

encia del tráfico sobre ellas.

La necesidad de defensa deja sentir su peso sobre la planta de la residencia humana comprimiéndola y canalizando la circulación hacia los accesos al recinto defendido.

Sometamos ahora esa hipótesis a la confrontación con los hechos.

Hemos de distinguir primeramente dos aspectos en la configuración: la horizontal y la vertical. La primera se confunde con el plano de la residencia, este es, con su proyección horizontal. La segunda equivale a la apariencia de su perfil o sección vertical. La primera es igual a la planta; la segunda, a la silueta de la residencia.

En relación con estos dos aspectos nuestra hipótesis deberá ser ampliada en cuanto se refiere al segundo, a la configuración vertical. Podemos enunciarla así:

La silueta de las residencias humanas es consecuencia del relieve del suelo sobre el cual se asientan. El factor que más intensamente ha actuado hasta ahora para alzar las siluetas ha sido la necesidad defensiva, que ha obligado a las residencias a buscar la altura.

Y comencemos ya nuestro estudio por el de la configuración horizontal. Veamos unos cuantos casos particulares.

En la Fig. ²⁸ ~~145~~ podemos ver una pequeña residencia formada por unas pocas casas puestas en un solo línea. Por delante de ellas pasa el camino a Iratoste, un pueblo próximo del valle de Arakil.

La planta de Lacunza (Fig. ²⁹ ~~147 y 147 bis~~) muestra sus viviendas alineadas en forma de cruz, siguiendo las ~~en~~ dirección-

nes de dos antiguos caminos que se cruzan en el pueblo. En Sotrústegui (valle de Araquil), las viviendas se alinean a ambos lados del camino que atraviesa el pueblo.

Las casas de Aristregui (valle de Juslapoña) (Fig. 148) están dispuestas a ambos lados del camino que luego se divide en dos.

En Ezteáz (Aeiz) las casas están agrupadas y alineadas casi todas a lo largo de las antiguos caminos. Igual sucede en Heñera.

Primitivamente, Heñera estaba formada por dos pequeños núcleos situados sobre dos colinas (Fig. 9). La carretera pasó por entre los dos y nuevas edificaciones se alzaron junto a ella.

El caso de Ohegavía es curioso (Fig. 17). Este pueblo se halla enclavado en la confluencia de dos estrechos valles y en el fondo de éstos. Parece que los caminos habían de seguir ese fondo en el sentido de su longitud. Y así es. Pero también los caminos van de una vertiente a otra del valle, atravesando el río por tres o cuatro puentes. Las calles de Ohegavía se pliegan a esas direcciones. La dirección de la circulación está indicada por el trazado de esas calles.

En Larrasaña (Aeiz) las casas se agrupan en dos filas, formando una calle por la que ahora pasa la carretera. Sería, sin embargo, erróneo afirmar que ésta ha crecido tal disposición, puesto que, en verdad, no ha hecho más que aprovechar la que ya existía, ya que la carretera se construyó en el siglo XIX y el pueblo data de mucho tiempo antes. Pero aunque no lo carretera, sí el camino ha debido de producir tal disposición, pues por Larrasaña pasaba la ruta de los peregrinos a Santiago de Compostela.

Sierran (Pamplona) (~~Fig. 149~~) muestra una alineación muy regular en forma de calle que uno los caminos que por los dos lados afluyen al pueblo.

La planta de Jaurrieta (~~Fig. 150~~) muestra claramente la influencia de los caminos que cruzan el pueblo, pues las casas están dispuestas a lo largo de ellos.

La distribución de las casas de Garralda (Leiz) (~~Fig. 151~~) la determinan los caminos. Se distinguen dos núcleos: uno que adopta forma radial (Garralda está en un llano), a causa de los caminos que la atraviesan, y el otro, junto a la carretera, paralelo a ésta. La carretera sí que ha actuado en este caso porque Garralda quedó totalmente destruida por un incendio en los últimos años del siglo XIX y cuando se reedificó ya existía la carretera.

Uno de los más claros ejemplos de la influencia del camino en la alineación de los edificios nos lo suministra Echarren de Araquil (Pamplona). Antes ^{de} que se construyere la carretera que atravesase el pueblo existía un camino cuya utilidad se mantiene a causa de que la carretera no pasa por los pueblos cercanos a Echarren y éste sigue utilizando el antiguo camino para comunicarse con ellos. Pues bien. La edificación forma una calle a lo largo de ese antiguo camino y parece despreciar las ventajas que le brinda la carretera, junto a la cual no se ha edificado nada. Todo el pueblo se distribuye a lo largo del antiguo camino, que es el que ha dado la pauta de su alineación.

Huarte Araquil (Pamplona) ofrece una planta creada por la necesidad de defensa y que veremos después. Pues así y todo, la dirección fundamental de sus calles es aproximadamente la de N. a S. y en esta dirección atraviesan todo el pueblo una arteria central,

dos intermedias y dos laterales exteriores. Estas calles concentran los caminos que por ambos lados entran en el pueblo. En dirección perpendicular a estas calles corren otras más cortas y estrechas, cuya finalidad se ve muy bien es la de intercomunicar las casas. Pudiera ser también que estas calles menos importantes y normales a la dirección de las principales obedeciesen a un aflojamiento en la agrupación de los edificios que, al repugnar las concentraciones, originasen soluciones de continuidad en las filas de casas que forman las calles principales, pues debe tenerse en cuenta que en esa zona las residencias estén más bien formadas por casas sueltas.

También la alineación de los edificios de Batella resulta explicada por los caminos. En efecto; todas las casas de Batella están regidas por dos vías muy antiguas situadas a ambos lados del río Ega. En la Fig. ¹⁶ ~~57~~ puede verse una de dichas vías que corre por la margen izquierda, cercana a la orilla, y que corta luego la península formada por el lugar llamado Los Llanos, continuando luego río arriba. Es la formada por las actuales calles Mayor y de Santiago. Entre la calle Mayor y el río sólo se encuentra una fila de casas y lo mismo entre la de Santiago y el paseo llamado El Andén. En cambio, al lado opuesto se hallan muchas más casas que se amontonan, pero dejando entre sí otras calles que van a buscar esa arteria principal y que están ordenadas hacia ella.

La calle situada en la margen derecha del río Ega es única y se alinea a lo largo de un camino que centranee el alto llamado de Los Castillos. Ambas vías, la de la izquierda y la de la derecha del río Ega, estén unidas por un puente. El paso de los peregrinos a Santiago de Compostela debía de hacerse por la vía de la margen derecha del Ega, mientras la comunicación con el valle del Ega,

con las Améreas y en la dirección de la sierra de Andía se haría por la calle de la izquierda del Ega. En la calle que suplenos atravesaban los peregrinos se encuentran algunas de los principales monumentos de Estella: las ruinas del convento de Santo Domingo, la iglesia del Sepulcro, la de San Pedro de la Lúa, el palacio de los Duques de Granada. En la margen izquierda está la iglesia románica de San Miguel. Es decir, casi todo el valor arquitectónico de Estella se halla situado en esas dos rutas. El trazado actual de Estella acusa claramente la atracción de los caminos, y la edificación moderna apenas ha introducido cambios en esa disposición.

En el plano de Peralta de la Fig. ³⁰~~152~~ se percibe claramente la existencia de una corriente circulativa que, partiendo del puente sobre el río Arga, atraviesa el pueblo en toda su longitud. *y que no sigue la carretera.*

Lo mismo sucede en Marchante (Fig. ~~153~~), donde la corriente principal se cruza hacia la mitad del pueblo con otra que la corte casi normalmente. El caserío se distribuye en los cuatro cuadrantes.

En Cascante (Fig. ~~154~~) una vía que continúa los caminos atraviesa el poblado en dirección aproximada de O. a \equiv E., mientras otras dos, una a cada extremo, la cortan normalmente como prolongaciones de los caminos correspondientes. Otras caminos que afluyen por el N. dan lugar a una tercera vía que se adentra por el centro del pueblo sin llegar a atravesarlo por completo. Y aún podemos distinguir otra vía que partiendo de la Vía Romana describiendo una curva, recorre el pueblo en dirección NE. a SO.. Las restantes calles forman pases de una a otra de todas esas vías principales.

En el plano de Tafalla (Fig. ³¹~~155~~) se nota en sus calles

principales una dirección N. a S., que corresponde a la de los caminos principales.

En fin, hemos visto descritos planes de residencias humanas de Navarra y de ellos ciento sesenta y uno acusan claramente la influencia de los caminos en la alineación de los edificios. En el resto, a sean treinta y nueve casas, los caminos ejercían poca influencia en la edificación y en muchos casos no se notaba ninguna. Estas treinta y nueve casas son las siguientes: Beruete, Garzarán, Ibañeta, Igea, Xaben, Irurita, Belascoáin, Beharri, Echaurre, Ezcurra, Gelzueta, Larumbo, Iturzañadi, Labayan, Legarda, Leiza, Obanos, Olsagatía, Oles, Saldías, Tirapu, Urdax, Urdiain, Zabalza, Zizar Mayor, Zubietá, Arive, Cáceda, Egúés, Orbaiceta, Ustárriz, Goñi, Larraena, Legaria, Nazar, Villamayor, Beire, Garinacain y Unzué.

Se echó de ver que entre esas pueblos hay muchas enclavadas en la zona de edificación suelta, la cual afeja, por decirle así, la alineación, ya que puede circularse con facilidad en cualquier sentido.

Nos parece, pues, que se confirma la primera parte de nuestra tesis: la de que el tráfico es el que hace distribuirse a los edificios a lo largo de las vías más concurridas.

Si el camino es anterior a la casa, ésta se orienta hacia él, presentándole la fachada principal. Es simplemente por una razón de comodidad (ley del menor esfuerzo). Como la casa se relaciona con el mundo exterior por el camino situado junto a ella, hay un ahorro de esfuerzo al situar la puerta de acceso a la casa lo más cerca posible del camino. Y como la puerta arrastra a la fachada, ésta viene a estar frente al camino, hasta el punto de que puede determinarse por este hecho si el camino es anterior a la casa

o ésta o aquél.

En este pequeño hecho creemos encontrar la explicación de la disposición al parecer caprichosa que adopta la edificación en los pueblos pequeños. Es siempre el camino, es decir, la circulación, el que impone las distintas formas de alineación de las casas.

Pero sucede a veces que las actuales disposiciones no concuerdan con los caminos existentes. En tal caso se trata (si los edificios son antiguos) de caminos ya abandonados y desaparecidos, pero que una atenta investigación descubrirá. En Navarra nuestra hipótesis halla su plena comprobación en todos los pueblos pequeños, antiguos o modernos, donde la ~~alineación~~ aparente arbitrariedad en la alineación de los edificios desaparece al confrontarla con los caminos que ponen en comunicación al pueblo con los circunvecinos. Por eso dicen los tratadistas de geografía humana (La Blache) que "cela ne veut pas dire que les routes soient incapables de faire naître des villages". Pero no es eso, sino más bien lo contrario. Al menos en Navarra. Aquí lo primero es la casa. Porque es siempre el punto elegido como más favorable el determinante del origen del establecimiento humano. En esa determinación influyen distintos factores: la calidad agrícola e industrial del terreno, su situación con respecto al tráfico, etc.. No es, pues, el camino, sino la posición elegida la que determina el origen y desarrollo de los establecimientos humanos. Por eso no aparecen éstos a todo lo largo del camino, sino en determinadas puntos, aquéllas que reúnen las necesarias condiciones favorables.

La influencia de los caminos puede descubrirse también en las ciudades. San Sebastián, por ejemplo, conserva, marcada por su principal vía (Paseo de Ategorrieta, Avenida de la Libertad, Pa-

see de la Cencha, Antigua), la dirección fundamental de su comunicación en el sentido hacia Francia y hacia España. Luego las casas se van alzando a ambos lados, y para establecer el debido orden circulatorio entre ellas aparecen las calles intermedias.

Si se observen los planes de unas cuantas viejas ciudades europeas puede apreciarse el mismo fenómeno. La alineación de sus casas responde al trazado de antiguos caminos que ponían a la ciudad en comunicación con el resto del mundo. Esto aparece con toda claridad en el trazado de Manchester, Liverpool, Birmingham, Viena, Barcelona, Madrid y, en general, en todas las ciudades abiertas. En Manchester pueden verse las prolongaciones de los caminos cubiertas de edificaciones que figuran ser como tentáculos que la ciudad alarga hacia afuera. Y una de estas prolongaciones constituye una verdadera y extensa calle entre Manchester y la vecina población de Oldham.

El hecho se hace tan patente que podemos sentar la siguiente afirmación: «Dada una ruta muy frecuentada, aparecerán viviendas a lo largo de ella o en sus cercanías en cuanto se den otras condiciones complementarias favorables». El camino actúa, pues, fijando el emplazamiento de las residencias humanas como factor localizante.

En las ciudades protegidas por murallas, es decir, cerradas, la influencia de los caminos no se acusa con tanta claridad. Pero pueden seguirse esos caminos a partir de las puertas de acceso.

Y, entre paréntesis, véase una vez más cuán fácilmente queda enlazado el habitat rural con el urbano si se estudian debidamente.

Hemos visto, pues, que allí donde existen corrientes circulatorias bien definidas la configuración horizontal de las residencias humanas las acusa netamente. No se trata, en el fondo, más que de una necesidad que tiene su satisfacción. Porque donde falta la necesidad aparece el desorden. Y es en esa necesidad donde se halla el principio que gobierna la ordenación de las construcciones que forman las ciudades.

En Pamplona tenemos un claro ejemplo de ello. Desde hace unos ~~cuarenta~~ treinta años se sentía intensamente en esta Ciudad un afanoso desarrollo de su actividad. Este requería más espacio y nuevas construcciones. Pero Pamplona, plaza militar de primer orden, se ahogaba dentro del recinto de sus fuertes murallas, apretada además por la faja asfixiante de las zonas pélicas que la rodeaban.

La necesidad de nuevas construcciones acabó por arrellanar todos los obstáculos. Y se lograron así dos ensanches; el primero, el Viejo, poco importante y realizado a expensas de las antiguas murallas; en cambio, el segundo logra romper el cerco de las fortificaciones y se extiende fuera de ellas. Pero entretanto, la necesidad de nuevas habitaciones se siente con tal fuerza que comienzan a alzarse casas cercas de la ciudad, al borde de las zonas pélicas, que aun subsisten en parte. En estas nuevas casas no aparece más que una necesidad: la de la habitación. Para satisfacerla se construye sin plan ni ordenación alguna. Sólo importa vivir a cubierto. Y así se forman los barrios de San Juan, Vuelta del Castillo, Abejeras y Mochuelo (sin contar con el crecimiento de los antiguos Magdalena, Rechapea y Estación del Norte) (Fig. ³² 156). En ellos las edificaciones se alzan desordenadamente, sin indicio de alineación, en medio de una indisciplina completa. Por el contrario, en estos

últimos veinticinco años se erige el Nuevo Ensanche, cuya primera zona puede verse en la Fig. ¹⁹ 72, sujeto a un plan preconcebido y en el que anchas calles y avenidas obligan a las casas a distribuirse geométricamente.

¿Cuál es la razón que explica el desorden de la faja edificada que rodea a Pamplona y la ordenación del Nuevo Ensanche?. Simplemente, la necesidad de rutas impuesta por la circulación. Necesidad presente en el Nuevo Ensanche y ausente en la faja. La comunicación. La comunicación de la parte vieja de Pamplona con la nueva de su Ensanche y la de las diversas partes de la nueva entre sí exigía la habilitación de vías apropiadas que satisficieran esta necesidad. En cambio, en la faja de las barrias extramurales tal necesidad no se dejaba sentir y las vías circulaterias no existen. La consecuencia es el actual desorden y la falta total de alineaciones en la edificación de esa faja.

Este hecho que hemos querido analizar despierta varias sugerencias. En primer lugar demuestra que en la génesis de todo precipitado geográfico se encuentra siempre una necesidad, que es la que le ha dado origen e impuesto alguna de sus modalidades. En segundo lugar, que la disposición adoptada por la edificación, lo mismo en las ciudades que en los pueblos, obedece a las exigencias circulaterias, que son inherentes a todo establecimiento humano. Hasta el punto de que allí donde existe un camino, la edificación se sujeta a él, y cuando la edificación nace fuera de éste, va acompañada siempre de la creación de caminos que traen consigo la disposición e alineación de aquélla.

32
Pero el examen de la Fig. 156 puede todavía proporcionarnos otra prueba de la influencia de los caminos en la configuración

de las residencias humanas. Porque en medio del desorden de la edificación extramural de Pamplona puede percibirse una clara tendencia de las casas a situarse en fajas paralelas al contorno de la fortificación, las cuales abocan naturalmente a las carreteras marcadas por árboles, que las cortan casi normalmente. Lo cual quiere decir que aquí la edificación tiene tendencia a ir llenando los espacios comprendidos entre los caminos existentes, realizándose una vez más la atracción que éstos ejercen sobre aquélla.

Hemos visto hasta ahora cómo los caminos imprimen su sello a la configuración horizontal de las residencias humanas. Pero esto sólo sucede cuando las corrientes circulatorias tienen un trazado bien definido y corren por un cauce ya fijado. Si la circulación corre por caminos inciertos o es poco intensa, la configuración de las plantas se desdibuja y lo irregular suplanta a lo regular. Tal es el caso de los pueblos de la Fig. ³³ 157, donde apenas se percibe alguna alineación, notándose también que los caminos, más viejos que las carreteras, acusan un tránsito muy débil, mientras éstas atraviesan los dos pueblos (no para servirlos, sino simplemente para cruzarlos) con una especie de indiferencia por ellos, que se traduce en la falta de edificaciones nuevas a lo largo de las dos carreteras.

