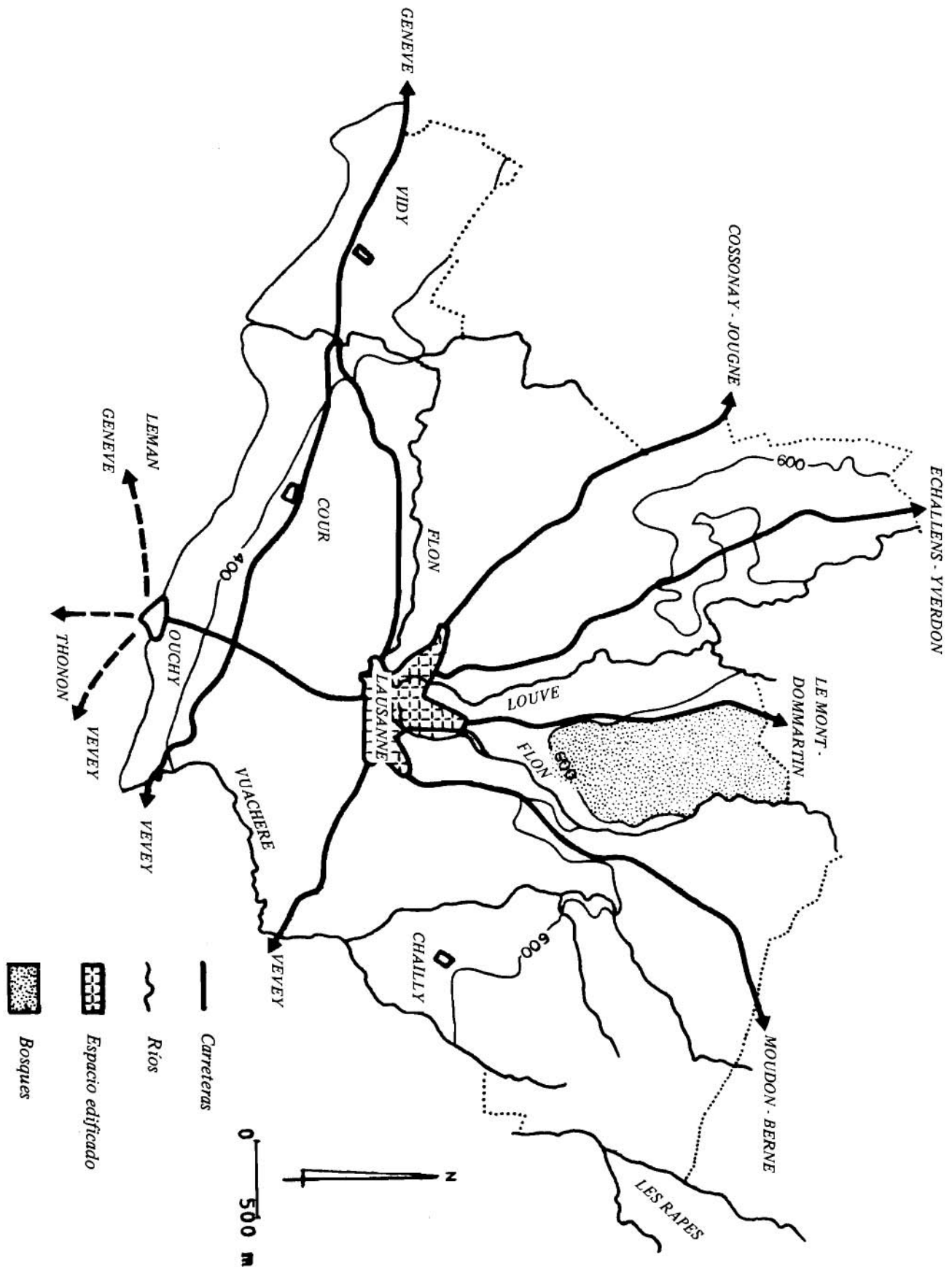


UNA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE LOS NÚCLEOS AGRÍCOLAS A UN ESPACIO PERIURBANO DEL SIGLO XVII



Mapa 0: Los grandes ejes de tráfico lausanes

UNA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE LOS NÚCLEOS AGRÍCOLAS A UN ESPACIO PERIURBANO DEL SIGLO XVII

1. LAUSANA EN EL SIGLO XVII

La ciudad suiza de Lausana está situada a orillas del lago Lemán, a una sesentena de kilómetros de Ginebra y a un centenar de la capital actual, Berna. En el siglo XVII, Lausana, como el resto del país de Vaud, la Argovia y las campiñas bernesas, está sujeta a la soberanía de la ciudad de Berna: los representantes de su autoridad hicieron traducir al francés los textos oficiales redactados en alemán. Siguiendo el ejemplo de su dueño, el país "romand" había adoptado la Reforma a comienzos del XVI.

Rodeadas de murallas construidas en el siglo XIII, Lausana poseía unos 5.100 habitantes en 1650-1680. Era la quinta ciudad de Suiza, tras Ginebra, Basilea, Zurich y Berna. Pero en el plan económico y comercial no tenía la importancia de las tres primeras; no se encuentra en ella una industria dominante como el dorado y la pasamanería ginebrinas; las cintas y bonetes de Basilea o la seda y la lana zuriquesas. El comercio, que era floreciente en los siglos X-XIII, sólo tenía una importancia regional. Los ricos burgueses de Lausana formaban una pequeña oligarquía celosa de los raros privilegios que les habían concedido sus amos suizo-alemanes. Como los patricios berneses, eran grandes terratenientes que negociaban con sus ingresos agrícolas y no ricos comerciantes-fabricantes-banqueros. Sus grandes dominios formaban una corona de tierras situada en la periferia del territorio lausanés, territorio que se extiende desde las orillas del lago Lemán (370 m. de altitud) a las cumbres del Jorat (900 m.). (Ver mapa 0).

La ciudad se ubica en el centro de la parte inferior del territorio (370 a 760 m.). En el existían también una serie de pueblecitos: el puerto de Ouchy, las aldeas de Cour (vitícola) y de Chailly (habitado por pequeños campesinos que cultivan sus pequeñas parcelas y ofrecen su trabajo a los grandes propietarios). Además, aparecen casas aisladas, instaladas

Anne RADEFF

en el centro de los dominios grandes y medianos, casas aún muy rústicas: la transformación de sus edificios en bellas moradas de campo donde los ricos burgueses vienen a pasar el verano no tendrá lugar hasta el siglo XVIII.

Las fuentes disponibles son poco proliferas para las zonas de los prados, de bosques y de tierras de débil rendimiento del Jorat lausanés. Por tanto, he limitado mi análisis a la parte inferior del territorio lausanés, que ocupa unas 1700 Ha. es decir, algo menos de la mitad del total¹.

