

# La utilización agraria del suelo en la isla de Mallorca\*

Aportación de nueva metodología para su estudio

por PERE SALVA I TOMAS

La configuración espacial de la estructura agraria como paisaje agrario es la consecuencia de una geografía activa, movida por una serie de variables históricas, herencia de una combinación de mecanismos socioeconómicos, que han hecho al hombre transformar el paisaje natural o simplemente humanizarlo. Uno de los hechos más notables y visibles por su signo externo es la utilización agraria del suelo,<sup>1</sup> que nos aparece dentro de la estructura agraria<sup>2</sup> como una de las variables esenciales y más representativas, características que imponen pues, su estudio con profundidad y exactitud. Dentro de ella, el estudio de los cultivos y su evolución es una de las notas que pueden haber influido más en la actual configuración del espacio agrario. Los mecanismos económicos y sociales de cada momento, a los que no vamos a estudiar en el presente artículo, fueron las causas más importantes para la evolución de usos agrarios del suelo, en el hecho externo de avance o retroceso de las tierras cultivadas sobre las superficies no cultivadas. Nosotros intentaremos

---

\* El presente trabajo de investigación ha sido realizado bajo la ayuda del F.I.U. de la Universidad de Barcelona.

<sup>1</sup> El término agrario de "utilización del suelo" ha sido utilizado por muchos autores con objetos diferentes. En nuestro caso especial utilizamos el término de "utilización agraria del suelo" con lo que queremos señalar como incluida en el término cualquier uso del suelo para fines que estén incluidos en las actividades agrarias, entendiéndolo como ellas, las que conciernen de alguna manera al sentido amplio de "campo", en donde se incluyen las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, en nuestro caso de la isla de Mallorca complementarias unas de otras.

<sup>2</sup> El término "estructura agraria" fue definido por nosotros en nuestra tesis de licenciatura como "La interrelación de la estructura natural o material del campo (variables de geomorfología, suelos y clima) con la estructura inmateral (variables de población agraria y de la organización de la estructura en propiedad, parcelación, régimen de tenencia...). La expresión de esta estructura agraria en el espacio lo denominamos "paisaje agrario". (Salva Tomas, Pere. "Estructura Agraria del Pariatge". Tesis de Licenciatura dirigida por el Dr. Bartolomé Barceló Pons y presentada en la Facultad de Filosofía y Letras de Barcelona. Departamento de Geografía, 1973. Obra inédita. Pag. 13-14.

en el presente artículo el estudio de la utilización del suelo agrario en la isla de Mallorca<sup>3</sup> basándonos en la información estadística existente en dos fechas concretas, 1860 y 1960,<sup>4</sup> que nos permitirán ver la evolución de usos agrarios de suelo habidos a lo largo de un siglo.

El presente artículo se dividirá en tres partes esenciales. La primera será un estudio de los trabajos y metodologías empleadas sobre la utilización del suelo en la isla de Mallorca anteriores al presente artículo, incluyendo también en ella las fuentes base del artículo y detalles de su tratamiento. La segunda parte, la más importante para nosotros, va especialmente destinada a la presentación y aplicación en la isla de Mallorca, de dos nuevos métodos, el de los cultivos característicos y el de los cultivos dominantes, que nos permitirán enfocar el estudio de la utilización agrícola del suelo<sup>5</sup> desde un punto de vista diferente del hasta ahora empleado por diferentes autores interesados por el tema. Se trata de la aplicación a nuestra isla de la metodología recientemente expuesta en la revista francesa "L'espace géographique"<sup>6</sup> por Yves Guermond y Jean-Pierre Massias.<sup>7</sup> Basándonos en ellos, nosotros intentamos definir las diferencias municipales en cuanto a usos agrícolas del suelo a partir del porcentaje de suelo agrícola que ocupan los diferentes cultivos de cada municipio en los censos mencionados de 1860 y 1960. Aplicamos dos métodos diferentes para el mismo tema para ver las ventajas de uno u otro. El primero, que denominamos "cultivos característicos", está inspirado en los estudios del geógrafo francés Perpillon sobre el tema y basado sobre la desviación típica<sup>8</sup> de cada cultivo y la comparación entre cada municipio y una

<sup>3</sup> El presente artículo trata sobre la isla de Mallorca. En otros artículos futuros completaremos la visión al resto de las Islas Baleares.

<sup>4</sup> Las fuentes concretas se hallan en las notas n.º 28 y 29.

<sup>5</sup> Por "suelo agrícola" entendemos el suelo útil que ocupan los cultivos. Es un equivalente de "tierra cultivada". Dentro de la misma terminología "utilización agrícola del suelo" mantiene el mismo significado del suelo de un determinado espacio utilizado para y por la agricultura.

<sup>6</sup> La revista francesa "L'espace géographique" es una revista dedicada a los problemas de regiones, entorno y ordenación y cuyo enfoque está muy dentro de la problemática actual de la geografía. Está editada por Doim editeurs de París en colaboración con el "Centre National de la Recherche scientifique". Su aparición es trimestral y en 1974 salió el volumen o tomo III. Su metodología ha sido para nosotros muy importante en todos sus conceptos.

<sup>7</sup> Yves Guermond pertenece al Instituto de Geografía de la Universidad de Rouen. Jean-Pierre Massias está encuadrado en el laboratorio de cálculo de la misma universidad. Ellos han perfilado y propuesto los dos métodos que aplicamos a la información estadística de la utilización agrícola del suelo en la isla de Mallorca. En el apartado de metodología (II parte) exponemos la ficha exacta de la fuente de su trabajo.

<sup>8</sup> La desviación típica es una medida de desviación muy usada en Estadística. Corresponde a los términos "Ecart-type" o "Standart deviation", cuya traducción al castellano puede también ser "desviación tipo" "desviación cuadrática media". La desviación tipo es igual a la raíz cuadrada de la varianza (ver nota n.º 44). Para un concepto más general ver cualquier libro de estadística.

distribución tipo.<sup>9</sup> El segundo método es inspirado sobre un modelo de Weaver, americano, basado sobre la comparación de la distribución peculiar de cada municipio con una distribución teórica universal. Los resultados de ambos no son los de un cultivo particular de un sector sino un conjunto de ellos definidos conforme a unas leyes estadísticas distintas en cada método. Estos dos métodos son objeto de una clasificación final a fin de reducir al mínimo las categorías de combinaciones de cultivos a representar y cartografiar.

La tercera parte tratará del estudio del resto del suelo agrario, es decir, de las superficies no cultivadas de la isla de Mallorca. La metodología empleada para ello es la misma que se ha empleado hasta el momento, tratándose el capítulo de un comentario general sobre el uso de las superficies no cultivadas.

El trabajo también presenta en los apéndices estadísticos una recopilación de las fuentes estadísticas empleadas que se hallaban en diferentes publicaciones con el objeto único de ofrecer a los futuros interesados sobre el tema una facilidad de manejo de la información existente.

## I. INTRODUCCION

### *Trabajos y metodologías anteriores al presente estudio*

El tema que nos ocupa ya había sido tratado anteriormente a nosotros por otros autores geógrafos que han contribuido a su estudio con diferentes metodologías de tratamiento de la información, representación cartográfica y comentarios sobre la utilización total o parcial del suelo agrario en la isla de Mallorca. Entre ellos sobresale sin duda el geógrafo francés Jean Bisson<sup>10</sup> cuyas conclusiones finales acaba de presentar en su tesis doctoral de estado<sup>11</sup> hace unos meses, si bien no hay que olvidar las aportaciones de Pierre Deffontaines, Bartolomé Barceló Pons, y María Clotilde Giuliani que trataron el tema de manera global. Otros autores y geógrafos como Vicente M.<sup>R</sup> Rosselló Verger, Pere Salvá i Tomás y otros también

---

<sup>9</sup> Hemos traducido por "distribución tipo" al término francés "terroir type de reference" al no encontrar otro término que expresara el concepto de una distribución media de las tierras cultivadas.

<sup>10</sup> El profesor Jean Bisson es "chargé" d'Enseignement" de Geografía en la Facultad d'Amenagement, Géographie, Informatique de la Universidad de Tours. El mencionado cargo es casi equivalente al profesor agregado de Universidad española. Se ha dedicado a estudios de geografía agraria, primero sobre el Sahara y actualmente sobre las Islas Baleares.

<sup>11</sup> Jean Bisson ha realizado en cerca de siete años un trabajo para el grado máximo francés que es la Tesis doctoral de Estado sobre la problemática agraria de las Islas Baleares. La tesis fue presentada en 1974 y es una labor minuciosa de investigación de archivo y trabajos de campo sobre las islas Baleares en general, si bien la parte más notable y completa son las islas de Menorca e Ibiza. Mallorca ha sido tratado de una manera más general con enfoques que deben estudiarse con profundidad para ver el grado de su validez.

trataron el tema si bien de manera sectorial sobre alguna comarca de la isla. De todos ellos intentaremos hacer un breve comentario de la metodología empleada.

El primer trabajo de Jean Bisson sobre el tema de la utilización del suelo se remonta al año 1964,<sup>12</sup> trabajo que ampliado forma parte esencial de su tesis doctoral presentada en 1974.<sup>13</sup> En el primer trabajo presenta un conjunto de nueve representaciones cartográficas que han representado hasta el momento una importante contribución metodológica para la cartografía de la utilización del suelo en las islas Baleares. En su segunda obra lo único que hace es ampliar el comentario sobre el tema, reducido al mínimo de unas seis páginas en 1964, si bien la cartografía empleada es la misma. Bisson estudia, al igual que otros autores, los cultivos de la isla de manera individual. Quizás el mapa más interesante que presente sea el que estudia el conjunto de usos del suelo agrario (figura 1) donde representa los diferentes cultivos y otros usos reducidos a porcentajes sobre el total de la superficie municipal cartografiados por bandas alternadas verticales cuya amplitud total basal representa el 100 por cien de la Superficie total municipal.<sup>14</sup> La mencionada representación permite ver por una parte la importancia de las superficies no cultivadas<sup>15</sup> y por otra el cultivo predominante sobre el total del municipio. Por otra parte a pesar de tratar en parte las fuentes de 1860, en este caso en particular no presenta ningún mapa sobre la fecha. La importancia de los cultivos sobre la tierra cultivada no es tratada, lo que contrasta el método de Jean Bisson con el que presentamos en la segunda parte del estudio. Por otra parte el resto de los mapas que presenta, a excepción de uno que trata de la evolución de la tierra cultivada entre 1860 y 1960<sup>16</sup> (figura n.º 2), se refieren a la evolución de cada categoría de cultivos en particular (regadío, olivo, algarrobo, higuera, viña y almendro. Cada uno un mapa) La metodología empleada se basa en la representación por círculos (que representan un determinado número de hectáreas del cultivo representado introducidas entre 1860 y 1960) y cruces (mismo procedimiento que los círculos pero en efectos negativos, es decir, el número de

<sup>12</sup> Bisson, Jean. "La Utilización del suelo en las Baleares. Contribución al estudio de la Geografía Agraria de las Islas". Boletín de la Cámara Oficial de Comercio y Navegación de Palma de Mallorca (B.C.O.L.N.) n.º 643 (octubre-diciembre) año LXVI (1964), Págs. 61-76.

<sup>13</sup> Bisson, Jean. "La terre et l'home aux îles Baleares". Thèse de doctorat d'Etat. Presentada en la Université de Clermont-Ferrand" en 1974. Tres tomos. Obra inédita.

<sup>14</sup> El método consiste en sacar los porcentajes de cada cultivo sobre el total de la superficie del municipio. Una vez hecho lo anterior se traspasa sobre una franja de bandas alternadas cuya anchura total equivale a 100%. Cada cultivo tiene una banda con signos diferentes, lo que permite identificarlo en el mapa. Por exigencias gráficas se dejan sin representar los cultivos que cubren menos del 5% de la superficie municipal, por lo que la banda dedicado a tierras incultas es en algunos casos más ancha.

<sup>15</sup> La banda dedicada a "inculto" engloba todos los usos no agrícolas del suelo (Pinar, Encinar, Monte Bajo, Erial, Nulo...)

<sup>16</sup> Jean Bisson trata en él las diferencias entre los porcentajes de 1860 y 1960, a partir de las cuales establece unos intervalos que le servirán de base para la confección del mencionado mapa.

hectáreas desaparecidas entre las dos fechas). La metodología empleada en estos últimos al utilizarse las cifras absolutas de hectáreas da una idea de la ocupación en el municipio, pero no compara en ningún caso la importancia relativa del cultivo sobre el total cultivado (figuras del 3 al 8). Solo la intensidad de aparición de los círculos o de las cruces nos guía para la localización del cultivo. El resto de representaciones empleadas por Bisson son los histogramas o círculos sin gran importancia de aportación.

Finalmente, Jean Bisson, especialmente en su tesis doctoral,<sup>17</sup> presenta unos comentarios amplios sobre cada cultivo y sus exigencias así como algunos datos no muy ligados sobre su evolución basados sobre encuestas personales esparcidas o documentos caídos de manera irregular en sus manos. En el fondo esencial de sus comentarios nosotros no definiremos mucho ya que son escogidos en general a partir de las mismas fuentes de información.

Después de Jean Bisson el tema de la utilización del suelo en la isla de Mallorca ha sido tratado por el también geógrafo francés Pierre Deffontaines, que en 1967<sup>18</sup> en una publicación de carácter general sobre las islas Baleares trata del tema empleando gran parte de los trabajos de Jean Bisson, comentados por nosotros, pero introduciendo una nueva metodología (figura 9) basada en el estudio de los cultivos conforme a unos techos de porcentajes, calculados manualmente y empíricamente y que son una aproximación a nuestro método de cultivos dominantes.<sup>19</sup> El anterior método de representación fue corregido y perfilado por Bartolomé Barceló Pons que lo empleó en su tesis doctoral (en 1970<sup>20</sup> y en posteriores publicaciones<sup>21</sup> (figuras 10 y 11). Se trata del empleo de mismo sistema de techos, pero con variantes diferentes y mapas distintos, que permiten por yuxtaposición llegar a una idea cercana a la de nuestro método de combinaciones de cultivos dominantes.<sup>22</sup>

---

<sup>17</sup> En la tesis doctoral (Bisson, Jean, "La terre et l'home... obra citada) dedica comentarios más amplios que en su primera obra. Se trata de utilizar una serie de fuentes de comentarios que se hallaban dispersas y que ha completado con entrevistas personales, si bien de una manera global son bastante discontinuos y en algunos casos anecdóticos.

<sup>18</sup> Deffontaines, Pierre. "Las islas Baleares". Parte de la "Geografía de España y Portugal" dirigida por Manuel de Terán. Tomo IV-III parte. Ed. Montaner y Simón, S.A. Barcelona, 1.ª edición, 1967. Págs. 173-227.

<sup>19</sup> Pierre Deffontaines emplea los siguientes intervalos: Más del 60% o de oliver (sobre el total de cultivos de secano); Más del 30% de almendros; Más del 15% de algarrobos; Más del 15% de higuera y más del 10% de viña.

<sup>20</sup> Barceló Pons, Bartolomé. "Evolución Reciente y Estructura actual de la población en las islas Baleares". Tesis doctoral C.S.I.C. 1970. Madrid. Págs. 194-195.

<sup>21</sup> Barceló Pons, Bartolomé. "Aspectos Geográficos de Mallorca". Separata de la "Historia de Mallorca". Publicación del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de Palma de Mallorca 1973. Págs. 175.

<sup>22</sup> El prof. Dr. Bartolomé Barceló presenta dos mapas diferentes con los techos siguientes: Mapa I: más del 20% de regadío, más del 50% de cereal más del 30% de Almendro y más del 25% de Olivo; Mapa II: Más del 10% de Algarrobo, más del 13% de higuera, más

María Clotilde Giuliani publicó también en 1968<sup>23</sup> una obra sobre la isla, en donde presenta una serie de mapas sobre la localización de determinados cultivos representados de manera que cada cultivo emplea un mapa diferente (figura 12), si bien sus representaciones y comentarios presentan en general ciertas incorrecciones por lo que mantenemos ciertas reservas sobre la exactitud de dicha obra.

Finalmente debemos resaltar una serie de geógrafos que si bien no han estudiado el tema de manera global como los anteriores han investigado sobre él o bien sobre una determinada comarca o sector o bien sobre un cultivo en particular de manera general. Así tenemos la tesis doctoral<sup>24</sup> de Vicente M.<sup>a</sup> Rosselló Verger, así como trabajos suyos sobre el respeto,<sup>25</sup> a los trabajos de Pere Salvá de 1973 y 1974<sup>26</sup> así como los de Bartolomé Barceló Pons sobre algunos cultivos en particular.<sup>27</sup>

### *La información estadística y su tratamiento*

La información estadística sobre la que hemos basado nuestro estudio procede de los datos recopilados en dos fechas distintas, la de 1860 y la de 1960, con un intervalo de un siglo. Las tablas formadas a partir de ellos forman parte del apéndice de tablas que adjuntamos con el trabajo presente. Las informaciones

---

del 100/o de vid, más del 50/o frutales secano. Todos los intervalos mencionados son tomados directamente de los porcentajes que ocupan de suelo.

<sup>23</sup> Giuliani, María Clotilde. "L'isola di Maiorca. Studio Antropogeografico". Memorie di Geografia economica e antropica. Pubblicata col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Nova Serie. Vol. VI (1968). Istituti di Geografia e di Geografia Economia dell'Università. Napoli, 1968.

<sup>24</sup> Rossello Verger, Vicente M.<sup>a</sup>, "Mallorca. El Sur y Sureste". Tesis doctoral. Cámara Oficial de Comercio Industria y Navegación de Palma de Mallorca, 1964.

<sup>25</sup> Sobre trabajos que incluyen el tema podemos citar de Rosselló Verger, Vicente M.<sup>a</sup>, "El Prat de Sant Jordi y su desecación". B.C.O.C.I.N. N.º 622 (enero-mayo) vol LXX (1959), pags. 9-18. "La huerta de Levante en Palma de Mallorca". Contribución al XX Congreso Geográfico Internacional. Londres. C.S.I.C. 1964, págs. 235-254.

<sup>26</sup> Salva Tomas, Pedro. "Estructura Agraria del Parialge, Comarca Occidental de la Isla de Mallorca (Municipios de Calviá, Andratx, Estellenes y Puigpunyent). Contribución al conocimiento de la Geografía Agraria de las Islas Baleares". Tesis de licenciatura dirigida por el Dr. Bartolomé Barceló Pons y presentada en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Barcelona, 1973. Obra inédita. Parte de ella ha sido publicada: "La parcelación, propiedad y utilización del suelo en el municipio de Andratx. Tres aspectos esenciales para el estudio del paisaje agrario del municipio" por Pere A. Salvá i Tomás, en B.C.O.C.I.N. n.º 683 (abril-junio) año LXXIV (1974) pags. 45-62.

<sup>27</sup> Barceló Pons, Bartolomé. "El desarrollo del cultivo de la vid en Mallorca" B.C.O.C.I.N. n.º 624 (julio-setiembre). Año LIX (1959); El primer centenario del amillaramiento de Mallorca" B.C.O.C.I.N. n.º 628 (julio-setiembre) año LX (1960) pags. 92-95.; Realidad y mito de la Albufera de Sa Pobla". B.C.O.C.I.N. n.º 648 tomo LXVII (1965). Además de las citas de las notas n.º 28 y 29.

estadísticas de 1860 proceden de las recopilaciones hechas por Casimiro Urech<sup>28</sup> en la misma fecha. Los datos referentes a 1960 fueron recopilados y publicados por Bartolomé Barceló Pons<sup>29</sup> en el Boletín de la Cámara Oficial de Comercio Industria y Navegación de Palma de Mallorca (B.C.O.C.I.N.).