Cosa semejante ocurre en Urdiáin, Iturmendi, Bacalco, Lecunza y Arrusza, en la Barunda (Pamplona), también atravesadas por la carretera, sin que ni ésta ni los antiguos caminos parezcan ejercer influencia sobre la edificación.

Si la circulación se canaliza estrechamente da lugar a configuraciones en línea, a plantas lineales. Tal es el caso de Otane (Valle de Elorz, Leiz) (Fig. 158), donde las casas se disponen

nen a ambos lados de un camino que va del llano al monte.

En Salinas de Iberg-eiti (Aeiz) casi todo el pueblo está alineado a ambos lados de una sola calle. Las casas están en su mayoría pegadas lateralmente unas a otras. Es un pueblo conformado por el camino que le atraviesa en el sentido de su mayor longitud.

Otro tanto ocurre en Urzainqui. Pero aquí influye aún más la topografía. El pueblo está situado en el fondo del barranco por donde corre el río Enea. Apenas queda una estrecha faja de terreno llano y el pueblo se alarga sobre ella.

En Garde (Valle de Rencal, Aeiz, como Urzainqui) pasa otro tanto. El pueblo se levanta sobre una pequeña playa, a orillas de la carretera y en el fondo del valle. Pero esa playa es algo más ancha que la que sirve de emplazamiento a Urzainqui y las casas forman dos vías que atraviesan el camino de Rencal a Ansó.

Aguilar de Cedós es otro caso típico de planta lineal (Fig. 159). Por ambos lados del pueblo afluyen tres caminos, los cuales se encajan en una que constituye la calle casi única del pueblo. Esta calle viene así a concentrar el tráfico, que vuelve luego a ramificarse otra vez.

Pero uno de los ejemplos más característicos de plantas lineales originadas por la concentración del tráfico en una sola vía es el de Burguete (Aeiz) ^(Fig. 34) ~~(Fig. 160)~~. Todo el pueblo, formado por casas separadas, constituye una sola calle de extraordinaria regularidad. Un fenómeno de circulación muy intensa y estrechamente canalizada ha tenido que intervenir aquí. Y en efecto, así es. Burguete está a 3 Km. de Roncesvalles, en el camino que hacia Pamplona seguían los peregrinos a Santiago de Compostela. La importancia y firmeza de la circulación que por ese camino transcurría día,

indudablemente, lugar a la disposición adoptada por las casas de Bargaete.

Y el hecho se repite tres Km. más adelante, en Espinal (Erre, Aiz). La disposición de este pueblo es idéntica a la de Bargaete, con sus casas separadas y alineadas en una sola calle (Fig. ³⁵⁾ 161 y 162). La ruta de los peregrinos a Santiago continuaba por aquí después de atravesar Bargaete.

Cerca de Pamplona, a 4 Km. al NE., nos encontramos con una de las demostraciones más elocuentes del postulado que hemos enunciado antes: la de que la canalización del tráfico origina las plantas lineales. A esa distancia se encuentra Villava, pueblo que ya existía en la Edad Media. Su planta no ha cambiado desde entonces (si bien en estos últimos tiempos la edificación se ha extendido a ambos lados de la vía principal) y es la que puede verse en la Fig. ³⁶ 163 (parte superior de la fotografía). Pero modernamente, en lo que va del siglo XX, la planta lineal de Villava ha sido continuada hacia el S. hasta las ventas de Burlada, que se encuentran frente a este pueblo (hacia abajo y a la derecha de la fotografía).

La alineación de Villava queda explicada por el camino que desde Pamplona se dirige a Francia pasando por una garganta abierta entre el monte Miravalles y el de Ezeaba, a cuya salida se encuentra precisamente Villava. Ese camino debió de ser aprovechado por la corriente circulatoria de las peregrinaciones europeas a Santiago de Compostela, de que ya nos hemos ocupado en el lugar correspondiente. La concentración del tráfico al llegar a ese paso ha dado lugar a la planta lineal de Villava. Pero cuando aún no se había logrado el amplio ensanche de Pamplona, se comenzaron a construir una serie de residencias entre las ventas de Burlada y Villa-

va, las cuales se situaron a ambos lados del camino de Francia, favorecidas por la carretera y por el tranvía que desde Pamplona conduce a Huarte. Esas residencias se extendieron linealmente, continuando la planta de Villava y acreditando la verdad de que el tráfico estrechamente canalizado origina las plantas lineales.

Azagra (Estella) es otro pueblo de planta lineal (Fig. 164). La carretera de Azagra a Milagro deja a un lado la calle que constituía la arteria central primitiva; pero la de Azagra a San Adrián aprovecha esa calle en todo su recorrido.

Arbizu, en la Burunda (Pamplona), está casi totalmente formada por una calle, con casas a ambos lados. Esta calle parece ser ~~(Fig. 165)~~ el antiguo camino más frecuentado, que ponía en comunicación los caminos de la sierra de Urbasa con Aralar.

También Ituren se extiende a lo largo de un antiguo camino ~~cuyo principio se ve en la Fig. 166~~ y que ha aprovechado casi totalmente la carretera.

La presión que ejerce el tráfico sobre la alineación de las residencias humanas es tan considerable que hasta en la región de los caseríos, cuya fuerza de asociación es tan floja, la vemos manifestarse. Así, en la Fig. ³⁷ ~~167~~ aparecen agrupadas una serie de caseríos, solicitados por la atracción del camino.

En Bete lu ~~(Pamplona, Fig. 168)~~ sucede otro tanto. El pueblo resulta formado por tres núcleos, cruzados uno tras de otro por la carretera de Pamplona a San Sebastián. Pero ésta es posterior a ellos y son los antiguos caminos, indudablemente, los que originaron las agrupaciones.

Finalmente, Arizeun (Baztán, Pamplona) ~~Fig. 169~~ presenta una planta típicamente lineal a lo largo de un antiguo camino

que la carretera, más moderna, sólo ha aprovechado en parte.

El caso de Elizondo, en el Baztán (Pamplona, Fig. ³⁸ 170)

acaba de confirmarnos sobre la exactitud de nuestra hipótesis, pues en ese pueblo el fenómeno se da con reiteración. Primitivamente, Elizondo estaba constituido por una fila doble de viviendas alineadas a ambos lados del camino que conduce al próximo Elvetoa, con el cual se comunicaba por un puente sobre el río Bidasea. En la calle llamada de Jaime Urrutia. Al otro lado del río existía otra calle, la del Sol, formada por una sola fila de casas mirando al río y alineadas a lo largo de un camino. La configuración lineal se daba, pues, repetida en Elizondo. Pero más tarde, cuando se construyó la carretera que pasando por aquí va de Pamplona a Francia por Leizor, los nuevos edificios que fueron alzándose en Elizondo se sintieron atraídos por la nueva vía y se situaron junto a ella, resultando así estar formada Elizondo por tres alineaciones de dirección paralela, que acusa el sentido en que se realiza el tráfico.

Pero cuando el tráfico o circulación se desdramatiza, por decirlo así, por distintas vías, la edificación de las residencias humanas lo acompaña, adoptando formas correspondientes. Aparecen entonces las estructuras abiertas, como la de la Fig. ^{39,} ~~171~~ y la de ~~la 172,~~ o las cerradas y radiales, como las de las Fig. ^{40,} ~~173, 174 y 175,~~ o las en cuadrícula, como las de las Fig. ^{41.} ~~176 y 177.~~ Las radiales corresponden a configuraciones de residencias situadas en terreno llano a donde afluyen distintas vías convergentes, mientras las en cuadrícula parecen obedecer a vías que se cruzan en la residencia.

Al enunciar nuestra hipótesis sobre la configuración horizontal de las residencias humanas decíamos que una de las facto-

res que pueden entrar en juego para modificar los resultados originados por la circulación era el relieve del suelo. Este relieve influye en la configuración de la planta, que es tanto más libre cuanto más se aproxima el terreno a la horizontalidad. En los casos ~~que~~ en que se aleja de ésta, las calles están trazadas en la dirección más apreciada para facilitar la circulación. Claro es que esto se refiere a los casos de concentraciones más o menos pobladas y densas. Así, por ejemplo, Gallipienze, ~~(Aeiz, Fig. 178)~~, que está en la sombra de un cerro, tiene sus calles trazadas en el sentido de las curvas de nivel, es decir, en la disposición más conveniente para una cómoda circulación. En cambio, Garralda ~~(Aeiz, Fig. 151)~~, asentada sobre terreno llano, adapta la configuración radial correspondiente a una concentración de casines.

También las calles de Pueyo (Tafalla), situado en otro cerro, están trazadas concéntricamente. Lo mismo sucede en Izaba (Aeiz) y en Navascués (Aeiz). Otro caso es el Balava, ~~(Fig. 179)~~, en el que calles y caminos centran los flancos de una colina.

Otro de los factores que condicionan los resultados originados por la circulación defensiva que era la necesidad de defensa, la cual actuaba comprimiendo la planta y canalizando la circulación hacia los accesos al recinto defendido.

En la Burunda existen algunos pueblos (Alsasua, Echarri Aranz, Huarte Araquil, Lacunza, aunque este último menos marcadamente) que ofrecen una planta apretada, cruzada en el sentido de su ~~mayor~~ mayor longitud por una especie de balnear y con sus calles dispuestas en cuadrícula. Estamos en zona de edificación en forma de casas sueltas y estos pueblos son excepcionales. La razón que explica esa disposición es la necesidad de defensa, como vamos a

ver.

Cuando nos ocupamos de Echarri Aranz, al tratar del emplazamiento de las residencias humanas de Navarra, vimos que había sido fundado por los años 1312 para defenderse de los malhechores que hacían incursiones desde tierras de Alava. Así se explica su edificación apretada, que estuvo cercada (Fig. ⁴² ~~130~~). El bulevar central, (Fig. ~~131~~), a la vez que de arteria fundamental, sirve de emplazamiento al mercado que se concedió a esta villa y que aún continúa celebrándose. Este emplazamiento está sabiamente dispuesto. Es un espacio amplio que divide al pueblo por la mitad y está abierto por los extremos, con lo cual se resolvía el problema de la circulación. La planta de Echarri Aranz adopta la forma de cuadrícula, con dos caminos que se cruzan en el interior de la villa: uno, el principal, que recorre el bulevar central y que hoy ha sido sustituido por la carretera que conduce a la estación del ferrocarril, y otro, menos importante, que corta el primero en ángulo recto. A cada una de las entradas de estos caminos en la población debió de corresponder una puerta, cuatro en total, y quizás hubiese una quinta en el ángulo OSO. La atracción de los accesos se manifiesta en esta planta claramente. Todos los caminos que abocan a Echarri Aranz van a parar a esas cuatro o cinco entradas que quedan señaladas.

La configuración de Huarte Arakil (Fig. ⁴³ ~~132~~) es semejante a la de Echarri Aranz. Su edificación apretada sigue la dirección de los caminos que van de la sierra de Andie a la de Aralar. Pero la edificación forma bloque, acreditando su origen defensivo, paralelo al de Echarri Aranz. En efecto; el P. Moret, en sus "Ans-

les del Reino de Navarra", tomo 8º, pag. 74, dice: ... "por ocasión de haber sido esta villa (Huarte Araquil) fatigada de correrías y entradas por la parte de Alava y Guipúzcoa en las guerras de Castilla, la mejoró de sitio, mudándosele algún tanto año 1359, y la aumentó de nuevos pobladores, mandando entrarse en ella diez aldeas circunvecinas, y la guarneció de murallas y torres, de que aún duran algunos pedazos". (El P. Moret escribía en el siglo XVII).

Al hacerse la nueva ~~ciudad~~ fundación, Huarte Araquil adoptó la forma de cuadrícula, con edificación apretada y dividida por calles en cruz para facilitar la circulación. En la disposición que Darwin encuentra en las ciudades españolas de la América del Sur. En su "Viaje de un naturalista alrededor del mundo" habla así de Castro, antiguo capital de Chiloé, en Chile: "Se ven los rastros del plano cuadrangular, ordinario de las ciudades españolas". Naturalmente, tiene que referirse a las ciudades españolas del Nuevo Mundo, porque en su tiempo ninguna ciudad de España acusaba un plano cuadrangular, y mucho menos "ordinariamente". De todos modos, las ciudades fundadas por los españoles en América tuvieron esa planta por tratarse de nuevos establecimientos en los que cabía un trazado racional y geométrico y se alzarían, seguramente, sobre terreno llano. En los recintos fortificados esta planta en cuadrícula es muy común y parece derivarse del sistema romano adoptado en los establecimientos castrógenos.

Sin embargo, cuando más tarde los sistemas constructivos de defensa fueron modificados, las plantas de las residencias se plegaron a ellos. Así, las ciudades del sistema Vauban dieron lugar a plantas radiales, como puede comprobarse en la de Pamplona (Fig. 32), que se adapta mejor al pentágono constituido por la

fortificación.

Otro caso de configuración comprimida por la necesidad de defensa es el de Yesa. (~~Aoiz, Fig. 183~~). Este pueblo está situado cerca de la frontera de Aragón, con quien Navarra tuvo frecuentes diferencias y eso explica la actitud defensiva de Yesa.

Lo mismo sucede en Cirauqui (Fig. ^{6/}~~467~~), dándose además aquí el caso frecuente en que la necesidad de defensa busca la altura para su mayor eficacia. Por eso al apretamiento de la edificación se une el trazado en vías paralelas, propio de las instalaciones sobre suelos de relieve movido. En Cirauqui el pueblo se apaña en una eminencia que ocupa totalmente, apretándose como en el interior de un recinto amurallado.

También la planta de Corella (~~Tudela, Fig. 184~~) acusa la existencia de antiguas fortificaciones. En el centro del pueblo se ve un núcleo de forma redondeada que, por la dirección de sus calles, indica las puertas de acceso. No se trata de la una elevación del suelo, pues la dirección de las calles, que tiende a ser radial y no concéntrica, está denunciando un suelo llano y además, el río Gafete se abre paso a través del núcleo.

En Aoiz (Fig. ⁴⁴185) la edificación apretada, con calles que muestran la tendencia a la alineación propia de los recintos murados, parece indicar que en otros tiempos la necesidad de defensa pesó aquí con fuerza, pues en 1378 la iglesia fue quemada por los castellanos. A principios del siglo XV se defendieron "con grande || esfuerzo de los enemigos".

Asimismo, la planta de Lumbier (Aoiz, Fig. ⁴⁵186) es propia de un recinto fortificado con tendencia a la cuadrícula y que debió de tener dos puertas de acceso situadas a cada uno de los ex-

tremos de la calle central que atraviesa el pueblo. Y parece muy probable que hubiera también otra puerta en el ángulo inferior de la derecha de la edificación, a juzgar por la existencia del puente cercano, que acredita la existencia de un camino concurrido.

La ciudad de Sangüesa (Aoziz, Fig. ⁴⁶ 137) presenta también la configuración característica de las poblaciones preocupadas por su defensa. Esta población la fundó el rey D. Alonso el Batallador en 1132, o más bien la trasladó a paraje más llano - dice Yanguas y Miranda - cerca de Rossfort (del cual nos ocupamos anteriormente), que se comenzó a llamar entonces "Sangüesa" la antigua o burgo viejo de Sangüesa". El rey concedió exenciones a los pobladores "franques del burgo viejo de Sangüesa, para que mejor puedan poblar en aquel plano debajo de aquel castillo". Este castillo debió de estar emplazado en un cerro que hay al otro lado del río, frente a Sangüesa, en el cual (sobre la fotografía de la Fig. 137) pueden verse todavía restos de fortificaciones.

En este caso de Sangüesa la necesidad de defensa apremiaba fuertemente, por estar, aún más que Lambier, tan cerca de Aragón. Por eso las precauciones defensivas se doblan en esta ciudad. No solamente ella misma se aprietta dentro de un recinto fortificado, sino que además se protege por medio del castillo cercano.

La planta de Sangüesa es clara consecuencia de la presión ejercida por la necesidad de defensa. La edificación, hacinada, presenta la forma de un pentágono irregular con calles que inician la cuadrícula. Una calle principal atraviesa en línea recta todo el casco. Esta debió de ser la vía más importante, pues a su salida se encuentra el gran puente sobre el río Aragón, único de que dispone la ciudad. ~~==~~ Dos caminos que por el S. abogan al casco

dieron lugar indudablemente a sendas calles que afluyen a aquella principal formando con ella casi ángulo recto. Otras dos intermedias atraviesan normalmente las dos anteriores y facilitan la circulación en el interior del casco. Por último, una calle concéntrica al muro de cierre del recinto recorre todo éste, facilitando los accesos para una rápida defensa.

En la Fig. ⁴⁷ 133 (Olite) podemos ver una planta radial de una residencia fortificada en terreno llano. Todavía queda alguna puerta de la antigua fortificación.

De residencias fortificadas con plantas en cuadrícula son ejemplo Lerín, Viana, Zúñiga (las tres en el partido judicial de Estella) y Milagro (Tafalla), así como Villafranca (Tudela).

Por último, acometeremos el estudio de la planta de Pamplona, la residencia humana más importante de Navarra. La planta actual puede verse en la Fig. ¹⁹ 74, a la cual remitimos al lector. Pero esa planta es el último resultado de una porción de vicisitudes que nos parece conveniente mencionar para fundamentar mejor nuestras afirmaciones. Haremos, pues, una breve historia de Pamplona, refiriéndonos especialmente a aquellos incidentes que tienen relación con nuestro propósito y prescindiremos deliberadamente de lo demás.

Sin motivos justificadas, atribuyen algunos el origen de Pamplona al rey Wamba, que dicen que fundó la ciudad de Sensueña donde hoy está y la llamó Bambalona por él y por la reina Elona su mujer. Otros dicen que los caldeos poblaron a Pamplona. Pero todo esto son conjeturas sin fundamento.

