGURA 1





te ¹⁰⁹ lo que supone una diferencia de casi 100 metros. Esta clasificación enfatizaría por tanto la oposición ecológica entre la tierra llana y la Sierra.

Si analizamos la clasificación en cinco grupos o, más bien, en cuatro, pues el 4 puede considerarse prácticamente integrado en el 5, obtenemos una visión más matizada. La impresión ahora es que el factor de diferenciación subyacente a la comarcalización no es la altitud como en el caso anterior, sino la distancia a Salamanca. En efecto, el grupo 3 está constituido por los municipios más próximos a Salamanca. El grupo 1, el más numeroso, está, desde el punto de vista espacial, dividido en dos grandes conjuntos, uno al norte y otro al sur de Salamanca, y externos ambos al grupo 3. Por último, todos los términos del grupo 2 son a su vez externos a los del grupo 1 (norte), mientras que los de los grupos 4 y 5 lo son al grupo 1 (sur). En resumen, esta clasificación revela la existencia en la tierra de Salamanca de una disposición de los tipos de estructura agraria en tres anillos concéntricos en torno a la capital. Queda de esta forma concluida la demostración del carácter decisivo de la ciudad de Salamanca en la organización del espacio circundante, debido sin duda tanto a su condición de residencia de los propietarios mayoritarios del principal medio de producción, la tierra, como a su carácter de lugar central, de mercado en suma. Es más, si extrapolamos estos resultados, podemos establecer la hipótesis de que la estructuración del espacio de la Meseta Norte en un sistema jerarquizado de lugares centrales y áreas complementarias es consecuencia del doble carácter del sistema socioeconómico imperante en la zona: feudal desde el punto de vista de las relaciones de producción y distribución dominantes, mercantil simple desde el punto de vista de las de intercambio.

4.- PRODUCTIVIDAD

Vamos a abordar por último en el marco de los objetivos que señalamos al principio de este trabajo el estudio de la productividad, tanto por unidad de superficie como de trabajo, aspecto este último que creemos novedoso. Para ello, del conjunto de explotaciones analizadas hasta aquí hemos seleccionado 165 explotaciones pertenecientes a 10 pueblos para las que conocemos los datos de siembra y cosecha de trigo y cebada para cada uno de los años del período 1590-1595 con lo que los rendimientos son sin duda más representativos que los utilizados en la tabla 3.

Igualmente contamos para estas explotaciones con datos del número de personas que componen la familia campesina, así como del número de mozos que trabajan de forma habitual en la explotación. Ya que es imposible saber con exactitud, ni siquiera con aproximación el número de horas trabajadas anualmente he-

¹⁰⁹ Los coeficientes de variación correspondientes a ambas medias son respectivamente 2'44% y 3'85%. El coeficiente de variación original de la variable es del 5'84%.

mos adoptado como unidad de trabajo el de una persona durante un año. A estos efectos hemos considerado que todos los miembros de la familia campesina son activos, lo que sabemos que, con exclusión de los niños de corta edad y los impedidos, es cierto. También se supone que todas las personas se dedican al cultivo cerealista.

Otro aspecto importante para calcular la productividad es el trabajo aportado por personas ajenas a la explotación. A estos efectos, y dado el ritmo de las labores agrícolas, parece aceptado que el mayor aporte de trabajo ajeno a la explotación, y en algunos casos el único se da durante la época de la cosecha. Afortunadamente para nuestro propósito contamos con los costes de siega por explotación, expresados siempre en fanegas de trigo. Para convertir esos costes en unidades de trabajo hemos supuesto que el salario de los segadores es igual que el de los mozos. En consecuencia, hemos dividido el coste de la siega por el salario medio de un mozo para obtener el equivalente en unidades de trabajo. Para ello hemos debido calcular previamente dicho salario.

Para todo el marco de nuestro estudio hemos encontrado la soldada percibida anualmente por 234 mozos distribuidos en 20 pueblos, lo que da una idea de la fiabilidad de los resultados. Es significativo que 170 mozos, o sea el 72'65%, reciban su soldada enteramente en dinero, 39, o sea el 16'67%, en trigo, y 25 o sea el 10'68%, en trigo y dinero ¹¹⁰. Este porcentaje explica sin duda algunas de las necesidades de numerario de los labradores salmantinos. Pues bien, la soldada media obtenida es expresada en dinero, de 7.629'43 maravedíes ¹¹¹ que traducidos a fanegas de trigo, a 476 mrs. la fanega que es el valor de la tasa ¹¹², que algunos pueblos dan como precio real y que es el adoptado por Hamilton como precio de mercado para 1594 ¹¹³, se convierten en 16'02 fanegas de trigo anuales. Para el análisis de la productividad hemos preferido utilizar la cifra realmente percibida por los mozos de las explotaciones analizadas que son 71 y cobran anualmente 9.230'92 maravedíes, o su equivalente 19'39 fanegas de trigo, cifras ligeramente superiores a las anteriormente obtenidas ¹¹⁴.

Con estos planteamientos previos hemos obtenido la productividad del trigo por unidad de superficie para distintos tamaños de las explotaciones ¹¹⁵ y la producti-

¹¹⁰ En Segovia las Ordenanzas de 1514 establecían que los jornaleros no podían en ningún caso ser retribuidos en especies Cf. GARCIA SANZ, Angel: *Desarrollo y crisis.....*, págs. 285-286.

¹¹¹ Si el jornal diario fuese equivalente en Salamanca a los 74'5 maravedies que constituyen la media del decenio 1591-1600 en Valladolid, este salario equivaldría a 102,41 jornadas teóricas. Cf. BENNASSAR, Bartolomé: *Valladolid en el Siglo de Oro...*, pág.277.

¹¹² Pragmática dictada por Felipe II en Lisboa el 22 de septiembre de 1582. Vid. *Nueva Recopilación. Segunda parte de las leyes del Reino*. Madrid 1640, fols. 98-100.

¹¹³ Cf. HAMILTON, Earl J.: *El tesoro americano y la revolución de los precios en España, 1501-1650*. Esplugues de Llobregat, Barcelona 1975. pág. 371.