La información existente ha sido clasificada en diferentes categorías conforme a los usos diferentes del suelo agrario. Una primera clasificación hecha es la división de tierras cultivadas (que denominamos también Superficie Agrícola Útil), base de la segunda parte del estudio, y tierras no cultivadas (Superficie No Agrícola),<sup>30</sup> objeto de estudio en la tercera parte. Dentro de las primeras, las tierras cultivadas, entran las diferentes categorías de cultivos de cereales y hortalizas de regadío, frutales de regadío, cereales y leguminosas de secano, almendros, algarrobos, higueras, olivos, viña y frutales de secano. En las tierras no cultivadas entran la superficie forestal, compuesta a base de bosques de pinos o de encinas y el monte bajo, con otros apartados diferentes.<sup>31</sup> Referente a las tierras no cultivadas debemos hacer notar que las diferentes categorías de la terminología usada para clasificación en el censo de 1860 puede ser y así parece que no coincide exactamente con la misma usada en 1960 por lo que los resultados pueden no ser válidos completamente. Lo que sí es representativo es la superficie total no cultivada.<sup>32</sup>

Finalmente queremos hacer notar que el número de municipios no es el mismo en 1860 que en 1960 ya que entre las dos fechas hubo varias uniones o separaciones de municipios que actualmente son independientes. Actualmente el número de ellos es 52, mientras que en 1860 eran 47. En 1860 Consell estaba unido a Alaró, Mancor a Selva, Lloret a Sineu, Ses Sábines a Santanyi, Sant Llorenç a Manacor, mientras que otro municipio, Establiments, entonces independiente, se halla hoy integrado al de Palma. Los datos correspondientes a ellos se han tratado

---

<sup>28</sup> Urech Gifre, Casimiro. "Estudios sobre la riqueza territorial de las Islas Baleares dedicados a las Cortes Constituyentes", Imprenta Guasp, Palma de Mallorca, 1869. Esta obra contiene las informaciones estadísticas del censo de 1860, a partir de las que hemos elaborado las tablas que presentamos referentes a 1860. Por otra parte es preciso hacer notar que las informaciones estadísticas del Urech habían sido recopiladas y publicadas por Barceló Pons, Bartolomé. "Extensión y distribución de la tierra cultivada e inculta en la Isla de Mallorca en 1860", B.C.O.C.I.N., n.º 636 (julio-setiembre), tomo LXIV (1962).

<sup>29</sup> Barceló Pons, Bartolomé. "Extensión y distribución de la tierra cultivada e inculta de la Isla de Mallorca en 1960", B.C.O.C.I.N., n.º 635 (Abril-junio) tomo LXIV (1962).

<sup>30</sup> Hemos denominado como superficie no agrícola a las tierras incultas. En este apartado entran en 1860 los siguientes términos: pinar, encinar, selva, monte bajo, yermo, rocas y arenales, salinas y nulo. En 1960 son: pinar, encinar, riberas, pastos, erial, monte bajo, pantanoso, palmital, nulo.

<sup>31</sup> Ver nota n.º 30. No hay una correspondencia entre los términos empleados en 1860 y 1960 a excepción del pinar, encinar y monte bajo.

<sup>32</sup> Los totales municipales de las tierras no cultivadas son válidos de una manera general. Los únicos problemas surgen de la ignorancia de saber lo que exactamente se incluyó en 1860 en los diferentes términos empleados.

conjuntamente y conforme a las anteriores características para estudios de evolución se han considerado a los mencionados municipios como si estuvieran en la misma situación que en 1860.<sup>33</sup>

## II. LA UTILIZACION AGRICOLA DEL SUELO EN MALLORCA

### MÉTODOS DE TRATAMIENTO DE LOS CULTIVOS

Los métodos que hemos aplicado en la isla de Mallorca para el estudio de la utilización agrícola del suelo están basados con ligeras modificaciones en la metodología expuesta recientemente por Yves Guermont y Jean-Pierre Massías<sup>34</sup> en la revista "L'espace Géographique", a su vez inspirados en los modelos expuestos por una parte por Perpillou (cultivos característicos) y por otra por Weaver (cultivos dominantes). Se tratan pues de dos métodos diferentes que exponemos para estudiar las ventajas o desventajas de cada uno de ellos.

#### *El método de los cultivos característicos*

El primer método para el tratamiento de la información sobre utilización agrícola del suelo está inspirado como anteriormente ya hemos mencionado en el modelo introducido por el geógrafo francés Perpillou. Este importante investigador ha contribuido a la investigación agraria en 1952<sup>35</sup> primero y en 1970<sup>36</sup> después con la introducción de una metodología basada en un modelo de referencia.<sup>37</sup> Su investigación tiene por objeto la evolución en el intervalo de un siglo de la utilización agrícola del suelo en Francia, basándose para ello en tres fechas clave, las de los censos de 1842, 1913 y 1963, para ver así los cambios en las combinaciones de cultivos que han existido en cada región francesa. Para ello buscó una distribución tipo<sup>38</sup> característica de cada cultivo y que corresponde a la media del mencionado cultivo en Francia. La mencionada distribución tipo fue en conse-

<sup>33</sup> Los municipios que sufrieron alguna modificación entre 1860 y 1960 han sido tratados como si su situación en 1960 fuera la misma que en 1860. Es decir se ha sumado o restado en 1960 los municipios que separaron o se juntaron. Así nos permite estudiar su evolución de una manera válida.

<sup>34</sup> Guermont, Yves; Massias, Jean-Pierre. "L'utilisation agricole du sol en France: deux méthodes de traitement de l'information". En "L'espace géographique" n.º 4 (octobre-décembre). Tomo II (1973). Págs. 267-273.

<sup>35</sup> Perpillou, A. "Construction de la carte des paysages ruraux dans l'agriculture française". Acta Geographica, n.º 18, Paris, 1972. Págs. 110-115.

<sup>36</sup> Perpillou, A. "Carte au 1:400.000: Utilisation agricole du sol en France. Situation au milieu de XXème siècle, Paris, C.N.R.S. 1970.

<sup>37</sup> Se trata de comparar una distribución real particular con otra tipo media de referencia.

<sup>38</sup> Ver nota n.º 8.



cuencia adquirida anteriormente a través de un conocimiento de las características francesas en cuanto a utilización del suelo. Para cartografiar los resultados Perpillou se sirvió de un sistema de bandas alternadas, que utilizó de diferentes marcas según los usos y su intensidad. Así para las regiones cuya distribución particular de las tierras cultivadas era muy parecida o igual a la distribución tipo francesa, eran dejadas en blanco. Para el resto de las regiones, es decir, para las que superaban en algún cultivo a las francesas uso el sistema de las bandas alternadas agrupadas de tres en tres. Si un determinado cultivo superaba de manera notable a la media Perpillou coloreaba del color destinado al cultivo una banda. Si la desviación era más grande coloreaba dos y si el cultivo era dominante coloreaba las tres. De esta manera podía llegar a combinaciones de hasta dos o tres cultivos en cada región. El problema del método surge cuando las combinaciones sean de cuatro o cinco cultivos de igual importancia, en cuyo caso el autor se veía obligado a eliminar de manera empírica a uno o dos de ellos ya que no cabían en las barras. El método podía ser perfilado y así se hizo.

Guermond y Massias, son los que racionalizaron el método de Perpillou y han introducido algunas modificaciones. La puesta a punto del modelo permitió la utilización de un ordenador que clasificó los resultados. Por otra parte desecharon la representación en bandas alternadas de tres en tres. Ellos decidieron una vez calculados los porcentajes de cada cultivo sobre la superficie agrícola útil (sobre el total de las tierras cultivadas) calcular la desviación tipo por cada una de las categorías de cultivos a estudiar conforme a la siguiente fórmula:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n}} \quad 39$$

El programa empleado para ello les dió para cada región el valor correspondiente a cada uno de los cultivos medido en unidades de desviación tipo. La tabla de variables reducidas se operó con la fórmula siguiente:

$$\frac{(\bar{x}_i - \bar{x})}{S} \quad 40$$

Esta última operación nos da el número y la categoría del cultivo o cultivos a representar. Ellos representaron todos los cultivos cuyo valor en unidades de desviaciones tipo sobrepasasen a la media de la distribución tipo francesa conforme al valor siguiente:

$$\bar{x} + S \quad 41$$

<sup>39</sup> S significa desviación tipo. Se trata de la raíz cuadrada de la suma de la diferencia entre el intervalo y la media elevada al cuadrado partida por número de cultivos.

<sup>40</sup> Es la división de la diferencia entre el intervalo y la media por el resultado de la desviación tipo.

<sup>41</sup> Es la media más la unidad de desviación tipo.

*El método de los cultivos dominantes*

El segundo método aplicado está inspirado en el modelo que empleó el investigador americano Weaver<sup>42</sup> para el estudio de la utilización agrícola del suelo en la zona del "Middle West" americano, cuyo objeto era el estudio de la evolución de las combinaciones de cultivos entre los censos de 1940 y 1950. Para ello utilizó un modelo que definía las diferencias que existían entre la distribución particular de los cultivos de cada condado y una distribución teórica universal de cultivos. Este mismo modelo fue aplicado por Cappock para la confección del Atlas agrícola de Inglaterra<sup>43</sup> y por otros autores anglosajones entre los que cabe destacar a Haggat e Yates. El método de los cultivos dominantes de Weaver con su índice de combinación permite seleccionar entre los diferentes porcentajes los cultivos dominantes que serán retenidos para su representación cartográfica eliminando así los cultivos secundarios. Al igual que en los cultivos características se calculan aquí también los porcentajes de suelo ocupado por cada cultivo sobre el total de la Superficie agrícola útil. Una vez conseguidos los anteriores se clasifican en cada región por orden decreciente. A partir de aquí se calcula cual es la distribución más típica: los dos primeros, los tres, los cuatro... primeros... etc. Se calcula para cada región la distribución observada comparada con la distribución teórica siguiente: 100<sup>o</sup>/o corresponde a un cultivo dominante en régimen casi de monocultivo; 50<sup>o</sup>/o+50<sup>o</sup>/o corresponde a una combinación de dos cultivos; 33<sup>o</sup>/o+33<sup>o</sup>/o+33<sup>o</sup>/o a una de tres; 25<sup>o</sup>/o+25<sup>o</sup>/o+25<sup>o</sup>/o+25<sup>o</sup>/o a una combinación de cuatro cultivos y así consecutivamente. Se reliene después para cada región la distribución teórica que tiene más débil varianza<sup>44</sup> en relación a la distribución real, calculándola a partir de la siguiente fórmula:

$$S^2 = \frac{\sum d^2}{n} \quad 45$$

donde d es la diferencia entre el porcentaje observado y el teórico y n es el número de cultivos en la combinación.

Guermond y Massias, inspirados en el anterior modelo del índice de combinación de Weaver, calcularon para cada región francesa el número de cultivos en la

<sup>42</sup> Weaver, J.C. "Crop combination regions in the Middle West". Revista "Geographical Review". Vol XLIV (1954) n.º 2. New York, pags. 175-200.

<sup>43</sup> Cappock, J.T. "An Agricultural Atlas of England and Wales". Ed. Faber & Faber, London, 1964.

<sup>44</sup> La varianza es otra medida estadística. Es la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores observados y su media dividida por el número total de individuos de la población.

<sup>45</sup> Es la suma de las diferencias entre los porcentajes observados en cada región y el teórico partido por el número de cultivos de cada combinación.

combinación más típica y los índices de uno a nueve de los diferentes cultivos<sup>46</sup> por orden de importancia. Para ello emplearon la fórmula abreviada  $s^2 = \sum d^2$  sin dividir por el número de cultivos, lo que les dió unas combinaciones como máximo de seis cultivos.

### Conclusiones

En ambos métodos se da al final una tabla de clasificación que nos permite observar las combinaciones dadas en el estudio. Estas son objeto de otra clasificación para llegar a unos seis o siete subconjuntos a fin de reducir las categorías a representar (Para el caso de Francia ver la figura n.º 13).

En sus conclusiones, Guernond y Massías, en este caso también válidas para nuestro estudio indican que el segundo método, el de los cultivos dominantes, es más representativo y más manejable, ya que al tener como referencia una distribución teórica universal permite comparar los resultados con los de otras regiones o estudios diferentes, mientras que el método de los cultivos característicos, al tener como una referencia una distribución media local no permite tal hecho. La interpretación del segundo método, el de los cultivos dominantes, es por otra parte más fácil ya que representa la totalidad de los cultivos dominantes, mientras que en los cultivos característicos solo presenta los que sobresalen de la media calculada, sin tener en cuenta la importancia absoluta en la región. Por otra parte los cálculos necesarios para el método de los cultivos característicos son largos y fastidiosos si no se usa ordenador. En nuestro caso, el tener que usar un miniordenador, a pesar de su gran rapidez, tuvimos que invertir muchas horas delante de las calculadoras para llegar a completar las complicadas operaciones del estudio. El método de los cultivos dominantes, desde este punto de vista es más sencillo y más rápido.

Finalmente queremos hacer notar que en el estudio de las combinaciones de cultivos no se tiene en cuenta la importancia económica del cultivo, ni su valor en producción, sino que solamente está basado en la ocupación que cada cultivo tiene en la utilización del suelo.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> Guernond y Massías: a partir de la siguiente información 1) Total de cereales; 2) Trigo; 3) Cebada; 4) Plantas forrajeras; 5) Forrajes; 6) Total de tierras cultivadas; 7) Cultivos permanentes; 8) Superficie en hierba permanente y pastos; 9) Cultivos hortícolas. De ellas obtuvieron finalmente 9 categorías de cultivos: 1) Cereales secundarios, 2) Trigo, 3) Cebada, 4) Plantas forrajeras, 5) Forrajes, 6) Cultivos industriales, 7) cultivos permanentes, 8) Superficie en hierba permanente y pastos, 9) Cultivos hortícolas.

<sup>47</sup> Puede darse el caso que cultivos con poca extensión, como puede ser la especialización de algún cultivo de regadío, tenga una importancia mayúscula desde un punto de vista económico.

### APLICACION DE LOS DOS METODOS A LA ISLA DE MALLORCA

Para la aplicación de los dos métodos anteriormente expuestos hemos clasificado en primer lugar los datos de información existentes sobre utilización agrícola del suelo en nueve categorías de cultivos. Son estas:

1. Hortalizas y cereales de regadío
2. Frutales de regadío
3. Cereales y leguminosas de secano
4. Almendros
5. Algarrobos
6. Higueras
7. Olivos
8. Viña
9. Frutales de secano

De ellos poseemos, debidamente clasificados como podemos ver en las tablas n.º V y VI, el número de hectáreas que ocupan. Calculamos después los diferentes porcentajes de cada cultivo sobre el total de la superficie agrícola útil de cada municipio, cuyos resultados adjuntamos también en las tablas n.º V y VI. Los datos utilizados son de 1860 y 1960 y las fuentes ya han sido especificadas en la primera parte. A los porcentajes obtenidos aplicamos cada uno de los métodos.

#### *Clasificación de los resultados*

Métodos de cultivos característicos.

La distribución tipo de referencia para la isla de Mallorca que nosotros hemos utilizado es la siguiente para cada una de las fechas utilizadas:

Para 1860:

1. Hortalizas y cereales de regadío. . . . .	2,13 <sup>o</sup> /o
2. Frutales de regadío . . . . .	0,79 <sup>o</sup> /o
3. Cereales y leguminosas de secano . . . . .	50,98 <sup>o</sup> /o
4. Almendros . . . . .	2,55 <sup>o</sup> /o
5. Algarrobos . . . . .	5,77 <sup>o</sup> /o
6. Higueras . . . . .	6,54 <sup>o</sup> /o
7. Olivos . . . . .	24,06 <sup>o</sup> /o
8. Viña . . . . .	7,05 <sup>o</sup> /o
9. Frutales de secano . . . . .	0,13 <sup>o</sup> /o

Para 1960:

1. Hortalizas y cereales de regadío	5,08 <sup>o</sup> o
2. Frutales de regadío	0,69 <sup>o</sup> o
3. Cereales y leguminosas de secano	28,41 <sup>o</sup> o
4. Almendros	29,05 <sup>o</sup> o
5. Algarrobos	7,50 <sup>o</sup> o
6. Higueras	8,31 <sup>o</sup> o
7. Olivos	17,70 <sup>o</sup> o
8. Viña	1,80 <sup>o</sup> o
9. Frutales de secano	0,13 <sup>o</sup> o

Los resultados anteriores han sido para 1860 una tabla (tabla 1) en la que se observan 17 combinaciones diferentes de cultivos, conforme a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\frac{(\sum x_i - \bar{x})}{s} \geq 1$$

Todos los cultivos que eran iguales o superaban a uno fueron retenidos. Todos ellos fueron clasificados conforme a nuestra clasificación sistemática basada en la presencia o ausencia de almendros, después de olivos, de cereales, de viña y horticultura. El árbol de clasificación nos permitió llegar a subclasificación dividida en siete subconjuntos (figura n.º 14). Las distribuciones con poca desviación de la distribución tipo eran dejadas en blanco, siendo su número de 10 (municipios de Andratx, Escorca, Inca, Llubí, Costitx, Alendia, Lluçmajor, Sant Joan, Artá y Son Servera).

Para 1960 cuya clasificación ha seguido el mismo proceso anterior se obtuvieron 22 combinaciones para los 46 municipios que superaban en algún cultivo la distribución tipo. Seis fueron pues los que fueron dejados en blanco por tener una distribución muy parecida al tipo. (Tabla n.º 2) figura n.º 15)

#### *Método de los Cultivos dominantes*

Los resultados de los cultivos dominantes, según nuestras conclusiones, son para 1860 trece combinaciones (tabla n.º 3) para los 47 municipios existentes en la fecha. La clasificación para cartografiar los resultados puede verse en la figura n.º 16. Para la 1960 la tabla de combinaciones es de 11 (tabla n.º 4) para los 52 municipios con una máxima de cuatro cultivos en combinación. (Figura n.º 17)

## ANÁLISIS DE LOS MAPAS Y RESULTADOS OBTENIDOS

El contenido esencial de los comentarios no difiere en mucho lo dicho por otros autores. Sólo que el enfoque va dirigido básicamente a las combinaciones de cultivos. A rasgos generales podemos decir que las combinaciones de cultivos aparecidas están en función en su mayoría de cuatro o cinco categorías de cultivos. Básicamente estas son el almendro, el olivo, los cereales, el algarrobo y la viña. El predominio de uno u otro cultivo aparece según la fecha a estudiar. En 1960 aparece como muy importante el almendro, cultivo que tenía muy poca importancia. Actualmente el resto de categorías de cultivos no tienen una importancia, al menos en el número de hectáreas ocupadas, o bien son cultivos muy sectorializados. Los frutales de regadío y los frutales de secano como se puede observar en las tablas adjuntas no tienen gran importancia en 1960, si bien es de hacer notar que desde la fecha hasta la actualidad su importancia ha ido creciendo en función de la demanda de frutas y su rentabilidad. A continuación vamos a ver los principales rasgos de cada uno de los mapas elaborados.

En la isla de Mallorca podemos mencionar tres sectores conforme al predominio de tres tipos de cultivos. Un primero, hoy en regresión, es el olivo confinado en los sectores montañosos. La "Serra de Tramontana":<sup>48</sup> parte del Raiguer,<sup>49</sup> y en las "Serras de Llevant" son los sectores de dominio actual del olivo. El dominio es absoluto, como podemos observar en la figura n.916 de los cultivos dominantes, en los municipios de Banyalbufar, Valldemossa, Deià, Sóller, Fornalutx y Bunyola, donde llega a ocupar superficies en algunos casos superiores al ochenta por cien de la superficie agrícola útil. En el mismo año encontramos también el cultivo del olivo en combinación con los cereales, caso que ocurre muy especialmente en algunos municipios del Raiguer. Así lo encontramos en el sector meridional de la Muntanya y en sus extremos. Otra combinación característica del olivo es con los algarrobos y cereales como ocurre en Pollença, Selva, Lloseta, Puigpunyent y Esporles. El resto del mapa se compone del conjunto de la horticultura, que solamente aparece en los municipios de Palma<sup>50</sup> y Sa Pobla<sup>51</sup>, la viña con

<sup>48</sup> La división comarcal de la Isla de Mallorca está basada en la de Vicente M.<sup>o</sup> Rosselló (Comunicación hecha al XX Congreso Internacional de Geografía de Londres, 1964). La Muntanya, ocupa los municipios de alturas de la Sierra de Tramontana, Son Andratx, Calvià, Estellenes, Puigpunyent, Banyalbufar, Bunyola, Deià, Esporles, Valldemossa, Sóller, Fornalutx, Alaró, Campanet, Mancor, Selva, Escorca, Alcudia y Pollença.

<sup>49</sup> La comarca del "Raiguer", reúne a los municipios de pie de montaña, Son Marratxí, Santa María, Consell, Buissalem, Lloseta, Inca y Bugei y la mitad del término de Palma. Las Serras de Llevant están en los municipios de Artá y Capdepera.