2. LA FUENTE: LOS CATASTROS (PLANS-TERRIERS)

Gracias a un documento conservado en los archivos cantonales del Vaud, se puede intentar la ejecución de un estudio espacial del reparto de la propiedad de la tierra y de los cultivos de esta parte del territorio lausanés a mediados del siglo XVII. Se trata de los catastros (plans-terriers) levantados por el comisario medidor Pierre Rebeur². Estos documentos son el antecedente de los modernos catastros de los siglos XIX y XX: por vez primera, restituyen el trazado del parcelario antiguo. En el interior de cada una de las parcelas, Pierre Rebeur inscribe diversos datos: nombre de su propietario, su utilización (casa, prados, tierras, bosques,

etc.); a veces, su superficie (muy imprecisa); la indicación del señor del cual depende, etc.

Estos planos lausaneses, levantados entre 1650 y 1680, no son los únicos. Los archivos han conservado más de un centenar de documentos análogos concernientes a otras comunas vaudesas del siglo XVII. Esta gran riqueza no se encuentra fuera de Suiza occidental, e incluso en Francia parece que los catastros sean poco numerosos antes de los comienzos del XVIII. En cuanto a la prestigiosa serie de mapas saboyanos, no empieza hasta 1720.

Varias condiciones predisponían al país de Vaud a convertirse en la cuna del catastrado en Suiza occidental. En primer lugar, las riquezas de su terruño; sobre todo los vinos de Lavaux o de la Côte y los trigos de Cros-de-Vaud. Cuando la técnica de los planos apareció en estas regiones, no puede sorprendernos que los señores que viven de la detracción sobre la renta de la tierra hayan juzgado útil contratar los servicios de especialistas en la medición de tierras para hacer inventariar sus derechos con precisión. Tanto más cuanto que estos derechos no correspondían siempre a grandes superficies de un solo propietario. Por ejemplo, en Lausana se cuentan en el siglo XVII cerca de una cincuentena de feudos; las grandes parcelas que dependían de ellos están dispersas en todo el territorio. Antes de la aparición de los planos Rebeur, cada detentador de feudos hacía levantar a su costa planos enumerando sus prerrogativas; como estos volúmenes no se redactaron todos al mismo tiempo y no van acompañados de mapas, la descripción de todo el territorio lausanés era imposible. Los planos permiten, por vez primera, visualizar la intrincada red de todos estos feudos. Finalmente, el estatuto político del País de Vaud hace de ellos una presa designada para el establecimiento de este "strumento di intervento statale, formidabile e partigiano"³. A excepción de la pequeña república de Ginebra, con un esta-

1. Para profundizar en la historia de Lausana y la bibliografía reciente en torno a ella ver J.F. BIAUDET, Dr. *Histoire de Lausanne*. Lausanne-Toulouse, Prival-Payot, 1982 (Colección "Univers de la France et des pays francophones: histoire des villes").

2. Archivos cantonales vaudeses (abreviado: ACV), Gb. 132 a, b, c, d. Sobre los plans-terriers: F. de DAINVILLE: *Le langage des géographes: termes, signes, couleurs des cartes anciennes; 1500-1800*. Paris, Picard, 1964, p. 48-50.

tuto muy particular, ninguna ciudad soberana de Suiza Occidental se dotará de un plano de este tipo antes de los catastros del siglo XIX.

La rareza de estos documentos no basta a explicar el hecho de que los historiadores apenas los hayan explotado en el aspecto cartográfico, cuando ya Marc Bloch había demostrado el interés de esta fuente desde 1929⁴. Paradójicamente, los textos escritos que acompañan los planos han sido mucho más estudiados.

Se puede buscar diversas explicaciones a semejante desinterés. Por ejemplo, se podría invocar la falta de una formación adecuada por parte de numerosos historiadores: confrontados a los espinosos problemas cartográficos planteados por las imprecisiones de escala y de medición de los planos antiguos, los historiadores se encuentran sin recursos. Además, la irrupción de lo cuantitativo obliga a numerosos de entre ellos a un reciclaje en métodos estadísticos e informáticos; los programas corrientemente utilizados privilegian una presentación cifrada de la información, a menudo en detrimento del análisis espacial. Existen programas de cartografía automática pero todavía no están adaptados a las especificidades de los documentos pre-catastrales del siglo XVII.

3. LA ELABORACION ESTADISTICA DE LOS DATOS SACADOS DEL PLANO

Uno de los rasgos más notables de esta especificidad es la gran imprecisión del plano Rebeur. Como la mayor parte de los verificados hasta el siglo XVII, representa las parcelas a escalas inexactas. Las zonas de

viticultura o de pequeña propiedad son sobre estimadas a la vez por el dibujo y por las indicaciones que contiene. Los bosques, los prados de altura y los grandes dominios (esencialmente cerealeros) son, en cambio, subestimados. Además, no se conoce más que la superficie de una parcela sobre tres por término medio. En cuanto a los datos proporcionados, consisten en el tipo de cultivo, el nombre del propietario y la referencia al terrier salvo para los alodios, que alcanzan la elevada proporción del tercio de las parcelas.

Para pasar del documento original a un texto publicable ha sido necesario buscar un mapa de 1:10.000. Sobre los planos actuales de Lausana, el relieve antiguo ha sido trastornado totalmente por la colmatación de los valles, la construcción de puentes, el trazado de carreteras y ferrocarriles, etc. Además, la ciudad se ha desbordado sobre sus campos a fines del siglo XIX, destruyendo el parcelario antiguo. Por ello ha debido recurrir a un mapa anterior a esta urbanización moderna, verificado en 1838 aproximadamente⁶.

Después, es preciso elegir la unidad de representación cartográfica. No se puede emprender el trazado de cada una de las 3.500 parcelas censadas en el plano de Rebeur: demasiado numerosas, han sido dibujadas de manera muy imprecisa. Además, las diferentes utilidades del suelo están muy mezcladas las unas con las otras. No se ven aparecer sistemáticamente grandes "bloques de monocultivo", que reagrupan varias decenas de parcelas sin ningún otro cultivo y que sería posible representar exactamente en un mapa. Por eso he adoptado una unidad intermedia entre la parcela y el plano del folio, dividiendo el espacio lausanes en 76 "zonas" que cubren una media de 25 Ha. cada

una. Después, he escogido los cultivos a cartografiar tras haber abandonado (provisionalmente) las zonas construidas. Un cuento de las parcelas –sin tener en cuenta las menciones de superficies– permite concluir que un 72% de entre ellas están ocupadas por viñas, por tierras abiertas o por prados. Entonces, en cada una de las zonas he indicado la cantidad de tierras, de viñas y de prados y su superficie, cuando aparece, y la he denominado "superficie estimada" (SE) por el comisario Rebeur. Por término medio, una parcela de viña vale 0'45 Ha., una de tierra, 0'78 Ha. y una de prados 0'71 Ha. Esta media permite calcular la superficie teórica⁵ (ST) desconocida de los cultivos para los que el plano no da ninguna indicación.