¹¹⁴ Vid. la nota 10.

¹¹⁵ En realidad para distintos tamaños de la superficie sembrada de trigo.

vidad por unidad de trabajo ¹¹⁶ para las mismas clases de tamaños. Los resultados aparecen en la tabla 7.

De acuerdo con ellos la productividad aparente del trigo expresada en fanegas recogidas por fanega sembrada disminuye de forma casi continua desde 8'9 fs./f. para explotaciones con una superficie sembrada entre 0 y 10 fanegas hasta 3'4fs./f. para explotaciones entre 80 y 90 fanegas. Por el contrario la productividad aparente del trabajo expresada en fanegas de trigo producidas en una fanega por unidad de trabajo aplicada a una fanega aumenta de forma casi continua desde 8'03 fs./u.t. para explotaciones con una extensión sembrada de trigo entre 0 y 10 fanegas hasta 30'82 fs. /v.t. para explotaciones entre 70 y 80 fanegas ¹¹⁷.

Esto nos introduce en la polémica clásica, que arranca del pasado siglo, sobre la superioridad de la pequeña o de la gran explotación ¹¹⁸. Dicho en términos generales, las diversas corrientes de economistas "pequeño- burgueses" ¹¹⁹ defienden la superioridad de la pequeña explotación, lo que implica la apología del campesino

¹¹⁶ Para el cálculo de la productividad por unidad de trabajo hemos utilizado solamente las 62 explotaciones que cultivan exclusivamente trigo.

¹¹⁷ El valor de 22'25 fs./u.t. para explotaciones de 80 a <90 fanegas no es significativo porque se basa en una sola explotación.

¹¹⁸ En realidad la comparación tiene un carácter instrumental, pues el objeto real de discusión era si el capitalismo penetraba en la agricultura y si lo hacía desplazando a la pequeña unidad de producción por la grande igual que en la industria o no. La discusión es bastante confusa, pues, en función de las necesidades de la polémica, se define el tipo de unidad de explotación bien por el tamaño de superficie o por el volumen de producción, y se meten en el mismo saco explotaciones cerealistas, hortícolas, lecheras, forestales, etc. En líneas generales los defensores de la superioridad de la gran explotación defienden su superioridad técnica y en consecuencia la mayor productividad del trabajo. Sus adversarios niegan la realidad de estas afirmaciones y sostienen los mayores rendimientos por superficie de la pequeña explotación y su mayor rentabilidad, entendida como beneficio monetario neto. Los partidarios de las grandes aceptan en líneas generales estas afirmaciones explicándolas por el trabajo excesivo y el subconsumo de los pequeños campesinos, o sea por su autoexplotación. Una completa síntesis sobre las complejas relaciones entre agricultura y desarrollo del capitalismo, incluyendo un análisis de las dos posiciones enfrentadas en PEREZ TOURINO, Emilio: *Agricultura y capitalismo. Análisis de la pequeña producción campesina*. Madrid 1983. No se pueden olvidar los análisis al respecto de Vilar. Cf. VILAR, Pierre: *Reflexiones sobre la noción de "economía campesina"*. En "La economía agraria en la Historia de España. Propiedad, explotación, comercialización, rentas" (Madrid 1978), 351-386.

¹¹⁹ En esta categoría habría que incluir teóricos como Sismondi, Stuart Mill y Chayanov y colectivos políticos como los populistas y los revisionistas. Cf. SISMONDI, J. C. L.: *Sismondi: Economía Política*, Madrid 1969, págs. 96-100; STUART MILL, John: *Principios de Economía Política. Con algunas de sus aplicaciones a la Filosofía social*. México 1978. págs. 146-151 y 236-274; CHAYANOV, Alexander V.: *La organización....passim*. Para el pensamiento populista vid. WALICKI, Andrzej: *Populismo y marxismo en Rusia*, Barcelona 1971. Un resumen de las posiciones de los revisionistas en torno a la cuestión agraria en SCHRAEPLER, Ernst: *Prólogo*. En "KAUSTKY, Karl: *La cuestión agraria...*" (Barcelona 1974), XI-XXXVIII.

celario o del labrador y la oposición, cuando no la negación, al proceso de escisión del campesinado en una burguesía y un proletariado rurales. Por el contrario los economistas marxistas ¹²⁰ y en especial Kautsky ¹²¹ y Lenin ¹²² sostienen la superioridad de la gran explotación y analizan las causas del mantenimiento de la pequeña. Frente a esta polémica clásica, con un claro trasfondo ideológico y político, Joan Robinson ¹²³ señala la relación inversa existente en una agricultura cerealista entre el producto por unidad de superficie y el producto por unidad de trabajo. Esto explica que en nuestro caso la productividad aparente del trigo crezca a medida que disminuye el tamaño de las explotaciones e inversamente la productividad aparente del trabajo se incrementa con el tamaño de las explotaciones ¹²⁴. El primer fenómeno indica una mayor intensidad de trabajo de los cultivadores y el segundo implica la existencia de rendimientos a escala crecientes ¹²⁵.

El análisis de la productividad muestra en consecuencia una vez más la importancia central del proceso de diferenciación del campesinado y sus repercusiones.

¹²⁰ Un útil resumen de las posiciones y las polémicas en el seno de las I y II Internacionales sobre el programa agrario, cuyos objetivos se derivaban de la preeminencia otorgada a la disolución o al mantenimiento de la explotación campesina, o sea de la superioridad o no de la gran explotación agraria sobre la pequeña en HEGEDÜS, András: *La cuestión agraria*. En "Historia del Marxismo" 6 (Barcelona 1981), 99-131.