<sup>50</sup> Los sectores tradicionales de regadío son los de Palma y Sa Pobla. En Palma la huerta de Levante es importante alrededor del Prat o zona pantanosa. El agua era extraída por norias. No hace mucho que se intenta la desecación del Prat bajo la dirección del ingeniero belga

cereales, importante en 1860 en los municipios de Felanitx, Porreres, Sencelles, Sta. Sta. Eugenia y Binissalem y los cereales como cultivo dominante que aparece en el resto del Pla<sup>52</sup> y comarcas de Migjorn<sup>53</sup> y Llevant. Como resumen de los cultivos dominantes en 1860 podemos reseñar una area de olivos, confinada en la montaña, combinada en algunos casos con otros cultivos (cereales y algarrobos), un sector de cereales en el Pla y dos pequeños sectores de regadío en Palma y Sa Pobla. Comparando el anterior mapa con el de cultivos característicos de 1860 (Figura 11) vemos que esencialmente es parecido. Pero al tratarse de unos cultivos en referencia a una distribución tipo los cultivos reseñados pueden ser diferentes. En este caso, la combinación de cereales solo aparece cuando supera en importancia a la media mallorquina, que hemos calculado con un índice del 50,98% para la fecha. Por ello las comarcas que aparecen como cerealistas en el mapa lo son casi totalmente en régimen de monocultivo. En bastantes casos superan el ochenta por cien y en algunos hasta el noventa. Por otro lado aparecen diez municipios donde se registra una distribución particular parecida a la media. En este último mapa aparecen como característicos también una serie de cultivos que no aparecían en el mapa de cultivos dominantes. Uno de ellos es la higuera, que aparece en Sta. Margarita y Sineu (con Lloret) y Algaida en cuyos municipios supera la media mallorquina si bien solo registra un porcentaje de un 17%. De todas maneras la higuera ha representado en la comarca del Pla un papel muy importante como cultivo complementario de la ganadería familiar y como elemento esencial para el engorde de los cerdos.<sup>54</sup> El almendro como característico solo aparece en 1860 en dos municipios (Marratxí y Búger) si bien sus porcentajes no superan el 10%.

---

Bouvy, que introduce en 1818 el primer molino para la extracción de agua y que pronto fueron una característica del Prat, que se convirtió en uno de los sectores abastecedores de la ciudad de verduras y hortalizas frescas. Para ampliaciones ver los trabajos de Rosselló Verger, Vicente M.<sup>3</sup>, "La huerta de Levante de Palma" y "El Prat de Sant Jordi y su desecación" (Obras citadas).

<sup>51</sup> Sa Pobla ha tenido también una importante evolución en cuanto a regadío, especialmente desde 1860 cuando empieza la desecación de la Albufera de Alcudia. Para detalles ver el trabajo de Barceló Pons, Bartolomé "Realidad y mito de la Albufera de Sa Pobla" (Obra citada).

<sup>52</sup> El Pla de Mallorca comprende la llanura cuaternaria entre las bahías de Palma y Alcudia.

<sup>53</sup> La comarca del Migjorn comprende el sur y sureste de la isla. Son los municipios de Manacor, Felanitx, Santany, Ses Salines, Campos y Lluenmajor. La comarca de Llevant comprende las áreas de las sierras del mismo nombre que incluyen los municipios de Artá, Capdepera, Son Servera y Sant Llorenç.

<sup>54</sup> Los frutos de la higuera, los higos, han sido siempre importantes para la agricultura. Secados al sol han formado parte en el régimen alimenticio del agricultor mallorquín. Sin embargo la función más importante ha sido su empleo masivo para el engorde del ganado porcino cuya matanza de tipo familiar ha constituido durante muchos siglos la principal fuente de proteínas y grasas para nuestra población agraria. El aumento de nivel de vida y la utilización de piensos compuestos ha hecho por una parte que se desecharan para la alimentación humana (actualmente se venden como un lujo), y por otra que perdieran su valor para la alimentación de los cerdos, entrando pues en decadencia.

Los mapas de 1960, elaborados con los mismos métodos se presentan en algunos casos de manera distinta (figuras n.º 15 y 17). En el de cultivos dominantes de 1960, comparado con el de 1860, vemos que el sector de olivos dominantes, ha quedado reducido a seis municipios (Estellencs, Banyalbufar, Valldemossa, Deià, Sóller y Fornalutx) mientras que en el resto el olivo ha retrocedido para dejar paso a otros cultivos con los que se combina en 1960. El almendro ha sido en bastantes casos el causante de ello. Es impresionante la evolución de este cultivo que en un siglo ha pasado a dominar sobre todo el Pla y Migjorn, siempre combinado con los cereales, y tiene presencia en multitud de los municipios restantes.<sup>55</sup> Así aparece combinado con los olivos y cereales en Andratx, Puigpunyent, Sta. María, Consell, Lloseta, Mancor, Artá y Son Servera, habiendo ocupado en muchos casos las superficies que anteriormente ocupaba el olivo. Otra combinación importante es la que mantiene con el olivo y el algarrobo (Calviá, Esporles, Banyola, Alaró, Selva). También lo encontramos combinado con la horticultura y los cereales, si bien la importancia es mayor en los cultivos de regadío, en cuanto a rentabilidad. Tres son los municipios donde el regadío aparece como uno de los elementos integrantes de la combinación: Palma y Sa Pobla ya aparecían en 1860 y se les añade en 1960 Muro.<sup>56</sup> Otro municipio que no aparece en el mapa, Campos, tiene también una importante área dedicado a regadío, si bien su porcentaje no llega a ser importante para ser dominante.<sup>57</sup> Si comparamos el anterior mapa de cultivos dominantes con el de los característicos en 1960 vemos que en este último la diversidad es mucho más grande. Dejando los seis municipios que presentan una distribución parecida a la media, el mapa de cultivos característicos señala una serie de cultivos que sobresalen sobre ella. La montaña en su núcleo central aparece como área característica del olivo, si bien combinado con otros cultivos, que son básicamente el

<sup>55</sup> El almendro es un cultivo que empezó a cultivarse de una manera comercial gracias a la iniciativa de la Sociedad de Amigos del País a finales del siglo XVIII. En menos de un siglo ha conocido una sorprendente expansión a costa por una parte de la viña y los cereales y por otra de los arcaicos olivos. Por su forma difuminada no es perjudicial para otros cultivos que puede haber bajo él por lo que lo encontramos siempre asociado con los cereales.

<sup>56</sup> El regadío fue extendiéndose e intensificándose en los municipios de Palma, Sa Pobla y Muro. La total desecación del Prat y parte de la Albufera hicieron que esta expansión fuera rápida. Los molinos fueron sustituidos por motores a vapor primero y después a gas. Últimamente la invasión de la electricidad ha dado lugar a las motobombas eléctricas que pueden alcanzar grandes profundidades para la extracción de aguas. La búsqueda de caudales también se ha perfeccionado permitiendo profundos sondeos. Debido a la intensidad de uso de aguas el sector del Prat de Sant Jordi por su gran extracción se ha visto en problemas de salinidad, lo que hizo en un primer momento cambiar la orientación hortícola hacia la de ganadería especialmente ganado vacuno para abastecer de leche a la capital. Actualmente se halla en desarrollo un plan del IRYDA que con el uso de las aguas depuradas de la Ciudad permitiera una revalorización agrícola del Prat.

<sup>57</sup> Campos, si bien su porcentaje en 1960 llega a un 100,00 %, presenta un sector importante en regadío, especialmente destinado a la producción de forrages para una ganadería, especialmente lechera para producción de leches y quesos. También últimamente se ha visto con problemas de salinidad.



algarrobo o los frutales (este último es el caso del valle de Sóller).<sup>58</sup> El algarrobo como cultivo característico también aparece en Calviá, Esporles y Selva, que ya en el mapa de cultivos dominantes aparecía como elemento del conjunto. La higuera es ahora un cultivo importante ya que su área se ha visto ampliada respecto al mapa de 1860. El Pla es el sector del desarrollo del cultivo. El cultivo de la vid, que no aparece como dominante en 1960, aparece aquí como característico en los mismos municipios que en 1860, siendo sus focos de producción Felanitx y Binissalem.<sup>59</sup>

Como resumen final del apartado podemos reseñar que mientras el método de los cultivos dominantes nos ha dado una visión de los cultivos cuyas combinaciones son importantes en cada municipio, el método de los cultivos característicos nos ha mostrado unas combinaciones que registraban unos cultivos que no son dominantes en superficie, pero sí representa una importancia en la actividad del municipio y área de influencia. Nos referimos en este momento al caso de la vid o de la higuera. Para el resto tenemos tres cultivos dominantes: el olivo, los cereales y el almendro. El algarrobo es otro cultivo que surge en muchas combinaciones. Dos de ellos han estado y están en regresión — el olivo y los cereales — y uno en expansión — el almendro —. Si bien la evolución de los cultivos en la isla de Mallorca va evolucionando en los últimos años. Los frutales y los sectores de regadío, debido a las nuevas técnicas, van avanzando con importantes pasos, cambiando la agricultura tradicional mallorquina, basada un poco en un sistema de autoabastecimiento, en una agricultura comercial de mercado.<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> El valle de Sóller se ha especializado con el cultivo del naranjo siendo un elemento importante del paisaje agrario de la subcomarca.

<sup>59</sup> La vid en Mallorca ha conocido grandes altibajos. Tuvo un momento importante a finales del XVIII. Después de 1860 fue destruida por la filoxera la viña francesa por lo que la viña de la isla aun se intensificó más para abastecer de vinos a la población francesa llegando en 1890 a cerca de 30.000 has. En Felanitx las viñas sustituyen al arbolado. Pero una vez Francia hubo reconstruido sus vides cerró el comercio, y la vid mallorquina ayudada por la filoxera sufrió un desastroso retroceso quedando reducida a los focos de Binissalem y Felanitx, que concentran la mayor parte de la viña mallorquina. Para más información ver Barceló Pons, Bartolomé, "El desarrollo del cultivo de la vid en la isla de Mallorca" Obra cit.

<sup>60</sup> Las plantaciones de frutales son desde 1960 uno de los hechos más importantes para la agricultura en los últimos tiempos. La plantación de perales, manzanos, melocotoneros, etc., ha desarrollado una agricultura comercial en algunos sectores con importancia económica. Por otra parte, la introducción de invernaderos cubiertos de plásticos, ha dado lugar a una especialización en productos agrícolas de horticultura en épocas no normales del producto. En el Prat de Sant Jordi es bastante importante este último hecho y en algunos casos se especializado en la producción de rosas bajo dichos invernaderos.

### III. LA UTILIZACION NO AGRICOLA DEL SUELO EN LA ISLA DE MALLORCA

La superficie de suelo no cultivado en la isla de Mallorca representa en 1960 un 41,72<sup>o</sup>/o de la superficie total, lo que representa un avance de las tierras cultivadas, ya que esta misma superficie no agrícola registraba en 1860 un 45,63<sup>o</sup>/o. Visto de esta manera el porcentaje avanzado es débil, pero su crecimiento no ha sido uniforme en toda la isla. Ha habido unos sectores donde las superficies no cultivadas han crecido, mientras que en otras han disminuído. La figura 17 obtenida a partir de los índices de crecimiento del suelo no cultivado en base 100 para 1860 nos muestra como algunos sectores sufren un abandono progresivo de las tierras cultivadas. Los sectores montañosos son los más perjudicados en el caso, si bien se trata del abandono de unas zonas, cuya rentabilidad agrícola era muy precaria. En la comparación de las figuras 18 y 19 podemos ver los sectores donde las superficies no agrícolas son más importantes. El máximo de tierras no cultivadas lo encontramos en el municipio de Escorca, que debido a sus particulares características (grandes sectores rocosos —es una de las zonas carsicas más importantes—, pocos valles cultivados y terrenos escabrosos) presenta pocas superficies que puedan ser aprovechadas para cultivos. En 1960 los sectores con menos tierras cultivadas se hallan en sectores montañosos de la Sierra de Tramontana, a excepción de Sóller, y las Serra de Llevant. Ello indica un avance de otros municipios que ya sea por el sistema de rotas ya por otros han ido expansionando las tierras cultivadas. En 1860 aparecen con más del 50<sup>o</sup>/o los municipios de Lluçmajor, Llubí, Sta. Margarita, Muro que en 1960 aparecen en otros intervalos con menos tierras no cultivadas. Caso contrario ocurre con Capdepera y Son Servera que han sufrido un retroceso. Los municipios con menos tierras se hallan en el Raiguer y se trata de Consell y Binissalem cuyas superficies cultivadas superan el 90 por cien. Para completar la visión de los mapas presentados (figuras n.º 18 y 19) podemos compararlos con las de tierras cultivadas (figuras 20 y 21).

Los datos utilizados para el presente comentario se hallan agrupados en las tablas n.º VII y VIII.

#### *Un bosque de pinos y encinas*

Dentro de la utilización no agrícola del suelo en la isla de Mallorca se hallan las superficies ocupadas por los pinares y encinares únicos árboles que forman bosques. Estas dos especies —pino y encina— junto al arbusto denominado "mata" (lentisco) son la representación más importante de la vegetación isleña. El pino carrasco (*pinus halepensis*) crece en toda la comarca de la Muntanya desde Andratx a Formentor. Va bordeando el resto de la costa mallorquina y crece asimismo en tierras que no sean aptas para la agricultura. La encina (*quercus ilex*) crece en

lugares frescos y húmedos. El núcleo central de la Serra de Tramontana, los valles húmedos del sur de la isla, las Serras de Llevant y algunos enclaves de pequeña dimensión del centro de la isla son los sectores de dominio de la encina. El sotobosque es diferente según las condiciones climáticas. El pinar ocupa actualmente unas 34.000 hectáreas, mientras que el encinar solo llega a las 11.000.

### *Enormes superficies de monte bajo*

El monte bajo es dentro de las tierras no cultivadas lo que ocupa más superficie, superando las 50.000 hectáreas. En la isla de Mallorca podemos considerar cuatro variantes de monte bajo según el predominio de una u otra especie. La primera variante es la que se caracteriza por el dominio del palmito (*Chamerops humilis*) (garbaió) que es abundante en los extremos de la Serra de Tramontana (Andratx y Pollença) y en la Serra de Llevant (Artá).<sup>61</sup> Una segunda variante es la que se caracteriza por una vegetación poco densa en donde predominan las jaras (del género *cistus*) y la lavanda (*lavandula dentata*) y cuya localización se encuentra entre Andratx y Palma. La tercera variante, propia de áreas montañosas, donde el bosque ha desaparecido completamente está compuesta por el carrizo (*Ampelodesmus mauritanicus*) y el asfodelo (anbó) (*Asphodelus microcarpus*). Finalmente está la zona donde predomina la auténtica garriga formada a base de lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y acebuches (*Olea silvestris*) (Ullastres) a los que se asocian otras plantas arbustivas.

### *Acción del hombre sobre las áreas forestales y su actual importancia*

El hombre ha sido casi siempre un degradador de las áreas no agrícolas. La necesidad de ganar tierras para cultivo le hizo invadir en muchas ocasiones las áreas no cultivadas. Así fue primero el hacha del agricultor, después la del leñador, en muchos casos el fuego y en otras los animales quienes hicieron menguar las áreas forestales reduciéndolas en algunos municipios al mínimo posible. Por ella las superficies han ido fluctuando a lo largo de los tiempos según las necesidades del hombre. Los pinares enmarcan en muchas ocasiones los sectores cultivados cuyos perfiles denotan un proceso de roturación por el que la agricultura ganó en otros tiempos terreno a costa de la vegetación forestal. La principal función de las superficies forestales estaba dedicada antaño a ser terrenos de pastos —función que actualmente está en desuso— para una ganadería de complemento especialmente

---

<sup>61</sup> El palmito o "garbaió" constituye para los sectores de su dominio una actividad complemento de la agricultura. Una vez secado y después de algunos procesos constituye la materia prima de la palma, para la confección de cuerdas, sombreros y cestas, que ocupa los momentos que permiten las tareas agrícolas a gran cantidad de familias. Para más información ver el trabajo de Palmer Verger, Magdalena, "La industria del palmito en Mallorca" "Estudios Geográficos" n.º 972 (agosto) tomo XIX (1958), Inst. Juan Sebastian Elcano, C.S.I.C., Madrid.

para el ganado lanar, caprino o porcino.<sup>6.2</sup> Actualmente ha surgido una nueva dedicación que si bien no complementa a las actividades agrarias complemento al explotador económicamente. Se trata de la dedicación de las superficies no cultivadas a cotos de caza<sup>6.3</sup> poseídos actualmente por gente de la capital para sus ratos de ocio.<sup>6.4</sup> Otras explotaciones, tales como las cortezas de pino para las redes de pescadores<sup>6.5</sup> y la fabricación de carbón<sup>6.6</sup> también han caído en desuso. Antaño también hubo un aprovechamiento del ramaje de las plantas arbóreas especialmente del pino juntamente con las de sotobosque para los hornos de alfarería y panaderías pero la electrificación o empleo de otras materias más rentables han hecho caer en desuso la mencionada función. Por otra parte el empleo del cartón y el plástico también ha reducido el papel de la explotación de la madera del pino, que no servía debido a su baja calidad más que para la elaboración de tablilla para envases. Todo ello nos lleva a considerar que las zonas forestales, una vez perdida su importancia económica deben conservarse para fines estéticos y paisajísticos, así como reserva para parques naturales.

### CONCLUSION

A través de los anteriores apartados hemos querido mostrar como ha evolucionado el estudio de la utilización agraria del suelo, como variable básica de la estructura agraria, siempre refiriéndonos a la isla de Mallorca. Con la aplicación de nuevos métodos solamente hemos querido dar al estudio de la utilización agrícola del suelo un nuevo enfoque, revisable en el futuro, conforme vayamos buscando una metodología que nos satisfaga completamente y nos de una visión lo más real

---

<sup>6.2</sup> Las hierbas y parte de las hojas de los arbustos eran utilizados para alimentación de las ovejas y cabras, mientras que los encinares lo eran para los cerdos, que se alimentaban de las bellotas de ellos.

<sup>6.3</sup> La caza fue antaño un complemento para el régimen alimenticio del agricultor. Las aves y fauna menor que podía matar o capturar por muchos procedimientos distintos, así como la recolección de otros productos tales como setas, aspárgagos... le servían para completar las comidas y a veces comerciar con ellos en las temporadas de abundancia.

<sup>6.4</sup> El alquiler de las superficies mencionadas para cotos de caza es muy lucrativa ya que no supone ninguna inversión por parte del propietario, mientras que las cantidades ingresadas por alquiler son muy superiores a cualquier otra actividad económica. Es muy fácil comprobar que apenas queda ningún sector no agrícola que no esté acotado para la caza.

<sup>6.5</sup> La corteza de pino en coacción da ácidos tánicos que eran empleados para las redes de los pescadores para que éstas no se pudrieran en su empleo. La invasión de las redes de nuevas fibras sintéticas ha hecho que el proceso y con él la obtención de los ácidos de las cortezas cayera en desuso.

<sup>6.6</sup> La obtención de carbón fue otra de las actividades importantes en anteriores tiempos hoy completamente abandonada. El hecho lo demuestra los abundantes restos de "sitjas" o edificaciones para obtención del carbón que se encuentran en los sectores de la Serra de Tramontana así como la abundante red de caminos para el transporte del producto.

y global posible. La isla de Mallorca presenta al igual de otros sitios una crisis de la agricultura tradicional que va evolucionando hacia una agricultura que podemos denominar "industrial" con nuevos métodos y nuevas metas, lo que hace que en las últimas décadas, haya una evolución constante hacia la búsqueda de nuevos objetivos. El éxodo rural, la falta de ordenación del campo, los excesivos jornales, la falta de mano de obra han hecho abandonar amplias zonas cuya rentabilidad agrícola era nula. Por otra parte, la invasión ciudadano del campo para fines ociosos, ha hecho cambiar los usos del suelo especulando sus valores y enfocando los fines hacia otros sectores no agrarios.

A través de las anteriores páginas solamente hemos intentado contribuir al interesado en el tema con una nueva visión del problema general de los usos agrarios del suelo desde un punto de vista distinto al observado hasta el momento.

