BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO CXIV

NUMS. 1 al 12

Enero - Diciembre 1978



MADRID

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

CALLE DE VALVERDE, NUMERO 22 — TELEFONOS 221 25 29 Y 232 38 31

1978

CONDICIONES Y PRECIOS DE LA SUSCRIPCION

El BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA se ha publicado en cuadernos mensuales, trimestrales o de un solo volumen que forman al año un tomo de unas 500 páginas. También ha publicado la Sociedad el Catálogo de su biblioteca y algunas obras especiales, que constituyen su *Colección geográfica.*

La suscripción al BOLETÍN se hace por años, mediante el pago adelantado de las cantidades siguientes:

En España...	500 ptas. al año.
En el extranjero	12 dólares.

Los tomos anuales atrasados del BOLETÍN se venden cada uno a 700 pesetas en España y 14 dólares en el extranjero. Los cuadernos sueltos, a 50 pesetas por cada mes que comprendan. La extinguida *Revista de Geografía Colonial y Mercantil,* a 400 pesetas cada uno de los tomos anuales, y a 60 pesetas cada número suelto.

DISPOSICIONES RELATIVAS AL INGRESO DE LOS SOCIOS EN LA REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

Forman la Sociedad un número indefinido de socios de número, cualquiera que sea su residencia, admitiéndose a los extranjeros en idénticas condiciones que a los nacionales.

Los socios recibirán el Diploma, Estatutos y Boletín de la Sociedad, y tendrán derecho a la asistencia a todas sus reuniones generales y a su biblioteca.

Pagarán 500 pesetas por cuota de entrada. Abonarán, además, 600 pesetas anuales. Esta segunda cuota puede compensarse con el pago de 6.000 pesetas, hecho de una vez y en cualquier época. Los socios que así lo hagan figurarán en las listas de la Corporación con el calificativo de "vitalicios".

Podrán usar la medalla, abonando su importe, los socios honorarios, honorarios corresponsales y vitalicios, y también los de número, al cabo de cinco años de permanencia ininterrumpida en la Sociedad o previo el pago anticipado de las cuotas que les falten para completar este tiempo.

Editado por la Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Director: Francisco Vázquez Maure, Secretario general perpetuo.
Impreso en Instituto Geográfico Nacional. Madrid.

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO CXIV

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

ENERO - DICIEMBRE DE 1978

TOMO CXIV

Núms. 1 al 12

Depósito legal: M-1.947-1958
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL.—MADRID, 1980

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

JUNTA DIRECTIVA
en 1 de enero de 1978

PRESIDENTE

Excmo. Sr. D. José María Torroja Menéndez.

VICEPRESIDENTES

1.º Ilmo. Sr. D. José Igual y Merino.
2.º Ilmo. Sr. D. Juan Manuel López de Azcona.
3.º Ilmo. Sr. D. Rodolfo Núñez de las Cuevas.
4.º Vacante.

SECRETARIO GENERAL PERPETUO

Ilmo. Sr. D. Francisco Vázquez Maure.

SECRETARIO ADJUNTO

Ilmo. Sr. D. Ildefonso Nadal Romero.

TESORERO

Ilmo. Sr. D. José Corderas Descárrega.

BIBLIOTECARIO

Ilmo. Sr. D. Ramón Ezquerra Abadía.

VOCALES NATOS

Ilmo. Sr. Director General del Instituto Geográfico Nacional.
Ilmo. Sr. Director del Instituto Geológico y Minero de España.
Ilmo. Sr. Director del Instituto Español de Oceanografía.
Ilmo. Sr. Coronel Jefe del Servicio Geográfico del Ejército.
Ilmo. Sr. Director del Instituto "Juan Sebastián Elcano", del C. S. de I. C.
Ilmo. Sr. Director del Instituto de Geografía Aplicada, del C. S. de I. C.