¹²¹ ¿"Qué puede oponer la pequeña explotación a las ventajas que ofrece la grande". Sólo una actividad mayor, cuidados más asiduos del trabajador que produce para sí mismo y la sobriedad del pequeño agricultor propietario que supera a la del mismo operario asalariado". "No hay que suponer que la explotación en pequeña escala tienda a desaparecer en la sociedad moderna, siendo reemplazada por la gran propiedad". "La pequeña explotación ya no vende cuando se desarrolla a su lado la gran explotación capitalista. Se convierte de vendedora en compradora del "excedente de productor" de la gran explotación, y la mercancía que ella produce en exceso es precisamente el medio de producción que necesita la gran explotación: la fuerza de trabajo". Cf. KAUTSKY, Karl: *La cuestión agraria...*, págs. 101-175.

¹²² Ya en su primer trabajo Lenin afirma siguiendo a Póstnikov que "la productividad del trabajo crece a medida que aumentan las dimensiones de la hacienda.... y no se puede dejar de reconocer su real importancia para el problema general de la correlación entre el cultivo en grande y en pequeña escala" Cf. LENIN, V. I.: *Los nuevos cambios económicos en la vida campesina (A propósito del libro de V. E. Póstnikov "La explotación agrícola en el Sur de Rusia")*. En "Obras completas" I (Madrid 1974), 17-84. El análisis comparativo más completo entre la pequeña y la gran explotación en LENIN, V. I.: *La cuestión agraria y los críticos de Marx*. En "Obras Completas" V (Madrid 1976), 101-222 y XIII (Madrid 1977) 165-216.

¹²³ "En relaciones sucesivamente mayores de trabajo a tierra, el producto por acre es superior y el producto por unidad de trabajo es menor" Cf. ROBINSON, Joan y EATWELL, John: *Introducción a la economía moderna*. Madrid 1976, pág. 91.

¹²⁴ Es por tanto evidente que mientras no hagamos un estudio de costes e ingresos no podemos sacar conclusiones sobre la rentabilidad de los distintos tamaños de explotación.

¹²⁵ Sobre los rendimientos a escala vid. RUSSELL, R. Robert y WILKINSON, Maurice: *Microeconomía. Síntesis de las teorías neoclásicas y modernas*. Barcelona 1983. págs. 241-247.

5.-CONCLUSIONES.

Parece conveniente finalizar este trabajo recapitulando las cuestiones que creemos más relevantes. Esperamos haber establecido claramente que tanto las características socioeconómicas como espaciales de la estructura agraria son expresión del carácter dual del sistema económico. Los componentes principales de la estructura agraria, intensidad de uso del suelo, dotación de medios de producción, diferenciación del campesinado y presión feudal, su disposición en anillos concéntricos en torno a Salamanca y el carácter de lugar central de ésta, son consecuencia de la combinación de elementos feudales y capitalistas bajo la hegemonía de los primeros. Hemos analizado, en suma, un momento del lento proceso de penetración del capitalismo en una agricultura feudal ¹²⁶.

Un elemento esencial de este proceso es precisamente la diferenciación del campesinado que se manifiesta en el acceso a la tierra, la producción y la productividad, y que es estimulada por la presión feudal. El campesino acomodado, el labrador, comprador de fuerza de trabajo y vendedor de mercancías agrarias, es un elemento dinámico de la sociedad agraria ¹²⁷. Su actividad tiene una orientación mercantil y por tanto su desarrollo depende del mercado y fundamentalmente del urbano ¹²⁸. Ahora bien, la ciudad es el lugar de residencia de los propietarios rentistas de la tierra ¹²⁹, donde éstos consumen parte de sus rentas e

¹²⁶ Vid. el reciente debate iniciado por Brenner sobre el nacimiento del capitalismo agrario. Cf. BRENNER, Robert: *Estructura agraria de clases y desarrollo económico en la Europa preindustrial*. "Debats" (Valencia), 5 (1983), 69-92; POSTAN, M. M. y HATCHER, John: *Población y relaciones de clase....* BOIS, Guy: *Contra la ortodoxia neomalthusiana* "Debats" (Valencia), 5 (1983), 93-99; CROT, Patricia y PARKER, David: *Estructura agraria de clase y desarrollo económico*. "Debats" (Valencia), 5 (1983), 112-118.

¹²⁷ Porque es el único que puede obtener un beneficio y tener interés en invertirlo. Los propietarios rentistas no necesitan invertir para mantener o incluso elevar sus ingresos, la burguesía urbana lo hace en ocasiones a través de los censos y la mayoría de los campesinos difícilmente puede ahorrar y tienen grandes dificultades para acceder al crédito. Vid. a este respecto las reflexiones de GARCIA SANZ, Angel: *Desarrollo y crisis....*, págs. 387-389.

¹²⁸ Como señala Nurkse: "el estímulo a invertir está limitado por la magnitud del mercado....El determinante decisivo de la magnitud del mercado es la productividad". Cf. NURKSE, Ragnar: *Problemas de formación de capital en los países insuficientemente desarrollados*. México 1978. pág. 15. Para una espléndida síntesis de las interrelaciones de la producción agraria y el mercado urbano vid. GARCIA SANZ, Angel: *Desarrollo y crisis....*, págs. 79-84. Para Pérez Moreda la explicación de la crisis en la transición del siglo XVI al XVII radica en el hundimiento del mercado urbano. Cf. PEREZ MOREDA, Vicente: *Las crisis de mortalidad....*, págs. 316-320. En ausencia de demanda solvente urbana una salida a la presión demográfica podía ser, aparte de la adopción de prácticas malthusianas no la intensificación del cultivo, sino la emigración.

¹²⁹ Salamanca es además, por ser la residencia episcopal, el lugar donde se concentran los ingresos decimales de la diócesis, y además en su práctica totalidad, pues, como vimos antes, las tercias reales las disfruta la Universidad.

intercambian los remanentes por bienes y servicios, estimulando así el desarrollo de los sectores secundario y terciario. De esta forma crece el mercado urbano al tiempo que la ciudad se convierte en un lugar central, pues también los campesinos, especialmente los acomodados, son demandantes de bienes y servicios. Por tanto este sistema aparentemente mercantil depende en gran medida de la aportación forzada por el campesinado de excedentes agrarios a través de rentas y diezmos e incluso de fuerza de trabajo ¹³⁰.