## BIBLIOGRAFIA

### OBRAS METODOLOGICAS

- BONNAMOUR, Jacqueline. "Géographie Rurale. Méthodes et perspectives". Collection de Géographie Appliquée. Ed. Masson et Cie, Paris, 1973.
- COPPOCK, J.T. "An Agricultural Atlas of England and Wales". Ed. Faber & Faber, London 1964.
- GREGOR, Howard F. "Geografía de la Agricultura". Col. Biblioteca básica de geografía económica. Ed. Vicens Vives, 1973.
- GUERMOND, Yves; MASSIAS, Jean-Pierre. "L'Utilisation agricole du sol en France: Deux Méthodes de Traitement de l'information" Rev. "L'Espace Géographique", Ed. Doim, n.º 4. (Octubre-diciembre) tomo II (1973), París. Págs. 267-273.
- PERPILLOU, A. 32, "Construcción de la carte des paysages ruraux dans l'agriculture française". Acta Geographica n.º 18, 1952, París, págs. 110-115.
- PERPILLOU, A. "Carte au 1:400.000: Utilisation agricole du sol en France. Situation au milieu du XXème siècle" C.N.R.S., París, 1970.
- WEAVER, J.C. "Crop combination regions in the Middle West", "Geographical Review, n.º 2, tomo XXIV (1954), págs. 175-200.

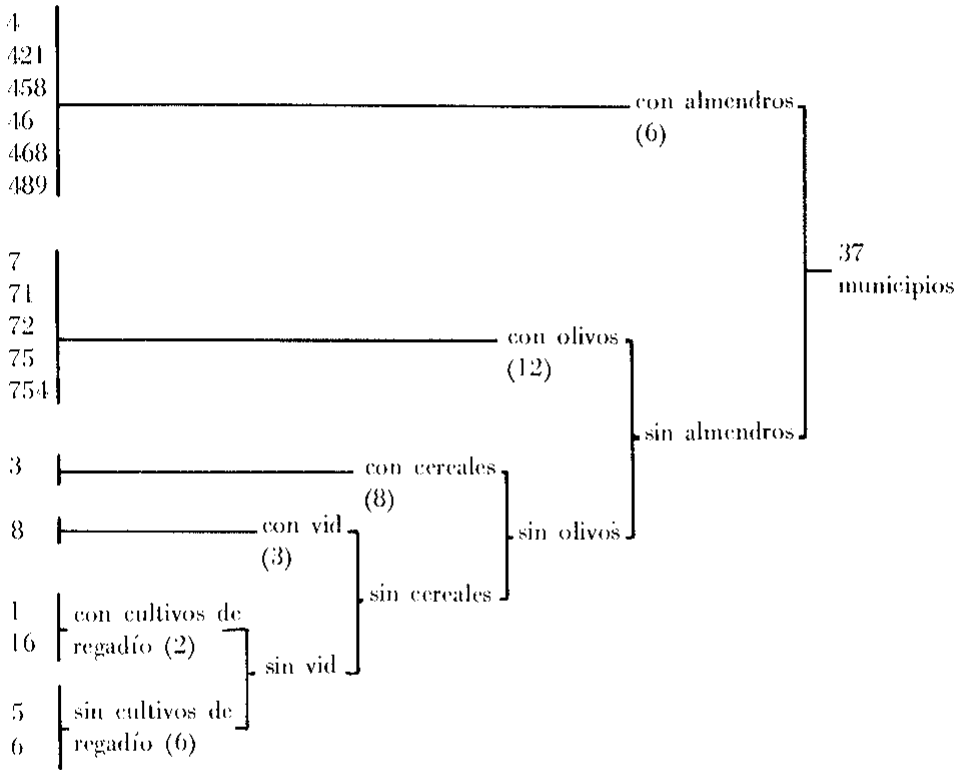
### OBRAS SOBRE UTILIZACION DEL SUELO EN LA ISLA DE MALLORCA

- BARCELO PONS, Bartolomé. "Banyalbufar. La vida en el municipio de montaña de Mallorca". Ed. Atlante, Palma, 1958. También se publicó en el B.C.O.C.I.N. n.º 620 (julio-setiembre), tomo LVIII (1958), págs. 95-115.
- BARCELO PONS, Bartolomé. "El desarrollo del cultivo de la vid en Mallorca" B.C.O.C.I.N. n.º 624 (julio - setiembre), tomo LIX (1959) págs. 83-90.
- BARCELO PONS, Bartolomé. "Los vinos de Banyalbufar". B.C.O.C.I.N. n.º 624 (julio-setiembre) tomo LIX (1959).
- BARCELO PONS, Bartolomé. "Primer centenario del amillaramiento de Mallorca" B.C.O.C.I.N. n.º 628 (julio - setiembre) Tomo LX (1960). Pág. 92-95.
- BARCELO PONS, Bartolomé. "Extensión y distribución de la tierra cultivada e inculta en la isla de Mallorca en 1960". B.C.O.C.I.N. n.º 635 (abril-julio), tomo LXIV (1962).

- BARCELO PONS, Bartolomé. "Evolución y distribución de la tierra cultivada e inculta en la isla de Mallorca en 1860". B.C.O.C.I.N. n.º 636 (julio-setiembre). Año LXIV (1962).
- BARCELO PONS, Bartolomé. "Realidad y mito de la Albufera de Sa Pobla" B.C.O. C. I.N. n.º 648, tomo LXVII (1965).
- BARCELO PONS, Bartolomé; BISSON, Jean. "El municipio de Selva: Notas para el Raiguer de Mallorca". B.C.O.C.I.N. n.º 653 (octubre-diciembre) tomo LXVI (1966) pags. 179-203.
- BARCELO PONS, Bartolomé. "Evolución reciente y estructura actual de la población de las Islas Baleares". Tesis doctoral. C.S.I.C. Madrid, 1970.
- BARCELO PONS, Bartolomé. "Aspectos Geográficos de Mallorca". Separata de la "Historia de Mallorca". Publicación del Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de Palma de Mallorca". 1973.
- BISSON, Jean. "La utilización del suelo en las Baleares. Contribución al estudio de la Geografía Agraria de las Islas". B.C.O.C.I.N. n.º 643 (octubre-diciembre) tomo LXVI (1964). págs. 61-76.
- DEFFONTAINES, Pierre. "Las islas Baleares" Parte de la "Geografía de España y Portugal" dirigida por Manuel de Teran. Tomo IV-III parte. Ed. Montaner y Simón, S.A. Barcelona, 1.ª edición 1967. pags. 173-227.
- GIULIANI, María Clotilde. "L'isola di Maiorca. Studio Antropogeografico" Memorie di Geografia economia e antropica. Pubblicate col contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Nova Serie. Vol. VI (1968). Istituti di Geografia e di geografia economica dell'Università. Napoli, 1968.
- PALMER VERGER, Magdalena. "La industria del Palmito en Mallorca". "Estudios Geográficos" I.J.S.E.C.S.I.C. n.º 72 (agosto) tomo XIX (1958). C.S.I.C. Madrid.
- ROSSELLO VERGER, Vicente M.<sup>ª</sup>. "El Prat de Sant Jordi y su desecación". B.C.O.C.I.N. n.º 622 (enero - marzo) vol. LIX (1959) pags. 9-18.
- ROSSELLO VERGER, Vicente M.<sup>ª</sup>. "La huerta de Levante en Palma de Mallorca" Estudios Geográficos n.º 77 (noviembre), tomo XX (1959). I.J.S.E.C.S.I.C. Madrid. págs. 523-578.
- ROSSELLO VERGER, Vicente M.<sup>ª</sup>. "Mallorca. El Sur y Sureste" Tesis doctoral. C.O.C.I.N. de Palma, 1964.
- ROSSELLO VERGER, Vicente M.<sup>ª</sup>. "El regadío en la isla de Mallorca". Contrición al XX Congreso Geográfico Internacional. Londres, 1964. C.S.I.C. pags. 235-254.
- SALVA TOMAS, Pedro A. "Estructura Agraria del Pariatge. Comarca Occidental de la Isla de Mallorca (Municipios de Andratx, Calviá, Estellenes y Puigpunent). Contribución al conocimiento de la Geografía Agraria de las Islas Baleares". 3 tomos. Tesis de licenciatura dirigida por el Dr. Bartolomé Barceló Pons y presentada en la Facultad de Filosofía y Letras (Departamento de Geografía) de la Universidad de Barcelona (junio de 1973). Obra inédita.
- SALVA I TOMAS, Pera A. "La parcelación, propiedad y utilización del suelo en el municipio de Andratx: Tres aspectos esenciales para el estudio del paisaje agrario del municipio". B.C.O.C.I.N. n.º 683 (abril-junio), tomo LXIV (1974) pags. 45-62.
- URECH CHERE, Casimiro. "Estudio sobre la riqueza territorial de las Islas Baleares dedicados a las Cortes Constituyentes". Imprenta Guasp. Palma, 1869.

TABLA N.º 1 PROGRAMA DE LOS CULTIVOS CARACTERISTICOS DE 1860  
(ISLA DE MALLORCA)

Clasificación de las combinaciones

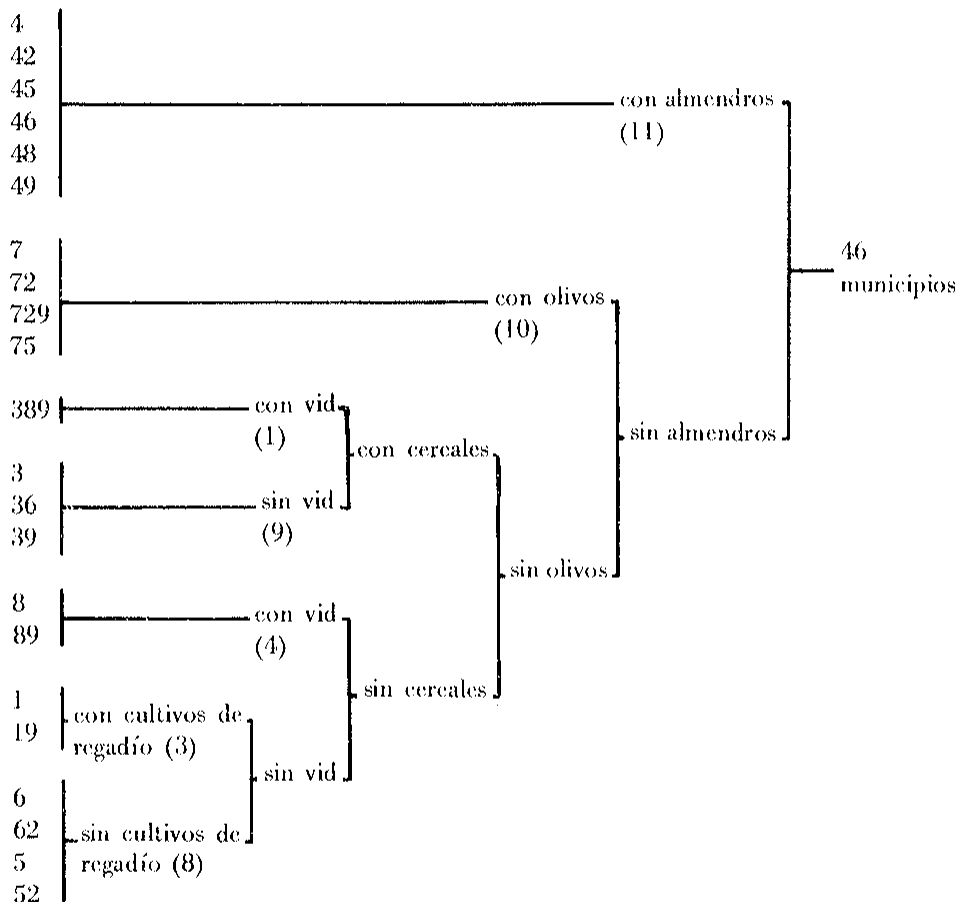


10 municipios corresponden a la distribución tipo mallorquina de 1860

- Números: 1: cultivos de regadío  
 2: frutales de regadío  
 3: cereales de secano  
 4: almendros  
 5: algarrobos  
 6: higueras  
 7: olivos  
 8: vid  
 9: frutales de secano

TABLA N.º II PROGRAMA DE LOS CULTIVOS CARACTERISTICOS DE 1960  
(ISLA DE MALLORCA)

Clasificación de combinaciones.

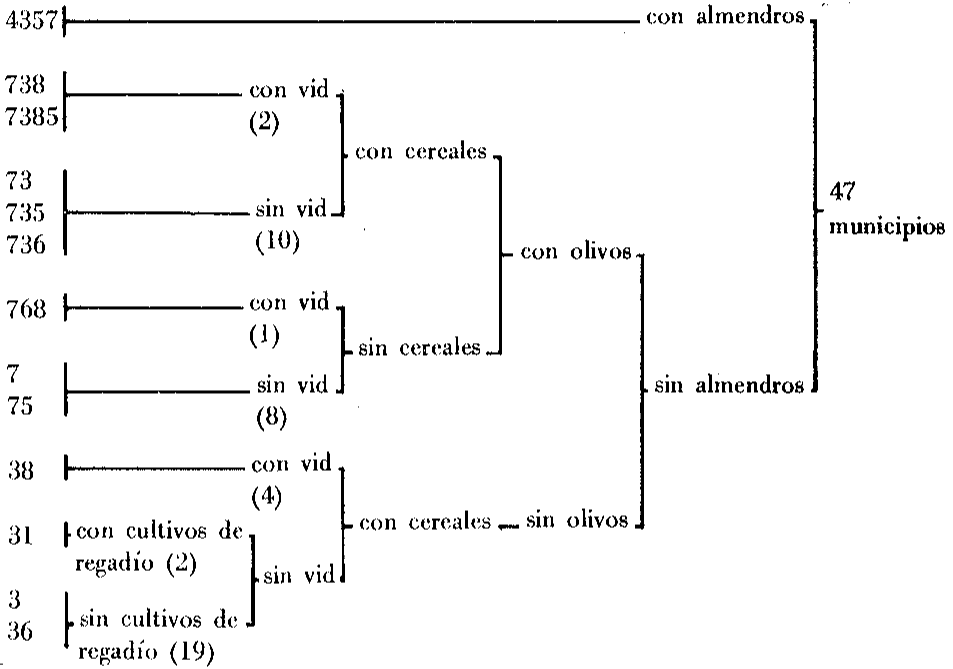


6 Municipios corresponden a la distribución tipo mallorquina de 1960. Números de combinaciones: Los mismos que la tabla n.º 1



TABLA N.º III PROGRAMA DE LOS CULTIVOS DOMINANTES DE 1860  
(ISLA DE MALLORCA)

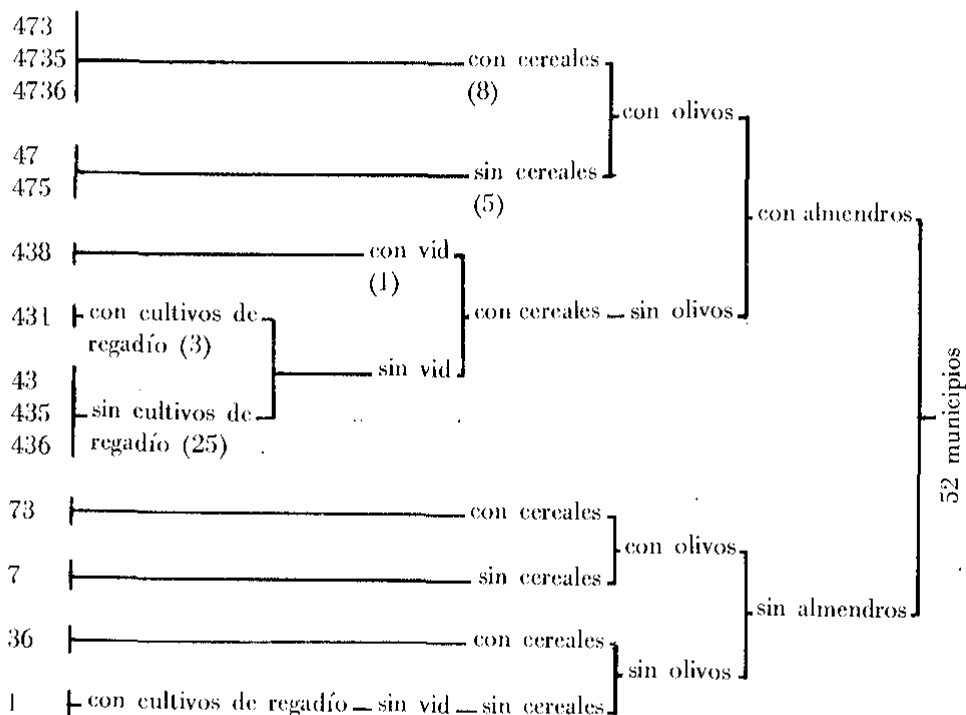
Clasificación de las combinaciones



Los números de las clasificaciones están especificados en la tabla n.º I

TABLA N.º IV. PROGRAMA DE LOS CULTIVOS DOMINANTES DE 1960  
(ISLA DE MALLORCA)

Clasificación de las combinaciones



Los números de las combinaciones corresponden a los especificados en la tabla n.º I. Los números entre paréntesis indican el número de municipio donde se registra la mencionada combinación.





TABLA N.º VII EXTENSION Y DISTRIBUCION DEL SUELO NO CULTIVADO EN MALLORCA EN 1.860 (Has.-As.)

MUNICIPIO	Pinar	Encinar	Selva	Monte bajo	Yermo	Huertas y arenales	Salinas	Soto	TOTAL
Alaró	119-87	129-09	-	671-42	390-49	15-27	-	224-46	1.550-60
Alcudia	147-21	12-43	-	877-94	1.733-16	232-98	-	822-72	3.826-44
Algaida	164-97	42-44	-	1.007-04	541-08	212-74	-	321-42	2.289-69
Andratx	402-21	-	2-84	2.993-61	139-04	2.129-69	-	76-00	5.743-39
Artá	766-07	212-03	24-15	917-19	4.792-65	483-72	-	228-72	7.424-53
Banyalbufar	191-25	436-15	-	292-83	-	341-66	-	34-10	1.295-97
Binsalem	-	11-90	-	22-20	-	29-65	-	71-21	134-96
Búger	-	71-56	-	32-32	-	-	-	28-41	132-29
Bunyola	835-51	708-18	-	1.869-54	331-18	568-78	-	49-72	4.362-91
Calviá	37-19	16-51	-	526-52	7.377-30	1.570-68	-	71-03	9.649-23
Campanet	45-10	140-29	-	245-23	1.485-62	110-10	-	134-96	2.161-30
Campo	373-09	-	96-78	3.321-77	126-79	350-72	-	351-20	4.820-35
Capdepera	194-80	12-07	10-30	511-42	1.763-53	71-39	-	52-56	2.616-07
Cosuiix	6-39	62-15	-	201-91	132-47	3-55	-	14-21	420-68
Deià	4-08	200-84	-	541-61	-	-	-	56-82	803-35
Escorca	-	466-14	-	4.870-96	-	7.036-48	-	416-24	12.790-22
Esporles	11-54	236-18	-	804-96	754-88	188-23	-	136-38	2.132-17
Establiments	29-83	33-38	-	393-87	184-50	71-39	-	63-94	776-91
Estellens	16-34	132-29	-	342-01	213-45	35-52	-	14-20	753-81
Felanitx	492-96	29-30	45-46	1.780-75	2.042-86	-	-	639-28	5.030-61
Fornalutx	24-15	59-67	-	751-51	111-52	230-14	-	78-13	1.255-12
Inca	55-94	71-39	-	385-70	206-34	80-44	-	222-33	1.022-14
Llascar	94-82	55-58	-	38-36	-	14-20	-	4-97	207-93
Llubi	69-43	53-23	-	304-90	1.155-85	-	-	130-70	1.716-11
Lluçmajor	559-19	25-93	144-20	8.913-17	4.468-04	2.485-91	-	1.051-97	17.648-41
Manacor	335-27	-	137-27	6.287-32	6.460-11	366-34	-	823-25	14.409-56
Maria	66-95	64-28	36-22	739-70	-	-	-	56-82	963-97
Marratxí	63-22	9-94	-	539-84	837-46	4-97	-	207-41	1.662-84
Montuiri	193-38	10-12	73-52	156-80	85-77	-	-	68-72	588-31
Muro	102-46	7-28	64-28	1.160-65	1.530-90	68-37	-	198-89	3.132-83
Palma	603-76	-	-	1.460-40	904-23	766-43	-	426-18	4.161-00
Petra	63-40	-	82-40	1.798-33	1.357-94	18	-	112-41	3.414-66
Sa Pobla	8-52	98-56	-	684-38	1.095-66	-	-	257-48	2.144-60
Dollensa	131-41	202-08	-	7.027-82	912-04	1.795-67	-	75-29	10.144-31
Porrees	435-24	41-73	-	813-66	1.449-75	43-86	-	413-40	3.197-64
Puigpunyent	103-70	337-93	-	1.320-11	210-78	458-15	-	130-70	2.561-37
San Juan	335-98	2-49	103-71	318-75	64-64	-	-	82-39	907-96
Sta. Eugenia	-	4-44	-	277-55	-	18-47	-	38-36	338-82
Sta. Margarita	1.319-58	-	34-81	3.854-33	461-34	-	-	17-76	5.687-82
Sta. María	503-61	10-30	-	288-40	-	427-25	-	112-94	1.342-50
Santanyí	278-97	-	11-90	2.874-28	1.683-62	937-97	55-40	596-66	6.438-80
Selva	299-57	145-08	-	1.786-26	15-63	451-23	-	185-92	2.883-69
Sencelles	151-65	27-35	-	406-83	358-35	-	-	321-77	1.265-95
Sinenç	322-84	88-26	-	1.523-44	-	563-09	-	432-58	2.931-11
Sóller	-	63-22	146-50	769-98	322-66	358-53	-	198-53	1.859-42
Son Servera	70-85	13-67	17-94	1.001-36	-	14-21	-	47-24	1.165-27
Valldemosa	98-38	687-94	516-22	576-77	980-23	63-57	-	-	2.923-11
Vilafranca	41-19	-	20-42	179-89	104-77	-	-	36-75	383-02
TOTAL MALLORCA	10.221-87	5.035-38	1.568-92	68.465-59	46.786-63	22.602-83	55-40	10.337-13	165.073-75