El primer dato cierto que tenemos es el de que Pompeyo, en su guerra contra Sertorio, hacia los años 75 a 74 antes de Je-

sucristo, tuve que retirarme a Pamplena para asegurar el abastecimiento de sus tropas. (Tanto éste como otros varios de los datos que luego mencionaremos los debemos al culto y amable Archivero del Ayuntamiento de Pamplena Sr. Olivier, ya fallecido).

Meret, en el tomo I, página 21 de sus "Anales", dice que "... en la sazón (el año 55) se celebraba fiesta a Diana en un antiquísimo templo suyo, que la tradición constante retiene, estaba donde se erigió después el templo, que vemos, de S. Saturnine, en medio de la ciudad y con un bosque de ciprésos allí junto, dedicada también a Diana. Cerca de la puerta hacia siempre un grande árbol terebinto".

Cuando Carlomagno, hacia 778, regresó a Pamplena de vuelta de Zaragoza y salió de aquella para volver a sus estados, desmanteló las muras de la ciudad, dejándela incrua y sin medias para rechazar las rápidas correrías de los moros.

Según el Príncipe de Viana, Pamplena estaba en poder de los moros en tiempo de Carlomagno.

Las saqueas de guerras e invasiones despoblaron repetidamente a Pamplena. Las repoblaciones consiguientes a tantas desolaciones debieron de ser varias y de gentes de procedencia diversa, las cuales fueron formando distintas barrias o poblaciones según la raza o país a que pertenecían y se concedió a cada barria su fuero. Esto fué en los siglos XI y XII.

Se instalaron en la Navarrería (acensejames al lector vea para cuando vame a decir el plano de la Fig. ⁴⁸ ~~107~~) gentes que vinieron de la comarca o región conocida entonces con el nombre de Navarra, región que, comenzando en Pamplena, abarcaba los valles de Cañi, Guasálaz, Yerri, Améscoa, Allín y otros lugares de la parte

de Estella. Por eso se les llamó navarros, y Navarrería o pueblo de navarros, al barrio que habitaron.

El Burgo de San Cernin se pobló, según el Príncipe de Viena, de gente francesa que el rey Felipe de Francia expulsó de Cahers. El mismo nombre de San Cernin, conservado todavía hoy en Pamplona para designar a la iglesia de San Saturnino, es indicio de que los moradores de ese barrio procedían del Languedoc, en el mediodía de Francia.

La Población de San Nicolás debió de poblarse también de vecinos de raza extranjera.

El paraje donde se hizo la población de San Saturnino o San Cernin de Pamplona llámese "Campe plano", como lo es efectivamente.

El año 1129 aumentó el rey D. Alfonso la población del Burgo de San Cernin disponiendo que tengan el mercado "en el plano que mira a Barañán (Barañán actualmente)", (al O. de la Fig. ⁴⁸ 189).

Por eso dice Heret en sus "Anales", tomo VIII, página 46: "Ni la razón permite se crea que los que fundaron a Pamplona en su principio poblaron la Navarrería y Población (de San Nicolás) y dejasen de poblar el sitio llano del Burgo como cerro desde la población hasta la caída al río por la parte del Septentrión. Porque, fuera de la deformidad grande de girón tan sobresaliente, dejando vacío todo el costado, que parece increíble, siendo el sitio llanísimo, y que se podía lograr como se quisiese, se dejaba de lograr un baluarte natural fortísimo en el pendiente grande y áspero de la roca que cae sobre el río Arga (al N. de la Fig. ⁴⁸ 189), y en éste un foso natural que le baña el pie, además de las vistas que por aquel lado son las de mayor recreo. Y en estas razones reparo-

ban mucho los primeros fundadores, en especial en la defensa fácil de los pueblos, aprovechándose del beneficio de la naturaleza y fragosidad del terreno; y por este lado es tal, que es la parte más defendida de la ciudad con no tener casi muralla que por allí la cifra".

Don Alonso I Sánchez el Batallador concedió en 1129 a los franceses que viniesen a poblar el llano de San Cernin el conocido fuera de Jaca, añadiendo entre otras cosas: "que no hiciesen casas desde Santa Cecilia hasta el Burgo (véase una vez más la Fig. 139); que ninguna de las otras poblaciones pudiese hacer muro, torre ni fortaleza contra aquél".

"De tiempo inmemorial estaba Pamplona dividida en tres poblaciones con murallas, jurisdicciones y rentas comunes distintas, como habla el rey D. Carlos III, nombrado el Noble, en el privilegio en que las unió: diciendo que esta había sido desde su primera fundación, y que en memoria de hombres no se hallaba cosa en contrario; y de ahí quizá le vino el nombre vasconico de Iruña, como si dijere Tres buenas. Aunque otras quieren que la significación sea población buena, variando en la composición de iri que vale pueblo, e irur, que vale tres. Y aunque el rey D. Sancho no fué el autor de la unión, que ese beneficio le debe la ciudad a D. Carlos; pero ayudó no poco a ella con la nueva población que ahora (año 1139) hizo. Desde la muralla de la Navarrería, que corre por junto a la iglesia de Santa Cecilia, hasta la barbacana del burgo de San Saturnino había un vago grande sin población (en el centro del plano de la Fig. 139), lleno de jardines y huertos. Y para aumento de la ciudad el Rey mandó que se poblase luego de edificios".

La proximidad de poblaciones habitadas por hombres de razas y de condición civil diversas, formando Concejos independientes, con Alcaldes, Jurados y rentas peculiares a cada Concejo y aun con murallas distintas que dentro del ámbito común separaban a los moradores de las barrias, engendró celos y odios mortales y fué causa de disturbios y luchas.

Agréguense a esto que el mismo rey D. Sancho el Sabio, de acuerdo con el Obispo y Cabildo, concedió en 1139 a los moradores de la Navarrería, contra lo dispuesto por Alonso el Batallador, que pudiesen peblar desde Santa Cecilia hasta el Burgo. Los del Burgo se habían puesto en todo tiempo tapadamente, por motivos de defensa, a que se edificase en dicho terreno, el cual a la vez era muy codiciado por los de la Navarrería. Esta disposición sola fué suficiente, aun prescindiendo de otras causas, para que se suscitaren en distintas ocasiones acaloradas disputas y reyertas entre los dos barrias.

El año 1214 se reconoció que los de la Navarrería y Población de San Nicolás iban fortificando las muras y terres interiores que miraban al Burgo de San Cernin; viéndose obligada don Sancho el Fuerte con ese motivo a publicar en dicho año un privilegio prohibiendo a los de la Navarrería y San Nicolás que hiciesen muralla, torre o barbacana contra los del Burgo, y que si se intentase hacer, daba licencia^a éstos para que opusiesen resistencia.

Pero en 1222 renovárense las muertes y los incendios, y las poblaciones llevaron sus diferencias ante el Rey, el cual consiguió poner paz entre ellas por medio de una sentencia de arbitraje en lo que se decía: ... "que los de la población reedifi-

quen sus casas pere de tal suerte, que hacia el burgo de S. Saturnino no levanten más que tres cedes en alto, y una en ancho de piedra y cal: y que sobre estos elementos no levanten las paredes sino de tablas, y no más que el alto de una lanza militar, y que no hagan troneras de ballestas ni abran ventanas y albañares e escuduetas, ni saigan las goteras en el foso del burgo: y si alguna hubiere, se demuela: que las murallas y terres exteriores y hacia fuera levanten y fortifiquen cuente los parecieren (Meret, Anales, tomo IV, página 202).

En consecuencia, se cerró el foso que separaba el Burgo de San Cerain de la Población de San Nicolás, como lo cuenta Meret en el tomo IV, página 203 de sus "Anales": ... "aquel foso sobre que tanto se contendía entoncea, no habiendo de tener ya más uso, pues se aballó todo género de división, se cegó y allanó y se formó en él la que llaman en Pamplona la Calle Nueva antigua, y de uso común a ambas partes, burgo y población. Y el que había sido tantos años foso de guerra y hostilidad, y en que con herrer corría a veces san-gre humana, vedándose vertiesen en él agua del cielo las tejadas, se traxó en beneficio de unos y otros y recreo de toda la ciudad por ser la calle que más frecuente la juventud para ejercicio y ostentación de|| la agilidad y destreza en el útil y honesto juego de la pelota".

A mayor abundamiento, en 1226 el mismo rey Sancho el Fuerte declaró que la plaza existente entre Santa Cecilia y las muros del Burgo fuera común a las barrias de San Cerain y San Nicolás.

Mas Enrique I (1270-1274) cometió el funestísimo error de deshacer la unión convenida entre las cuatro poblaciones en

tiempo de Sancho el Fuerte, a instancia de los vecinos de la Navarrería, aconsejados por el Prior y Cabildo de Santa María. Los de la Navarrería ofrecieron al Rey treinta mil sanchetes si accedía a la petición.

Las pretensiones de Aragón y Castilla a la corona semi-vocante de Navarra contribuyeron a dividir aún más a los barrios, que adoptaron actitudes francamente hostiles unas a otras. Comenzó una larga serie de talas de huertas y campos, incendios, furiosos combates y otras excesos entre ambas bandas.

Cerró el año 1277. La Reina viuda se había refugiado en Francia junto a su primo el Rey y acompañada de su hija heredera de la corona de Navarra. Envió a Pamplona un Gobernador francés, que tuvo que refugiarse en el barge de S^{ta} Ceraia. Pero apretado por los barones y los de la Navarrería, que habían tomado partido por Castilla, pidió auxilio a Paris. El rey de Francia envió un poderoso ejército que, después de derrotar a los castellanos venidos en auxilio de la Navarrería, pasó al pie a ésta. Los ataques se llevaron por la parte de muralla comprendida entre la puerta del Abrevater y la torre de la Tesorería (Fig. ⁴⁸ 139), al N. de la ciudad, por razones que el P. Meret, en el tomo V, página 71 de sus "Anales" aduce así en un estilo que pudiéramos llamar topográfico: ... "era preciso ganar la puente que llaman de San Pedro por la cercanía del monasterio de las monjas de la advocación de S. Pedro de Ribas... [Esta descripción podrá seguirse en el plano de la Fig. 191). Porque, ganado el puente, se dominaba una península de muy dilatado terreno, que forma el río Arga casi en círculo perfecto, dejando por la parte donde no acaba de cerrarse una espesa selva y muy cerrosa contra el muro de la Navarrería y

puerta que llaman del Abrevader, por salir de ella como de parte muy cercana al río a dar agua en él a las ganadas y bestias de carga y servicio de los vecinos. Y ganade aquel sitio, desde él se arrimaban las tropas y los ingenios de batir a la muralla con mucha seguridad sin interposición de río, que por las otras partes se arrima demasiado al mar".

Dejadas a sus propias fuerzas las de la Navarrería y traicionadas por su jefe D. García Alvarado, que las abandonó, acordaron rendirse y entablaron las negociaciones oportunas. Pero en tratado, las tropas francesas, al parecer a espaldas de sus jefes, asaltarán la Navarrería, saqueándola y destruyéndola totalmente. También fue arrasado el burgo de San Miguel, que no volvió a sonar ya y fue comprendido en la Navarrería cuando más adelante fue reedificado este barrio. Dispersadas por todas partes las moradas de la Navarrería, quedó tan yerma que en su suelo podía cortarse hierba e sembrarse trigo. El P. Maret dice: "la Navarrería quedó del todo yerma por veinte y cuatro años, en que comenzó a darse licencia a pecec para fabricar; y que la repoblación cumplida tardó como cuarenta años".

En 1324 acordó el Rey, acerca de la reedificación de la ciudad de la Navarrería destruida en la guerra anterior, que se poblase de la manera que se había comenzado, dando a cense los sitios y formando calles rectas desde la iglesia de San Prudencio, en el camino por donde iban los caballos a beber, hasta el portal de Gales, desde el hospital de San Miguel hasta Santa Cecilia, del portal de la población a Santa María, y desde la cabeza del castillo, que se llamó barrio de Arcys, hasta la puerta del Castro, delante de la iglesia de San Tirso; se valuaron los terrenos a dos, cuatro

y seis dineros el codo de tierra en largo con 60 de ancho. Les concedió al mismo tiempo, entre otras cosas, que pudieran cercar la ciudad de muro de piedra o de otra manera; que tuviesen marcado en el sábado de cada semana en la plaza delante de la puerta del castillo del rey y de la iglesia de P.E. predicadores y alrededor del castillo; que tuviesen dos ferias, la una desde primero de Marzo y la otra el día inmediato a San Juan Bautista.

En 1366 mandó el Rey que se fertilizasen ciertos ~~lugares~~ lugares del Reino y entre ellos la villa y ciudad de la Navarrería de Pamplona, que estaba toda abierta.

En ese mismo año existían en Pamplona 968 vecinos: 166 en la ciudad de la Navarrería, 452 en el Burgo de San Cernin o San Saturnino y 350 en la Población de San Nicolás.

Pero Pamplona ~~no~~ siguió dividida en tres distintas poblaciones y cuando desapareció el turbulento barrio de la Navarrería comenzaron las desavenencias entre los vecinos de San Cernin y San Nicolás, que hasta entonces habían estado en buena armonía.

En 1324 Carlos el Calvo autorizó la edificación de casas de piedra en la Navarrería y concedió un mercado franco que se celebrase todos los sábados en la plaza situada delante de la puerta del Castillo.

En 1390 se derrumbó gran parte de la Catedral, principiando su reedificación en 1397.

Las diferencias entre los tres barrios continuaban, sin embargo. Hasta que Carlos III el Noble, percatado del peligro y de los daños que de esta situación sobrevenían, el día 8 de Septiembre de 1423 promulgó el famoso Privilegio de la Unión, confirmado y aprobado por los tres Estados del Reino, recibido por ley y fuerza,

y escrito y asentado en el libro de los fueros.

Con la publicación de este documento cesaren las turbulencias, discordias y guerras que durante varias centurias dividieron a los habitantes de Pamplona, y pudieron gozar sus mercedes de la paz y sosiego que tanto les habían faltado hasta entonces.

Citaremos los Capítulos de ese Privilegio que tienen relación con nuestro asunto.

"El Burgo de San Cernin, la Población de San Nicolás y la Navarrería constituirán en adelante una sola comunidad o cuerpo indivisible con una sola jurisdicción. Las rentas y términos de las tres poblaciones serán comunes a toda la ciudad de Pamplona, y se inscribirán en el plazo de tres meses en un libro común, que tendrá carácter de carta o documento público."

"La Jurería o Casa Consistorial se construirá en el foso que está delante de la torre la Galea" (el actual Ayuntamiento se halla emplazado en ese lugar).

"Las mercedes del Burgo, de la Población y de la Navarrería no deberán hacer en adelante fortaleza alguna las unas contra las otras, y si las hicieren, sean derrocadas por la Señoría mayor del Reino. Mas las fortalezas que existen en el día se mantengan, y si caen, se reparen y se pongan en debido estado".

"En el plazo de diez días después de publicado el Privilegio se arrancarán las mugas puestas entre el territorio del Burgo, Población y Navarrería, y si en el término de la Ciudad hay puestas algunas mugas con las armas de los barrios, se les quiten dichas armas y si quieren, pongan las nuevas armas de la Ciudad".

En 1542 declaró el Consejo de Navarra que la ciudad de Pamplona debía invertir en la reparación de sus murallas todo lo

que cobrase de sus rentas ordinarias.

En 1543 el Emperador Carlos V mandó que no hubiese edificios, casas, heredades ni plantas en las inmediaciones de las murallas de Pamplona.

En tiempos de Felipe II comenzó a construirse el actual recinto amurallado, que se terminó en el reinado de Carlos II.

A fines del siglo XIX se realizó torpemente un ensanche en el interior de la Ciudad, sacrificando las murallas de la Ciudadela que quedaban dentro del recinto de la población y mutilando innecesariamente un conjunto que merecía ser conservado, como se ha hecho en otras partes; el de esa Ciudadela que permanecía completa y podría haber sido utilizada de diversas maneras.

Finalmente, en 1921 se inauguró un verdadero y amplio ensanche destruyendo y allanando las murallas del lado S. E. del recinto.

Todo este proceso puede ser seguido a partir del siglo XIII en los planes de las Fig. ^{48 50 51 19} ~~189, 191, 192 y 74.~~

A través de este breve resumen que de la historia de Pamplona hemos hecho se traslucen las fases y motivos de la actual configuración de su planta.

Para comprender mejor ese proceso hemos obtenido el plano de la Fig. ⁴⁹ 190, que representa el relieve del suelo de Pamplona tal como se encuentra en la actualidad y en lo que se refiere solamente a su parte vieja. En ese plano puede apreciarse una eminencia situada al NE. de la Ciudad que por los lados N., NE. y SE. presenta tan rápido declive que sólo hubo que regularizarlo con un muro para convertirlo en una verdadera fortaleza. El río pasa a sus pies por los lados N. y NE.. Quedaba el lado SO. y sólo por él pe-

día extenderse la edificación.

Ahora bien; en los datos de que hemos dado noticia anteriormente figure uno que dice que los barrios fueron poblados en los siglos XI y XII. Mas como sabemos que Pamplona existía desde más antiguamente, hay que suponer que había ya un núcleo habitado anterior a los barrios. Ese núcleo parece ser, por las ventajosas condiciones topográficas con que convidaba a edificar en seguridad, la eminencia que hemos señalado más arriba. Lo comprueba el hecho de haberse encontrado en la calle de la Curia, sito en el barrio de la Navarrería, restos romanos, a los cuales hay que añadir ese mismo nombre de "la Curia".

Parece, pues, que los romanos habitaron en ese barrio, el cual, por sus magníficas condiciones defensivas, debió de ser elegido para la instalación de la primitiva Pamplona, contrariamente a la opinión del P. Moret que hemos citado antes y que se inclinaba a creer en la población simultánea de todo el solar actual de Pamplona.