Este conjunto de relaciones de producción y distribución feudales y relaciones de producción e intercambio capitalistas y mercantiles está pues dominado por las primeras. La relación de producción característica del modo de producción capitalista, el salario, está, como hemos visto, muy extendida en el campo, pero si se paga mayoritariamente en dinero en el caso de los mozos, se hace en especie en el de los segadores. En cuanto a la renta, pese a indicios de existencia de renta diferencial, es una relación de producción feudal y no una relación de distribución capitalista. Aunque, como hemos visto, se fija en un mercado, éste tiene un carácter oligopólico e incluso su percepción mayoritaria en especie es indicativa de este carácter feudal.

Sólo nos queda advertir que el modelo elaborado, aunque no formalizado, es un modelo sincrónico, estático, como basado en datos "cross section", aunque creemos que es fácilmente temporalizable. Es conveniente recordar por último que un análisis basado exclusivamente en la investigación de las explotaciones cerealistas, no puede sin duda, ni lo pretende, explicar la totalidad de una economía agraria compleja como la de la tierra de Salamanca a finales del siglo XVI.

¹³⁰ Esta es una de las dos fuentes principales de la inestabilidad de la senda de crecimiento de esta formación social. Una presión excesiva puede comprometer el beneficio de los labradores y en consecuencia tanto la reinversión necesaria para el mantenimiento de la productividad, como la demanda solvente de mercancías urbanas. La consecuencia sería la crisis agraria y la pérdida del carácter de lugar central de la ciudad y por tanto la crisis del sistema urbano. Una presión demasiado baja, permitiría el acceso a la tierra de más campesinos, incrementaría su autoconsumo, reduciría la diferenciación y pondría igualmente en crisis el sistema urbano, al reducir la aportación de excedentes agrarios y de fuerza de trabajo. La otra fuente de inestabilidad no procede de las relaciones de producción, sino de las fuerzas productivas. Se trata de la desigualdad de las cosechas de importancia central en una economía abrumadoramente agraria.

TABLA 1

Tierra de Salamanca. Producción Cerealista. Distribución

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
El Alberguería	1590-95	n			3	4									7
		p			130	246									376
Aldeasaca de Armuña	1590-95	n	54		2	3		7							66
		p	0		57	190		926							1.173
Arapiles	1592	n	91		2	4	3	3	5						108
		p	0		70	250	240	380	1.200						2140
Cabrerizos	1590	n	27	4		1		5	2		1	3			43
		p	0	64		60'5		738	445		466	1.673			3.445'5
	1594	n	26	2	1	3	2	5		1	2	1			43
	p	0	34	40	169	165	771		370	965	570				3.084
Calvarrasa de Abajo	1594	n	70	7	9	4	3	4	2	1	1				110
		p	0	110	295	235	245	550	470	330	400				2.635
Calvarrasa de Arriba	1594	n	37	3	3	2	4	9	1						59
		p	20	41	102	136	355	1.188	213						2.055
Carbajosa de Armuña	1590	n	44			3	1	8	3						59
		p	0			190	75	1.104	715						2.084
	1594	n	41		2	4	3	8	1						59
	p	0		80	270	247	1.230	230							2.057
El Carpio	1590	n	6		1	2		4	1						14
		p	5		28	115		575	293						1.016
	1594	n	6	1		2		1	1	1					12
	p	0	20		113		115	265	350						863
Castellanos de Villiquera	1590	n	64	17	2	4	4	27	3						121
		p	8	219'5	65	240	330	3.417	670						4.949'5
	1592	n	5	1		2		8	3						19
	p	0	10		110		1.035	690							1.845
Encinas de Abajo	1590	n	25	9		6	1	4							45
		p	5	125		255	80	440							1.005
Galindo y Parahuy	1590	n				2	1	3	2						8
Herguijuela de la Sierpe	1594	n	9					4	1						14
		p	0					550	260						810

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Monterrubio	1590	n	22				2	3	6	2					45
		p	0				181	515	1360	665					2.721
La Moraleja	1590	n	7	1			2	5	3						18
		p	0	12			180	690	640						1.522
Morille	1590	n	33			4									37
		p	0			240									240
	1594	n	29	1	2	1		4							37
Mozodiel de Sarchiñigo	1590	p	0	13,5	61	80		479							633,5
	1590	n	7	1	1	4		1							14
		p	0	15	29	235		150							429
Negrilla	1594	n	9		2	2		1							14
		p	0		69	122		140							331
	1590	n	14	7	16	8	6	19	5	2		1			78
La Orbada	1596	p	5	107	510	492	515	2.600	1090	710		570			6.599
		n	10					7	2	3					22
Pajares	1591	p	0					1.184	527	972					2.683
		n	17				2	10	4	2		1			36
Palencia de Negrilla	1591	p	0				170	1.628	950	660		500			3.908
	1590	n	28	15	12	19	2	20	2	1					102
Palabravo	1590	p	0	309	369	1.120	400	2.563	400	300					5.461
	1590	n	38			1	1	3	1						44
		p	0			70	80	426	214						790
Paralejos	1594	n	41					1	1	1					44
		p	0					100	280	310					690
	1590	n	4				1	2		1					8
La Sagrada	1594	p	0				80	232		300					612
		n	4					2	1	1					8
	1590	p	0					310	210	350					870
San Cristobal de la Cuesta	1590	n	21		4	8		4							37
		p	0		151	445		604							1.200
	1594	n	19		8	4	2	4							37
Sanchón de la Sagrada	1590	p	0		312,5	207	160	556							1.235,5
	1590	n	45	10	4	7	1	5	6			2		1	81
		p	0	140	130	456	80	706	1.350			1.050		1.000	4.912
Sanchón de la Sagrada	1594	n	52	6	4			8	8	1		1			81
		p	0	90	135			1.108	1.972	380		940			5.355
	1590	n	17	1	9	3		1							31
	p	0	20	296	180			140							636

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
	1594	n	15	4	7	4	1								31
		p	0	84	217,5	235	82								618,5
Los Santos	1593	n	171	22	24	15	5	4		1					243
		p	37	332	838	888,5	500,5	477		345					3.418
	1594	n	13				1		1	2					17
La Sierpe		p	0				84		270	751					1.105
Las Torres de Perlá-Garcia	1592	n	14				1	4	1	1					21
		p	0				90	528	240	300					1.158
Valverdón	1594	n	18			3		5							27
		p	0			179		783							962
Villamayor	1590	n	72	2		3	2	7	8	1					95
		p	0	30		204	170	900	1740	340					3.384
Los Villares	1594	n	98	7	15	5	4	13	11	3	3	11	5	1	176
		p	0	105	529	305	360	1.833	2.662	1.135	1.135	6.728	4.490	1.4000	20.888

n = número de explotaciones

P = volumen de producción (fs.)