TABLA N.º VIII

EXTENSION Y DISTRIBUCION DEL SUELO NO CULTIVADO  
EN LA ISLA DE MALLORCA EN 1.960

Has-as-cs

MUNICIPIO	PINAR	ENCINAR	RUBERAS	PASTOS	FRIAL	MONTE BAJO	PANTANOSO	PALMITAL	NULO	TOTAL
Aldé	281.67.30	436.21.30	-	62.70.78	138.82.16	741.98.47	-	-	1833.411	1.644.74.12
Alondra	717.99.38	29.26.62	-	442.29.22	-	746.88.44	-	-	1375.89.74	3.341.43.40
Alzanda	921.62.84	97.34.91	16.35	-	279.98.48	902.44.26	-	-	139.67.96	2.341.16.10
Andratx	2250.47.74	87.00	23.70	67.45.10	804.43.95	2519.34.58	-	99.43.59	552.70.40	6.294.95.76
Artá	1129.72.62	315.18.06	7.69.57	-	2393.36.24	3259.75.94	-	592.75.09	230.97.40	8.329.44.91
Banyalbufar	332.12.75	484.13.82	1.12.49	-	129.59.82	291.64.34	-	-	117.64.50	1.356.27.70
Bansaltem	3.29.15	7.98.60	-	72.00.70	-	11.98.60	-	-	101.17.69	196.44.74
Baser	34.72.67	40.21.77	-	2.76.36	-	183.94	-	-	32.28.07	114.82.78
Banyola	1338.09.96	1.888.85.58	2.74.00	-	814.84.88	702.29.86	-	-	607.14.33	4.851.97.61
Calviá	6903.02.49	-	-	-	848.63.81	151.44.04	122.51.82	-	501.42.20	9.892.70.76
Campanel	211.75.19	105.55.16	1.77.85	-	279.95.80	690.97.31	-	-	151.22.43	1.421.23.74
Campos	844.39.68	3.95.76	-	254.59.62	209.26.67	2560.19.61	162.77.37	-	418.98.31	4.154.17.62
Caspepera	102.1406.57	60.03.73	2.90.61	91.93.01	1035.09.69	2.30.39.88	10.58.67	-	537.57.57	2.992.59.11
Cosedell	9.22	36.40	3.66.08	-	4.57.74	-	-	-	48.59.96	56.31.39
Cosix	77.42.27	167.42.06	-	-	15.87.77	11.99.14	-	-	36.04.18	368.65.42
Deiá	65.27.10	2.40.47.61	-	29.64.26	248.21.90	150.29.75	-	-	133.66.22	877.46.81
Escorca	175.57.37	2.200.15.75	1.70.84	211.37.11	4679.78.91	234.06.82	70.00	-	5244.13.32	12.745.60.12
Esportès	618.96.12	988.68.07	7.44.26	-	17.23.23	302.15.11	-	-	106.62.82	2.049.69.59
Estellens	172.76.80	306.44.00	7.61	-	221.61.21	132.25.65	-	-	107.51.30	920.67.77
Felanitx	909.26.48	19.21.47	45.59	439.91.73	437.67.47	124.31.94	-	-	134.00.00	3.875.64.29
Fornalutx	72.99.53	240.43.76	-	78.33.30	678.70.88	296.20.57	-	-	261.86.81	1.318.55.90
Formentor	84.05.30	170.88.07	-	-	29.12.70	37.61.01	75.18	-	259.61.16	920.83.42
Sa Pobla	181.58.57	206.11.40	-	-	31.73.59	477.13.78	-	-	366.70.14	1.226.27.48
Illetas	106.42.43	19.41.44	-	-	42.13.95	324.26.82	-	-	30.35.96	521.44.50
Ilseeta	103.37.78	43.75.54	-	22.66.41	16.70.75	11.00.50	-	-	105.33.98	332.84.63
Ilhibi	69.29.00	101.92.42	-	-	809.44.49	157.95.76	-	-	144.86.68	551.08.35
Ilomargar	3009.28.69	32.68.66	-	-	-	9001.14.72	-	-	163.4.68.06	13.707.79.13
Maior	1144.03.86	20.77.62	7.51.23	-	1255.90.03	891.08.45	-	-	385.67.61	6.877.07.50
Mirreó	148.45.55	140.44.24	-	50.07.17	290.04.71	299.96.82	-	-	200.29.62	1.128.08.11
Maria	34.47.06	20.94.14	-	-	8.83.62	646.88.00	-	-	86.28.69	797.44.51
Marratxí	206.75.92	18.91	-	-	79.03.89	469.74.02	-	-	244.18.90	974.21.64
Morrotxí	286.84.12	112.74.60	-	-	85.98.89	99.15.43	-	-	135.53.89	719.96.94
Muro	2.33.75	438.80.27	-	-	228.27.20	1203.60.44	-	-	195.47.78	2.064.69.43
Palma	1329.87.41	59.60.89	57.50	24.06.89	1024.35.61	3437.13.19	-	-	2540.50.40	8.415.11.30
Petra	132.16.66	-	5.75	-	111.86.85	218.11.62.4	-	-	196.41.53	2.624.67.62
Pollença	769.14.83	961.13.18	-	-	526.68.73	1156.32.85	-	-	1876.29.63	10.026.58.60
Porreres	805.16.80	96.44.41	-	-	128.84.42	943.33.45	-	-	755.00.16	2.728.78.68
Puigpunyent	463.48.86	415.22.54	8.94.50	-	239.35.14	1276.82.77	-	-	170.25.25	2.574.09.38
Sant Joan	552.19.14	-	-	-	-	327.55.83	-	-	89.16.19	768.91.16
Sant Llorenç	164.52.37	20.89.44	-	-	50.4.10.23	1058.21.63	2.51.79	-	273.36.72	2.323.62.18
Senecelles	307.47.38	-	-	-	303.99.99	342.55.70	-	-	115.42.84	1.068.45.90
Sta. Eugènia	449.45.10	-	-	-	68.77.66	263.93.43	-	-	63.49.72	845.65.91
Sta. Margarita	1191.28.55	-	-	-	107.78.65	1817.26.46	-	-	370.99.85	3.787.33.51
Sta. Maria	838.57.60	1453.57	-	-	222.69.57	176.23.02	-	-	75.97.23	1.348.00.99
Santanyi	698.19.35	-	-	87.61.58	523.91.09	2441.79.23	-	-	373.29.26	4.124.80.51
Selva	626.00.16	213.73.45	6.00	42.50	358.46.45	356.09.23	-	-	315.06.48	1.869.84.17
Ses Salines	182.33.57	-	-	-	147.04.58	745.64.99	26.75.53	-	234.50.58	1.336.29.45
Sineu	452.42.99	137.46.14	-	-	177.43.40	351.94.03	-	-	142.65.76	1.261.92.32
Soller	366.23.67	375.53.92	-	-	-	404.32.36	-	-	125.21.27	1.269.41.22
Son Servera	678.79.43	49.55.92	-	6.65.29	37.71.56	548.35.75	-	-	198.28.22	1.519.36.17
Valldemossa	292.80.20	1089.92.41	-	-	475.50.01	638.45.49	-	-	563.98.07	3.052.66.18
Villafrauca	2.19.33	-	-	-	44.09.47	144.99.86	-	-	90.20.35	281.49.01
	34.145.55.47	11.917.36.31	46.97.84	1.843.30.47	24.964.55.79	52.834.06.51	316.40.36	692.18.68	23.516.90.41	150.283.31.84

TABLA IX RESUMEN DE LA EXTENSION Y DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN MALLORCA EN 1.860 (Has.As.)

MUNICIPIO	EXTENSION TOTAL	C U L T I V A D O						INCULTO	
		Hegadio	% ext. cultivado	Secano	% ext. cultivado	TOTAL CULTIVADO	% ext. total	TOTAL INCULTO	% ext. total
Alaró	5.860-78	34-98	0,81	4.275-20	99,19	4.310-18	73,54	1.550-60	26,46
Aleudia	6.320-34	64-28	2,58	2.429-62	97,42	2.493-90	39,46	3.826-44	60,54
Algaida	9.020-78	13-86	0,21	6.717-23	99,79	6.731-09	74,62	2.289-69	25,38
Andratx	8.089-91	27-17	1,16	2.319-35	98,84	2.346-52	29,01	5.743-39	70,99
Artá	13.826-49	84-35	1,22	6.317-51	98,68	6.401-86	46,30	7.424-53	53,70
Banyubufar	1.781-82	46-70	9,61	439-15	90,39	485-85	27,27	1.295-97	72,73
Bisaleu	2.925-59	3-37	0,12	2.787-26	99,88	2.790-63	95,39	134-96	4,61
Búger	795-90	4-97	0,75	658-64	99,25	663-61	83,38	132-29	16,62
Bunyola	8.263-23	57-17	1,47	3.843-15	98,53	3.900-32	47,20	4.362-91	52,80
Calviá	14.275-31	42-09	0,91	4.583-99	99,09	4.626-08	32,41	9.649-23	67,59
Campanet	3.799-99	11-55	0,71	1.627-14	99,29	1.638-69	43,12	2.161-30	56,87
Campos	14.731-68	10-48	0,11	9.900-85	99,89	9.911-33	67,28	4.820-35	32,72
Capdepera	5.497-28	85-06	2,95	2.796-15	98,05	2.881-21	52,41	2.616-07	47,59
Costitx	1.453-65	-	-	1.032-97	100,00	1.032-97	71,06	420-68	28,94
Deyá	1.548-65	32-67	4,38	712-63	95,62	745-30	48,13	803-35	51,87
Encorres	14.300-53	12-43	0,82	1.497-88	99,18	1.510-31	10,56	12.790-22	89,44
Esporles	3.522-61	36-94	2,66	1.353-50	97,34	1.390-44	39,47	2.132-17	60,53
Establiments	1.673-31	17-04	1,90	879-36	98,10	896-40	53,57	776-91	46,43
Estellenes	1.237-36	23-09	4,78	460-46	95,22	483-55	39,08	753-81	60,92
Felanitx	17.166-81	20-94	0,17	12.115-26	99,43	12.136-20	70,69	5.030-61	29,31
Fornalutx	2.025-27	34-62	4,49	735-33	95,51	770-15	38,03	1.255-12	61,97
Inca	5.791-17	22-38	0,47	4.746-65	99,53	4.769-03	82,35	1.022-14	17,65
Lloseta	1.213-38	19-00	1,89	986-45	98,11	1.005-45	82,36	207-93	17,14
Llubi	3.428-85	6-57	0,38	1.706-17	99,62	1.712-74	49,55	1.716-11	50,05
Llucmajor	32.680-73	8-52	0,06	15.023-80	99,94	15.032-32	45,99	17.648-41	54,01
Manacor	34.153-68	114-72	0,58	19.609-40	99,42	19.724-12	57,78	14.409-56	42,22
María	2.948-23	3-37	0,17	1.980-89	99,83	1.984-26	67,30	963-97	32,70
Marratxí	5.425-36	6-04	0,16	3.756-48	99,84	3.762-52	69,35	1.662-84	30,65
Montuiri	4.030-84	12-07	0,35	3.430-46	99,65	3.442-53	85,41	588-31	14,59
Muro	5.328-93	305-08	13,89	1.891-02	86,11	2.196-10	41,21	3.132-83	58,79
Palma	18.265-66	3.354-80	23,79	10.749-86	76,21	14.104-66	77,22	4.161-00	22,78
Petra	9.276-13	95-34	1,63	5.766-13	98,37	5.861-47	63,19	3.414-66	36,81
Sa Pobla	5.399-07	857-35	26,34	2.397-12	73,66	3.254-47	60,28	2.144-60	39,72
Pollença	14.437-79	74-23	1,73	4.219-25	98,27	4.293-48	29,74	10.144-31	70,26
Porrieros	8.686-40	23-80	0,43	5.464-96	99,57	5.488-76	63,19	3.197-64	36,81
Puigpunyent	4.180-18	44-04	2,72	1.574-77	97,23	1.618-81	38,73	2.561-37	61,27
San Juan	3.992-66	15-10	0,49	3.069-60	99,51	3.084-70	77,25	907-96	22,75
Sta. Eugenia	1.925-47	-	-	1.586-65	100,00	1.586-65	82,40	338-82	17,60
Sta. Margarita	8.580-21	9-23	0,32	2.883-16	99,68	2.892-39	33,71	5.687-82	66,29
Sta. María	3.886-29	6-21	0,24	2.537-58	99,76	2.543-79	65,46	1.342-50	34,54
Santanyi	16.050-19	-	-	9.611-39	100,00	9.611-39	59,88	6.438-80	40,12
Selva	6.722-75	44-40	1,16	3.794-66	98,84	3.839-06	57,11	2.883-69	42,89
Senecelles	5.366-40	7-64	0,19	4.092-81	99,81	4.100-45	76,41	1.265-95	23,59
Sineu	7.142-36	7-46	0,13	4.203-79	99,82	4.211-25	58,96	2.931-11	41,04
Sóller	4.162-95	353-15	15,42	1.948-38	84,58	2.303-53	55,33	1.859-42	44,67
Son Servera	4.093-35	72-79	2,49	2.355-29	97,51	2.928-08	71,53	1.165-27	28,47
Valldemosa	4.283-53	55-59	4,09	1.304-83	95,91	1.360-42	31,76	2.923-11	68,24
Vilafranca	2.240-50	2-85	0,15	1.854-63	99,85	1.857-48	82,91	383-02	17,09
TOTAL MALLORCA	361.790-25	6.187-49	3,15	190.529-01	96,85	196.716-50	54,37	165.073-75	45,63

TABLA X RESUMEN DE LA EXTENSION Y DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN MALLORCA EN 1960 (Has.-As.-Cs.)

MUNICIPIO	EXTENSION TOTAL	C U L T I V A D O				TOTAL CULTIVADO	% Ext. CULTIVADO	C U L T I V O	
		Cultivado en regadío	% Ext. Cultivado	Cultivado en secano	% Ext. Cultivado			TOTAL INCULTO	% Ext. TOTAL
Albora	4.587-45-94	21-03-99	0,72	2.891-67-83	99,28	2.902-71-82	63,83	1.644-74-12	36,17
Albaida	6.051-73-77	236-39-31	3,13	2.489-91-06	91,87	2.710-30-37	44,73	3.341-43-40	55,27
Alcudia	8.761-89-27	22-26-69	0,25	6.398-96-08	99,65	6.420-73-17	73,23	2.341-16-10	26,77
Andratx	8.255-09-08	76-27-37	0,91	1.893-85-95	96,11	1.960-13-02	23,74	6.294-95-76	76,26
Artá	14.061-34-50	245-04-64	3,93	5.506-24-95	96,07	5.751-49-59	40,73	8.309-44-91	59,27
Banyalbufar	1.805-12-75	62-72-28	13,98	386-07-77	86,02	448-83-65	24,87	1.356-27-50	75,13
Bimaleu	3.040-65-09	41-47-54	1,46	2.802-72-01	98,54	2.844-20-35	93,54	196-44-74	6,46
Búger	824-02-42	70-87-38	10,60	638-32-26	90,00	709-19-64	86,06	114-82-78	13,94
Bunyola	8.414-96-97	31-84-22	0,89	3.531-15-14	99,11	3.562-99-36	42,54	4.851-97-61	57,46
Galvía	14.552-67-98	82-29-04	1,77	4.777-68-18	98,23	4.659-97-22	32,02	9.892-70-76	67,98
Campanet	3.392-91-46	139-23-08	7,06	1.832-44-64	92,94	1.971-67-72	58,11	1.421-23-74	41,89
Campo	13.790-52-46	1.063-42-51	10,48	9.252-92-93	89,52	10.336-35-44	69,83	4.454-17-02	30,17
Capdepera	5.576-09-76	130-76-44	6,67	2.462-74-21	95,33	2.593-50-65	46,33	2.982-59-11	53,67
Cassà	1.363-93-26	53-17-2	0,57	1.300-10-15	99,43	1.307-41-37	95,87	56-31-39	4,13
Cossiga	1.519-50-83	52-24-4	0,51	1.145-02-12	99,49	1.150-85-06	75,74	368-65-42	24,26
Deià	1.563-20-85	31-24-31	4,99	395-09-79	93,01	626-34-01	41,65	837-46-84	58,35
Escorca	14.032-82-84	45-68-72	2,27	1.251-19-00	97,23	1.286-82-72	9,17	12.745-40-12	90,83
Esportès	3.523-09-76	66-25-79	4,32	1.467-16-38	95,68	1.534-08-17	42,92	2.009-69-59	57,08
Estellens	1.812-20-91	29-54-63	7,55	362-00-51	92,45	391-55-14	21,89	1.420-65-77	78,11
Felanitx	16.572-89-91	77-83-41	0,61	12.619-43-27	99,39	12.697-25-68	76,61	3.875-64-29	23,39
Fornalutx	1.966-25-00	32-66-15	5,69	615-02-95	94,96	647-63-10	32,94	1.318-55-90	67,06
Inca	5.521-36-31	211-90-76	4,32	4.688-62-60	93,63	4.900-53-42	84,18	920-83-42	15,82
Llucmaior	1.739-02-94	1-82-53	0,15	1.215-75-91	99,85	1.217-58-44	70,02	1.221-44-50	99,98
Llucmajor	1.203-73-64	33-93-90	3,54	837-46-52	96,16	870-89-61	72,35	332-84-03	27,65
Llucmaior	3.472-69-25	265-81-69	7,64	2.715-79-21	92,96	2.921-68-90	84,13	551-08-35	15,87
Llullbeganys	42.494-67-71	18-45-81	0,10	18.764-42-77	99,90	18.786-88-58	57,32	13.707-79-13	42,18
Manacor	1.973-13-68	314-89-85	1,68	18.431-20-82	98,32	18.746-33-67	73,74	6.677-85-20	26,26
Mancor	1.973-13-68	11-87-13	1,40	833-18-44	98,60	845-03-57	42,83	1.128-08-11	57,17
Masía	3.040-03-84	13-60-11	0,64	2.310-02-22	99,39	2.332-24-33	73,68	797-41-51	26,32
Marratxí	5.206-98-83	193-31-94	4,46	4.139-45-25	93,54	4.332-77-19	81,64	974-21-64	18,36
Montañi	4.131-43-66	22-43-12	0,46	3.389-43-58	93,34	3.511-46-75	82,35	719-96-91	17,43
Muro	5.540-63-89	1.332-71-66	39,78	2.093-22-79	60,22	3.475-94-45	62,74	2.064-69-43	37,26
Palma	19.862-43-42	3.427-60-38	39,94	8.019-71-74	70,06	11.447-32-12	57,63	8.415-11-30	42,37
Patró	9.419-92-66	305-13-66	3,02	6.590-11-78	96,98	6.795-25-44	72,14	2.624-67-82	27,86
Sa Pobla	4.834-14-67	2.480-67-05	68,40	1.146-20-14	31,60	3.626-87-19	74,73	1.236-27-48	25,27
Palma	14.603-10-93	21.512-55	4,74	4.559-40-38	95,26	4.576-52-93	31,34	10.026-58-00	68,66
Porreres	8.363-40-35	31-68-69	0,89	5.782-93-03	99,11	5.834-61-67	68,13	2.528-78-68	31,87
Puigpunyent	4.093-82-63	42-19-04	2,77	1.479-54-41	97,23	1.521-73-45	37,15	2.574-09-38	62,85
Ses Salines	3.887-49-28	157-24-89	6,16	2.393-95-16	93,84	2.551-20-05	65,60	1.336-29-15	34,37
San Juan	3.881-15-03	32-65-65	1,85	3.079-58-02	98,95	3.112-35-87	80,19	768-91-16	19,81
San Lorenzo	8.208-48-89	30-65-58	0,52	5.854-21-13	99,48	5.884-86-71	71,69	2.323-62-18	28,31
Santa Eugenia	2.034-86-15	8-14-46	0,56	1.231-05-79	99,34	1.239-26-24	59,44	845-65-91	40,56
Santa Margarita	8.479-92-07	64-38-32	1,37	4.628-00-24	93,63	4.692-38-56	55,34	3.787-53-51	44,66
Santa María	3.793-03-43	25-20-19	1,63	4.819-32-25	98,94	2.445-02-49	64,46	1.348-00-99	35,54
Santanyi	12.639-24-81	29-67-15	0,45	8.484-27-15	99,65	8.514-44-30	67,37	4.124-80-51	32,63
Selva	4.736-89-14	44-88-84	1,57	2.822-16-13	98,43	2.867-04-97	60,53	1.869-84-17	39,47
Ses Riudes	5.262-65-20	42-94-20	1,02	4.151-25-10	98,98	4.194-19-30	79,70	1.068-45-90	20,30
Sineu	4.794-92-90	42-55-59	1,20	3.490-44-99	98,80	3.533-00-58	73,68	1.261-92-32	26,32
Soller	3.891-72-88	180-99-38	6,90	2.441-32-28	93,10	2.622-31-66	67,38	1.269-41-22	32,62
Son Servera	4.280-44-99	139-53-13	5,78	3.601-53-69	94,22	2.761-08-82	64,50	1.519-36-17	35,50
Valldeusa	4.451-65-84	38-73-04	2,77	1.360-24-65	97,23	1.398-99-66	31,43	3.052-66-18	68,57
Viladrauc	2.299-42-68	42-46-45	2,10	1.975-67-22	97,90	2.018-13-67	87,76	281-49-01	12,24
TOTAL	360.145-59-83	12.218-94-26	5,82	197.645-33-73	94,18	209.862-27-99	58,28	150.283-31-84	41,72