En el plano de la Fig. ⁴⁹ ~~190~~ se ve que la eminencia donde la Ciudad se asentaba está separada del llano situado al SO. por un barranco en la parte septentrional. Ese barranco, prolongado hacia el S., mantuvo después la separación entre la Ciudad primitiva (Ciudad sólo se llamó al barrio de la Navarrería, situado sobre la eminencia en cuestión, lo que debió de ser la primitiva Ciudad) y los otros barrios que más tarde se fundaron sobre el llano (superpóngase el plano de la ⁴⁸ ~~Fig. 189~~ a la ⁴⁹ Fig. 190). Y el espacio vacío creado por el barranco y su prolongación fué el origen principal, como hemos visto, de las diferencias que tuvieron a los barrios en perpetua guerra.

(1) Creemos, pues, poder afirmar que la planta de la Navarrería no tiene, a nuestro parecer, el origen castrense que permite atribuírsela a los romanos.

Aparte del hecho de que la planta actual no puede asegurarse que sea la romana porque ésta pudo haber sido borrada totalmente al verificarse la reedificación de la Navarrería después del incendio y destrucción de la misma en el siglo XIII, tenemos una hipótesis de trabajo que nos da la explicación perfecta y clara del trazado vial de la actual Navarrería y que adoptamos por su marcado carácter geográfico.

La razón de ese trazado está en el relieve del suelo de dicho Barrio. El es el que determina las formas adoptadas y a él obedecen las direcciones y situación de sus calles. Como en todos los casos semejantes, es decir, cuando la edificación se levanta al costado de un cerro o de una montaña, las vías circulatorias suelen seguir el trazado de las curvas de nivel, haciendo de este modo más fácil la circulación. Esto se traduce en la existencia de vías paralelas que se ciñen a la pendiente, siguiéndola según la línea de nivel. Luego, para establecer el contacto entre estas vías, se abren otras en sentido transversal, y de este modo viene a resultar la planta en cuadrícula, característica de los establecimientos romanos, pero que obedece a móviles distintos en ambos casos.

En la Navarrería nos encontramos con una ladera que desde las alturas del barrio eclesiástico de Pamplona (Catedral, antiguo Seminario, Obisado) desciende hasta las calles de Calderería y San Agustín, las cuales se corresponden con el tramo más alto del barranco de Santo Domingo. Entre ambas cotas se extiende la edificación de la Navarrería. Y así se explica la vía superior, la de la calle de Dormitalería, y la inferior, la de las calles de Calderería y San Agustín, así como la correspondiente a las calles de la Compañía y la Merced, situadas a media ladera entre la superior y la inferior. Otra paralela a estas vías, la de la Estafeta, se levantó posteriormente, pero obediendo a los mismos cánones que determinaron las vías superior e inferior.

Las transversales a estas vías están representadas por la calle de la Curia, que viene también determinada por el acceso a la Catedral, y por la de Tejería, en la parte oriental.

Pero queda en la Navarrería otra parte cuyo trazado obedece a móviles distintos. Es la occidental, que comprende las calles del Carmen, Navarrería y Mañeta.

Carmen y Navarrería son vías que debieron de existir desde que se fundó la Ciudad. Porque ellas conducen al punto del río Arga más próximo a la misma y en el cual se abastecerían los pamploneses del agua que necesitaban. De modo que ahí se encontraría una puerta y a ella abocaría una calle, como ahora lo hacen las de Navarrería y del Carmen, que constituirían de este modo el eje de la edificación de esa parte del Barrio.

La comprobación de esta hipótesis la encontramos en el dato de que antes de la destrucción de la Navarrería, en la segunda mitad del siglo XIII, había en ese lugar donde suponemos que existiría una puerta, la llamada del Abrevador, cuyo nombre está indicando la función que desempeñaba cuyo origen debió de remontarse a los principios de la Ciudad, ya que esta parte es, como indicamos en otro lugar de este libro, la más antigua de Pamplona.

Otro eje, éste secundario, lo formaría la calle de la Mañeta, que continuaría las de San Agustín y ~~Calderería~~ Calderería barranco abajo del de Santo Domingo.

El segundo tramo de la calle de la Navarrería, que desde la del Carmen conduce a la Catedral obedece, sin duda, al deseo de facilitar el acceso de esta parte del Barrio al templo de Santa María la Real.

De modo que podemos distinguir en el trazado de las calles de la Navarrería dos ejes principales y dos secundarios. Los primeros están representados por la calle de Dormitalería y por las de Navarrería y del Carmen. Y los secundarios, por las de Calderería y San Agustín y la de la Mañeta. Cada eje con su secundario para cada parte del Barrio.

La situación a principios del siglo XIII es la que hemos procurado traducir en el plano de la Fig. ⁴⁸ 139. Valiéndonos de los pocos datos que hemos podido recoger, hemos tratado de reconstituir las plantas de los barrios en aquel tiempo. No podemos asegurar que lo fueran así, pero no creemos tampoco que fueran muy distintas.

Ese plano acusa ya la conformación general de la configuración de la Pamplona actual. Separadas por el espacio vacío a que hemos hecho referencia, se nos aparecen las plantas de los tres barrios con su personalidad bien distinta y acusada.

En el barrio de la Navarrería la puerta situada junto a Santa Cecilia da lugar a dos vías fundamentales: una que conduce desde esa puerta a la del Abrevador y la otra que desde la misma puerta ~~del~~ junto a Santa Cecilia lleva a la Catedral. La primera corresponde a las actuales calles de Navarrería y Carmen y la segunda, a la de la Curia. Otra calle (el segundo trozo de la de Navarrería actual) une la primera vía, la que junta las dos puertas, con la Catedral. Sobre el resto del solar del barrio de la Navarrería la edificación se extiende en cuadrícula, en forma de vías paralelas a la prolongación del barranco intermedio entre los barrios, es decir, acomodándose a las líneas de nivel. Esta cuadrícula, a su vez, viene impuesta por la atracción que ejerce la parte situada al N. de la calle de la Curia y por la nueva arteria a que da lugar la segunda puerta que cae al S. de la de Santa Cecilia. *(1) a la cuartilla 108 bis.*

La planta del Burgo de San Cernin es parecida a la de Sangüesa que ya hemos estudiado. Como allí, una vía central une la Puerta del Mercado con la de junto a San Cernin. Otras cuatro se extienden paralelamente a ésta y otra las atraviesa todas iniciando la cuadrícula, propia de los recintos cerrados en terreno llano.

Otra vía concéntrica al muro de cierre indica que, muy probablemente, serviría para el pronto acceso a éste. Por último, la puerta de Santa Ingracia es la desembocadura por donde el casco del Burgo tiene su salida por esta parte. El foso que separaba el Burgo de San Cernin de la Población de San Nicolás está indicado por la actual calle Nueva, en la cual existen hoy todavía muchas casas que tienen su acceso por la calle opuesta y presentan a la Nueva solamente sus traseras.

La planta de la Población de San Nicolás es del tipo de cuadrícula, como se encuentran en las residencias cerradas situadas en terreno llano.

Esas tres plantas mantienen su forma general a través de los siglos, como puede comprobarse examinando los planos de las Fig. ⁸⁰ 191 y ⁸¹ 192 y la Fig. ¹⁹ 74, que corresponden respectivamente a los años 1719, 1882 y 1933. En los siglos últimos fueron rellenándose los espacios vacíos hasta agotar la capacidad total de suelo edificable. Y como la necesidad de nuevas construcciones seguía pesando con gran fuerza, el recinto amurallado se mutiló primero y fue arrollado después para que la población pudiera expansionarse.

Vemos, pues, manifestarse en este caso de Pamplona los factores topográficos condicionantes que han actuado en las otras residencias humanas estudiadas anteriormente. La voluntad humana determina la formación de Pamplona sobre la base de los tres emplazamientos donde se asientan los barrios que constituyeron la Ciudad. Pero la topografía moldea su configuración siguiendo las normas generales que establecimos en nuestra hipótesis. Ya hemos visto el papel de las puertas de acceso en el trazado de las vías de los tres barrios. Nuestra hipótesis queda así ratificada en todas sus partes,

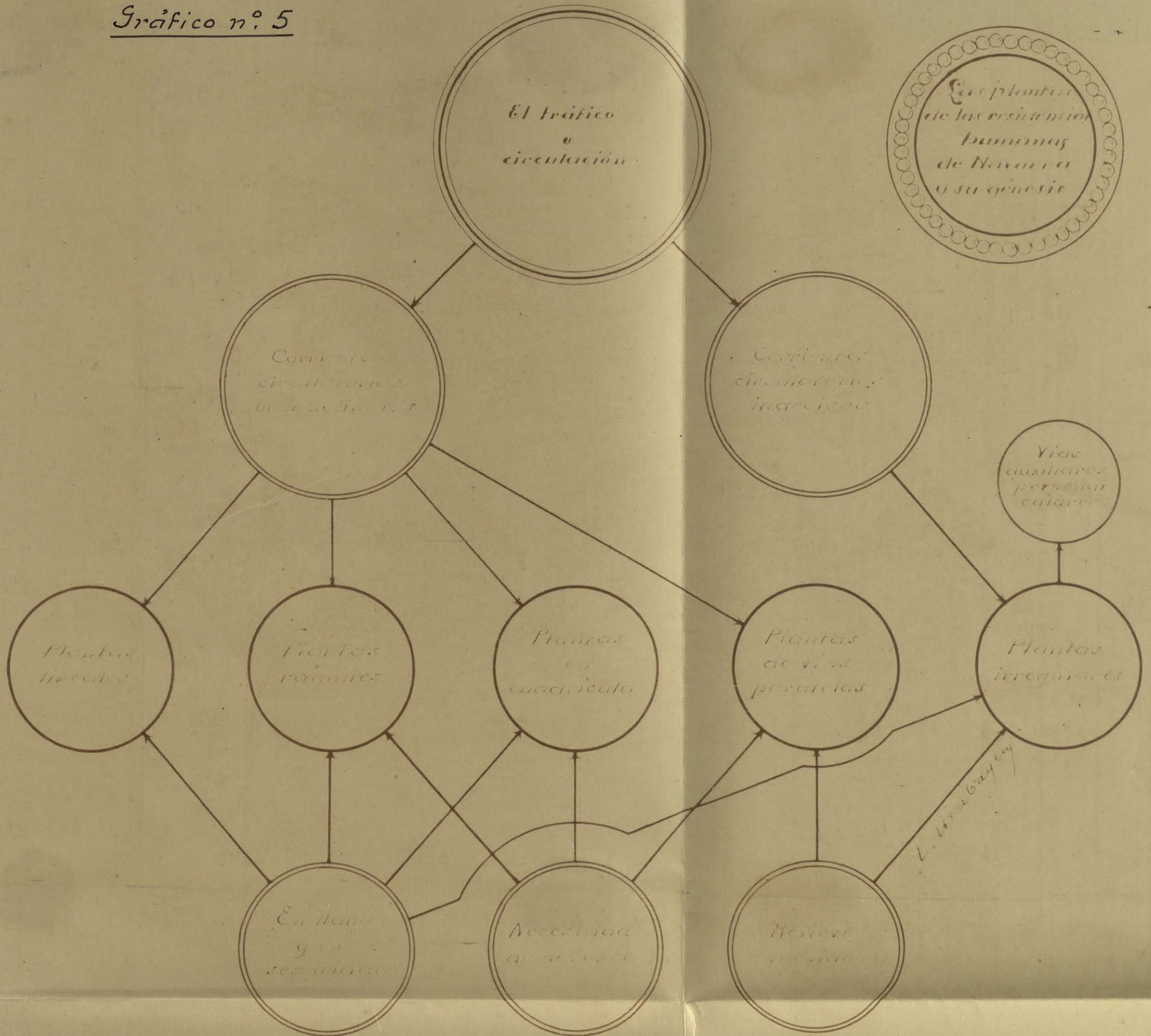
Gr

Gráfico n.º 5. _____

Monte

110000

Gráfico nº 5



acreditando una vez más cómo - según Swedenborg - lo pequeño explica lo grande y lo grande lo pequeño.

Resumiendo ahora todo lo expuesto y traduciéndolo gráficamente, podemos llegar a establecer el Gráfico n.º ~~III~~ 5. En él se ven figurados el factor principal de la configuración horizontal de las residencias humanas (tráfico o circulación) y los otros que lo condicionan (el relieve y la necesidad de defensa), cuyos influjos combinados dan lugar a los distintos tipos de plantas que hemos reseñado. Ese dibujo viene así a representar gráficamente la hipótesis que emitimos en un principio en cuanto a la configuración horizontal.

Tratemos, por último, de la configuración vertical de las residencias humanas de Navarra. Ya sabemos que esa configuración se traduce en la silueta.

Nuestra hipótesis decía que esa silueta es consecuencia del relieve del suelo sobre el cual se asientan las residencias. Y agregaba que el factor más influyente en la elevación de las siluetas había sido la necesidad defensiva. Pero ahora hemos de agregar a este factor otro que vemos actuar en Navarra, particularmente en las aldeas. Este factor es la situación de muchas de éstas en el comienzo de las pendientes con la inequívoca intención de dejar libres las mejores tierras para el cultivo, según vimos oportunamente, y con el deseo (podemos agregar ahora) de situarse junto a las fuentes que suelen aflorar a la superficie en esos lugares.

Esta verdadera obsesión por todo lo agrícola que posee a los navarros explica también la silueta horizontal de algunos de sus pueblos. Ejemplos de ello son ~~las Fig. 193 y 194, que corresponden~~ a Huarte Arsequil y Elizondo, los dos en el partido judicial de Pam-

plona. Esos dos pueblos, como otros muchos de los valles, donde se encuentran, están en las partes llanas de la zona montañosa, allí donde la extensión de los terrenos adecuados para el cultivo ha permitido la formación de residencias más importantes que el resto de las aldeas.

Pero lo corriente en éstas es la situación en pendiente a que nos hemos referido antes y, como consecuencia de ello, la silueta inclinada, de la cual son ejemplos las fig. 196 a 209.

En Navarra apenas existen pueblos en escalera, como suelen verse en ciertas costas. Uno de ellos es Berriozar, cerca de Pamplona. A lo más que se llega corrientemente es a la formación de escalinatas en algunas calles de fuerte desnivel, como sucede en Tafalla, Aibar, Ujué y en Pamplona en tres accesos a la Plaza del Castillo.

En cuanto a la altura de los edificios, que contribuye también a alzar la silueta, no se pasa ordinariamente de los 4 pisos (sin contar el bajo) o de las cinco plantas contando la que se halla al nivel del suelo en las ciudades, ni de los dos pisos o tres plantas en los pueblos. Sólo en Pamplona se ha llegado en estos últimos tiempos a los ocho o nueve pisos. Dos razones explican esta actitud poco favorable a la elevación de los edificios. Una de ellas es la abundancia de tierra edificable que permite a las construcciones extenderse sobre solares baratos. Por eso las pocas casas de 7 pisos u 8 plantas y aun más existentes en Navarra se levantan en el Nuevo Ensanche de Pamplona, donde el precio de los terrenos es mucho más elevado.

La otra razón es el empleo de nuevos materiales de construcción. Con los antiguos era arriesgado pasar de los 5 pisos o

6 plantas, aunque en la Plaza del Castillo, de Pamplona, existe una casa construida, al parecer, a principios del siglo XIX, con 6 pisos o 7 plantas. (Fig. 210). Bien es verdad que apenas excederá los dos metros de altura cada piso. En cambio, los nuevos edificios como las Cajas de Ahorros Provincial y Municipal, con su estructura de cemento armado, alcanzan fácilmente los 7 pisos u 8 plantas de más de 3 metros de altura cada una.