- 1 0 a < 10 fs.
- 2 10 a < 25 fs.
- 3 25 a < 50 fs.
- 4 50 a < 75
- 5 75 a < 100 fs.
- 6 100 a < 200 fs.
- 7 200 a < 300 fs.
- 8 300 a < 400 fs.
- 9 400 a < 500 fs.
- 10 500 a < 750 fs.
- 11 750 a < 1.000 fs.
- 12 1.000 a < 1.500 fs.

TABLA 2

Tierra de Salamanca. Producción Cerealista Características

	Población	Fecha	Nºexplot.	Fecha	Prod/explo (Fs)	Coefic. vario	Explo/vecinos	Prod./veci. (Fs)	Coefi. varia
El Alberguería	7	1951	7	1590-95	53,71	18,07	100	53,71	18,07
Aldeaseca de Armuña	66	1593	12	1590-95	97,75	49,05	18,18	17,77	241,31
Arapiles	108	1597	17	1592	125,88	64,06	15,74	19,81	282,16
Cabrerizos	43	1594	16	1590	215,34	91,89	37,21	80,13	198,91
Calvarrosa de Abajo	101	1594	31	1594	85	111,69	28,18	23,95	264,10
Calvarrosa de Arriba	59	1594	25	1594	82,20	69,07	42,37	34,83	157,67
Carbajosa de Armuña	59	1596	15	1590	138,93	44,61	25,42	35,32	192,77
El Carpio	14	1590	9	1590	112,89	75,17	64,29	72,57	119,77
	12	1594	6	1594	143,83	84,53	50	71,92	155,85
Castellanos de Villiquera	121	1590	58	1590	85,34	71,41	47,93	40,90	146,63
Conterrubio	19	1592	14	1592	131,79	50,49	73,68	97,11	83,85
Encinas de Abajo	45	1590	21	1590	44,52	87,60	46,67	20,78	166,95
Galindo y Perahuy	8	1590	8	1590	133,75	41,62	100	133,75	41,62
Herguijuela de la Sierpe	14	1597	5	1594	162	32,05	35,71	57,86	144,49
Monterrubio	45	1590	13	1590	209,31	34,81	28,89	60,47	169,74
La Moraleja	18	1590	11	1590	138,36	44,50	61,11	84,56	98,00
Morille	37	1595	4	1590	60	11,79	10,81	6,49	289,46
			8	1594	79,19	56,31	21,62	17,12	225,65
Mozodiel de Sanchiñigo	14	1590	7	1590	61,29	65,27	50	30,64	136,09
	14	1594	5	1594	66,2	59,25	35,71	23,64	166,82
Negrilla	78	1590	65	1590	101,52	95,50	83,33	84,60	113,77
La Orbada	22	1597	12	1596	223,58	31,15	54,55	121,95	100,56
Pajares	36	1596	19	1591	205,68	46,62	52,78	108,56	114,31
Palencia de Negrilla	102	1590	74	1590	73,80	74,19	72,55	53,54	106,63
Pelabravo	44	1595	6	1590	131,67	40,47	13,64	17,95	274,49
			3	1594	230	40,32	6,82	15,68	400,64
Peralejos	8	1590	4	1590	153	56,67	50	76,5	128,15
			4	1594	217,5	36,69	50	105,75	112,66
La Sagrada	37	1594	16	1590	75	61,61	43,24	32,43	148,00
			18	1594	68,64	58,99	48,65	33,39	133,07

	Población	Fecha	Nº explot.	Fecha	Prod/explo (Fs)	Coefic. vario	Explo/vecinos	Prod./veci. (Fs)	Coefi. varia
San Cristobal de la Cuesta	81	1596	36	1590	136,44	141,08	44,44	60,64	239,33
			29	1594	184,66	117,72	35,80	66,11	229,77
Sanchón de la Sagrada	31	1595	14	1590	45,43	63,96	45,16	20,52	145,61
			16	1594	38,66	47,98	51,61	19,95	117,62
Los Santos	243	1595	79	1593	43,27	104,13	32,51	14,07	232,63
La Sierpe	17	1594	4	1594	277	42,55	23,53	65,18	200,49
Las Torres de Pelá-Garcia	21	1592	7	1592	165,43	43,06	33,33	55,14	159,88
Valverdón	27	1592	9	1594	106,89	33,65	33,33	35,63	152,96
Vilamayor	95	1590	23	1590	147,13	54,27	24,21	35,62	208,49
Los Villares	176	1594	78	1594	267,79	108,96	44,32	118,68	198,38