De esta manera puede conocerse en cada una de las 76 zonas lausanesas el lugar respectivo ocupado por cada uno de los tres principales cultivos (o sea SE=ST). Para saber el porcentaje de viñas, tierras o prados, he evaluado la superficie de cada una de las zonas ("superficie probable", SP) utilizando un sistema sumario de cuadrículado superpuesto sobre el calco que reproduce el reparto de la comuna en zonas. El cálculo $\frac{SE+ST}{SP}$ nos da la proporción de cada cultivo en la zona. Esta preferencia del porcentaje sobre la superficie total resulta obligatoria por las disparidades de tamaño de las zonas impuestas por las imprecisiones de la fuente. Tomemos como ejemplo: la zona n.º 5 cubre aproximadamente 76 Ha. (SP=76) y en ella se encuentran 1'3 Ha. de viñas, cuya superficie nos es dada por Rebeur (SE=1'2) y una pequeña parcela sin indicación de contenido (ST=0'45). En total se tiene el siguiente cálculo de viñas en esta zona:

$$\frac{(1'3 + 0'45) 100}{76} = 23\%$$

Del análisis del cuadro sobre las proporciones de los tres cultivos se deduce una primera constatación: hay muchas zonas sin viñas, sin cereales y sin prados. El árbol lógico que combina esta zona

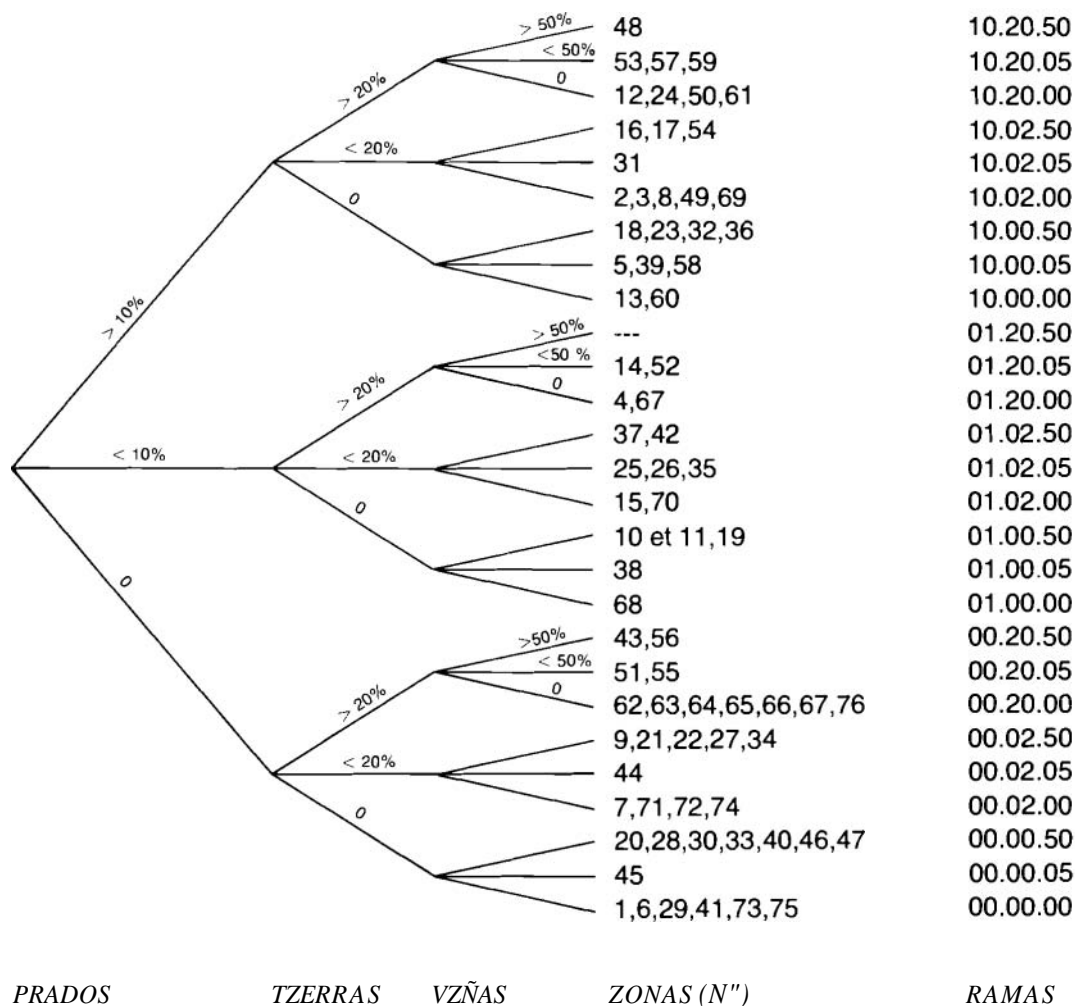
3. R. Zanghen: *Storia d'Italia*, vol 5/1, Turin, Einaudi, 1973. p. 767, concerniente a los catastros italianos del siglo XVIII. Para el inventario de los plans-terriers suizos: A. Radef: *Lausanne et ses campagnes au 17e siècle*. Lausanne, 1980, pag. 53-77 (Colección "Bibliothèque historique vaudoise", vol. 69).

4. M. Bloch: "Les plans parcellaires". En *Annales d'histoire économique et sociale*, 1929, pag. 60-70 y 390-398. Ver A. Radef, op. cit. pag. 18-20.

5. Este párrafo 3 resume la exposición hecha en el coloquio de topografía histórica de Dijon (25-26 de abril de 1980) cuyas actas están en curso de publicación. Sobre los problemas que plantea la elaboración de un mapa exacto con datos imprecisos ver J. Bertin: *Sémiologie graphique. Les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris/La Haya. Mouton. 2ª ed., 1973, pag. 299 y sigs.

6. ACV Gc 2132/1

FIGURA O: ARBOL LOGICO DE CULTIVOS



Extracto de: Anne RADEFF, *Lausanne et ses campagnes au 17e siecle, Lausana, 1980* (Bibliotheque historique vaudoise, 68)

comporta ramas con un 0% de cada uno de estos cultivos. La elección de los umbrales de paso de una rama a otra es más delicado. Lo hemos efectuado por medio de intentos sucesivos, cuyo objetivo era obtener una agrupación significativa en el plano espacial y no un mapa en "piel de leopardo" o un espacio no diferenciado en el que todas las zonas estarían clasificadas bajo el mismo epíteto. Era preciso, pues, equilibrar las ramas del árbol lógico por un lado y, por otro, elegir un sistema que permitiera aparecer a los tres principales cultivos. Este sistema no puede ser el mismo para los tres, dado la variable de su extensión espacial: lo hemos obtenido utilizando una fórmula sencilla, obtenida empíricamente. Aplicada a otros planos del siglo XVII, podría permitir la comparación de los mapas unos con otros. Se basa en el cálculo de los valores centrales, es decir:

1) La medida \bar{x} expresada en porcentaje, es decir, el cociente de la superficie ocupada por un cultivo, por la superficie total de las zonas multiplicada por 100. Por ejemplo, hay 378'4 Ha. de viña en una superficie total de 1686'33 Ha., o sea $\frac{378,4 \times 100}{1686,33} = 22'4$. Para las viñas, pues,

el resultado es, $\bar{x} = 22'4\%$.