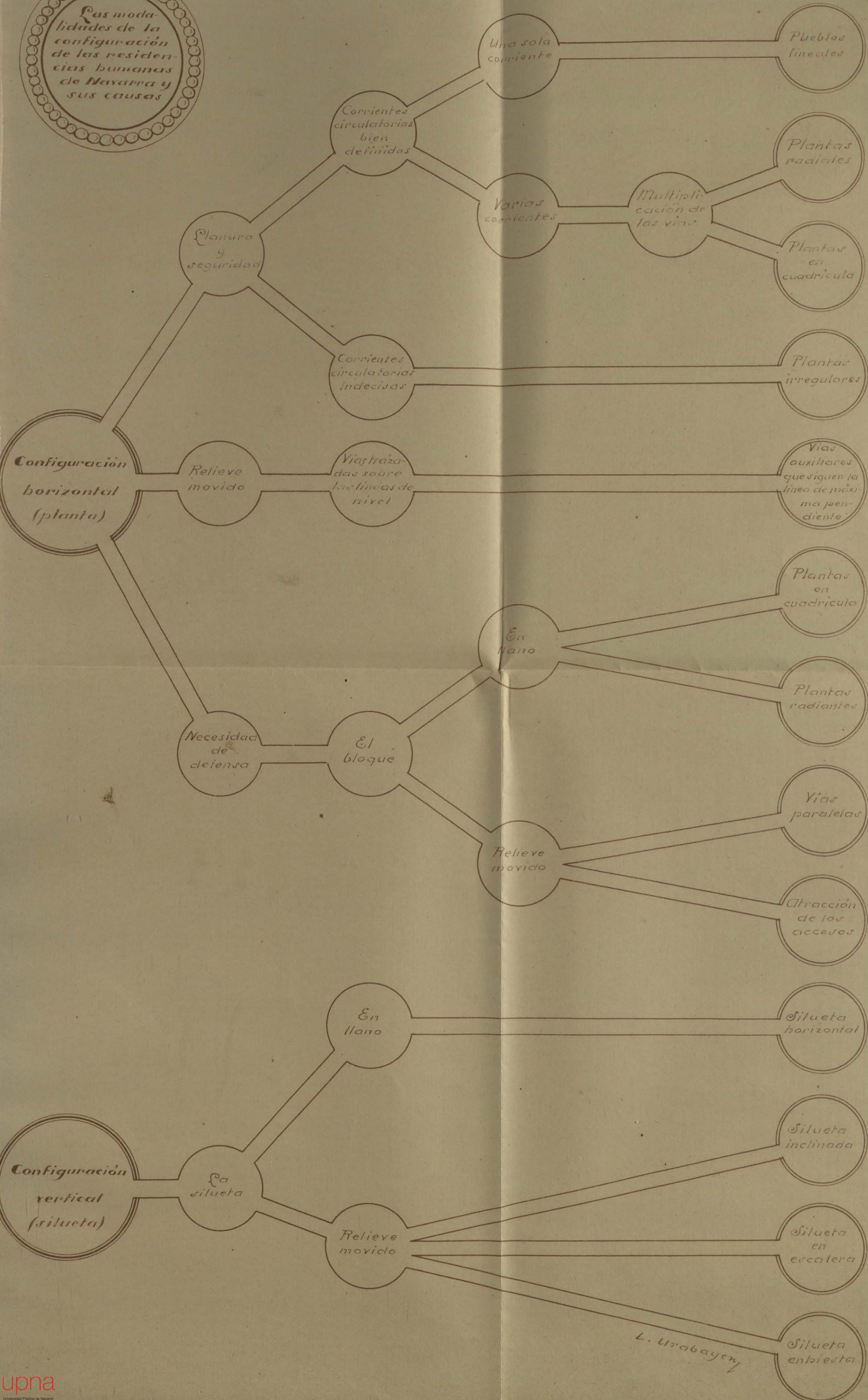
La distribución de los edificios de Navarra según el número de pisos (considerados como plantas) la encontramos en el "Nomenclátor de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población de España formado por la Dirección General de Estadística con referencia al 31 de Diciembre de 1940.- Provincia de Navarra", y es la siguiente:

Partidos judiciales	Edificios							
	Destinados a		De		De	De	De	Total de edificios
	Viviendas	Otros usos	una planta	de dos plantas	de tres plantas	de cuatro plantas	de más de cuatro	
Aoiz _____	8.627	7.527	4.255	5.672	5.192	995	40	16.154
Estella _____	14.517	8.674	5.126	5.531	9.619	2.665	250	23.191
Pamplona _____	16.602	8.894	6.167	6.184	10.207	1.563	1375	25.496
Tafalla _____	8.717	3.864	3.741	3.534	4.313	895	98	12.581
Tudela _____	11.273	3.383	3.829	4.619	4.628	1.437	143	14.656
Totales	59.736	32.342	23118	25540	33.959	7.555	1906	92.078

Se notará que los edificios más abundantes son los que constan de planta baja y dos pisos, o sea tres plantas (33.959), siguiéndoles por orden descendente los de planta baja y un piso

Gráfico n.º 6. - Las modalidades de la configuración de las residencias humanas de Navarra y sus causas. —————

Las modalidades de la configuración de las residencias humanas de Navarra y sus causas



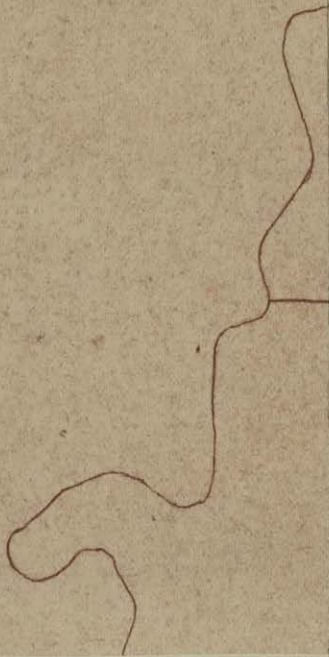
L. Urabayen

(25.540), de planta baja solamente (23.118), de tres pisos y planta baja (7.555) y de cuatro o más pisos sobre la planta baja (1.906), estos últimos en mucho menor número. Puede apreciarse por los números correspondientes la repugnancia de los edificios a elevar su altura, corroborando cuanto hemos dicho antes.

Como resumen de cuanto llevamos dicho acerca de la configuración de las residencias humanas de Navarra presentamos el Gráfico nº. 6, que expone las modalidades de la configuración horizontal y vertical de dichas residencias y sus causas. Constituye la síntesis y el análisis al mismo tiempo de las observaciones que acabamos de hacer.

LA ESTRUCTURA
DE LAS
RESIDENCIAS HUMANAS
DE NAVARRA.

Mapa n.º 38



Nº 38

Zona
de la tendencia
centrífuga en la edificación

Zona de las formas intermedias

Zona de la tendencia
centrípeta en la
edificación

La
estructura de
las residencias
humanas de
Navarra

L. Urabayen

LA ESTRUCTURA DE LAS RESIDENCIAS HUMANAS DE NAVARRA.

Aunque muchísimo más modestamente, desde luego, este problema se nos plantea del mismo modo que a los físicos el de la constitución de la materia. ¿Cómo están trabados los elementos de ésta y qué fuerzas son las que los mantienen en el equilibrio que suponen las actuales formas existentes?. Nuestras residencias humanas de Navarra deberán responder a las mismas cuestiones y la tentativa para obtener estas respuestas formará el cuerpo del presente capítulo.

La evocación de las observaciones hechas en nuestros recorridos por Navarra, la consulta de nuestras notas y el examen de bastantes planos y fotografías nos ha permitido llegar a establecer el Mapa nº. 38 que presenta a Navarra dividida, desde el punto de vista que comenzamos a estudiar, en tres zonas, según la fuerza de asociación de los edificios que en ellas se encuentran. Esas tres zonas van de un lado a otro de Navarra en el sentido de los paralelos.

La zona más septentrional incluye toda la región de los caseríos y se desborda al S. hasta la altura de Pamplona. En ella los edificios expresan la individualidad más absoluta (caseríos) o inician tímidamente la asociación al reunirse simplemente, pero sin confundir sus cuerpos al formar los pueblos de esa zona. Por eso la hemos denominado de tendencia centrífuga, ya que los edificios tienden más bien a separarse y cuando se agrupan, lo hacen como con repugnancia.

Esta zona abarca la región del Bidasoa y las del Urumea,

Leizarén y Araxes, la Burundá, la Barranca, el valle de Araquil, las Améscoas, el Valle de Argoyena, el de Basaburúa mayor, la Ulzama, el Valle de Gulina, la Cendea de Iza, los Valles de Atez, Juslapeña, Excabarte, Anué, Odieta, Olasibar, la Cendea de Ansoáin, los Valles de Esteribar, Erro, Arce y Arriagoiti y la Aézkoa.

~~Las residencias de esta zona pueden verse en las Fig. 139, 140, 141, 137, 134, 133, 150, 151, 160, 161, 167 e 172, 198 y 199, 200 e 206, 64 y 65, 55, 34, 24, 1, 126, 123, 113, 110 y 111, 90, 88, 83, 81, 78, 79 y 75.~~

¹² La tendencia centrífuga pura puede observarse en la Fig. 211, donde los caseríos se desparraman por el suelo, sin más relación entre ellos que la establecida por los caminitos que de unos conducen a otros.

Pero en esa misma región la tendencia a la agrupación no tarda en manifestarse, primero por la reunión de unos pocos caseríos (Fig. 212) y después por la formación de pueblos (Fig. 213). Sin embargo, en éstos las casas no se funden, sino que ~~se~~ mantienen entre sí una mayor o menor distancia. (Fig. 214 e 216). Y como, en general, los pueblos de esta zona son pequeños, no acusan las preocupaciones de la urbanización y de ello resulta su apariencia pintoresca. (Fig. 217 e 227).

Cuando antes nos ocupamos de Elizondo vimos que este pueblo presentaba una configuración triplemente lineal y que podía considerarse como una concentración de caseríos. El núcleo originario parece ser el formado junto al río (calle del Sol), que puede verse en la Fig. ^{f. 3.} 228. La segunda fase del crecimiento debió de ser originada por el camino a Elvetes. Y la última fase, que continúa desarrollándose, debe su impulso a la carretera de Francia. En la se-

gunda fase debió de adquirir categoría social, pues a la edificación creada por el camino a Elvetes corresponden la antigua iglesia (hoy derribada) y la casa Ayuntamiento, construcciones del siglo XVIII a juzgar por su estilo.

~~Otros ejemplos de residencias correspondientes a esta zona de tendencia centrífuga en la edificación puede encontrarlos el lector en las Fig. 229 a 251.~~

En los Valles de Araiz y Larráun los pueblos, pequeños, (de 10 a 20 casas) pueden considerarse como aglomeraciones de caseríos, pues las viviendas están totalmente separadas unas de otras, sin orientación fija. Lo mismo ocurre en el Valle de Basaburúa mayor. Gainza, en el Valle de Araiz, es un conjunto de caseríos casi puestos en una fila. Hay 21. Uztegui es otro conjunto de caseríos y lo mismo pasa con Inza.

Betelu (Fig. 158) parece también formado por la concentración de caseríos. Se distinguen en él tres núcleos de desigual importancia: uno formado por unas doce casas junto al Balneario; el segundo por unas quince casas a lo largo de la carretera, y el tercero por cerca de treinta, atravesado por la misma carretera. En el último se hallan la iglesia, el Ayuntamiento y el juego de pelota, las tres manifestaciones colectivas más importantes de la organización social de estos pequeños conjuntos. El Balneario parece haber influido muy poco en la estructura del pueblo. Como en el caso de los pueblos de la zona de los caseríos, Betelu se halla situado a la salida de una garganta que aprovecha la carretera y en un ensanchamiento del terreno, que se aplanas y permite la unión de los caseríos para la mejor explotación del suelo. Todas las casas están separadas unas de otras, aunque se hallan contiguas.

Arriba y Atallo son más bien conjuntos de caseríos. Aquí se encuentra un curioso caso que demuestra la tendencia centrífuga de esta zona. Hay dos casas edificadas la una junto a la otra. Sin duda con el propósito de ahorrar esfuerzo y materiales, la cubierta adoptada es la corriente a dos aguas en aquella región (fig. ⁵⁴ 252), pero repartida entre las dos ~~casas~~ casas de modo que a cada una de ellas corresponde una vertiente. Y marcando la independencia de las viviendas, las dos casas se hallan separadas como medio metro la una de la otra. De lejos las dos casas, casi juntas y fundida su masa en la línea del tejado que llevan todas las restantes casas del pueblo, parecen una sola. Pero vistas de cerca, cada una se separa de la otra, como mostrando repugnancia a ser una sola.

La Barranca y la Burunda son un campo de conjunción de influencias opuestas. La tendencia normal es allí a la edificación suelta, como lo atestiguan Urdiáin, Ciordia, Olazagutía, Alsasua, Bacalcoas e Iturmendi. Los pueblos alaveses cercanos a Ciordia semejan reuniones de caseríos. Esta estructura abierta indica la forma preferente que adopta la edificación en condiciones normales. Pero en ese gran valle se encuentran Echarri Aranzaz y Huerte Araquil, dos residencias de estructura cerrada, donde la edificación se aprista. Fácil nos es encontrar la causa de esta anomalía en esa zona. Sabemos que esos dos pueblos fueron creados de una vez por necesidades de defensa, como hemos visto en otra parte. La edificación necesitaba comprimirse para hacer más eficaz la defensa.

En el Valle de Arce, Lacabe está formado solamente por tres o cuatro casas separadas. La comunicación con otros pueblos la hace por malos caminos y en todos los casos semejantes vemos predominar la estructura abierta.

Esto mismo sucede cuando la edificación puede desenvolverse libremente a favor de terreno abundante. Tal ocurre en los alrededores de Pamplona, donde las casas están separadas unas de otras (Fig. ³² 156).

También la abundancia de recursos influye en la separación de las casas. Estas pueden entonces desenvolverse libremente y repugnan la unión con otras. Testigo de ello son los chalets edificados entre Burlada y Villava, que pueden verse en la Fig. ³⁶ 163.

Sin embargo, cuando la residencia crece, el deseo de estar lo más cerca posible de su centro hace aglutinarse a las casas. Es lo que sucede en los pueblos de la región de los caseríos, como Elizondo, Santesteban, Lesaca, Vera del Bidasoa. No es que desaparezca la tendencia centrífuga, puesto que se ven muchos edificios aislados, pero hay también bastantes unidos que forman calles.

Hay casas especiales en que la estructura abierta viene impuesta por las características mismas que determinaron la erección de la residencia. Tal es el caso de San Miguel de Excelsis (Fig. ¹⁸ 70), debido al sentimiento religioso. Otras veces es el tráfico, como ocurre en Las Campanas (Fig. ¹¹ 56) y en la venta de Judas (Fig. ¹⁰ 54), o la industria, como en la Fábrica de Oroz Betelu (Fig. ³ 29) y en la del Irati en Ezcay (Fig. 25).

Las tres zonas que hemos señalado en el Mapa n.º ³⁸ no están en la realidad tan precisamente separadas como en el Mapa. Ya sabemos que los fenómenos no se delimitan en la práctica tan estrictamente como en la teoría. Las líneas de separación que hemos establecido marcan con la aproximación suficiente el límite entre unas zonas y otras. Pero el paso entre ellas no se hace bruscamente sino por transición. Por eso existen entre una y otra zona formas inter-

medias a las cuales corresponde no sólo la zona que hemos bautizado con una denominación, sino aun otras que establecen el paso entre la zona de tendencia centrífuga y la intermedia y entre la de tendencia centrípeta y su intermedia. En éste, como en otros muchos casos, la Naturaleza no procede por salto sino por transición.

Buscando la mayor claridad en nuestra exposición, vamos a estudiar ahora la zona opuesta a la de tendencia centrífuga, es decir, la de tendencia centrípeta. El contraste, con sus diferencias, nos permitirá así apreciar mejor las características de una y otra.

Esta zona de tendencia centrípeta o de estructuras cerradas se corresponde aproximadamente con la región de las villas. A ella corresponden ~~las fotografías y planos de Peralta, Murchante, Cascante, Tafalla, Azagra, Carcastillo, Fitero, Corella, Sangüesa, Olite, Tudela, Puente la Reina, Aibar y San Martín de Unx. que pueden verse en las Fig. 152 a 155, 164, 176 y 177; 184, 187 y 188, 73, 61, 47 y 15.~~

Carcastillo (Fig. ¹⁴¹176) forma una masa apretada, produciendo la impresión de haber estado amurallado.

También Arróniz (Fig. 175) presenta la edificación apretada. En la segunda mitad del siglo XIV había sido destruido, quemado y despoblado en una guerra con Castilla.

En Azagra (Fig. 164) el núcleo antiguo parece el situado al O. de la carretera de San Adrián a milagro. Al E. de dicha carretera y a lo largo de la misma y en ambas direcciones se levanta la parte más moderna del pueblo. Esta parte se caracteriza por aparecer mucho más suelta que la antigua. Se puede afirmar que algo ha variado en las condiciones de vida del pueblo. Y ese algo es la

desaparición de la necesidad de defensa, lo cual permite confiarse más y no apretarse tanto.

Lumbier (Fig. ⁴⁵ ~~253~~) nos ofrece un claro ejemplo de estructura cerrada en el que dos edificios se amontonan como si todos quisieran ocupar el centro. Por eso hemos denominado de tendencia centrípeta a la zona donde la edificación se presenta en forma semejante. Larraga (Fig. ~~254~~) y Lerín (Fig. ~~255~~) son otros tantos casos de esta tendencia.

La tendencia a la concentración es en algunos pueblos tan fuerte que se edifica sobre la misma calle, construyendo la casa encima de un arco, como en Ujué (Fig. ^{pp} ~~256~~). La misma disposición la hemos encontrado en San Martín de Unx, en Isaba y en Viana.

Pero la tendencia centrípeta se manifiesta también fuera de la zona determinada en el Mapa n.º 38. Aquí la causa que origina esa conformación nos parece que es puramente la necesidad de defensa. Así Zúñiga (Estella) es un curioso caso de población concentrada, de casco apiñado con calles estrechas que se cortan casi en ángulo recto, y situada en la zona de formas intermedias. Es un pueblo pequeño que goza de la categoría de Villa y sus fueros le hacían depender directamente del Rey. En las contiendas entre agramon-teses y beaumonteses fué robado, resentado y destruído entre 1450 y 1460 y otra vez asaltado entre 1480 y 1484. Quizá esta situación de peligro explique el apiñamiento, buscado para lograr una más fácil defensa.

El fenómeno de la concentración se da igualmente allí donde la causa determinante es la misma. Vemos en la Ribera que, sumada a otros factores, la necesidad de defensa hace aglomerarse a la población. Pues bien; en la Montaña se presenta idéntico fenó-

meno en el gran valle que corre desde Irurzun hasta Alsasua y continúa hasta la llanada de Vitoria. En ese valle, que comprende la Barranca y la Burunda, hacían frecuentes incursiones los malhechores, lo cual obligó a parte de sus habitantes a tomar medidas de precaución. Estas consistieron en concentrar la población de varios pequeños núcleos, que era la forma dominante en esa comarca, en dos poblaciones más importantes, Beharri Aranz yuarte Araquil, según hemos visto repetidamente.