TABLA 3

TIERRA DE SALAMANCA (1590-95). Estructura agraria

POBLACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1 ARAPILES	840	8	15.79	108	6.84	17	15.74	65.54		2.41	100.00	4.84		88.31	35.42	1.80	10.56	53.71	53.71	18.07	44.71	0.80
2 CABRETILOS (1)	826	4	12.41	43	3.46	16	37.21	48.88	1.50	3.44	54.55	8.92	7.64	62.48	28.31	2.36	1.42	215.34	80.13	198.91	87.27	0.75
5 CALVARRASA DE ABAJO (2)	798	10	28.33	130	4.59	46	35.38	55.65		1.70	96.67		4.47	99.07	38.34	2.03		85.00	23.95	284.10	90.23	0.62
4 CALVARRASA DE ARRIBA (3)	851	8	25.50	65	2.89	31	47.69	56.26		2.23	97.10	4.72	4.29	87.02	25.07	1.29	8.39	82.20	34.83	157.67	76.26	0.64
5 CARBAJOSA DE ARMUÑA	816	13	6.37	59	9.26	15	25.42		0.33	1.67	100.00			81.05	15.71			138.93	35.32	192.77		0.74
6 CASTELLANOS DE VILLIQUERA (4)	826	10	20.25	135	6.67	65	48.15	27.20	0.37	1.48	100.00	6.18			22.62	1.40		85.34	40.90	146.63	70.94	0.69
7 ENCINAS DE ABAJO	796	17	20.67	45	2.18	20	44.44	14.56		1.00	80.00		6.10		36.80	1.94		44.44	20.78	166.95	73.97	0.62
3 HERGUIJUELA DE LA SIERPE (5)	927	43	25.37	34	1.34	22	64.71	38.27	0.50	2.41	100.00	3.94	3.93		32.79	1.41		162.00	57.86	144.49	75.35	0.45
7 MONTERRUBIO DE ARMUÑA	799	7	11.20	45	4.02	13	28.89	46.42	0.62				6.44	73.13	34.01	2.54	8.46	209.31	60.47	169.74	54.84	0.67
3 MORILLE (6)	937	18	22.98	37	1.61	9	24.32	78.56	1.22	4.44	100.00	4.13			28.00	1.18		60.00	6.49	289.46	146.23	0.61
1 NEGRILLA	824	15	11.58	78	6.74	65	83.33	26.80	0.17			7.26	7.10	84.51	17.54	1.25		101.52	84.60	113.77	84.64	0.42
2 LA ORBADA:	819	23	30.47	22	0.72	12	54.55	68.66	0.83	4.17	100.00	6.51	6.12	88.52	26.52	1.73	0.00	223.58	121.95	100.56	35.58	0.48
5 PAJARES	828	18	9.65	36	3.73	19	52.78			2.42	100.00			81.88	17.86			205.68	108.56	114.31		0.44
4 PALENCIA DE NEGRILLA	825	15	16.28	102	6.21	74	72.55	20.73	0.16	1.19	100.00		7.07	86.97	16.72	1.35	10.82	73.80	53.54	106.63	71.77	0.42
5 PELABRAVO (7)	815	10	23.17	59	2.55	20	33.90	61.00	1.67	3.14	72.73	5.89	3.91	83.54	23.65	1.39		131.67	17.95	274.49	40.52	0.69
5 LA SAGRADA	861	44	39.34	37	0.94	16	43.24	45.88		2.88	100.00	3.27	3.13		47.57	1.56		75.00	32.43	148.00	70.54	0.71
7 SAN CRISTOBAL DE LA CUESTA	829	9	9.95	81	8.14	36	44.44	33.83	0.28	1.92	57.07	8.07	11.88	69.73	28.20	2.77	10.92	136.44	60.64	239.33	117.45	0.68
3 SANCHON DE LA SAGRADA	863	46	14.59	31	2.12	14	45.43	39.71		2.43	100.00	2.29	2.29		54.35	1.24		45.43	20.52	145.61	44.55	0.56
7 LOS SANTOS	948	45	44.44	243	5.47	79	32.51	20.08	0.18	1.70	97.76	4.31	4.01	87.08	6.90	0.63	52.90	43.27	14.07	232.63	106.72	0.48
3 LA SIERPE	927	42	14.38	17	1.18	4	23.53	106.50	4.00	6.50	100.00	5.19	5.19	100.00	45.84	2.38		277.00	65.18	200.49	40.15	0.84
1 LAS TORRES DE PELA GARCIA (8)	819	6	9.71	23	2.37	9	39.13	65.56		2.89	100.00	5.80	5.19	89.14	47.04	2.73		165.43	55.14	159.88	47.12	0.59
2 VALVERDON	766	13	22.15	27	1.22	9	33.33	75.00		1.78	100.00			74.01	35.86		3.70	106.89	35.63	152.96	35.14	0.87
1 VILLAMAYOR	782	4	16.23	95	5.85	23	24.21	61.18	1.17	2.96	100.00	5.03	4.99	85.82	29.61	1.53	2.67	147.13	35.62	208.49	56.81	0.71
1 LOS VILLARES (9)	818	4	21.55	242	11.23	90	37.19	58.28	1.28	2.23	21.39	8.41	5.70	50.54	23.60	2.84	9.28	267.79	118.68	198.38	85.23	0.66
Media	839.17	18.00	19.68	74.75	4.22	30.17	41.34	50.66	0.95	2.59	89.88	5.57	5.53	81.82	29.93	1.74	10.83	130.70	51.62	172.68	70.73	0.63
Resviación típica	48.99	14.46	9.43	61.73	2.88	25.34	16.09	22.30	0.99	1.24	20.70	1.83	2.14	12.16	11.51	0.57	14.52	71.59	32.17	61.92	28.47	0.13

- (1) Incluye ALDEMUÉLA
- (2) Incluye AMATOS y CENTERRUBIO
- (3) Incluye OTERO DE MARI ASENSIO
- (4) Incluye MOZODIEL DE SANCHINIGO
- (5) Incluye EL ALBERGUERIA y SANTO DOMINGO
- (6) Incluye LA REGAÑADA
- (7) Incluye GARGABETE y NAHARROS DEL RIO
- (8) Incluye LAS PINILLAS
- (9) Incluye ALDEASECA DE ARMUÑA

- 1. Altitud
- 2. Distancia
- 3. Superficie
- 4. Población
- 5. Densidad
- 6. N° explotaciones
- 7. Explot./v^{os}.
- 8. Tamaño explot.
- 9. Mozos/explot.
- 10. Animales/explot.
- 11. Bueyes/anim.
- 12. Rend. pan
- 13. Rend. trigo
- 14. Trigo/pan
- 15. Renta/prdd.
- 16. Renta/Sup.
- 17. Prop. Camp.
- 18. Prod./explot.