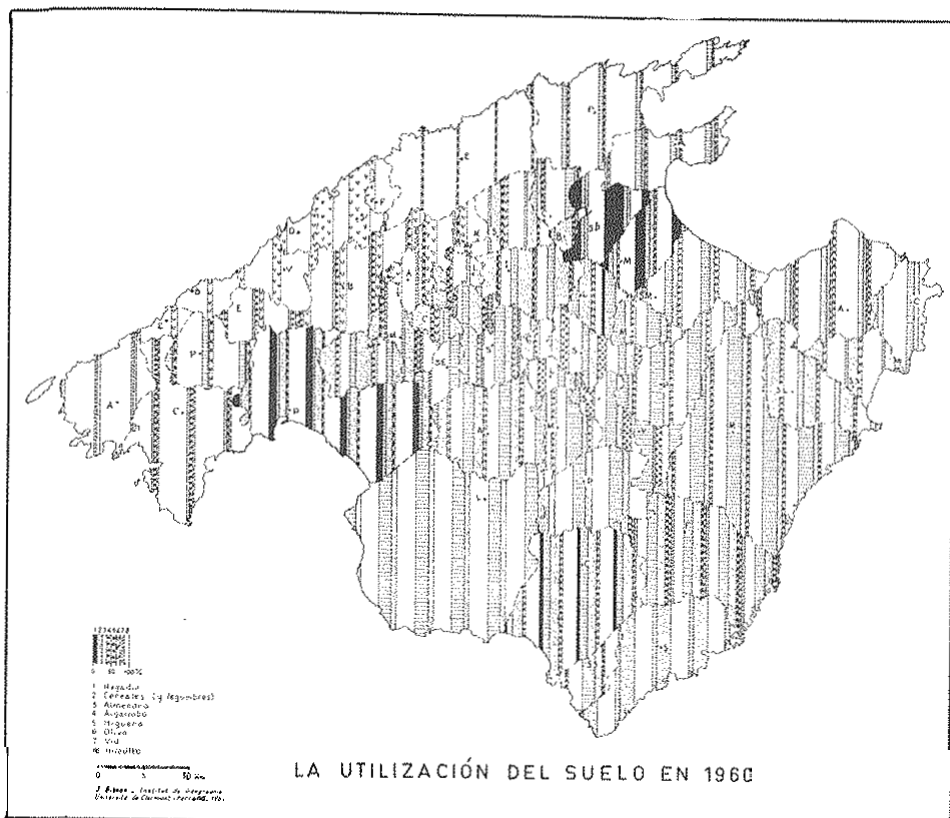


Fig. n.º 1, por Jean Bisson

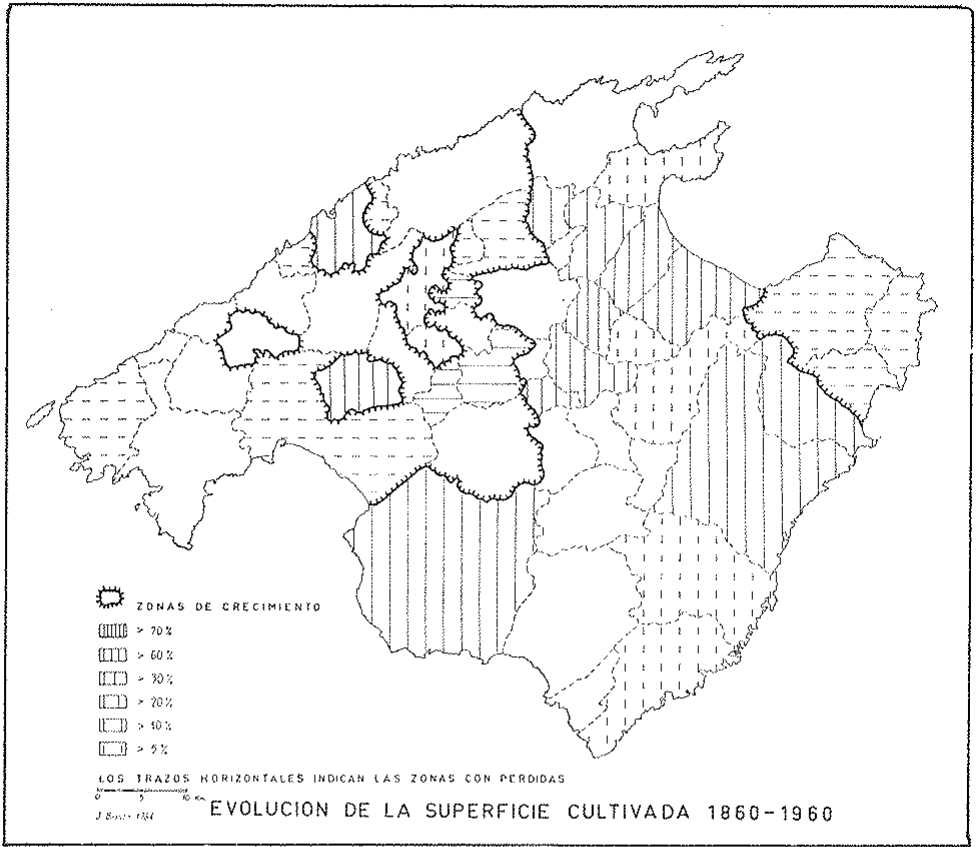


Fig. n.º 2, por Jean Bisson.

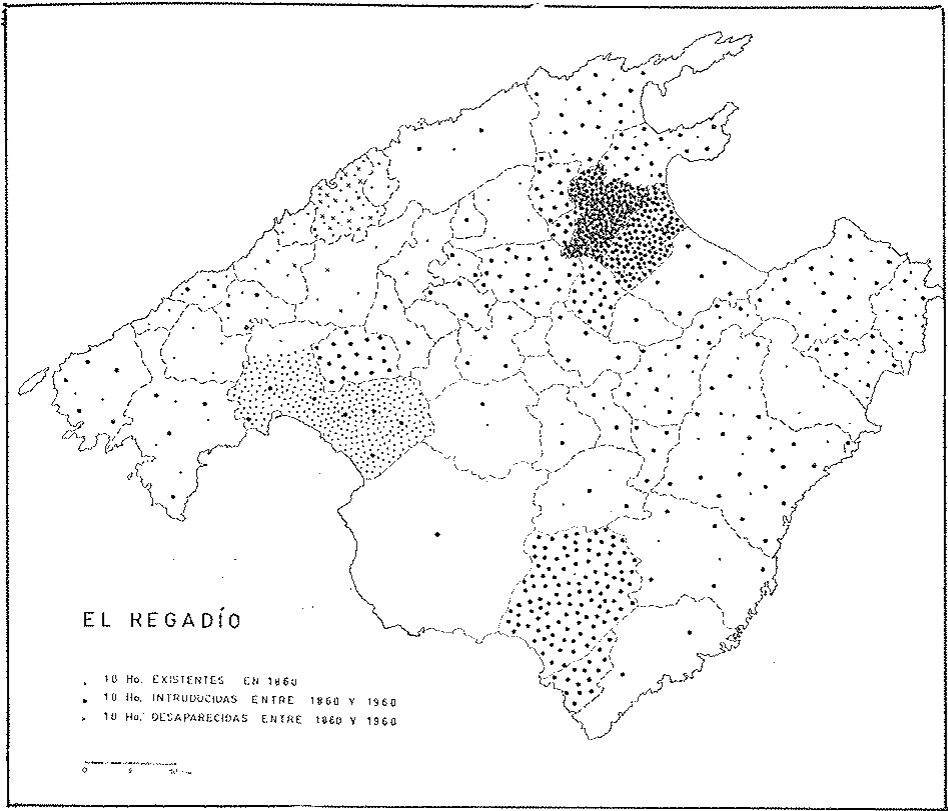


Fig. n.º 3, por Jean Bisson

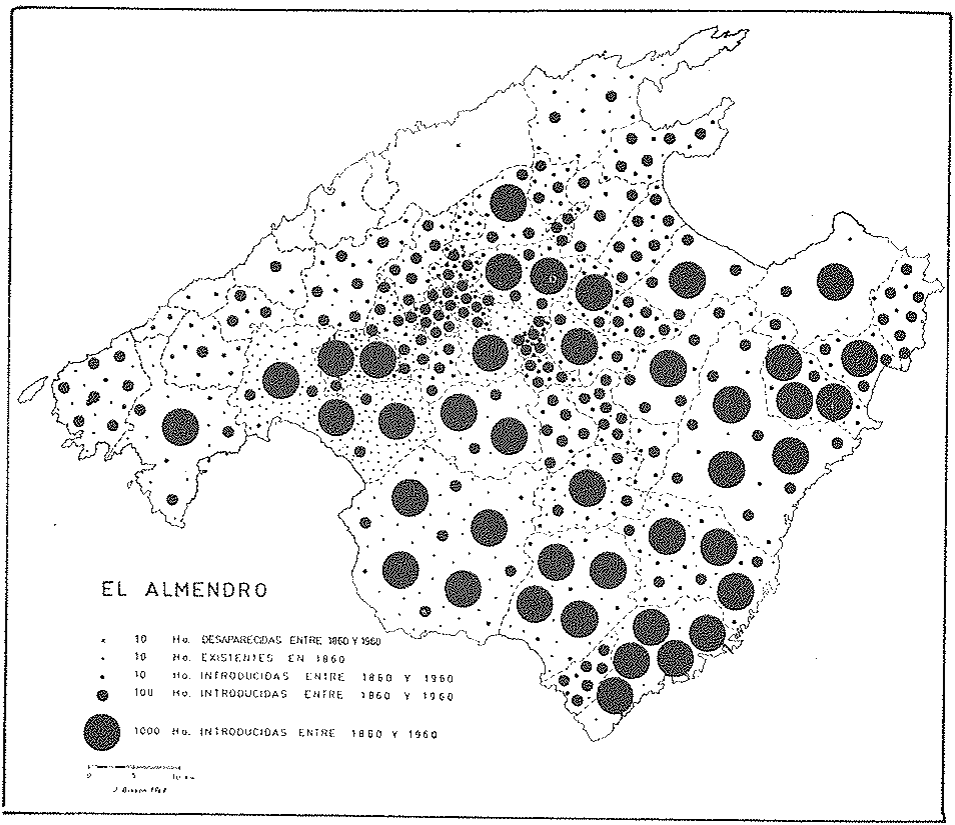


Fig. n.º 4, por Jean Bisson.

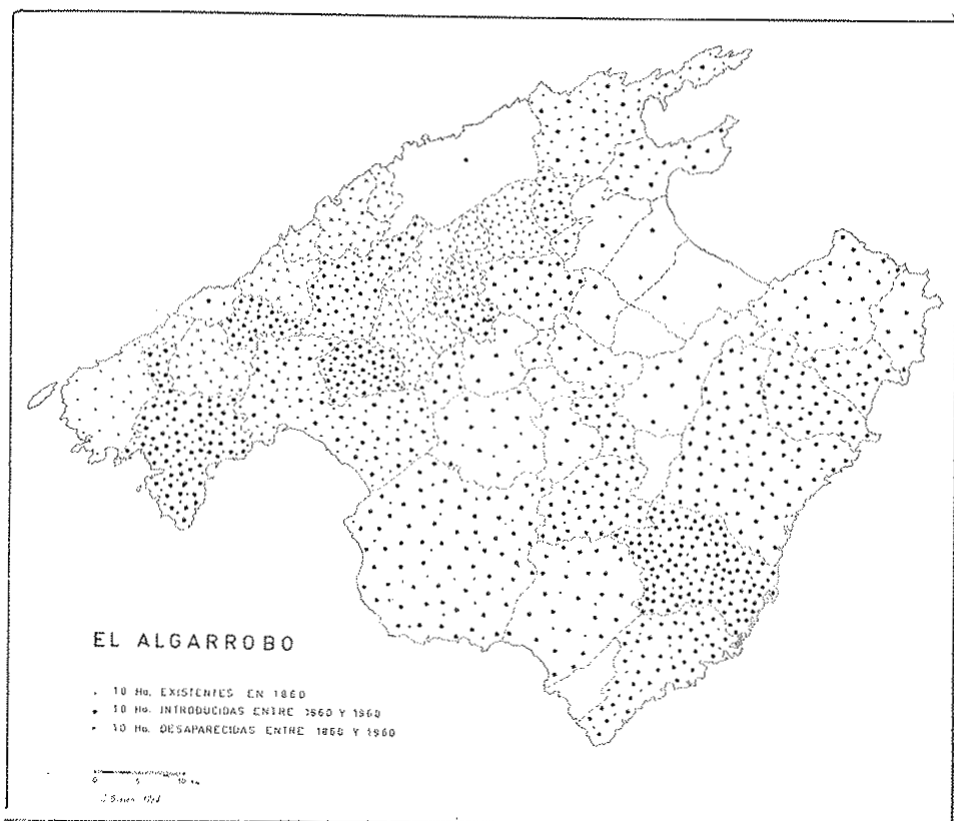


Fig. n.º 5, por Jean Bis

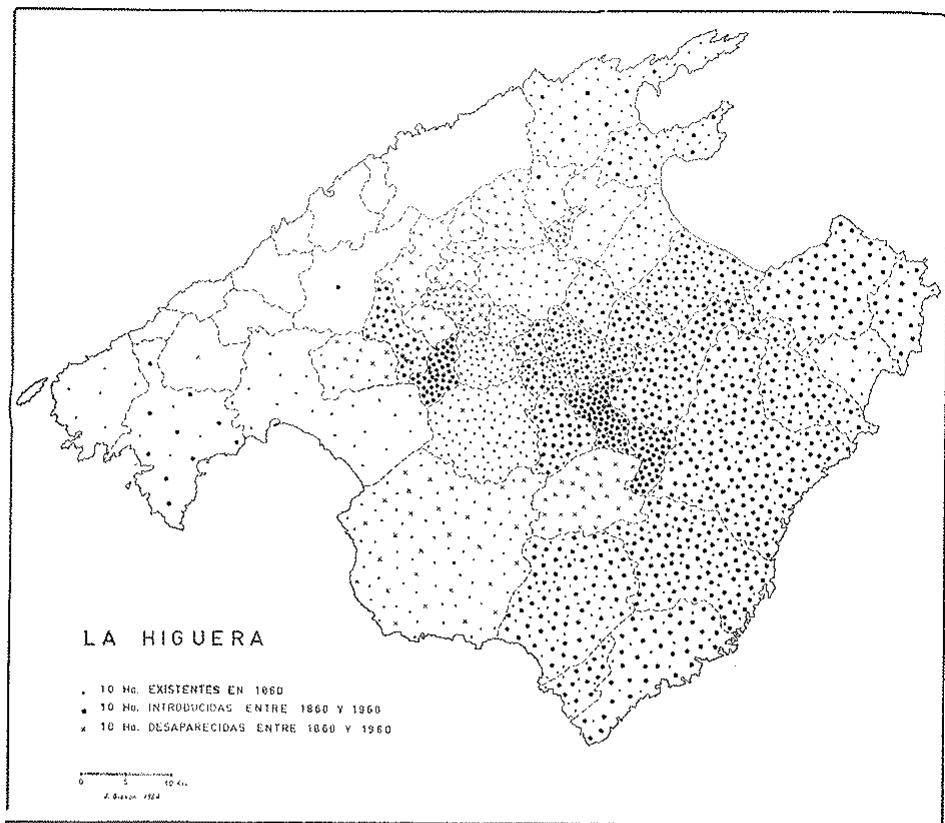


Fig. n.º 6, por Jean Bisson.

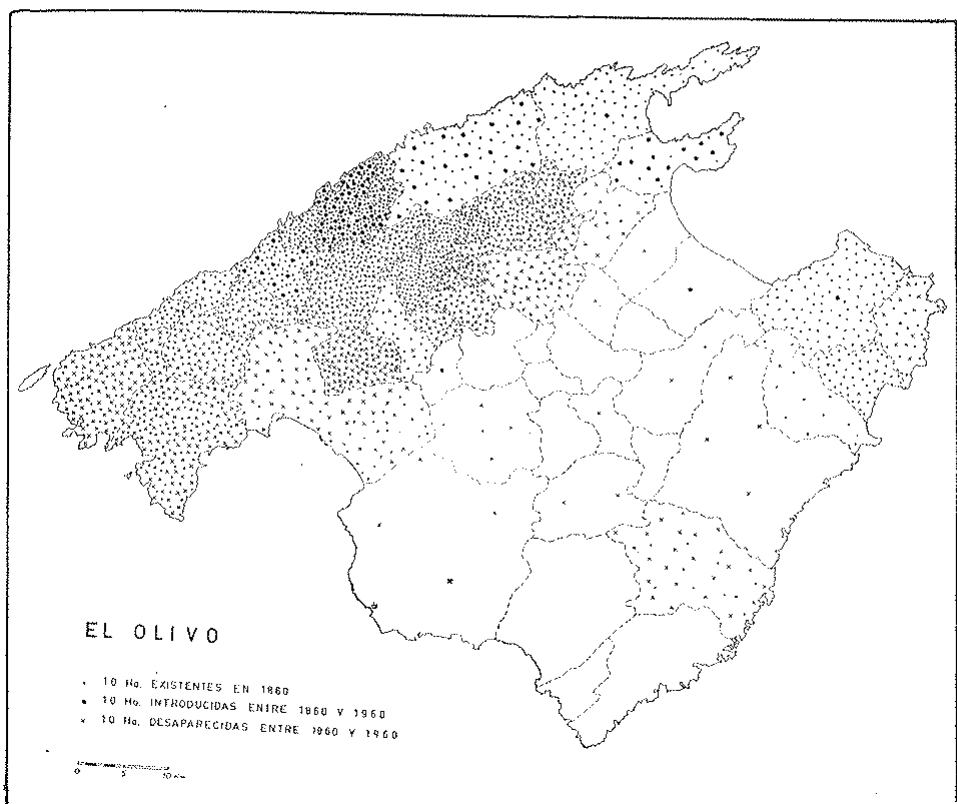


Fig. n.º 7, por Jean Bisson.