2) Una mediana \bar{x}' que no tiene en cuenta las zonas donde no aparece el cultivo considerado. Por ejemplo, hay 33 zonas sin ninguna viña. Si sólo se tienen en cuenta las 43 restantes y si se las clasifica por orden creciente de tamaño, la 22ª parte de estas zonas clasificadas tiene un 69'8% de viñas. Por tanto $\bar{x}' = 69'8\%$. La fórmula utilizada será:

$$\bar{x} + \frac{(\bar{x}' - \bar{x})}{2}$$

Así, el porcentaje de las viñas será de $\frac{22'4 + (69'8 - 22'4)}{2} = 46,1\%$

que se redondea hasta el 50% dadas las imprecisiones señaladas. El de tierras abiertas es menos elevado: 20%, y el de prados, el más bajo, pues, son menos abundantes: 10%.

Se obtiene, pues, un árbol lógico de 27 ramas (figura O) combinando de manera equilibrada las 76 zonas: sólo queda pasar del árbol al mapa. Para llevarlo a cabo he buscado una interpretación espacial e histórica de las ramas del árbol. En efecto, es poco interesante representar las 27 categorías: el mapa sería ilegible y no nos enseñaría nada sobre la estructura del espacio lausanes en el siglo XVII. La utilización de la teoría de los núcleos agrícolas, adaptada a esta problemática, me ha permitido llegar a ciertas conclusiones.

4. LA TEORIA DE LOS NUCLEOS REGIONALES AGRICOLAS

Esta teoría ha sido puesta a punto por el geógrafo Georges Nicolás - O. para el estudio del espacio agrícola vaudés en los siglos XIX y XX⁷, que utiliza ciertas nociones procedentes de la teoría de los conjuntos: la pertenencia de un elemento a un conjunto (representada como E), la intersección (\cap) y la inclusión (\subset)⁸. Se pueden ejemplificar estas nociones con ayuda de lo explicado en el punto 3.

1. Los elementos que están en la base del análisis son las zonas. Estas zonas han sido reagrupadas en diversos conjuntos; por ejemplo V = conjunto de las zonas que tienen más del 50% de su superficie ocupada por viñas. El hecho que la zona n° 48 esté en este caso la convierte en un elemento de V , lo que se escribe como $Z_{48} \in V$ (la zona 48 pertenece al conjunto V), y puede representarse así:

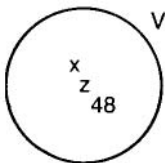


Figura 1

7 G. Nicolás - O. Atlas *statistique agricole vaudois (1806-1965)*, Lausana, 1974, pag. 183-190 (Colección "Cahiers de l'aménagement régional": vol. 16). Del mismo autor. "La théorie des noyaux régionaux agricoles". *L'espace géographique*, 1, 1977, pag. 25-39.

Un autor francófono ha propuesto para la misma época un estudio de las regiones con ayuda de nociones sacadas de la teoría de los conjuntos. P. Dumolard: "Région et régionalisation. Une approche systématique". *L'espace géographique*, 4, 1975, pag. 93-111. La comparación entre los "núcleos", los "corazones" y los "margenes" de P. Dumolard. Por una parte y, por otra, los "núcleos regionales agrícolas", las "coras" y las "regiones elementales" de G. Nicolás - O. puede llevarnos a interesantes conclusiones, que eslamos a punto de efectuar. Otros autores se han interesado también -aunque de manera más sumaria- por una utilización geográfica de la teoría de los conjuntos. Así: J.P. Cole: "Set theory and Geography". *Bulletin of quantitative data*, 2, febrero, 1966 (Departamento de Geografía, Nottingham University). J. R. Boudeville: "L'espace et les pôles de croissance". Paris, P.U.F., 1968, pag. 24-25, donde define el "espacio económico". Este intento ha sido mejorado en el plano matemático en su obra posterior, *Aménagement du territoire et polarisation*. Paris, M. Th Genin, 1972, pag. 15-24.

8. Para una definición matemática de estos conceptos. G. Leresche: *Introduction mathématique à la logique*. Lausana, Spes, 1976, pag. 14-27.

2. En cuanto a la intersección de los dos conjuntos, su representación es como sigue:

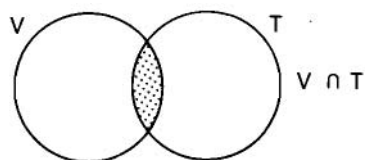


Figura 2

Con V definida como se ha dicho, y T = conjunto de las zonas que tienen más del 20% de su superficie convertida en tierra abierta. Se anota $V \cap T$ (V intersección de T) al conjunto de zonas que tienen más del 50% de viñas y más del 20% de tierras abiertas.

3. Finalmente la inclusión:

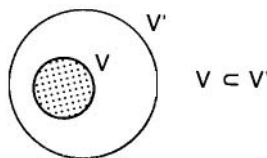


Figura 3

Con V definida de la misma manera, y V' = al conjunto de las zonas donde hay viña en Lausana. Se puede, pues, escribir $V \subset V'$ (V incluido en V'), lo que significa que el conjunto de las zonas que cuentan más del 50% de viñas está comprendido en el conjunto de las zonas donde hay viña. Se dice entonces, que V es un subconjunto de V' . Todo elemento de V es así elemento de V' .

G. Nicolás - O. utiliza la noción de la inclusión para definir conjuntos: las áreas diferenciadas x_i y subconjuntos: las coras x_i , con $x_i \subset x_i^9$. Las áreas diferenciadas son definidas a la escala zonal y continental. Por ejemplo, en Europa, el conjunto de las tierras labradas en el año o el conjunto de las zonas de viñedo. Las coras

9. G. Nicolás - O. ha evolucionado en su terminología. Las coras tienen siempre el mismo sentido. Pero el término "área diferenciada" tiene unas veces el que nosotros le hemos dado aquí y otras el de cora. En este caso, lo que nosotros hemos llamado "área diferenciada" era designado por el término "área indiferenciada" en las figuras del artículo de 1977 (op. cit., nota 7).

son definidas a escala nacional o local. Ejemplo, en el cantón de Vaud, el conjunto de las tierras abiertas o el conjunto de las zonas vitícolas. Las regiones elementales son definidas con la ayuda de la noción de intersección de las áreas diferenciadas a escala zonal y continental. Ejemplo: en Europa, las regiones en las que se encuentran a la vez tierras abiertas y viñas. La intersección de diversas regiones elementales crea una región agrícola (escala continental y nacional). Ejemplo: en Suiza, las regiones de pequeña y mediana propiedad en las que se encuentran tierras abiertas y viñas. Finalmente, el núcleo regional agrícola resulta de la intersección de coras incluidas en las regiones agrícolas. Ejemplo: en el Cantón de Vaud, las regiones de pequeña y mediana propiedad en las que se encuentran tierras abiertas y viñas comprendidas en la región agrícola definida más arriba a escala suiza.

5. APLICACION DE LA TEORIA A L CASO LAUSANES

Las nociones que acabo de introducir han sido muy simplificadas. En su Atlas, G. Nicolás - O. nos ha dado por una parte una formalización en lenguaje conjunto, y por otra una ejemplificación: entre 1806 y 1965, ha definido una docena de núcleos agrícolas del Vaudois cuya extensión varía según las épocas. ¿Qué ocurría en el siglo XVII? Ante la incapacidad de responder a esta cuestión para todo el espacio vaudés, me pregunto si existía un núcleo regional rodeando Lausana. Su existencia ayudaría a comprender como la ciudad ha estructurado el espacio en función de sus necesidades. Por tanto, he trabajado a mayor escala que G. Nicolás - O. y sobre fuentes preestadísticas muy diferentes de los censos de los siglos XIX y XX. Como él, he privilegiado dos tipos de información: las referentes a los cultivos y a la propiedad.