- 19. Prod./v°
- 20. C.v. prod/v°
- 21. C.v. tam. exp.
- 22. I.c. prod/v°

TABLA 4.

TIERRA DE SALAMANCA (1590-1595)

MATRIZ DE CORRELACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1		<u>0.708</u>	<u>0.378</u>	<u>0.077</u>	<u>-0.248</u>	<u>0.025</u>	<u>-0.034</u>	<u>0.097</u>	<u>0.251</u>	<u>0.430</u>	<u>0.211</u>	<u>-0.515</u>	<u>-0.327</u>	<u>0.310</u>	<u>-0.028</u>	<u>-0.407</u>	<u>0.880</u>	<u>-0.090</u>	<u>-0.196</u>	<u>0.178</u>	<u>0.401</u>	<u>-0.228</u>
2	50.207		<u>0.477</u>	<u>-0.116</u>	<u>-0.456</u>	<u>-0.097</u>	<u>0.146</u>	<u>-0.054</u>	<u>0.208</u>	<u>0.253</u>	<u>0.385</u>	<u>-0.674</u>	<u>-0.507</u>	<u>0.462</u>	<u>0.257</u>	<u>-0.409</u>	<u>0.816</u>	<u>-0.155</u>	<u>-0.193</u>	<u>-0.052</u>	<u>-0.038</u>	<u>-0.252</u>
3	14.319	22.781		<u>0.359</u>	<u>-0.307</u>	<u>0.250</u>	<u>-0.003</u>	<u>-0.106</u>	<u>-0.101</u>	<u>-0.046</u>	<u>0.133</u>	<u>-0.411</u>	<u>-0.513</u>	<u>0.204</u>	<u>-0.068</u>	<u>-0.581</u>	<u>0.685</u>	<u>-0.329</u>	<u>-0.281</u>	<u>0.170</u>	<u>0.173</u>	<u>-0.146</u>
4	6.607	1.364	12.909		<u>0.698</u>	<u>0.861</u>	<u>-0.076</u>	<u>-0.340</u>	<u>-0.309</u>	<u>-0.408</u>	<u>-0.401</u>	<u>0.241</u>	<u>0.008</u>	<u>-0.262</u>	<u>-0.505</u>	<u>-0.289</u>	<u>0.707</u>	<u>-0.124</u>	<u>0.017</u>	<u>0.164</u>	<u>0.359</u>	<u>-0.116</u>
5	6.172	20.838	9.465	48.750		<u>0.659</u>	<u>-0.023</u>	<u>-0.342</u>	<u>-0.427</u>	<u>-0.451</u>	<u>-0.482</u>	<u>0.553</u>	<u>0.487</u>	<u>-0.463</u>	<u>-0.522</u>	<u>0.071</u>	<u>0.219</u>	<u>0.050</u>	<u>0.224</u>	<u>0.000</u>	<u>0.312</u>	<u>0.016</u>
6	0.066	0.944	6.270	74.222	43.492		<u>0.397</u>	<u>-0.551</u>	<u>-0.453</u>	<u>-0.503</u>	<u>-0.382</u>	<u>0.360</u>	<u>0.156</u>	<u>-0.245</u>	<u>-0.580</u>	<u>-0.348</u>	<u>0.584</u>	<u>-0.143</u>	<u>0.146</u>	<u>0.029</u>	<u>0.382</u>	<u>-0.397</u>
7	0.119	2.135	0.001	0.587	0.054	15.797		<u>-0.577</u>	<u>-0.484</u>	<u>-0.338</u>	<u>0.040</u>	<u>0.157</u>	<u>0.183</u>	<u>0.004</u>	<u>-0.244</u>	<u>-0.261</u>	<u>-0.111</u>	<u>-0.079</u>	<u>0.346</u>	<u>-0.363</u>	<u>0.072</u>	<u>-0.749</u>
8	0.959	0.298	1.125	11.560	11.701	30.431	33.358		<u>0.881</u>	<u>0.803</u>	<u>0.104</u>	<u>-0.055</u>	<u>-0.190</u>	<u>0.226</u>	<u>0.392</u>	<u>0.300</u>	<u>-0.644</u>	<u>0.492</u>	<u>0.137</u>	<u>0.153</u>	<u>-0.309</u>	<u>0.574</u>
9	6.336	4.330	1.036	9.571	18.255	20.549	23.508	77.737		<u>0.876</u>	<u>-0.071</u>	<u>-0.072</u>	<u>-0.262</u>	<u>0.243</u>	<u>0.712</u>	<u>0.359</u>	<u>-0.571</u>	<u>0.612</u>	<u>0.077</u>	<u>0.314</u>	<u>-0.365</u>	<u>0.626</u>
10	18.500	6.401	0.212	16.720	20.421	25.343	11.440	64.534	76.875		<u>0.076</u>	<u>-0.024</u>	<u>-0.093</u>	<u>0.267</u>	<u>0.320</u>	<u>0.214</u>	<u>-0.472</u>	<u>0.546</u>	<u>0.222</u>	<u>0.171</u>	<u>-0.150</u>	<u>0.243</u>
11	4.494	14.843	1.793	16.106	23.256	14.604	0.164	1.100	0.516	0.589		<u>-0.776</u>	<u>-0.480</u>	<u>0.847</u>	<u>0.157</u>	<u>-0.413</u>	<u>0.128</u>	<u>-0.417</u>	<u>-0.394</u>	<u>-0.308</u>	<u>-0.271</u>	<u>-0.164</u>
12	25.522	45.475	16.963	5.827	30.682	13.018	2.468	0.305	0.523	0.061	60.345		<u>0.795</u>	<u>-0.813</u>	<u>-0.432</u>	<u>-0.444</u>	<u>0.585</u>	<u>0.685</u>	<u>0.110</u>	<u>0.163</u>	<u>0.129</u>	
13	10.708	25.783	26.412	0.006	23.730	2.446	3.377	3.626	6.884	0.876	23.101	63.244		<u>-0.441</u>	<u>-0.323</u>	<u>0.553</u>	<u>-0.302</u>	<u>0.257</u>	<u>0.438</u>	<u>0.039</u>	<u>0.461</u>	<u>0.048</u>
14	9.668	21.363	4.185	6.916	21.468	6.048	0.001	5.128	5.926	7.152	71.881	66.186	19.521		<u>0.223</u>	<u>-0.264</u>	<u>0.220</u>	<u>-0.356</u>	<u>-0.400</u>	<u>-0.104</u>	<u>-0.305</u>	<u>-0.160</u>
15	0.081	6.617	0.475	25.600	27.341	33.673	5.996	15.425	50.820	10.254	2.483	18.744	10.493	4.992		<u>0.444</u>	<u>-0.762</u>	<u>0.010</u>	<u>-0.185</u>	<u>-0.076</u>	<u>-0.419</u>	<u>0.375</u>
16	16.581	16.728	33.795	8.395	0.513	12.151	6.832	9.010	12.927	4.612	17.085	30.761	30.639	6.981	19.796		<u>-0.595</u>	<u>0.591</u>	<u>0.401</u>	<u>0.046</u>	<u>-0.171</u>	<u>0.476</u>
17	77.604	66.602	47.047	50.064	4.831	34.125	1.242	41.598	32.654	22.313	1.660	19.727	9.133	4.847	58.203	35.446		<u>-0.509</u>	<u>-0.493</u>	<u>0.308</u>	<u>0.529</u>	<u>-0.411</u>
18	0.823	2.424	10.848	1.559	0.258	2.049	0.626	24.271	37.548	29.863	17.431	34.293	6.650	12.726	0.010	34.929	25.966		<u>0.747</u>	<u>0.045</u>	<u>-0.265</u>	<u>0.134</u>
19	3.866	3.758	7.942	0.030	5.031	2.148	12.031	1.893	0.600	4.967	15.545	46.923	19.210	16.068	3.458	16.132	24.338	55.898		<u>-0.428</u>	<u>-0.198</u>	<u>-0.233</u>
20	3.192	0.276	2.893	2.700	0.000	0.089	13.246	2.356	9.913	2.950	9.505	1.231	0.156	1.083	0.580	0.219	9.530	0.210	18.356		<u>0.513</u>	<u>0.177</u>
21	16.107	0.145	-3.012	12.895	9.745	14.640	0.525	9.582	13.336	2.263	7.390	2.660	21.304	9.361	17.614	2.938	27.990	7.031	3.930	26.376		<u>-0.277</u>
22	5.230	6.352	2.134	1.357	0.026	15.778	56.192	32.998	39.262	5.937	2.695	1.670	0.238	2.563	14.106	22.727	16.959	1.815	5.441	3.139	7.713	