El caso más patente de estructura cerrada nos lo ofrece Pamplona, la capital de Navarra. Aunque situada en la zona de las formas intermedias, su casco muestra fuertemente acentuada la tendencia centrípeta. En las varias veces que nos hemos ocupado de este caso de Pamplona hemos visto cuánto influyó en su conformación la necesidad de defensa, que hace parecerse más a otras capitales meridionales que a las del País Vasco a que pertenece. También el casco viejo de Vitoria ofrece características semejantes. Y Bilbao y San Sebastián antiguos eran parecidos; pero ahora muestran, aunque esta tendencia es más bien moderna, la tendencia opuesta. En realidad, las cuatro capitales vascas (y aquí podría incluirse también a Bayona) presentaban la misma apariencia en la Edad Media: una forma apretada, centrípeta, determinada por la necesidad de defensa. Lo mismo Bilbao con sus Siete Calles, que San Sebastián, pegada al monte Urgull, que Vitoria, Pamplona y Bayona dentro de sus recintos fortificados, las cinco capitales vascas acusaban la presión del peligro en su edificación. La situación actual es muy distinta. Y ella es la que hace expresarse así a Ortega y Gasset: "Hace tiempo que "Corpus Barga" subrayó este hecho de que en el país vasco no existe la urbe. Un meridional no podría realizar su idea de ciudad

viendo esta dispersión de moradas, que parecen huir unas de otras, y constituyen las villas del Norte. La ciudad andaluza o castellana es una escultura compacta, la ciudad cantábrica es más bien un paisaje, una urbe centrifugada donde cada edificio ha sido lanzado hacia los campos". Pero es ahora, en nuestros tiempos, cuando las urbes vascas han podido manifestar libremente su tendencia. Antes del siglo XIX esas urbes presentaban el tipo compacto de las castellanas o andaluzas, porque un mismo motivo gravitaba con su peso sobre todas ellas: la necesidad de defensa. Cuando este peligro pareció desvanecerse San Sebastián se dilató detrás de la Concha y a lo largo del Urumea, sembrando además de chalets los alrededores y extendiéndose en dirección a Pasajes; Bilbao pasó al otro lado del Nervión y lanzó sus ciudades satélites de Las Arenas, Guecho, Algorta, Neguri y acrecentó Portugalete; Vitoria erigió un Ensanche; y Pamplona y Bayona derribaron sus murallas y se extendieron como no lo habían hecho nunca. En estas expansiones se han dado, sin embargo, diferencias sensibles. Bilbao y Bayona han lanzado al otro lado del río que las baña sus ensanches regularizados. Pero su esfuerzo principal se ha dirigido más lejos. Bilbao ha poblado las orillas de su río, ha creado Las Arenas y Guecho y ha aumentado Portugalete y Deusto. Bayona puede decirse que se ha recreado en Biarritz, que puede considerarse como su satélite. En cambio, Vitoria se ha limitado a poblar su Ensanche. En Pamplona se da la forma mixta de alzar un Ensanche y de la edificación en collar alrededor de la población, prescindiendo de todo ordenamiento. Estas diversas manifestaciones de vitalidad están, no obstante, unidas por un común denominador que las explica: la fuerza de desarrollo. Esta era potente en Bilbao, Bayona y San Sebastián, bastante fuerte

en Pamplona y más débil en Vitoria. Por eso puede asegurar Ortega y Gasset que la ciudad andaluza o castellana es una escultura compacta (aunque no siempre, como sucede en Granada). Es que estas ciudades no dan una pulsación tan fuerte como las vascas y no han tenido todavía ocasión de manifestar su tendencia actual y presentan la forma originada por necesidades de otros tiempos. Pero además, Ortega y Gasset habla sólo del meridional, para quien la urbe no existe más que en forma compacta, de bloque, a la manera de las viejas ciudades mediterráneas. Este concepto de la ciudad es válido para tiempos pasados. Ahora la urbe, y aun más la gran urbe, tiende a extenderse como algo que se derrama por el suelo, dilatándose abiertamente y no en forma comprimida, como antiguamente. Así lo hacen Londres, París, Nueva York, Barcelona y tantas otras ciudades, y ésta es la forma que adopta la expansión de las cinco capitales vascas, en consonancia con los tiempos.

Pamplona presenta claramente las dos tendencias expresadas: la centrípeta, correspondiente a tiempos pasados, (Fig. 257 e 260), la mucho más suelta de la actualidad en forma de ensanche y la centrífuga de las afueras (Fig. 261 y 74).

Volviendo al Mapa n.º 38, pasemos a estudiar la zona de las formas intermedias. Esta presenta una doble medialidad: el paso de la tendencia centrífuga a la agrupación y el paso de ésta a la tendencia centrípeta. La transición se hace, pues, de un modo progresivo y no bruscamente.

En Ercezáin (Languida, Aiz) se marca la tendencia al agrupamiento. El pueblo está formado por tres conjuntos de casas bien marcados y separados entre sí. En uno de los grupos está la iglesia, en el otro un palacio y en el tercero, cercano al segundo,

se ven algunos huertos.

En los pueblos del Valle de Ergeyena (Pamplona) también se marca la tendencia a la agrupación.

En Oroz Estelu se inicia la agrupación de las casas tímidamente. En Azparren, muy próximo, las casas están separadas.

En un pequeño núcleo, Larraingea (Erre, Aiz), la tendencia al agrupamiento se manifiesta por la existencia de una construcción formada por cuatro casas en fila. Sin duda, este resultado podría explicarse por la ley del menor esfuerzo, en virtud de la cual esa construcción ha ahorrado tres paredes maestras con sus correspondientes aleros en las cubiertas. Las casas han perdido luces e independencia, pero han ahorrado materiales y trabajo.

En Iábar (Arakil, Pamplona) la concentración apenas se inicia. Casi todas son casas sueltas, aunque muy próximas. Sólo hay cuatro o cinco grupos de dos o tres casas.

En los pueblos de la Barranca (Pamplona) aparece la tendencia a la agrupación de las viviendas. Pero en los pueblos pequeños hay más abundancia de casas sueltas que en los grandes. Así, en Irañeta las casas se agrupan en conjuntos de dos a cuatro. En Huar-te Arakil, Beharri Aranz, Arbizu, Lecunza y Alasua muchas casas están juntas y forman calles regulares.

Esperun (Elorz, Aiz) parece más bien un caserío o una residencia señorial, pues hay tres casas dispuestas alrededor de un patio central. Esta disposición es bastante frecuente en la zona media de Navarra y es la expresión general de la forma de agrupación de la zona de las fermas intermedias.

La edificación de Oriz (Elorz, Aiz) acusa su origen feudal. Se distinguen tres núcleos: uno formado por la iglesia, otro

per el Palacio y el tercero per el grupe de casas humildes donde vivirían los siervos e vasallos.

En los pueblos de la Cuenca de Pamplona las casas, dispuestas sin ordenación ni orientación fijas, se agrupan en conjuntos de dos o tres, con tendencia a formar patios centrales descubiertos. Es la disposición que hemos encontrada en Ezperun, semejante a la del Palacio de Mendiliterri (Egüés, Aelz) y que vemos repetida en Tajonar, Nutilva baja, Badestain, Zulusta, Terres, Zabalegui, Ollequi, Egüés, Elcano, Elerz, Ibiricu, Azpa, Unciti y Muruarte de Reta.

En Enériz y Olcoz (Pamplona) la fuerza de agrupación es idéntica a la de la Cuenca de Pamplona: conjuntos de dos, tres, cuatro o cinco casas. Lo mismo sucede en Tirapu (Pamplona).

Los pueblos de Urraul alto y bajo (Aelz) están formados por casas casi sueltas, como en el Valle de Salazar, excepto en Ochagavía donde la agrupación se acentúa.

Los pueblos del Remanzado (Bigüézel, Arbeniés y Burgui) (Aelz) presentan las casas semiagrupadas, en edificación bastante apretada. Los otros pueblos del Valle (Domeño, Adansa, Usán) están formados por casas más sueltas.

~~Ejemplos de las formas intermedias entre la tendencia centrífuga y la agrupación pueden verse en las Fig. 144, 147 y 147 bis, 149, 157, 163, 179, 183, 209, 19, 69, 60, 58, 33, 25 (pueblo), 26, 21, 18, 207 y 208, 17, 124, 105, 104, así como en las 262 a 266.~~

El paso de agrupación a la tendencia centrípeta se acusa en Sada (Aelz), donde las casas forman pequeñas manzanas irregulares, dejando entre sí calles estrechas.

En Villatuerta (Estella) las casas se agrupan en manzanas de hasta unas veinte casas y en Aherbe (Pamplona) sucede casi otro tanto.

Casas semejantes se presentan en Disastillo, Oteiza y Arróniz (Estella), Gallipienza (Aeiz), Mendigorriña (Tafalla), Cirauqui (Estella), Ujué (Tafalla) y Valtierra (Tudela). ~~como puede verse en las Fig. 173, 174, 175, 51 y 178, 49, 46, 16 y 14.~~



En esta revista que hemos pasado a las residencias humanas de Navarra desde el punto de vista de su estructura hemos visto actuar a la necesidad de defensa condicionando las formas de agrupación de los edificios. Pero ¿cuál es la causa fundamental que produce de un modo general las manifestaciones centrífuga y centrípeta y las formas intermedias?

Nótese que la zona de tendencia centrífuga se corresponde con la de cultivo complejo basado en el patrimonio familiar, la de las formas intermedias con la del comienzo del cultivo especializado y la de la tendencia centrípeta con la del cultivo francamente especializado y extensivo por una parte y con la del intensivo representada por el regadío por otra.

Esas formas de cultivo arrastran consigo las correspondientes de viviendas aisladas, viviendas agrupadas y viviendas aglomeradas. La razón que lo justifique es sencilla. El patrimonio familiar, con su variedad de cultivos, se basta a sí mismo y repele la agrupación por la necesidad de situarse en medio de las propiedades que lo constituyen.

En cambio, el cultivo extensivo y el regadío, aquél con su especialización y éste con su capacidad de producción en extensión reducida, favorecen la aglomeración. A este hecho se une para intensificarlo la necesidad de defensa, mucho más fuerte en la zona de tendencia centrípeta que en las otras.

En cuanto a la zona de formas intermedias, su carácter mixto resulta de la transición de los cultivos entre las dos zonas anteriores.

Esto nos permite afirmar que la estructura de las residencias humanas de Navarra depende de la fuerza de atracción de los lugares de trabajo. Cuando ésta es máxima, como sucede en la región del patrimonio familiar, la edificación se presenta suelta, con tendencia centrífuga. Los accidentes del relieve, al presentar zonas más favorables para el cultivo, favorecen la agrupación y entonces aparecen los pueblos porque las heredades se aproximan unas a otras y las viviendas las siguen en este acercamiento.

La zona de valles intermedios situada en el centro de Navarra permite la explotación del suelo con una intensidad mayor que en la zona anterior de relieve quebrado (superpóngase el Mapa nº. 38 al nº. 5) y, en consecuencia, la reunión de varias familias. Es también la región de las aldeas. Pero la agrupación es frenada por el relieve del suelo y por la proximidad de la zona de tendencia centrífuga.

Finalmente, la adecuación mucho más completa del suelo para el cultivo, propia de la zona de tendencia centrípeta, y la exposición a fáciles ataques en otros tiempos por tratarse de una llanura abierta, explican la aglomeración de esta última zona.

Coincidiendo con estos hechos hemos de advertir que el

límite geográfico meridional de la región llamada la "Montaña" de Navarra puede fijarse en el gran valle longitudinal que va de E. a O., empezando hacia el Valle de Remanzado, al N. de la sierra de Leire, siguiendo por el Valle de Ibañeta, el de Elorz, la Cuenca de Pamplona, la Barranca y la Burunda, para continuar hasta la llanada de Vitoria. Al N. de este gran valle todo es distinto de la región del S.: el clima, la vegetación, las casas.

Podemos, por tanto, afirmar que es el relieve del suelo la causa última de las formas de estructura que presentan las residencias humanas de Navarra y que sus manifestaciones se hallan condicionadas por las que determina la necesidad de defensa.

Hay un aspecto curioso del poblamiento de Navarra que se traduce en la existencia de pueblos que podríamos llamar gemelos. Están generalmente situados muy cerca uno de otro y con frecuencia llevan igual nombre, distinguiéndose uno de otro ~~por~~ en ocasiones por un calificativo. El caso más notorio nos lo ofrecen Barasesin y Garinesin (Fig. ³³ 157). Se trata de dos pueblos casi pegados y que, sin embargo, conservan su independencia administrativa. Los dos se hallan situados en la misma altura, sobre el camino de Pamplona a Tudela. Sus casas están agrupadas en pequeños conjuntos. La estación del ferrocarril no ha logrado atraer al poblamiento, pues no se ha levantado un solo edificio junto a ella ni en el camino al pueblo. No nos explicamos la causa de esta situación. Pero recordemos que Pamplona antes del siglo XV podía considerarse como una re-

uni6n de tres ciudades distintas e independientes entre s. Se habr. formado de un modo semejante Barasoain y Gorrineain, y su estado anterior ha persistido hasta nuestros d. Carecemos de datos para resolver la cuesti6n, que no hacemos m. que plantear para que otros le den soluci6n, aunque presumimos que la explicaci6n se encuentre en el pasado y corresponde zanjarla a la Historia de los paisajes humanizados.

Como pueblos gemelos pueden considerarse Terres y Sansol (Estella), Murillo el Fruto y Carcastillo, aunque el primero corresponde al partido judicial de Tafalla y el segundo al de Tudela, estando separados por el r. Arag6n, Sangüesa y Rocaforte (de 6stos s. carecemos la explicaci6n hist6rica), Gallu6s, Leiz y Uscarr6s (Aeiz), Villanueva y Murillo de L6nguida (Aeiz), Mutilva alta y Mutilva baja (Aeiz), Abaurrea alta y Abaurrea baja (Aeiz), Arriba y Atalla (Pamplena), Berriaplano, Berriacuse y Berriezar (Pamplena), Beunza y Beunza Larrea (Pamplena), Cizur Mayor y Cizur Menor (Pamplena), Elizende y Elvetea (Pamplena), Arizeun y Bezate (Pamplena), Lapoblaci6n y Meane (Estella), Larumbe y Oreyen (Gulina, Pamplena), Racas alta y Racas baja (Navascu6s, Aeiz), Ripa y Guendul6in (Odieta, Pamplena), Urrizola y Gal6in (Ulzama, Pamplena), Iblieleta y Sarri6s (Salazar, Aeiz).

LA MATERIA
DE LAS
RESIDENCIAS HUMANAS
DE NAVARRA.

LA MATERIA DE LAS RESIDENCIAS HUMANAS DE NAVARRA.

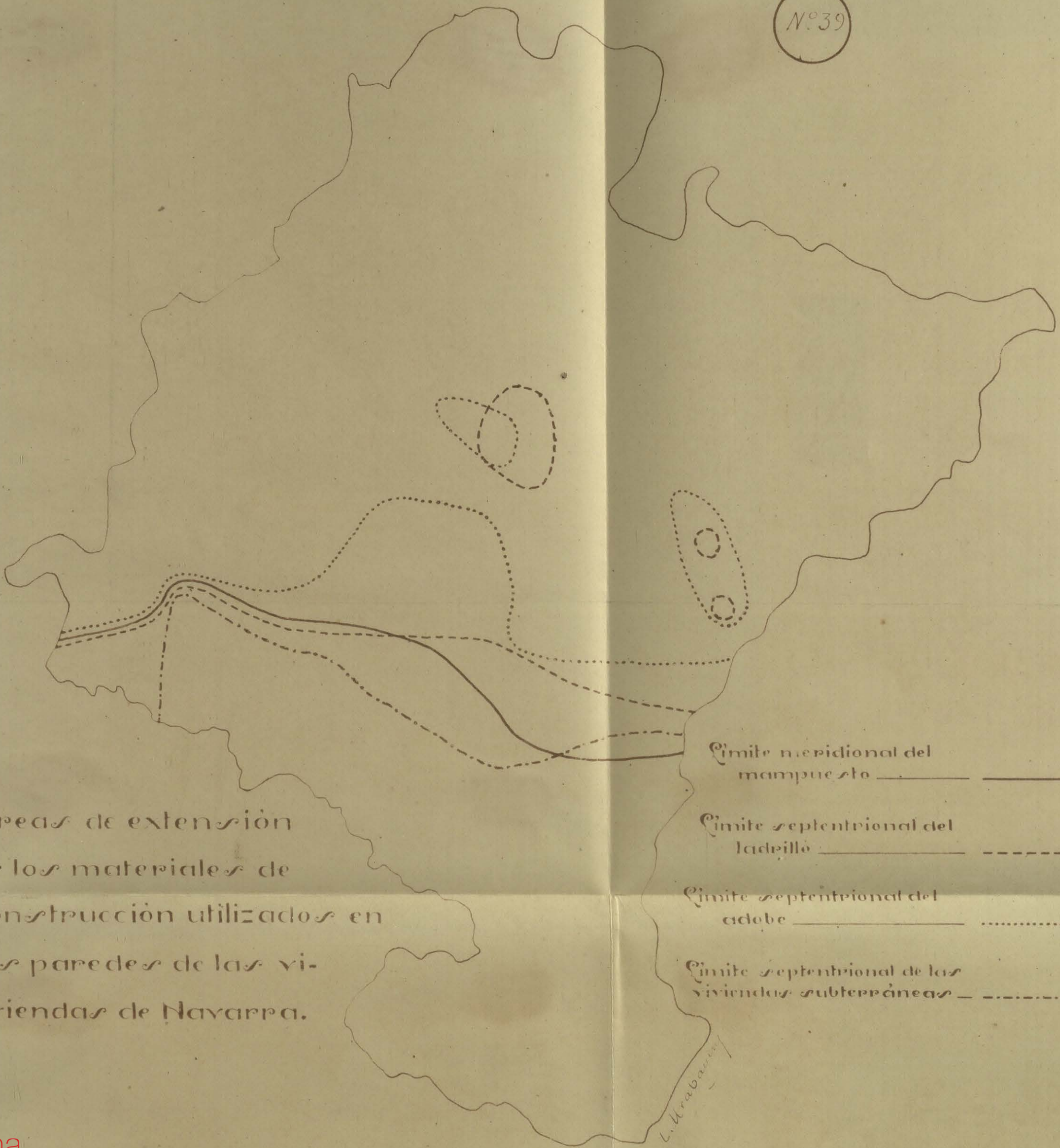
Materia, en el sentido en que la empleamos aquí, es la substancia de que está formada el precipitado geográfico. La materia en cuestión está representada por los materiales de construcción utilizados en los edificios que constituyen las residencias humanas.