He comenzado por intentar la división del espacio lausanés en cierto número de

conjuntos y subconjuntos, utilizando los grupos de cultivos descritos (punto 3). En mi opinión, se pueden plantear dos hipótesis en cuanto a la adecuación entre estos conjuntos y los que utiliza G. Nicolás - O. El cuadro 1 los resume.

Primera hipótesis:

Definición de 6 coras (nº 4 del cuadro), referentes a los cultivos...

T = Conjunto de zonas donde hay más del 20% de tierras abiertas

P = Conjunto de zonas donde hay más del 10% de prados

V = Conjunto de zonas donde hay más del 50% de viñas

... y a las propiedades:

Dg = Regiones de grandes dominios (llamadas "mas" por Rebeur).

Dm = Regiones de dominios medios (las "posiciones" de Rebeur).

Dp = Regiones de pequeña propiedad (el pequeño parcelario que cubre todo el resto del plano).

Estas coras deben ser incluidas en áreas diferenciadas (nº 1).

Las de cultivos pueden ser definidas como sigue:

T' = Conjunto de zonas donde hay tierras abiertas

P' = Conjunto de zonas donde hay prados

V' = Conjunto de zonas donde hay viñas.

Pero la fuente utilizada no me permite definir ni dibujar sobre el mapa áreas diferenciadas de propiedad D'g, D'm y D'p. Para hacerlo sería necesario salir de los límites del territorio lausanes, y no se disponen de planos de todas las comunas limítrofes contemporáneos del plano Rebeur. El resultado de esta laguna es la imposibilidad de definir regiones elementales de la propiedad (nº 2), mientras que existen zonas situadas en la intersección entre 2 ó 3 áreas diferenciadas de los cultivos. Queda por saber si las zonas T' ∩ P' ∩ V' pueden ser consideradas como regiones elementales. Su pequeño tamaño aboga en favor de tal hipótesis. En cuanto a las regiones agrícolas no han podido ser definidas puesto que se ignora si existe una región elemental D'g D'm Dp,

y donde se encuentra.

En lo que concierne al núcleo regional agrícola, existen intersecciones dobles o triples de las coras de los cultivos:

Cuadro 1

G. Nicolás - O.

1. Área diferencia x_i

2. Región elemental R's = ∩ x_i

3. Región agrícola R = R_i ∩ R_k ∩ R_j

4. Cora x, ⊂ x_i

5. Núcleo regional agrícola N = ∩ x, ⊂ ∩ (∩ x_i)

Radeffhipótesis 1

1.1. T', P', V'

1.2. D'g, D'm y D'p no definidas

2.1. T' ∩ P, T' ∩ V', P' ∩ V' y T' ∩ P' ∩ V' ≠ ∅ (existente)

2.2. D'g ∩ D'm ∩ D'p no definida

3. (T' ∩ P' ∩ V') (D'g ∩ D'm ∩ D'p) no definida

4.1. T, P, V.

4.2. Dg, Dm, Dp

5.0. Núcleos externos

T ⊂ T' ∩ P' ∩ V'

P ⊂ T' ∩ P' ∩ V'

V ⊂ T' ∩ P' ∩ V'

5.1. Núcleo interno

(T ∩ P ∩ T) ∩ (Dg ∩ Dm ∩ Dp) = ∅ (no existe)

No hay núcleo regional agrícola

Radeffhipótesis 2

1.1. Idem hipótesis 1

1.2. Dg, Dm, Dp

2.1. Idem hipótesis 1

2.2. Dg ∩ Dm, Dg ∩ Dp, Dm ∩ Dp ≠ ∅ (existente)

Dg ∩ Dm ∩ Dp = ∅ (no existe)

3. (T' ∩ P' ∩ V') ∩ (Dg ∩ Dm ∩ Dp) = ∅

4.1. Idem hipótesis 1

4.2. Coras de propiedades no definidas

5.0. Núcleos externos

Idem hipótesis 1

5.1. Coras de propiedades no definidas

(4.2). Regiones agrícolas que no existen (3). No hay núcleo regional agrícola.

Estas intersecciones se comprenden en las de áreas diferenciadas de cultivos. En lo que concierne a la propiedad, las coras están en intersección 2 a 2. Sin embargo,

en el plano teórico, destaca un hecho: las zonas de triple intersección de las coras de cultivos no están en intersección con la propiedad, sólo se tiene, pues, T ∩ P ∩ V ⊂ Dp, y no (T ∩ P ∩ V) ∩ (Dg ∩ Dm ∩ Dp), lo que niega la existencia de un núcleo regional agrícola. Por último, la inclusión de la intersección de las coras en una región agrícola no está verificada, puesto que no se ha encontrado dicha región agrícola (nº 5.1).

Segunda hipótesis:

Las áreas diferenciadas de cultivos (nº 1 del cuadro) son las mismas que en la primera hipótesis. Pero yo planteo que las zonas de propiedad Dg, Dm y Dp son también áreas diferenciadas (y no coras). Existen, pues, intersecciones de estos dos tipos de áreas diferenciadas entre ellas (nº 2). Por el contrario, la intersección de las intersecciones de las áreas diferenciadas de los cultivos y de las propiedades no existe: no hay región agrícola (nº 3). Las coras de los cultivos -T, P, V- son las mismas que en la primera hipótesis. Pero ignoro dónde pueden situarse las coras de las propiedades (nº 2). Las intersecciones de las intersecciones de estas coras no están, pues, definidas, y su inclusión en una región agrícola no está verificada. Una vez más, no se encuentra el núcleo regional agrícola (nº 5.1).

He aquí, pues, una primera conclusión: la ciudad de Lausana no ha organizado sus campos como núcleo regional agrícola. Se puede pensar que el fenómeno está ligado a su pequeño tamaño: la población es demasiado débil para reestructurar sus áreas de producción en función de sus necesidades. Incluso si la zona de avituallamiento de trigo, productos lácteos y carne sobrepasa los límites del territorio lausanes, el excedente drenado hacia la ciudad no es lo suficientemente importante para provocar una modificación permanente del sistema de cultivos. En períodos de crisis, las regiones agrícolas que rodean Lausana se ven tan profundamente afectadas como ella misma, por lo que no tendrían ningún interés en

modificar su sistema.

Esta conclusión primera es aún provisional. En primer lugar, es posible que en otras épocas, o utilizando otras fuentes, se encuentre el esbozo de una región agrícola lausanesa. Después, el hecho de que no exista núcleo en Lausana pone la cuestión de la localización de otros núcleos situados en el exterior del territorio. Los mapas que vamos a comentar (punto 6) abordan este problema. Por último, se pueden buscar otros tipos de estructuras agrícolas en el interior del territorio.