VOCALES ELECTIVOS

† Ilmo. Sr. D. Enrique d'Almonte y Muriel, *como presente, por haber muerto en servicio de la Ciencia Geográfica.*
Srta. Nieves de Hoyos Sancho.
Excmo. Sr. D. José Cantos Figuerola.
Excmo. Sr. D. Antonio Almela Samper.
Ilmo. Sr. D. Fernando Derqui Morilla.
Ilmo. Sr. D. Justo Corchón García.
Ilmo. Sr. D. Ramón Rey Jorissen.
Ilmo. Sr. D. Pedro Chico Rello.
Sr. D. José María Aguilar Llopis.
Sra. D.ª Adela Gil Crespo.
Excmo. Sr. D. Juan Bonelli Rubio.
Ilmo. Sr. D. Eduardo Cuesta del Muro.
Ilmo. Sr. D. Emilio Alonso Manglano.
Ilmo. Sr. D. Luis de Miguel González Miranda.
Ilmo. Sr. D. José María Sanz García.
Excmo. Sr. D. Juan de Arespacochaga y Felipe.
Sr. D. José Estébanez Alvarez.
Sr. D. Eduardo Martínez de Pisón.
Ilmo. Sr. D. José María Raposo Piqué.
Ilmo. Sr. D. Alfonso López Arroyo.
Ilmo. Sr. D. Manuel Alía Medina.
Ilmo. Sr. D. Miguel Alonso Baquer.

LA CLASIFICACION DE LAS COSTAS

por

P. ARANEGUI

DEFINICION

Costa

Aunque, según la definición vulgar, costa es la orilla del mar y tierra que está cerca de ella, parece conveniente precisar el alcance de tales términos. Se admite generalmente que orilla del mar es la línea donde la superficie acuática toca con la tierra, pero sabemos que esta línea cambia de posición en el transcurso del día, del mes y del año, con lo que estamos también dispuestos a admitir que, a través de siglos y milenios, ha podido variar ampliamente; estas variaciones, sin embargo, no están registradas, como las primeras, con la precisión de los datos del calendario y las pruebas que parecen señalarlas requieren interpretación altamente especulativa. El segundo concepto de la definición: la tierra que está cerca de la orilla del mar, alude no solamente a la que se encuentra a mayor altura, sino también a la sumergida, porque ambas pueden verse parcialmente anegadas o sumergidas en las oscilaciones del nivel marino. La costa es así una faja que se extiende desde la actual línea ribereña hacia el mar y la tierra, en la cual la orilla emigra de vez en cuando. Pero estas emigraciones deben sólo referirse a tiempos geológicos muy recientes, si no queremos correr el peligro de llamar costa a grandes extensiones

continentales. Aun así, la zona costera puede resultar ancha en algunas regiones, pero el concepto ha de ser siempre geomórfico, más que geológico, con lo que sólo tendrá en cuenta los episodios muy recientes de la evolución terrestre requeridos para dilucidar la historia de la orilla actual. Lo que ciertamente no impide al geólogo tratar de costas más antiguas, con arreglo a los datos que pueda tener para fijarlas, aunque nunca con la precisión de las actuales ni como explicación de su paisaje.

REVISION

Oscilaciones del nivel marino

Admitida la inestabilidad del litoral a través de los tiempos, puede ser debida a variaciones oceánicas, continentales o ambas conjuntamente, y aquí empiezan a surgir discrepancias de interpretación, porque un movimiento costero puede explicarse en teoría tanto por elevación o hundimiento de la tierra como por descenso o ascenso del mar, respectivamente, en igual magnitud, aunque las señales puedan ser muy distintas en cada caso.

Las variaciones oceánicas se atribuyen a glaciaciones y deshielos, presuponiendo que la cantidad de agua ha permanecido constante en el globo y que la capacidad de las cuencas marinas tampoco ha experimentado variación, postulados no universalmente admitidos, particularmente el último. El cálculo del desnivel máximo debido a esta causa arroja cifras variadísimas, según los distintos autores, desde menos de un milímetro hasta cerca de mil metros, diferencia verdaderamente desconcertante, en la que juegan sobre todo teorías y prejuicios de los investigadores.