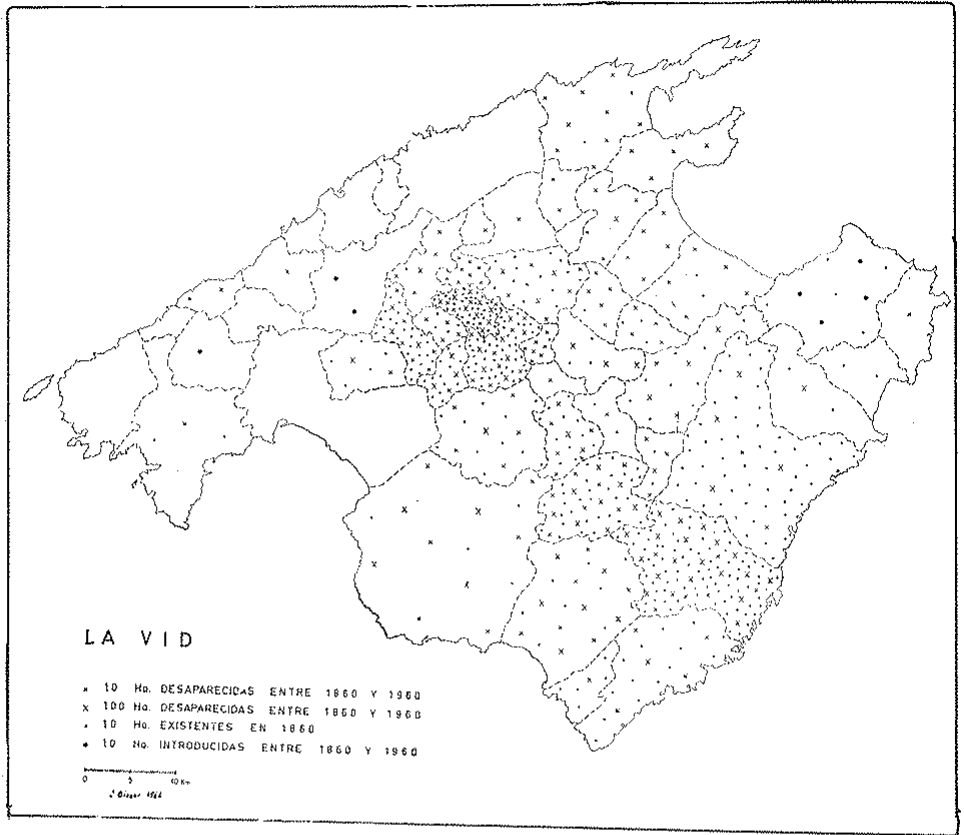


Fig. n.º 8, por Jean Bisson.



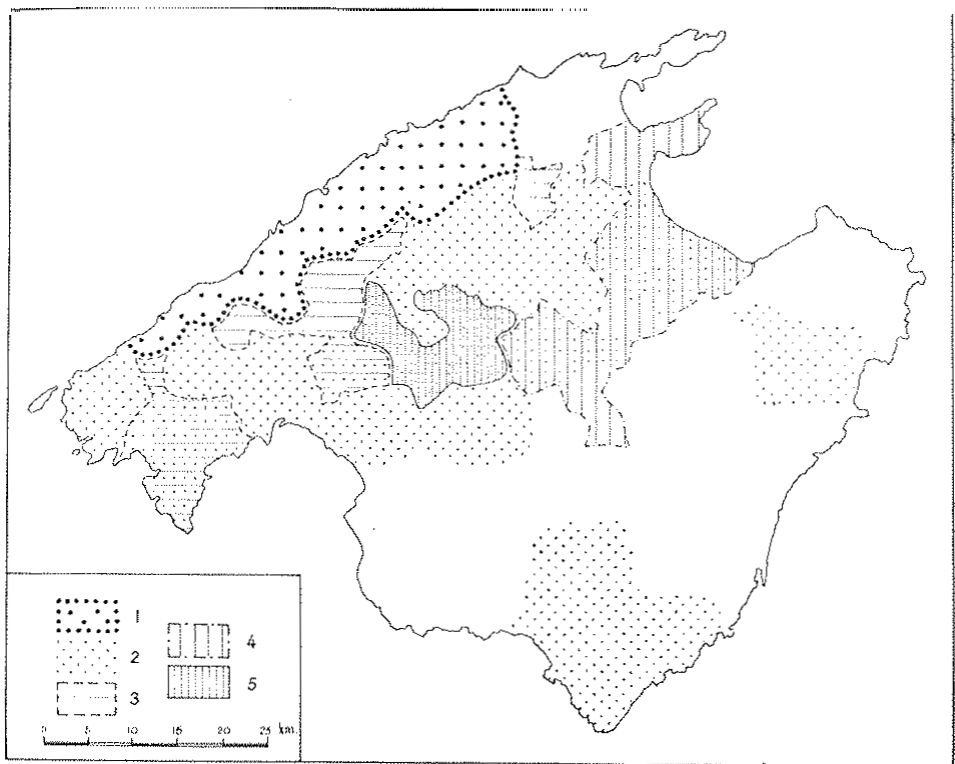


Fig. n.º 9, por P. Deffontaines.

**Extensión y distribución de la tierra cultivada y sin cultivar en la isla de Mallorca.**

1, el olivar cubre más del 60 % de los cultivos de secano; 2, los almendros más del 30 %; 3, el algarrobo más del 15 %; 4, la higuera más del 15 %; 5, la viña más del 10 %.

Según informes de los municipios y de la Sección Catastral de Hacienda. Boletín Oficial de la Cámara de Comercio de Palma de Mallorca, 1962.

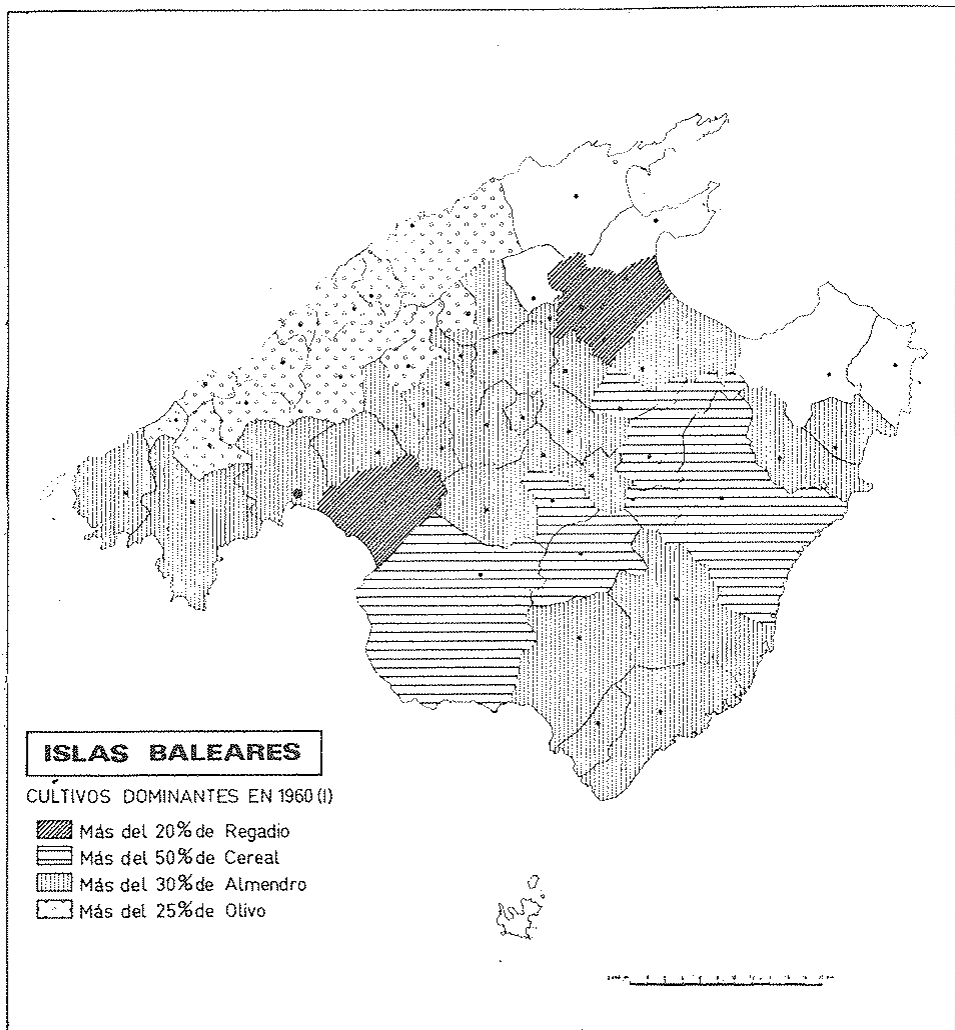


Fig. n.º 10, por B. Barceló.

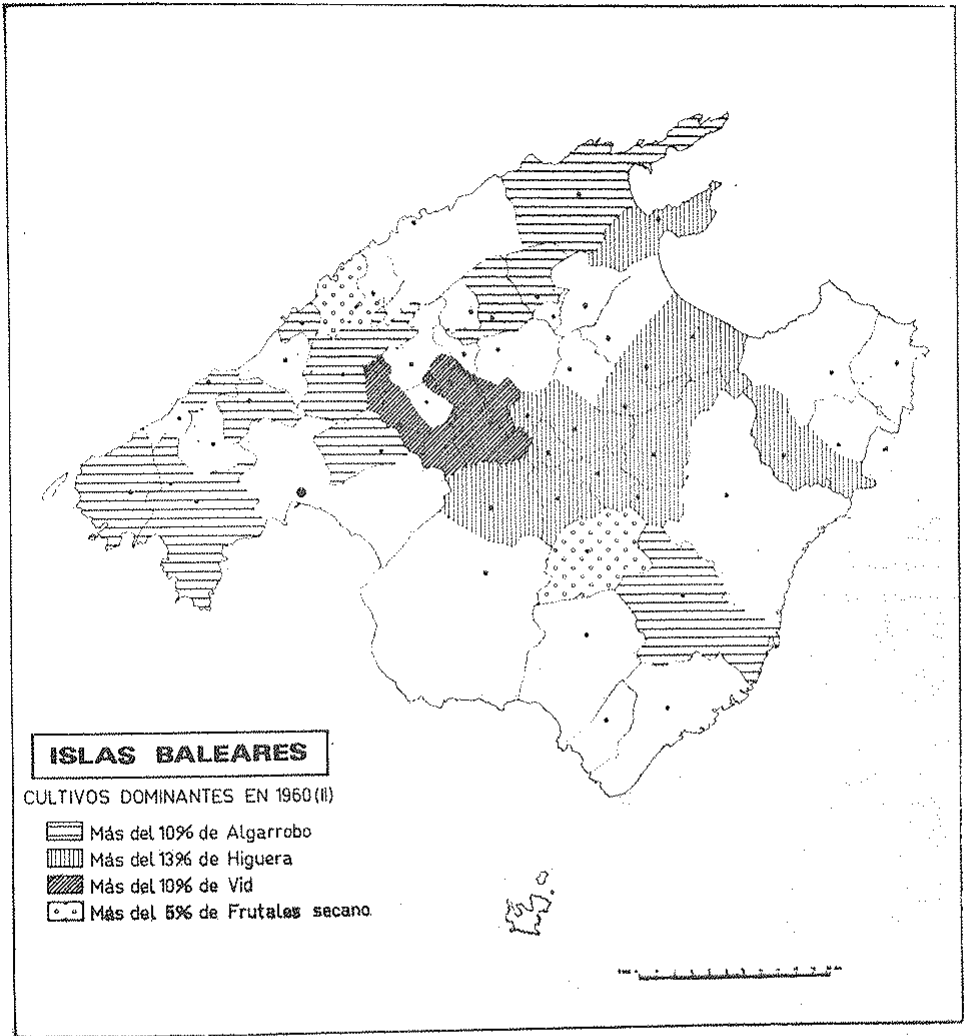


Fig. n.º 11, por B. Barceló.

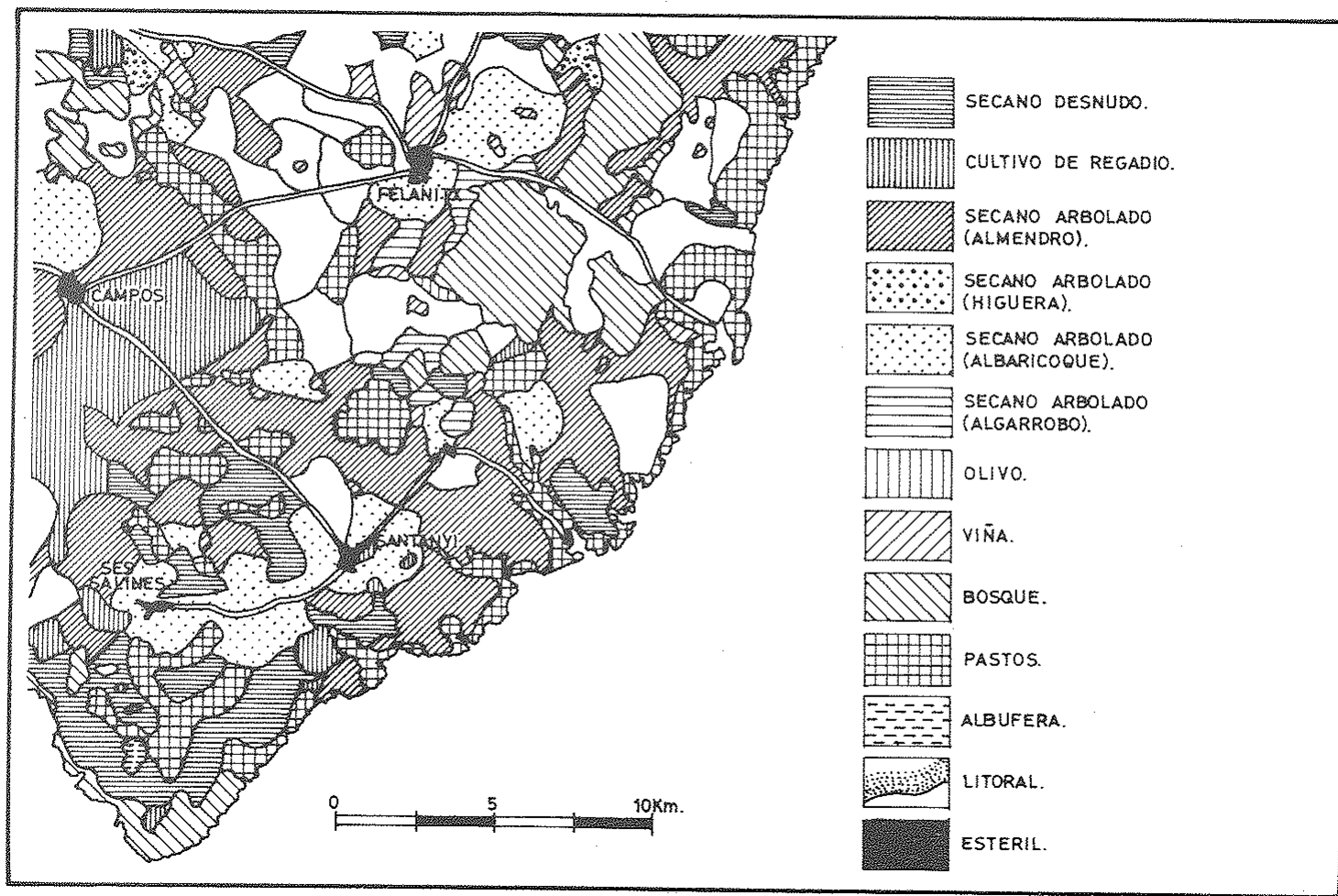
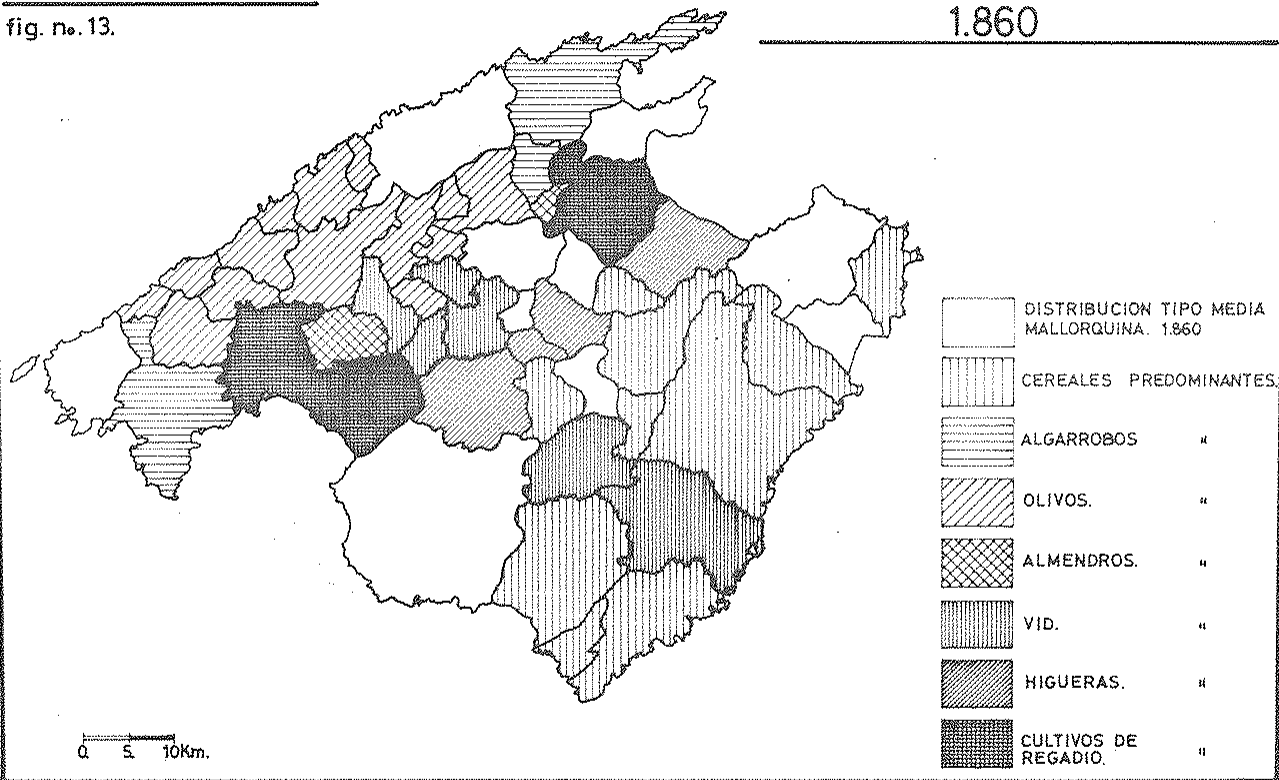


Fig. n.º 12 por M. C. Giuliani.

# Isla de Mallorca.

fig. no. 13.