Estos son los núcleos externos definidos en los puntos 5.0 del cuadro. Su definición utiliza las mismas operaciones que la de los núcleos (internos) regionales agrícolas: la inclusión y la intersección. Los conjuntos considerados son igualmente coras y áreas diferenciadas. La novedad consiste en introducir en el razonamiento la noción de complementariedad. Por ejemplo, yo defino el núcleo externo de las viñas como sigue:

$V \subset \bar{T}' \cap \bar{P}' \cap V'$ (fig. 4)

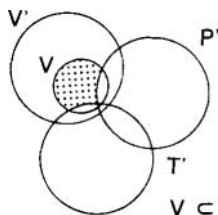


Figura 4

Es decir: las zonas que poseen más del 4% de viñas situadas en la intersección del área diferenciada de las viñas con el área diferenciada que agrupa las zonas sin tierra abierta (T' , o sea, la complementariedad de T en el interior del territorio lausanes) y con el área diferenciada que agrupa las zonas sin prados (P')

Más claramente, el núcleo externo de las viñas es el conjunto de las zonas en las que hay más del 50% de las viñas sin tierras abiertas ni prados. La imprecisión de las fuentes no me permite ir más lejos, ni deducir que se trata de áreas dedicadas exclusivamente al monocultivo: en efecto,

existen siempre parcelas cuyo destino se ignora y a menudo otros cultivos mezclados con las viñas. Ello no impide que los núcleos externos a éstas recuerden el paisaje del viñedo especializado y que existan pequeños núcleos de tierras y prados.

Por tanto, hemos llegado a una segunda conclusión. La utilización de las potencialidades existentes en la teoría de los núcleos agrícolas ha permitido reconstituir un lejano reflejo del paisaje lausanes del siglo XVII destacando en él las zonas más especializadas: los núcleos externos. Estas potencialidades no habían sido aún explotadas por G. Nicolás - O., tal vez porque ha seguido un procedimiento inverso al mío: mientras que él parte de lo conocido, de lo que existe, para elevarse hacia la teoría, yo partía de datos abstractos que no reflejaban ninguna realidad en cuanto a la ocupación actual del suelo, para llegar hasta la reconstitución de un paisaje antes real, pero hoy desaparecido para siempre.

6. INTERPRETACION CARTOGRAFICA DE LA TEORIA

Los núcleos externos han sido representados en un mapa y analizados en el cuadro de una historia del espacio lausanes¹⁰. Dentro de un artículo metodológico y teórico como el presente, vamos a presentar dos mapas de interpretación, que han sido realizados por G. Nicolás - O. a partir de los datos lausaneses recogidos en los planos Rebeur.

El mapa 1 muestra las áreas diferenciadas y las coras de los cultivos por un lado, y las zonas de gran y mediana propiedad por otro. Ello permite estudiar su extensión y analizar las diversas intersecciones de los conjuntos.

El área diferenciada de las tierras, T' , forma un creciente a lo largo de los límites territoriales y sólo toca la ciudad al Este, interrumpiéndose al Sud-oeste. Numerosas interrupciones lo alejan de las

murallas a lo largo de los ejes de tráfico principales; no hay tierras abiertas en varios centenares de metros a lo largo de las rutas de Ouchy, Ginebra, Jougne y Mont (ver mapa 0 del punto 1). El área diferenciada de los prados, P' , forma una corona dentellada, parcialmente imbricada en el creciente de tierras. Como él, sigue los límites territoriales, pero viene más a menudo a rasar los muros de la ciudad, en el Sur y en el Oeste. La ruptura se sitúa al Este, a lo largo de la gran ruta de Jougne por la que corre el tráfico hacia Francia. Dos interrupciones importantes: una al Sudeste, en el viñedo frontallero, y otra al Sudoeste, a lo largo de la ruta de Ginebra.

Finalmente, el área diferenciada de las viñas V' forma un bloque más macizo y más fácilmente discernible que los otros dos. Ampliamente interrumpido al Norte, encierra la ciudad en un estrecho corsé de Este a Oeste. Contrariamente a las interrupciones de tierras y prados, los del área de viñas se encuentran en los límites del territorio lausanes.

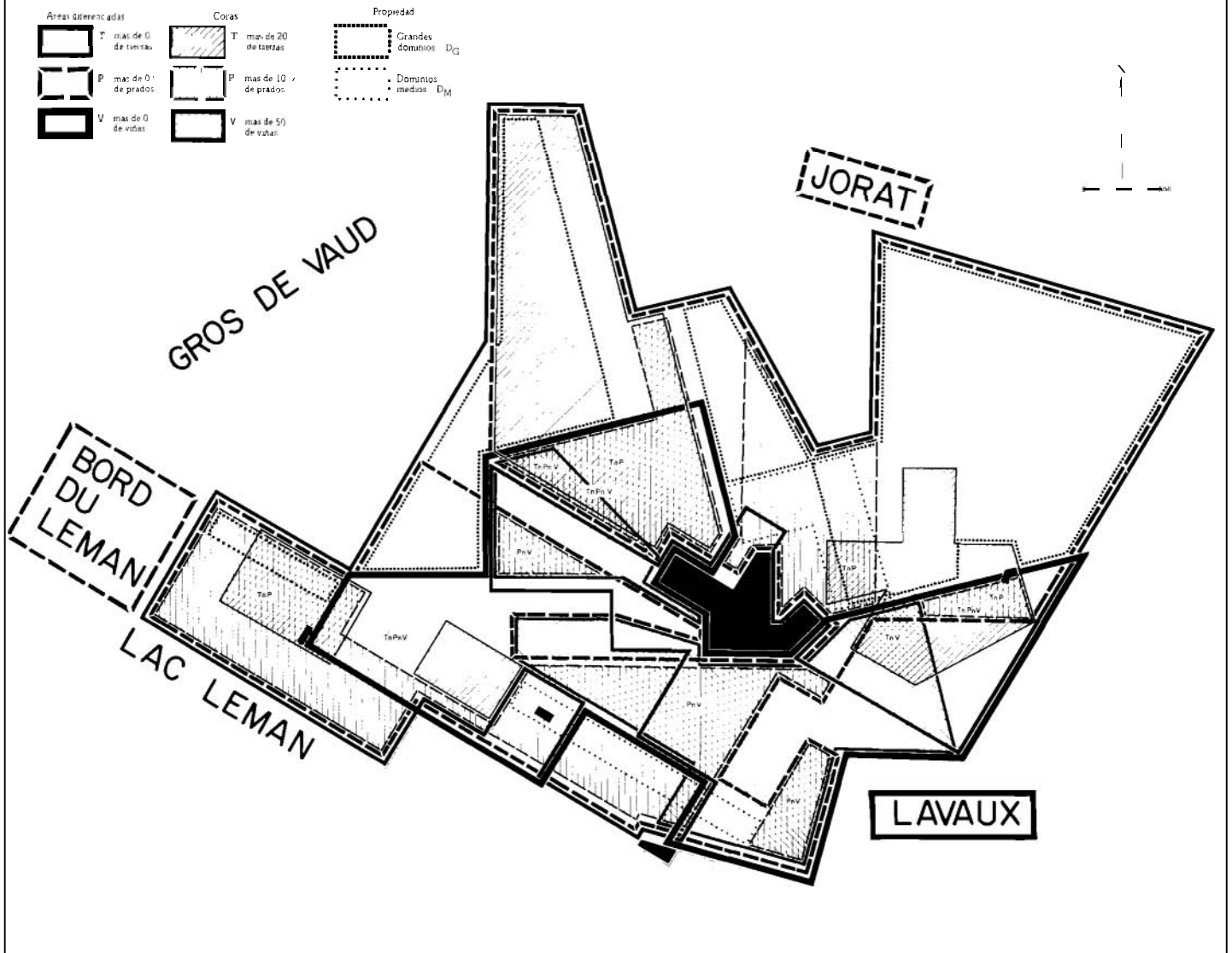
Las coras de estos cultivos están incluidas en las áreas diferenciadas. Las de las tierras (T), en número de 4, se encuentran en la proximidad de las aldeas de Vidy, de Cour y de Chailly y al Noroeste de la ciudad, a lo largo de la ruta que sube hacia Gros-de-Vaud y su capital, Echallens. Los prados comprenden 6 coras (P), la más grande de las cuales bordea el lago, mezclándose con las tierras abiertas al Oeste y con las viñas al Este. Otras dos coras de prados incluidas en áreas diferenciadas o coras de tierras, se encuentran al Norte y Noroeste de la ciudad, en las zonas más elevadas, anunciando los primeros contrafuertes del Jorat. Las tres últimas coras de prados, más pequeñas, se encuentran también en el borde del área diferenciada y se mezclan con las viñas al Sudeste y al Oeste, y con las tierras al Sur de Chailly.