TABLA 5

TIERRA DE SALAMANCA (1590-1595)

Estructura agraria. Análisis de componentes principales. Coordenadas.

Variable	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Altitud	-0'50	-0'13	-0'17	-0'73	-0'06	0'28
Distancia	-0'70	-0'18	0'19	-0'43	0'13	0'11
Densidad	0'73	-0'22	-0'29	0'06	-0'20	0'10
Porc. vecin. explotación	0'17	-0'59	0'59	-0'20	0'30	-0'12
Tamaño explotac.	-0'27	0'83	-0'03	-0'10	-0'31	-0'00
Mozos/explotación	-0'41	0'82	-0'00	-0'11	0'09	-0'10
Animales/explotación	-0'34	0'76	0'04	-0'44	-0'13	0'11
Porcentajes bueyes	-0'67	-0'27	0'26	0'17	-0'35	0'30
Redimiento pan	0'90	0'21	0'06	-0'24	-0'06	0'04
Rendimiento trigo	0'79	0'02	0'04	0'08	0'07	0'54
Porcentaje trigo	-0'86	-0'21	0'14	0'08	0'08	0'22
Renta/producción	-0'54	0'50	0'17	0'34	0'46	0'09
Renta/superficie	0'40	0'69	0'11	0'22	0'41	0'30
Producción/explotación	0'41	0'69	0'32	-0'42	-0'01	-0'11
Producción/vecino	0'60	0'26	0'64	-0'33	-0'06	-0'01
c.v. producción vecino	0'05	0'18	-0'78	-0'30	0'28	-0'24
c.v. tamaño explota.	0'22	-0'39	-0'64	-0'42	0'19	0'26
Concentra. prod./vecino	-0'03	0'69	-0'40	0'43	-0'15	0'11
Superficie	-0'45	-0'27	-0'16	-0'22	-0'05	-0'31
Volumen población	0'35	-0'33	0'38	-0'14	-0'21	-0'22
Número explotación	0'43	-0'53	-0'12	-0'20	-0'04	-0'24
Porcentaje prop. campe.	0'04	-0'62	-0'59	-0'14	-0'22	-0'05

TABLA 6

TIPOS DE MUNICIPIOS SEGUN SU ESTRUCTURA AGRARIA

- 1.- Arapiles.
Carbajosa de Armuña.
Castellanos de Villiquera.
Calvarrasa de Arriba.
Calvarrasa de Abajo
Encinas de Abajo.
Villamayor.
Valverdón.
Pelabravo.
Monterrubio de Armuña.
Las Torres de Pelá García.

- 2.- Pajares
La Orbada.
Palencia de Negrilla.
Negrilla.

- 3.- San Cristobal de la Cuesta.
Cabrerizos
Los Villares.

- 4.- La Sierpe.

- 5.- La Sagrada.
Sanchón de la Sagrada.
Herguijuela de la Sierpe.
Morille.
Los Santos.

TABLA 7

PRODUCTIVIDAD

Superficie (fs.)	Productivad ap. trigo (fs./f. sembrada)	Productividad ap. trabajo (fs. trigo/ u.t)
0 a < 10	8'9	8'03
10 a < 20	6'6	16'51
20 a < 30	6'6	23'17
30 a < 40	7	25'73
40 a < 50	6'6	18'69
50 a < 60	5'2	30'44
60 a < 70	5'2	20'63
70 a < 80	5'3	30'82
80 a < 90	3'4	22'25