Los mismos materiales de construcción usados en las viviendas se usan también, por lo general, en los otros edificios. Y como de ellos nos hemos ocupado con bastante extensión en nuestra "Geografía humana de Navarra. La vivienda", tomo II, Espasa-Calpe, Madrid, remitimos al lector a esa obra para completar cuanto digamos ahora.

Los materiales empleados en Navarra en las construcciones son la tierra, la madera, la piedra, el cemento y el acero para las estructuras y paredes, y la tierra, la pizarra, la madera, el zinc y la uralita (fiore-ciment de los franceses) para las cubiertas. En Burguete y Espinal (Aez) hemos visto algunas cubiertas con tejas de hierro fundido.

La primera utilización de la tierra que se hace en Navarra es la excavación en ella misma para formar las cuevas. Las cuevas se emplean como habitación y para almacenes en parte de la Ribera de Navarra. Según Yanguas y Miranda en su "Diccionario de antigüedades del reino de Navarra", en los siglos XIII, XIV y XV había en Andesilla, Azagra y Cércar cuevas. Eran unas habitaciones abiertas artificialmente en las cortaduras de los montes y cerros inmediatos a los pueblos y en parajes de difícil acceso y se sirven para servir de asilo en caso de guerra, para guardar en ellas lo que

Mapa n.º 39



Áreas de extensión
de los materiales de
construcción utilizados en
las paredes de las vi-
viendas de Navarra.

Limite meridional del
mampuesto _____

Limite septentrional del
ladrillo _____

Limite septentrional del
adobe _____

Limite septentrional de las
viviendas subterráneas _____

L. Urabain

los habitantes querían sustraer de los saqueos de la gente armada.

Esa necesidad ha desaparecido hoy, pero los hombres de esos pueblos y de otros debieron de encontrar ventajosas las cuevas, puesto que las venas extendidas por las riberas del Ebro y utilizadas no como escondite, sino como habitación. Esta nueva aplicación de las cuevas era, en el fondo, un retroceso hacia formas primitivas de vivienda, la caverna, pero con la diferencia de que esta última sólo representaba la simple ocupación de un hueco natural, mientras que las cuevas han sido formadas por el hombre. Es lo que diferencia ambas disposiciones y lo que autoriza a incluir las cuevas entre las precipitadas geográficas: la intervención humana en su producción.

Las cuevas navarras, si bien no tan confortables como algunas aragonesas y valencianas, por ejemplo, no dejan de ofrecer buenas condiciones de habitabilidad y ésta es, sin duda, la razón de su actual existencia.

En Navarra las cuevas no están formadas por éstas exclusivamente, como sucede en otras comarcas. El núcleo principal y donde viven las personas mejor acomodadas está constituido siempre por construcciones. Las cuevas son las habitaciones de los pobres.

En el Mapa nº. 39 se señala la zona de extensión de las cuevas en Navarra. Como puede verse, se extiende por los terrenos aluvionales de los ríos Ega, Arga, Aragón, Cidacos, Ebro, Alhama y Queiles. Suele aprovecharse para la excavación de las cuevas alguna elevación del terreno propia para ello, pues las cuevas navarras, a diferencia de las aragonesas e valencianas, no están enterradas en el suelo, sino excavadas en algún declive o acantilado.

El lector podrá ver en las Fig. 267 a 275 varios ejemplares de cuevas.

La cueva no supone transformación alguna del material empleado. Es simplemente un hueco dentro de él. La primera elaboración que de la tierra se hace en Navarra es convertirla en barro y formar con éste los llamados adobes, que son unos paralelepípedos de base cuadrada o rectangular y se utilizan como pequeños bloques para formar las paredes. Es un material bastante deleznable, sobre todo si se le expone al agua. Por eso se le utiliza en países no muy húmedos. Con todo, la primera casa de la Fig. 276 tendrá más de 100 años, así como las otras del mismo pueblo, que está casi todo construido con adobes. Y ese pueblo, Esquíroz, está situado en una zona donde las precipitaciones anuales alcanzan de 700 a 750 milímetros anuales.

El adobe resulta un material muy conveniente cuando se le protege con un enlucido de mortero que lo preserva del agua, como he hecho con la casa blanca de la Fig. ¹⁹276. Entonces su baratura, su facilidad de obtención y sus cualidades isotérmicas lo convierten en un buen material. Sin embargo, en Navarra solo se emplea en las viviendas pobres o en construcciones accesorias, como la tapia de la Fig. ⁶⁰~~277~~.

La extensión del adobe en Navarra la indica el Mapa nº. 39.

Otro uso de la tierra convertida en barro es el tapial, con el que se forman una especie de paneles ordinariamente encuadrados con ladrillo para darles mayor solidez. El uso corriente del tapial es en cercas de huertos, corrales y cercas semejantes, aunque también lo hemos visto empleado en viviendas en algunos pueblos de la Ribera. La zona de extensión del tapial es la misma del adobe,

aunque éste es más usado que aquél.

La cerámica es el empleo aristocrático de la tierra, pero el ladrillo representa el más alto grado de su empleo útil. El ladrillo viene a ser una piedra artificial más frágil, que admite todos los usos de éste y que resiste mejor a los incendios. Si a ello se agrega su facilidad de obtención y de manejo, se explica la universalidad de su uso.

No obstante todas esas ventajas, el ladrillo no logra desterrar a la piedra allí donde ésta es de buena calidad y de fácil extracción, ocurriendo lo mismo en Navarra. Aquí el área de extensión del ladrillo ocupa la zona donde la piedra adecuada para la construcción falta en absoluto o poco menos (Mapa nº. 39). ~~En las Fig. 273 a 284 se ven edificaciones de ladrillo en Navarra, todas ellas de poca pretensión.~~ Sin embargo, las casas más importantes de la Ribera suelen ser de ladrillo, y en el mismo Pamplona hubo una época (la anterior al siglo XIX y mucha parte de éste) en que la generalidad de las edificaciones eran de ladrillo. La cosa cambió cuando entró en explotación la cantera de Ezcaba, sita en el monte San Cristóbal, a unos 3 Km. de la capital, que proporciona piedra de excelente calidad que se utilizó mucho a principios del siglo actual y aún se emplea frecuentemente. Todas las calles de Pamplona estaban adecuadas hace cuarenta o cincuenta años con piedra de Ezcaba.

La madera tiene un uso restringido en Navarra. Se la emplea para las cubiertas y los pisos en la mayor parte de las edificaciones rurales. Pero en la región de los ríos Bidasoa y Uruma sirve también para formar las muros por medio de entramados que se rellenan con ladrillo, como se ve en la Fig. 295. Esta disposición se

presenta también aisladamente y con rareza en diversos puntos de Navarra (Fig. 286).

Por lo general, la madera se usa simplemente labrada; pero hay casos en que se adorna con tallas. Recordamos un viejo edificio de Gelzueta y, sobre todo, otro magnífico en Lesaca. La moda de la madera tallada parece haber pasado, pues se encuentra en los edificios antiguos y no se ve empleada en los modernos, fuera de las cartelas que sostienen el alero del tejado. También en los aleros de otros tiempos se empleó la talla; en Sangüesa quedan magníficos ejemplares y otro en Lacunza. La talla de la madera ha seguido la evolución del uso de este material, que hoy se ve sustituido por otros y ha perdido importancia.

En la región forestal de Navarra suelen verse algunas construcciones accesorias formadas por tablas.

Pero el material preferido por los navarros y utilizado siempre que para ello encuentran ocasión es la piedra, bien en pequeñas trozas sin labrar (mampuesto), bien labrada (sillería).

Las construcciones de piedra se extienden por gran parte de Navarra (véase el Mapa nº.), pudiéndose establecer con exactitud su límite meridional gracias a esa preferencia marcada de los navarros por este material. Porque, en efecto, en Navarra el uso de la piedra desaparece a la vez que los yacimientos de la misma, comenzando entonces el dominio de los materiales de tierra. Aquí el hombre está supeditado a las posibilidades inmediatas en cuanto al empleo de los materiales de construcción.

La forma más común de empleo de la piedra en las edificaciones de Navarra es la del mampuesto, que antes se dejaba al descubierto, constituyendo la llamada piedra en vivo. Así están constru-

Ídas las casas más antiguas de la zona de la piedra. Ordinariamente, las paredes de mampuesto eran reforzadas con sillares en las huecos y en las cadenas esquineras. Este es el tipo primitivo, como puede verse en viejas casas de Leiza, Lesaca, Echalar y otros puntos y en pueblos enteros como Alla (Fig. 287), Larraga (Fig. 288 y 289), Valle de Orba (Fig. 290), Ujué, etc.

La aptencia estética va luego introduciendo modificaciones de detalle en esa estructura. Así, por ejemplo, se ve en Agullar de Cadés (Estella), Huerte Araquil (Pamplona), Leiza (Pamplona), Aeliz, alguna construcción que emplea para unir los mampuestos un mortero más o menos blanco con el cual resultan realizadas las juntas.

Más frecuente es el blanqueo de los jambajes de los huecos, que se ve corrientemente en las edificaciones de piedra calva.

Pero ya modernamente ha comenzado a extenderse el blanqueo de todos los paramentos, dejando al descubierto los sillares de los jambajes y cadenas esquineras (Fig. 291 y 292 a 295), o bien blanqueándolo todo (Fig. 296). El blanqueo es mucho más usado en la parte montañesa de Navarra, hasta el punto de imprimir carácter al paisaje de comarcas como el Valle de Baztán.

En una zona que, partiendo del Valle de Ulzama, llega hasta Irurzun por un lado y hasta Lecumberri por otro se ven pintados de azul y aun de otros colores como el gris, el rojo, el chocolate, los jambajes y cadenas esquineras.

De todas maneras, la arquitectura popular navarra tiene un marcado carácter de sobriedad y de sinceridad, puesto que su valor estético resulta del resalte de ciertos elementos constructivos, sin que eche mano de otros inútiles o haga un vicioso empleo de aquéllos.

En Huesi (Larraun, Pamplona) pueden verse magníficos ejemplares de casas obtenidas por el sólo y acertado empleo de los materiales constructivos, así como en Lecumberri, del mismo Valle.

El blanqueo de las construcciones es una de las notas que más contribuyen a cambiar la fisonomía del paisaje humanizado. Las residencias humanas de la zona de la tierra y aun las de la piedra cuando ésta no se ha blanqueado se confunden con el suelo, pardo a gris. En cambio, los pueblos de la región del Bidasoa, con sus edificios blanqueados, ponen una nota graciosa y alegre que se destaca limpiamente sobre el tapiz verde del suelo húmedo y jugoso.

En este aspecto del precipitado geográfico la voluntad humana juega claramente su papel. Precisamente en estas últimas años, la Diputación de Navarra, secundando acertadamente las iniciativas de la Hermandad del Arbol y del Paisaje, de Pamplona, ha emprendido la tarea de blanquear las casas de muchos pueblos de Navarra, cambiando así, la apariencia de su paisaje. Y en Guipúzcoa, hace unos veinte años, las autoridades obligaron a blanquear todos los edificios, llevando su celo hasta hacer blanquear una casa de piedra en ruinas que había cerca de Andoñin.

El aspecto montañoso de los pueblos navarros aparece ya en Berrioplano (Pamplona) hacia Alsasua y la Ulzama, en Olave (Oláibar, Pamplona) hacia el Baztán, en ~~Larraun~~ Larraun (Aiz) hacia Burguete, en Iteiz, en Ustés y en Rencal (los tres en Aiz). La línea meridional límite de la zona de aspecto montañoso iría por el centro de las sierras de Urbasa y Andía, Osquis, Atende, Ertes, carretera a Pamplona, Berrioplano, Valle de Ezcabarte, Olave, Larraun, Iteiz, Ustés y Rencal.

El uso de la piedra adquiere su máxima perfección en la

sillería. Con ella se construyen los mejores edificios, sean públicos o privados (Fig. 297 e 314). La piedra, al ser cuidadosamente labrada, rinde sus máximas posibilidades, decorándose a sí misma.

Con los materiales de que nos hemos ocupado hasta ahora no son posibles otras estructuras que las fragmentadas, es decir, las formadas por la reunión de elementos iguales o distintos que no forman una unidad con-estructiva, aunque aciertan a formar conjuntos suficientemente resistentes. El advenimiento de nuevos materiales da lugar a la aparición de las estructuras monolíticas, que constituyen unidades arquitectónicas de extraordinaria solidez. El paso de unas a otras estructuras no se hace, sin embargo, bruscamente. Los nuevos materiales suelen usarse primero a la manera de los antiguos, hasta que sus posibilidades se imponen definitivamente, dando lugar a las nuevas estructuras. Esto es lo que ha sucedido con el cemento, que se empleó primeramente en forma de bloques, como si fuesen piedras o ladrillos. Ahora el cemento sirve, combinado con el acero, para erigir los nuevos edificios que se alzan sobre todo en el Nuevo Ensanche de Pamplona, pues en el resto de Navarra son mucho más raras los casos de estructuras monolíticas.

Lo que no ha cambiado todavía en Navarra es la línea arquitectónica general de los edificios. Con los antiguos y con los nuevos materiales las construcciones siguen las normas tradicionales de las que resultan habitaciones paralelepípedicas. Si es cierto que en arquitectura las formas deben derivar de las estructuras, al modificarse éstas, aquéllas deben seguirles en su transformación. En Navarra no se acusan cambios notables en las formas, lo cual indica que las estructuras correspondientes, aun las derivadas del empleo de los nuevos materiales, no han logrado sacar de éstos el

partido que brindan a los constructores. Se nota demasiado la intervención única de los arquitectos en las nuevas construcciones. Y sería de desear la participación de los ingenieros, a los cuales importa más la estructura que la forma, en las futuras obras para que los nuevos materiales como el cemento armado y el acero diesen todo el rendimiento maravilloso de que son susceptibles.

En cuanto a la cubierta, la corriente en Navarra es que su armadura esté constituida por piezas de madera. En los edificios del Nuevo Ensanche de Pamplona el uso del cemento armado ha modificado la silueta de las construcciones por la adopción de las cubiertas planas. Pero en la zona rural siguen imperando los tejados de una a más vertientes. No se encuentran en la generalidad de las cubiertas de los edificios otras formas geométricas que las planas (de una a cuatro aguas por lo general). Mas en las iglesias se ven bóvedas y cúpulas y en unas humildes construcciones perdidas entre los campos, los refugios, se da con frecuencia la cubierta cupuliforme. Estos refugios están construidos con piedras de pequeño tamaño y se hallan en regiones donde escasea la madera. Sus constructores, por lo tanto, han tenido que arreglárselas con aquel material, que han empleado exclusivamente en esos refugios. Así pues, han debido ingeniarse para cubrir el refugio con el material más abundante y a mano, que es la piedra suelta, sin el auxilio de vigas o traviesas. Aquí vemos cómo las condiciones del suelo, en un estado poco avanzado de la técnica, moldean las creaciones del espíritu humano. El suelo ofrece al hombre sus características con absoluta indiferencia. Y el hombre, aparentemente independiente en la elección de medios para la satisfacción de sus necesidades, se ve obligado a la adopción de formas e procedimientos que traducen el poder

de las cosas en el resultado de las actividades humanas. Así, en el caso particular que nos ocupa, la carencia de árboles y la abundancia de piedras pequeñas se convierte, al través de la necesidad que tiene el hombre de procurarse una habitación, en una forma geométrica determinada: la cupuliforme.

"La materia dicta la forma", sentenciaría La Blache en este caso. Pero éste es uno de tantos falsos aforismos de la llamada Geografía humana. Ese aforismo, en términos absolutos, no es exacto. Lo es, en cierto modo, con los materiales elementales, como la tierra, la madera y la piedra. Pero aun con éstos pueden obtenerse formas muy diversas. Porque con la madera se obtienen las tablas y los troncos como materiales de cierre; las tablas para los pisos y las tablillas para los tejados, las vigas y las tijeras como elementos de sostén. Con el barro se obtienen adobes, ladrillos, tejas y tapial y se construyen paredes y techos en forma de bóveda y de cúpula. Y la piedra se emplea en pisos, en techos y en paredes, y sirve de sostén en columnas, arcos, bóvedas y cúpulas, como cubierta en forma de lastras y para pisos en la de lasas. Y todos estos diversos materiales dan lugar a formas muy variadas, que ya no son "dictadas" por la materia. Estos variados usos prueban ya la inexactitud del aforismo de La Blache. Porque si la materia es una y las formas derivadas de ella varias, el supuesto "dictado" no existe, ya que hay resultados diversos originándose de una misma causa.

Y si el aforismo no es cierto tratándose de materiales simples y elementales, lo es menos todavía ~~si~~ si se consideran otros materiales más complejos y modernos como el acero y el cemento. Con ellos el número de formas resultantes es extraordinariamente

te abundante y las posibilidades casi ilimitadas. Y si se arguye que esos resultados son "dictados" por la materia, reargüiremos que eso no es un "dictado", es decir, una imposición de determinadas formas, sino una derivación susceptible de infinitas variantes.