Las dos coras de viñas son grandes y bien delimitadas. La del Este, que tiene forma de abanico a lo largo de la ruta de

10. A. Radeff. op. cit., caps. 5 y 6.

LAUSANA 1650 - 1680

Mapa 1



Jougne, forma el viñedo molárnico de Saint-Laurent, orientado hacia el Sud-oeste. Es una zona de **pequeña** propiedad. La segunda **cora**, más grande, está instalada sobre las fértiles pendientes **glaciares** de la solana lausanesa, y está atravesada por el eje Génova-Italia. Allí se encuentran **los dominios vitícolas mejores** y más vastos, detentados por ricos bur-gueses.

La extensión de estas "posesiones" d o - minios de talla media Dm- aparece sobre el mapa 1. Estas áreas están íntimamente mezcladas con zonas de pequeño parcelario (Dp). Al Norte están en intersección con las áreas de grandes dominios o "mas" (Dg). Estas vastas propiedades están ubicadas a lo largo de los límites territoriales -que a menudo desbordan ampliamente- del Sud-oeste al Nordeste.

Mientras que las "posesiones" de Sur a Norte son esencialmente vitícolas, los "mas" están integrados sobre todo por tierras abiertas y algunos prados.

Las intersecciones de las coras de tierras y de prados ($T \cap P$) están situadas en la proximidad o en el interior de las zonas de grandes dominios. La de las tierras abiertas y las viñas ($T \cap V$) solo aparece una vez, en el pequeño parcelario al Sur del pueblecito campesino de Chailly. Las intersecciones de prados y de viñas ($P \cap V$) son frecuentes y atestiguan una simbiosis agrícola típica de otras regiones del Vaudois: el estiercol sirve para abonar la **viña**; la carne, para alimentar a los **vendimiadores**. Se encuentran estas intersecciones en las dos coras vitícolas del Sur y del Oeste.

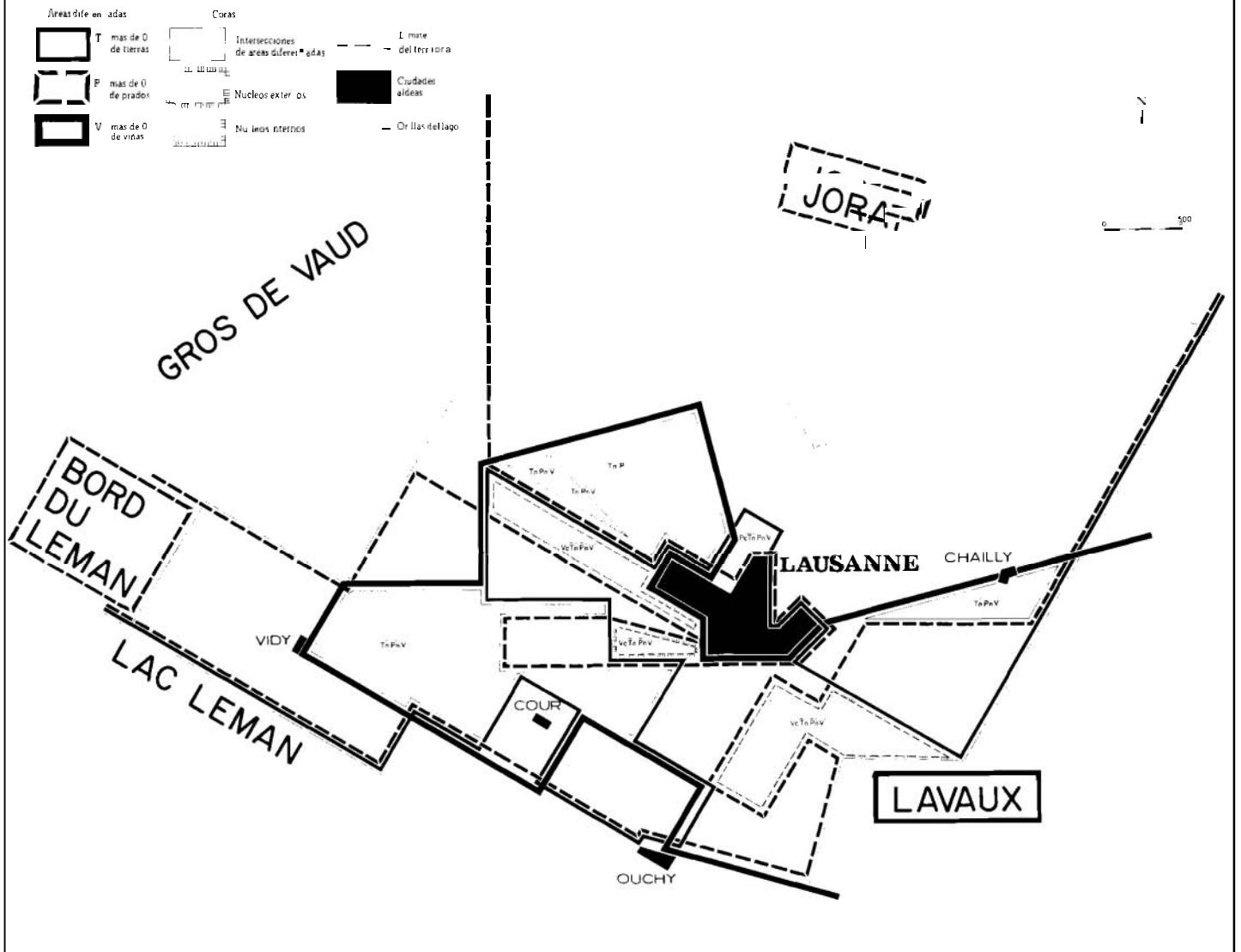
Por último, se distingue una triple in-

tersección ($T \cap P \cap V$) en el Oeste, a lo largo de la ruta de Jougne: se trata de un núcleo interno. Como ya se ha explicado, no es el núcleo agrícola de una región: demasiado pequeño, no se incluye en una intersección de las zonas de propiedades, sino en el corazón del pequeño parcelario. Manifiestamente, es preciso salir del territorio **lausanés** para encontrar regiones agrícolas.