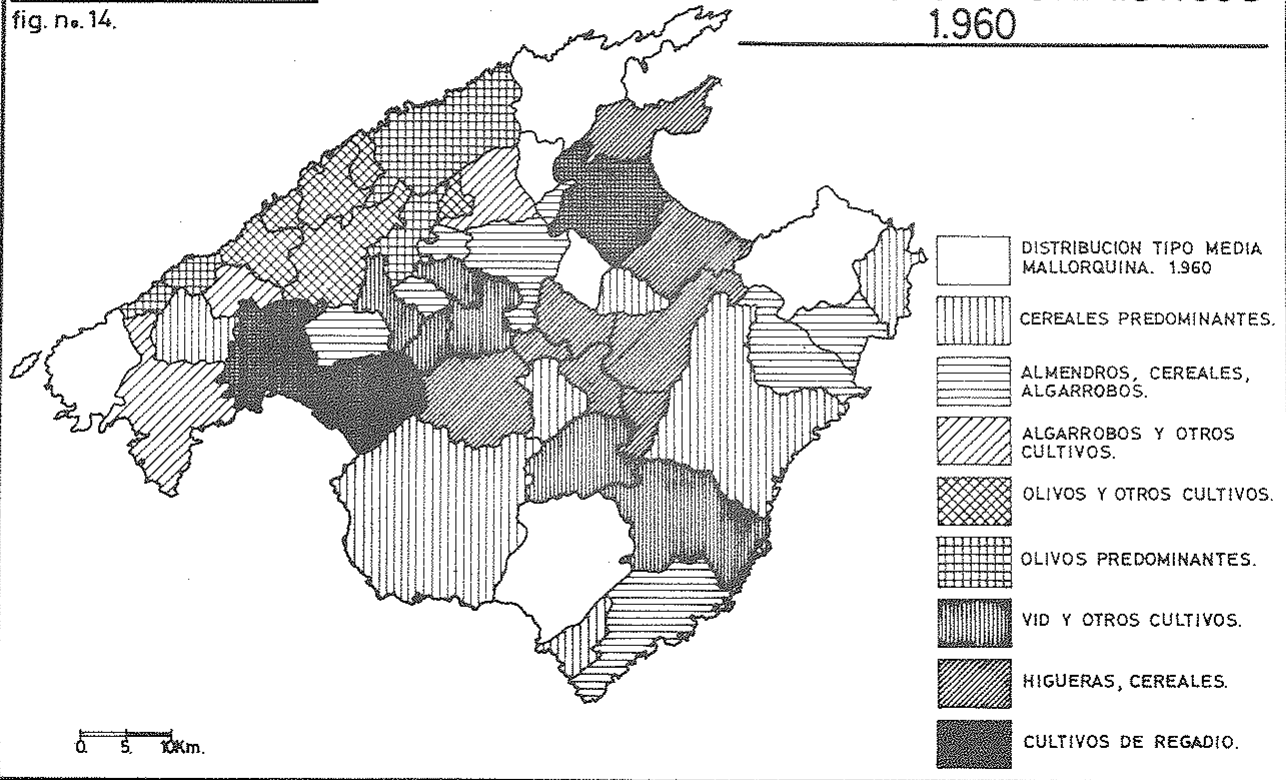
# CULTIVOS CARACTERISTICOS 1.860



Isla de Mallorca.

fig. n.º 14.

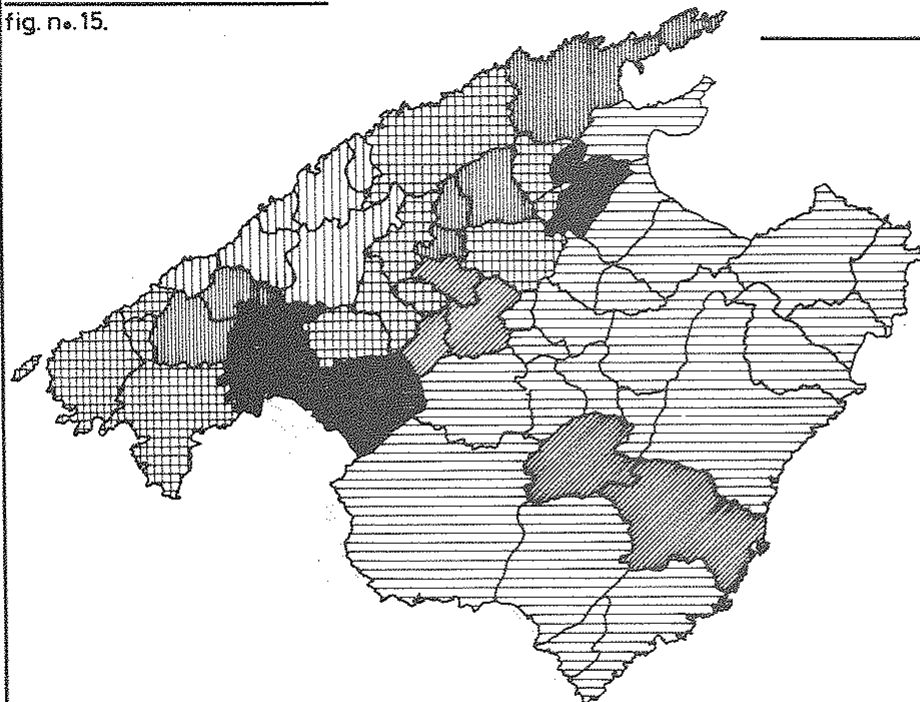
CULTIVOS CARACTERISTICOS  
1.960






Isla de Mallorca.

fig. n.º 15.

CULTIVOS DOMINANTES  
1.860

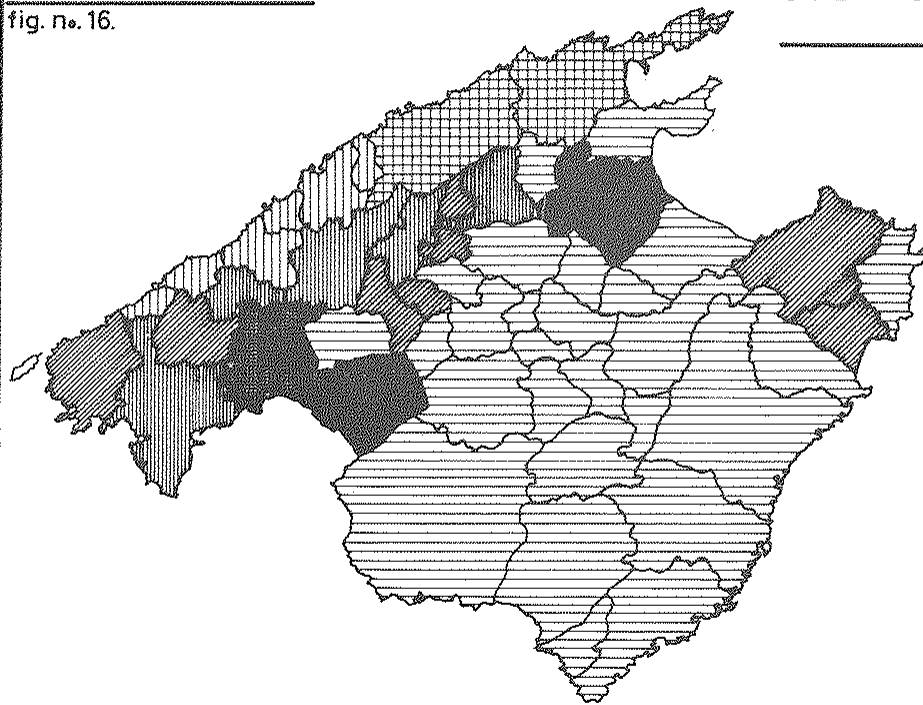


-  OLIVOS DOMINANTES.
-  CEREALES DOMINANTES.
-  OLIVOS, CEREALES.
-  OLIVOS, ALGARROBOS, CEREALES.
-  VID, CEREALES.
-  CULTIVOS DE REGADIO, CEREALES.

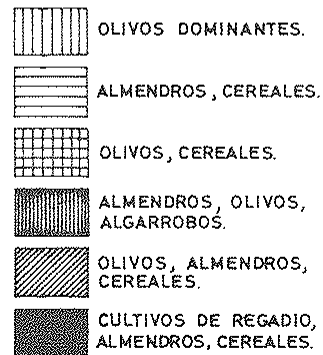
Isla de Mallorca.

fig. n.º 16.

CULTIVOS DOMINANTES  
1960



0 5 10 Km.

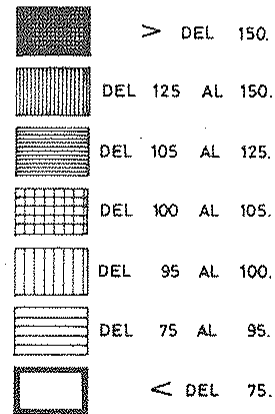
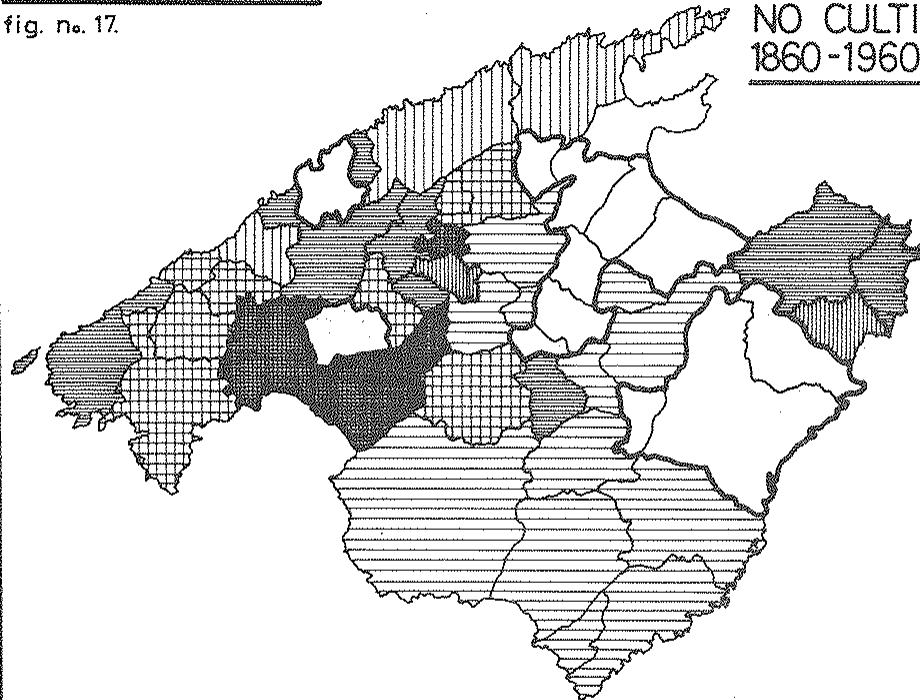




Isla de Mallorca.

fig. no. 17.

EVOLUCION DE LA TIERRA  
NO CULTIVADA ENTRE  
1860-1960. INDICE 1.860 = 100

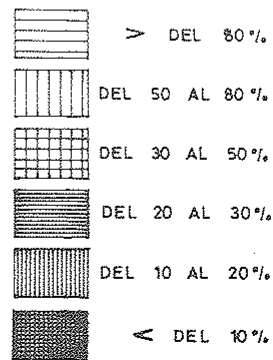
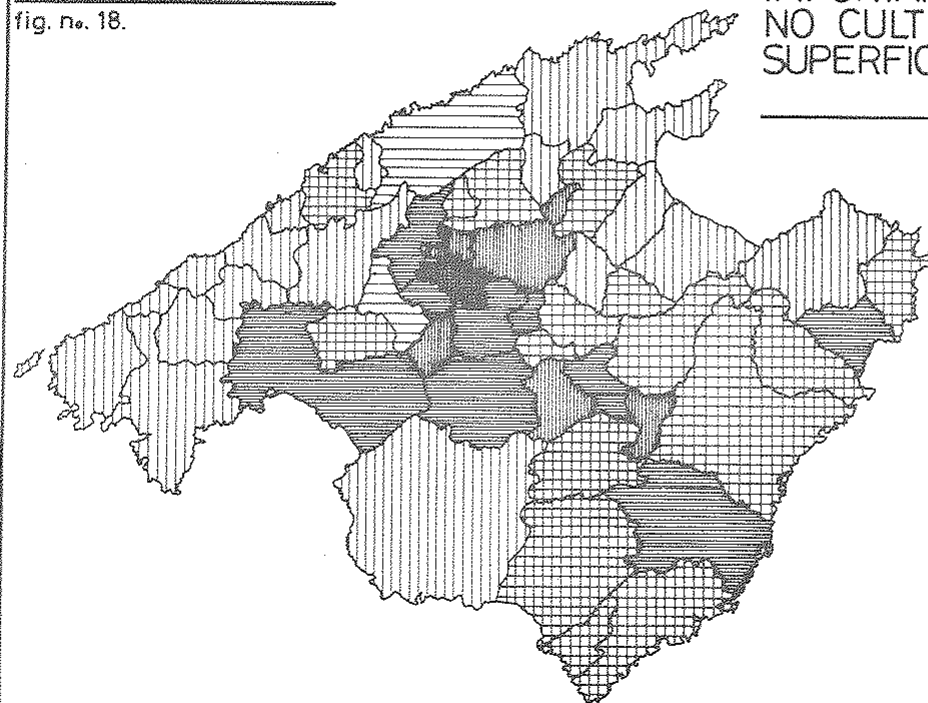


0 5 10Km.

Isla de Mallorca.

fig. no. 18.

IMPORTANCIA DEL SUELO  
NO CULTIVADO SOBRE LA  
SUPERFICIE TOTAL EN  
1.860

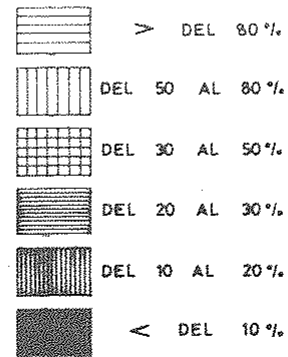
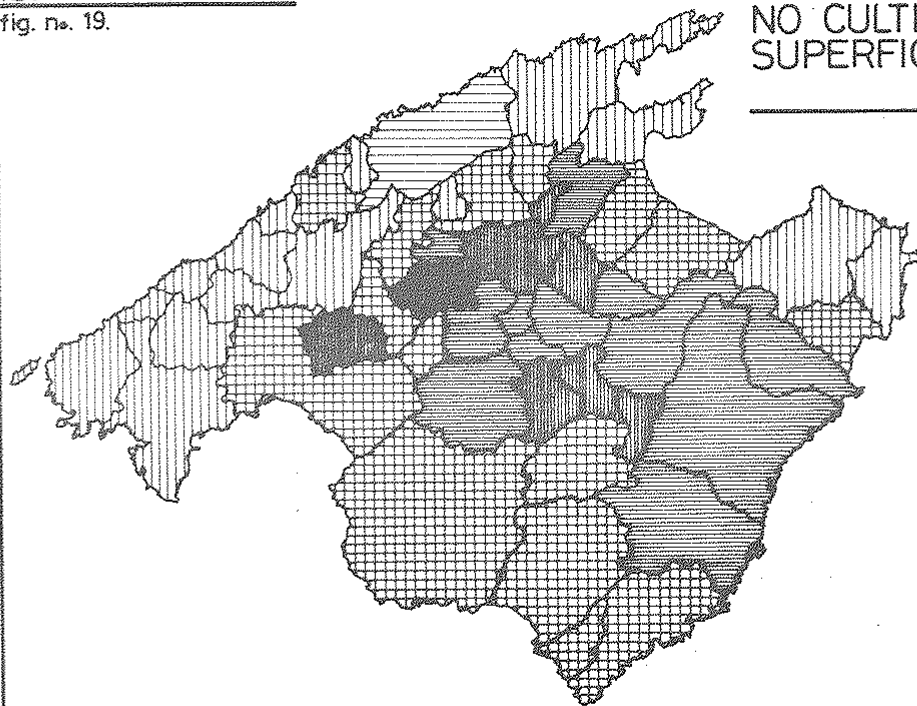


0 5 10Km.

Isla de Mallorca.

fig. no. 19.

IMPORTANCIA DEL SUELO  
NO CULTIVADO SOBRE LA  
SUPERFICIE TOTAL EN  
1.960

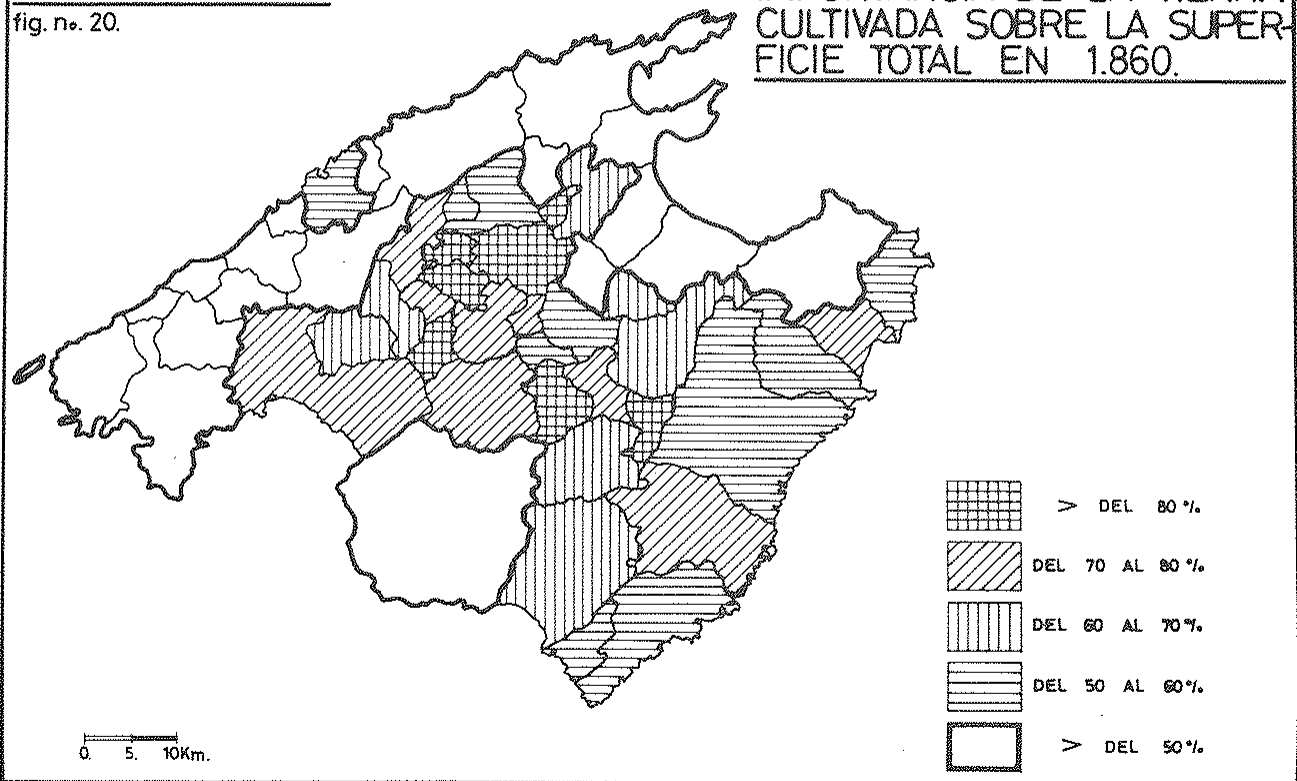


0 5 10Km.

Isla de Mallorca.

fig. no. 20.

IMPORTANCIA DE LA TIERRA  
CULTIVADA SOBRE LA SUPER-  
FICIE TOTAL EN 1.860.

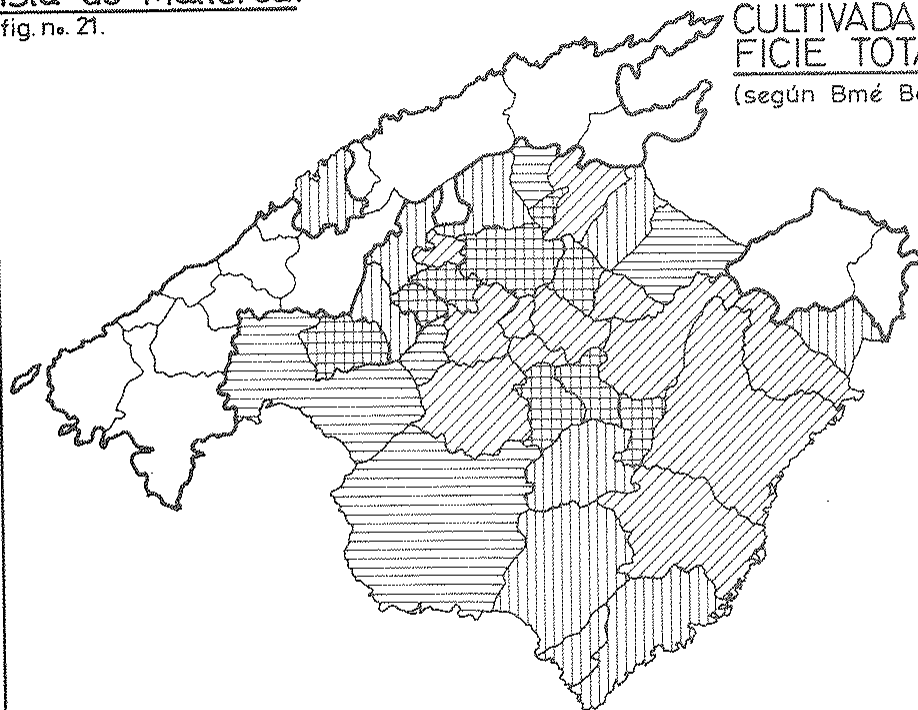


Isla de Mallorca.

fig. n.º 21.

IMPORTANCIA DE LA TIERRA CULTIVADA SOBRE LA SUPERFICIE TOTAL EN 1.960.

(según Bmé Barceló Pons).



0. 5. 10Km.