Por otra parte ¿cómo se explican por ese aforismo las múltiples variedades de las con-strucciones realizadas con un mismo material?. Así podemos ver pequeñas casas de adobe o de tapial, construídas con tierra; casas de pisos, también de tierra en forma de adobe, como las hay en la Ribera de Navarra, hasta llegar a las grandes templos indígenas de Africa que en otro lugar (véase Urabayen.- "La Geografía de los paisajes humanizados") hemos denominado "catastrales de barro". Con la madera sucede otro tanto. Se va desde la choza hasta casas cada vez mayores. Y con la piedra la variedad es aún más grande, pues a partir de los monumentos megalíticos dispuestos según la simple ley de la gravedad, ya hasta la estructura dinámica y flexible de la arquitectura gótica, pasando por la disposición de los estilos griegos y romanos, continuadores de las formas prehistóricas en su forma de trabajo. ¿Y con el cemento y el acero?. El cemento es un polvo mineral cuya forma primitiva es inadecuada para la construcción y sin embargo, asociado con el acero, da lugar a estructura nevísimas y atrevidas que nada tienen que ver con su forma original.

¿Puede decirse verdaderamente que "la materia dicta la forma"? Si la materia es una y las formas son varias ¿cómo ese "dictado" puede dar lugar a tan diversas manifestaciones?. La forma se deriva de la disposición de los materiales y no de su calidad, y esa disposición nace del ingenio humano y no de la materia bruta. Compárese a estos efectos la disposición adaptada por los

fragmentos de materia (los sillares y piezas) en la estructura griega (estilos dórico, jónico e corintio) con la que presentan en la gética. En la primera los fragmentos trabajan según la ley de la gravedad exclusivamente; en la segunda actúan siguiendo un plan de distribución y de compensación de esfuerzos que la convierten en una estructura dinámica, opuesta a la estética griega. El material es el mismo. La forma es esencialmente distinta.

Mas no sólo una misma materia adapta diversidad de formas, evadiéndose de un supuesto "dictado", sino que materias distintas dan lugar a una forma semejante. Ya hemos visto que en la zona navarra de la piedra se encuentran diseminadas por los campos refugios de piedra de pequeñas dimensiones con cubierta cupuliforme, exactamente iguales en su forma a las casas de paja y a las de tierra de los pueblos salvajes. Si "la materia dicta la forma" ¿cómo en unos casos distintas materias pueden originar una misma forma y en otros la misma materia dictar distintas formas, según hemos visto antes?. Ese es la negación total del aforismo de La Blache.

Otro hecho contrario a ese aforismo es ^{el} de que la forma del templo griego es una consecuencia de la imitación con piedra de las formas obtenidas con la madera, pues los sostenes, la cubierta y la traza general de los templos de piedra reproducen exactamente las características de las grandes construcciones de madera. Aquí, por consiguiente, hay que alterar radicalmente el aforismo de La Blache, puesto que "distintas materias producen iguales formas".

La piedra se adelanta al cemento, originando formas que trabajan como aquél, a la manera menelítica, aunque no con la solidez de ésta, pues se trata de estructuras fragmentadas. El cemento y el acero adoptan todas las formas imaginables, valiéndose de un

"dictado" que ya vemos que no existe.

¿Qué queda en pie, entonces, del aforismo de LaBlache? Pues que "la materia dicta la forma"... cuando aquélla se utilice en bruto, es decir, sin posibilidades de modificación. Porque cuando ésta aparece, el aforismo se derrumba. Y como esto es lo que sucede casi siempre, el principio que intentaba establecer La Blache se desvanece. Eso sí. La frase suena bien.

Este humilde caso de los refugios campesinos en Navarra es una muestra de la actuación humana correspondiente a la fase defensiva en el proceso de su lucha con el medio geográfico, cuando la técnica se halla retrasada y se limita a plegarse a las modalidades impuestas por la simple utilización de los recursos del medio geográfico. Otro caso típico semejante es el de Alberobello (Italia). Las viviendas de este pueblo están construidas con trozos de piedra en forma de pequeñas losetas ~~que~~ regularmente gruesas que los habitantes usan sin transformar. Plegándose a tales materiales, edifican con ellos no sólo las paredes, sino también las techumbres. El resultado son unas cubiertas cónicas de pequeña base (lo cual obliga a multiplicarlas cuando el espacio a cubrir mide cierta extensión), obtenidas por piedras puestas en filas circulares y concéntricas de diámetro cada vez menor. Es decir, por el procedimiento universal que detallamos al hablar de los refugios de piedra de la Ribera de Navarra (Urabayen. "Geografía humana de Navarra. La vivienda". - Aramburu y Espass-Calpe, Pamplona y Madrid). A él se recurre cuando falta la madera y los procedimientos constructivos son primitivos.

LA TECNICA EMPLEADA EN LA CONSTRUCCION

DE LAS RESIDENCIAS HUMANAS DE NAVARRA.

LA TÉCNICA EMPLEADA EN LA CONSTRUCCION
DE LAS RESIDENCIAS HUMANAS DE NAVARRA.

En el apartado anterior hemos visto los materiales que se emplean en la construcción de las residencias humanas de Navarra. Esos materiales eran la tierra, la madera, la piedra, el cemento y el acero. Vamos a ver ahora su forma de utilización.

Para las tierras arcillosas usadas en la confección de adobes y ladrillos, así como de tapial, la primera operación es el arranque. Si se trata de obtener adobes viene luego el amasado y el maldado, que se hacen a mano, dejando luego secar al sol los productos obtenidos. Cuando se trata de obtener ladrillos, después de ~~amasado~~ practicar la amasadura y el maldado a corte, se procede a la desecación y, por último, a la cocción en hornos adecuados. Hay muchas pequeñas tejerías esparcidas por Navarra donde todas estas operaciones se practican a mano, pero existen también varias importantes donde ya se emplean procedimientos mecánicos. En estas tejerías se fabrican también las tejas para las cubiertas, empleándose exclusivamente en Navarra las árabes y las planas.

En otros establecimientos se obtienen baldosines, de un empleo cada vez más frecuente, que se utilizan para los suelos y en revestimiento de zócalos y paredes.

La piedra de construcción se saca en Navarra de las muchas canteras existentes en la zona de la piedra. Estas canteras son todas a cielo abierto y para las operaciones de extracción el procedimiento más frecuentemente empleado es el de los barrenos. Pero en Pítilas y Tafalla hay una piedra muy homogénea y de exce-

lente calidad (es la empleada en la fachada de la Catedral de Pamplona y en la Diputación de Navarra), muy a propósito para obras de cantería o sillería, la cual se halla en bancas y se extrae por el procedimiento de las razas. En Almáñoz (Baztán) existen unos importantes yacimientos de mármol, cuyos productos son muy empleados.

Las operaciones ejecutadas con la piedra antes de su colocación son el desbaste, el transporte y la labra. Para el desbaste se emplean las cabrestantes, cangrejos, cabrias y grúas, las plantillas de desbaste y como herramientas, la maza o martillo, el pico, el picón a pico y la escoda-martillo. El transporte se efectúa en carros y camiones automóviles y el de la de Tafalla y Pitillas, también por ferrocarril. Para la labra se emplean las plantillas de labra y como herramientas, el cincel, la martellina, el trinchante, el picón, las escodas, las gradinas, los cincelos de dientes y los balvoles.

En cuanto a la madera, la más corrientemente usada es la de roble, haya, pino y abeto. Se la emplea en forma de vigas escuadradas (para pisos y pilares) y de madera delgada o maderaje cuando se trata de madera enteriza o de hilo y en forma de madera gruesa y tabla si es madera de sierra. El aserramiento de las grandes piezas se hace con sierras braderas o de largo en el mismo monte. Pero existen ya grandes serrerías mecánicas donde se verifica el despiece completo de los troncos. Para la preparación de la madera se usan hachas, azuelas, farnones, escoplos, cincelos, garlopas, cepillos, barrenos y berbiquies. En las cada vez más numerosas carpinterías mecánicas distribuidas por Navarra se ven también máquinas cepilladoras y otras.

El Hierro forjado se utiliza en forma de flejes, llantillas,

llantas, de pañete plano y ondulado y de hojalata en cuanto a los hierros tablaados; como alambres, varillas y barras en cuanto a los redondas, muy usadas para constituir el cemento armado, y en cuanto a los cuadrados, como cuadradillos y barras. También se emplean hierros de escuadra, de doble escuadra, de T y de doble T. Y desde luego, la clavazón necesaria para la madera y tablones y pasadores para el hierro.

El plomo se usa en forma de tubos (generalmente para conducción de agua) y algo en chapas de cubiertas. El zinc se ve en algunas cubiertas adoptando la forma de chapas onduladas. El estaño se utiliza en las soldaduras.

Las herramientas empleadas en el trabajo del hierro son los martillos, punzones, escariador, tenazas, estampas, la fragua o forja, la bigornia, la bigorneta, el yunque, los martillos, las claveras, el tornillo de cerrajero, los berbiqués, los cortafrías y las limas.

Los procedimientos empleados en la construcción son los siguientes:

Para los cimientos e fundamentos se comienza por hacer el replanteo de la obra y se procede a la apertura de las zanjas empleando palas, picos y espuestas. En algunos casos excepcionales se emplean máquinas excavadoras, ~~como se hizo al construir el muro de sostén del paseo de la Media Luna, en Pamplona.~~ Se entibon las paredes cuando es necesario y después de enrasar o banquear el fondo y de asolar o peinar las paredes, se realiza el agotamiento por medio de baldes y achicaderos o de bombas cuando la cantidad de agua es importante.

Una vez rellenados los cimientos, lo cual suele hacerse

generalmente con mampostería y también con arraigón, viene la erección de las fábricas o paredes, con procedimientos que varían según el material empleado. Por lo general, las fábricas de las construcciones de Navarra son homogéneas, de sillería, de sillarejo, de mampostería, de ladrillo o de adobe. Pero ya vimos que, sobre todo en la región del Bidasoa, se ven bastantes entramados, que son fábricas mixtas.

Las fábricas de sillería de Navarra están construidas generalmente a soga, aunque también se ven a soga y a tizón, en forma de sillería regular. Para la ejecución se procede a enrasar el muro, se ponen de cola los sillares y, por fin, se colocan a baño flotante de mortero. La sillería más frecuente es la recta, aunque se encuentran casos de sillería simonadillada.

La fábrica de sillarejo es más frecuente en Navarra (por lo mismo que es más económica) y suele colocarse a tizón, a soga y tizón y en hiladas de sogas alternando con tizones. Pero lo típico de las construcciones de una extensa zona de Navarra (podríamos decir que en mayor o menor grado toda la zona de la piedra) es la fábrica mixta de mampostería ordinaria con las huecos y las esquinas reforzadas por sillares o sillarejos. Luego, la mampostería puede quedar al descubierto, pero ya va siendo cada vez más frecuente su revoco y blanqueo. La última fase de la evolución de esta forma es la del blanqueo total de los paramentos, los cuales están constituidos por mampostería o ladrillo en su totalidad y el resalte de los huecos y a veces también de las esquinas se logra por medio de fajas salientes y uniformes sobrepuestas al muro.

En las fábricas de ladrillo los aparejos más comunes son el de a soga, a tizón, a soga y tizón, la ~~de~~ cistara de sogas o

de media asta, la cistara de asta e citarén y el ordinario e a la española. En los coronamientos suelen emplearse los ladrillos de canto e a sardinel. Para la colocación de las hiladas de ladrillos el albañil utiliza el tendel y el restregón. Cuando la fábrica queda interrumpida se dejan las endejas, adarajas e enjarges para la unión posterior. Las paredes interiores de separación consisten en tabiques de panderete.

El tapial se fabrica con maldes en los cuales se emplean los traveseros, costales, la cuerda sin fin, el garrete y las agujas.

En cuanto a las fábricas mixtas, ya hemos indicado el uso que se hace de la mampostería, reforzada con cadenas verticales y horizontales: bandas e verdugadas.

Las entramadas empleadas en Navarra son las de madera verticales (en paredes), horizontales (en suelos) y oblicuas (en cubiertas). Las verticales utilizan piezas horizontales (soleras, carreras, puentes), verticales (pies derechos, virotillos) y oblicuas (riestras, tornapuntas). Se ven también algunos cornijales apoyados en su base en su caja e botenero. El relleno se hace con cascote, ladrillo e yesos, para lo cual se pican e entemizan las piezas de madera que sirven de marco. En Orea Betelu suele emplearse una piedra muy ligera que llaman trozka. Las entramadas verticales ven apoyadas en Navarra generalmente sobre soleras.

Las entramadas horizontales están firmadas por los maderos de suelo e viguetas y por los soliver sobre los cuales se construyen bovedillos de ladrillo e se coloca simplemente el entarimado. Este constituye corrientemente los suelos de las viviendas de Navarra, excepto en las cocinas, cuartos de baño y alguna otra de-

pendencia donde se utilizan el ladrillo, las baldosas y los baldosines.

Las entramadas oblicuas e cubiertas están formadas por las soleras, el caballete e hilera, los pares, las cerreas, los egienes y parecillos y los contraperos e cables.

El hierro forjado se usa también, aunque mucho menos, en ciertos edificios importantes donde se sustituyen las maderas de suelo o viguetas por otras metálicas y las cubiertas de madera por armazones anejantes de hierro. Tal sucede en los edificios de los nuevos cuarteles, de la Audiencia, de los frontones Buskal Jal y Percain (ahora cine) y la estación de autobuses, en Pamplona. (Fig. 458 bis).

Todos estos elementos constructivos, por estar fraccionados, necesitan de otros que los enlacen y traben entre sí para formar los edificios, que vienen así a estar constituidos por las que nosotros llamamos estructuras fragmentadas. Los elementos de enlace más importantes para las fábricas de piedra y tierra son los morteros ordinarios e hidráulicos, de cal y de yeso, que se obtienen con los materiales que proporcionan las abundantes caleras y yacimientos de yeso existentes en la provincia.

Para la madera se usan los diversos ~~ensamblajes~~ ensamblajes, empalmes y acopladuras, así como distintas herrajes, de los cuales el más importante es la clavazón. Otro tanto ocurre con el hierro.

Las operaciones a que da lugar la erección de los muros son: replanteo preliminar, apertura de zanjas y ejecución de los cimientos; replanteo y ejecución de los zócalos; replanteo y ejecución de los cuerpos de muro y ejecución del coronamiento. Para

ella se utilizan andamios generalmente fijos, con sus almas, espaldas, puentes y vigas. Son cada vez más usadas las castilletes para el sostén de pequeñas grúas elevadoras de los materiales necesarios para la obra.

Las bóvedas se usan cada vez menos, siendo sustituidas por puentes de cemento armado.

Como medias auxiliares se emplean las poleas, palanques y tornos, así como las grúas que hemos citado y montacargas.

El uso del cemento armado es cada vez más frecuente en las construcciones urbanas de Navarra, en forma de estructura monolítica. Las rurales continúan las redes tradicionales y pueden quedar comprendidas en las estructuras fragmentadas.

En síntesis, lo predominante en la técnica de la construcción de las residencias humanas de Navarra son los medios y los procedimientos manuales, habiéndose ya iniciado el empleo de aparatos y máquinas, particularmente en la Capital. Los materiales preferentemente empleados son los que proporciona el medio circundante, pero el cemento y el acero van introduciéndose cada vez más, aunque hasta ahora no se ha sacado el debido partido de los nuevos materiales ni tampoco los procedimientos de construcción acusan nuevos derroteros. Se tiende tímidamente a las estructuras monolíticas, pero éstas no hacen más que reproducir las antiguas fragmentadas en sus líneas generales, cambiando sólo el material. Sería necesario inventar nuevas formas adecuadas a cada caso particular e a cada variedad de edificios. Nos encontramos realmente en la infancia de los nuevos materiales y no se ha precedido aún a hacerles trabajar con arreglo a sus características, que no pueden ser las mismas que las de los empleados en

las estructuras fragmentadas. ¿Dónde está, por ejemplo, y hablando en general, el modelo de edificio antisísmico, es decir, el ideado para contrarrestar los efectos de los temblores de tierra?. Pues el cemento armado permitiría conseguirlo de un modo total y económicamente. Pero el hombre tiene, por lo visto, una tendencia ciega al paralelepípedo y no sabe salir de él aunque peigre su vida. No solamente las celdas que le sirven de habitación, sino los edificios enteros adaptan la forma de paralelepípedos, haciendo trabajar a los elementos constructivos en ángulo recto, forma que no es la más apropiada para que el cemento armado descubra todas sus posibilidades. Estas se ven, por ejemplo, en "La sala de los siglos", de Breslau (Alemania).

Pero ni siquiera en el uso de las antiguas materiales se notan progresos notables. Uno de los problemas más importantes en el uso de aquéllas es el de su trabazón con los otros. Esta trabazón se consigue por medio de morteros por lo general, cuando se trata de construcciones de tierra o piedra. Con esta última ya se suelen emplear llaves y otros medios para unir los bloques de piedra entre sí. Pero los ladrillos siguen siendo paralelepípedos lisos (los famoses paralelepípedos) que forman masa con los otros por el intermedio de un mortero. ¿Sería muy difícil idear una forma de ladrillo que quedara naturalmente trabada con los otros ladrillos de modo que hiciera casi inútil el uso del mortero?. ¡O, por el contrario, un uso del mortero que fuese el alma del muro y englobara los otros materiales que sólo servirían de masa formativa, a la manera de un hexmígón?. No lo creemos y hasta hemos pensado en alguna disposición que nos parece resultaría bien. Pero la rutina puede mucho y el esfuerzo de pensamiento necesario para

temperla resulta casi siempre una hereicidad. Sin embargo, en estos últimos tiempos observamos que empiezan a usarse ladrillos atravesados por varios agujeros para que el mortero penetre en ellos y trabaje en la forma que nosotros indicamos, aunque nos parece que esos agujeros son aún demasiado pequeños para tal objeto.

Leoncio Urabayen

Leoncio Urabayen
Yanguas y Miranda, 3-3º.
PAMPLONA

FIN DE LA SEGUNDA PARTE.

(Continuará).