Se pueden sacar algunas conclusiones del análisis del mapa. En primer lugar, el importante papel jugado por los ejes de tráfico en la localización de las áreas diferenciadas y de ciertas coras. Y, en segundo, el efecto repulsivo ejercido por la ciudad sobre las tierras abiertas y, un poco menos, sobre los prados, mientras que las pequeñas parcelas se amontonan al pie de las murallas. En este aspecto, debe **hacer-**

LAUSANA 1650 - 1680

Mapa 2



se notar que se encuentran cerca de 400 propiedades de este tipo dentro de la ciudad o en su proximidad inmediata, dedicadas a un cultivo intensivo: los curtils, los oches y los vergeles, que producen legumbres, guisantes, frutas y cáñamo. Estos cultivos dan fe de una agricultura específicamente urbana y, en su mayor parte, se ignora la superficie exacta que ocupan.

Las aldeas y los pueblos están situados a menudo en el límite de las coras o las áreas diferenciadas y en la proximidad de las intersecciones. Se ve aparecer así aldeas de dominante vitícola como Cour, o cerealera y ganadera como Chailly y Vidy. Ouchy es un caso particular: su función esencial es el tráfico lacustre, que juega un importante papel en la época. Se encuentra en la intersección de dos coras y en el límite del área diferenciada de las

tierras abiertas.

Para describir esta última, he utilizado el término de "creciente", el de "corona" para los prados y el de "corsé" para las viñas. Los anillos definidos por J.H. von Thünen recuerdan de alguna manera esta estructura espacial, aunque sobre una escala mucho más pequeña". Ciertamente, las áreas no se excluyen las unas a las otras, como en el estado ideal del gran propietario alemán. Pero von Thünen había previsto que podían intervenir ciertas distorsiones ligadas a la existencia de centros secundarios, rutas o zonas de productividad variable. Como se ha visto, estos tres tipos de elementos juegan un pa-

pel importante en la organización del espacio lausanes. De esta manera, se podría aliar la teoría de von Thünen con la de los núcleos regionales agrícolas en el cuadro del ejemplo escogido. Esta amalgama podría facilitar el paso a otra teoría fundamental para el espacio periurbano: la de Christaller¹².

Pero, antes de pasar de un teórico al otro, conviene utilizar mejor las ideas de aquel que me inspiró inicialmente, G. Nicolás - O., ha realizado para ilustrar este artículo un segundo mapa, que sitúa el territorio lausanes en la conjunción de varias regiones agrícolas. Estas regiones

11 Para una presentación reciente de Thünen P. Hagget *Locational Analysis in Human Geography*, London Ed Arnold. 1966 pag 161-182

12 Están en curso vanas investigaciones de las teorías de Christaller en el país de Vaud *L'espace vaudois*, obra que prepara G. Nicolás - O., contendrá vanos mapas de interpretación de la red urbana medieval

han sido definidas en el Atlas estadístico de los siglos XZX y XX: existen, por lo menos, desde fines de la Edad **Media**¹³. Además, el mapa 2 utiliza las áreas diferenciadas y delimita el emplazamiento del núcleo interno y de los tres principales núcleos externos.

El análisis de las relaciones entre estos núcleos externos y las regiones agrícolas a las que pertenecen las áreas diferenciadas permite comprender mejor su utilidad. Como se ha visto, los núcleos externos han sido concebidos en primer lugar para intentar **la** reconstrucción –muy parcialmente– de un paisaje desaparecido. Pero también constituyen, de alguna manera, los bastiones avanzados de ciertas regiones agrícolas en el suelo lausanes.

Tomemos por ejemplo el caso de los núcleos externos de la viña: $V \subset \bar{T}' \cap P' \cap V'$. Se ven tres como ella en el mapa 2, en las dos **coras** precedentes descritas. Las dos primeras están situadas en la proximidad inmediata de la ciudad y testimonian la existencia de un viñedo especializado periurbano. Como el tercero, y como todo el área diferenciada a la que pertenecen, estos núcleos se relacionan con el rico viñedo de Lavaux, región agrícola ubicada al Este y tendente al monocultivo. En cuanto al núcleo externo de los prados ($P \cap \bar{T}' \cap P' \cap V'$) en el Norte de la ciudad, anuncia las vastas praderas del Jorat. El área diferenciada que la rodea se comunica al Noreste con esta región agrícola, al Sudoeste con la de los bordes del Lemán, ambas con predominio de **pastizales**. Finalmente, el **Gros-de-Vaud** es el granero de trigo del País de **Vaud**. Esta región de cerealicultura dominante, a la vez mezclada de praderas (lo mismo que se encuentran tierras abiertas en el Jorat o viñas en los bordes del Lemán) se prolonga en el área diferenciada de las tierras abiertas, a su vez extendida

hacia el Noroeste.

Ahora se comprende mejor por qué no existe una región agrícola lausanesa: las áreas diferenciadas y sus intersecciones se prolongan, en efecto, bien lejos en las zonas limítrofes, y el plano Rebeur sólo revela sus extremidades. Aparece así claramente que la ciudad se ha emplazado en el punto de contacto de varias regiones susceptibles de aprovisionarla de trigo, vino, carne y productos lecheros. Un estudio parecido permitiría averiguar si ocurre lo mismo en otros lugares y, sobre todo, si otras ciudades más poderosas han podido estructurar su espacio y crear una región peri-urbana, cuyas características agrícolas deberán definirse.

7. ¿CLIO HA TRAICIONADO A URANIA?

Las fuentes que permitirían hacer este trabajo existen: en **España**, el profesor **H. Capel** –Universidad de Barcelona– ha hallado tres estupendos mapas levantados en el siglo XVZZZ. Así, sería posible dar una nueva interpretación a partir de la teoría de los núcleos regionales agrícolas.

Este artículo muestra que una teoría puede ser tratada con la falta de respeto que se debe a las ideas interesantes. Al escoger la utilización de una escala que no estaba prevista por su autor, he introducido una primera distorsión. La segunda consistía en descuidar el núcleo interno **en** beneficio de los núcleos externos: así he podido aprovechar potencialidades aún desconocidas por G. Nicolás - O. En definitiva, esta utilización poco ortodoxa confirma la fecundidad de la teoría de los núcleos regionales agrícolas.

¿No será que la mejor utilización de una teoría sera pervertirla?

13. G. Nicolás - O. **Atlas statistique agricole vaudois**, op. cit., esquema 12 y mapas en colores de los núcleos y el **país agrícola vaudés**. Para la existencia de regiones agrícolas en la edad media y la época moderna, ver **L'espace vaudois**, op. cit. y la pag. 192 del **Atlas statistique**.