La posibilidad de esta oscilación había sido ya considerada con interés por Maclaren (29) hace más de un siglo; pero Suess, en 1888, llamó eustáticos (39) a estos cambios del nivel oceánico. Antes (38) había empleado, en descripción evasiva, los términos positivo y negativo para movimientos relativos de

nivel oceánico y costa acompañados por sumersión y emersión, respectivamente, lo que fue adoptado por Richthofen (33).

Transgresión flandriense

La arcilla de los depósitos glaciolacustres se presenta en capas dispuestas por pares. Cada par o barba se compone de un miembro inferior, formado por cieno y arcilla gruesa, y otro superior de arcilla untuosa fina. Se observan arcillas de esta clase en muchas partes del mundo y se admite que cada par representa un depósito anual, en el cual la parte basta inferior corresponde a la buena estación y el miembro superior a otoño e invierno.

El recuento de estas barbas en Suecia y Finlandia sirve como base para calcular la duración del tiempo posglaciar, de donde resulta que el deshielo de los grandes casquetes boreales fue tan reciente que no se pueden conceder más de 9.000 años al nivel oceánico actual, y datos proporcionados por polen de turba en playas parecen indicar que las aguas lentamente ascendentes no alcanzaron su nivel actual hasta hace unos 4.000 años. Se calcula, sin embargo, que ha habido oscilación de nivel con tendencia general ascendente desde que, hace más de 10.000 años, comenzó la transgresión después de la primera fase fría del Tubantiense superior (31), aunque acaso descendiera nuevamente en las consecutivas (41); pero al terminar la tercera y última probablemente subieron las aguas con bastante continuidad.

Sólo a este último avance llama Zeuner ahora flandriense (43). Las oscilaciones de la transgresión y su edad absoluta han sido objeto de minuciosas investigaciones en los últimos años. Van der Hammen (22) ha señalado palinológicamente los dos episodios templados que separan las tres fases frías del Tubantiense superior y la mejora definitiva en temperatura que siguió a la última, para entrar en los tiempos actuales, recientes u holocenos. Iversen (27) ha medido con C-14 los sedimentos daneses y obtiene mediante esta determinación de carbono radiactivo una edad absoluta de 11.800 $\pm$ 340 años para el último episodio templado, y 10.830 $\pm$ 200 para la tran-

sición de éste a la última fase fría. En Finlandia y otras partes (21), el recuento de barbas da unos 8.000 años para la retirada final del casquete glaciar, ocurrida entre la última fase fría y el Holoceno.

Varios cálculos sobre la retirada del mar en el último periodo glaciar y consiguiente ascenso del nivel oceánico atribuible a su regreso, basados en áreas y espesores probables de masas heladas pleistocenas, le conceden un valor próximo a los 100 metros, pero en Holanda, donde se han hecho recientemente estudios de mucha precisión (37), la elevación relativa del nivel marino, incluida la sumersión, durante el Holoceno, no alcanza los 20 metros.

No hace falta discutir si hay pruebas seguras de oscilación mucho mayor procedentes de cañones submarinos, porque pocos rasgos de esta naturaleza parecen relacionarse con formas de la costa. Sólo raros ejemplos de trincheras cortadas en la plataforma continental atestiguan la erosión de los ríos efectuada durante la última época glaciar a un nivel 100 metros más bajo que el actual; pero, como señala Baulig (3, 4), esto se debe principalmente al alisado más reciente del fondo marino por erosión y sedimentación en la plataforma, que ha destruido o enmascarado la mayoría de los canales fluviales, ya que el oleaje tiende a nivelar desigualdades del fondo y esta acción debió ser muy activa durante la transgresión flandriense.

Variaciones continentales

Por lo que antecede, se comprende el carácter general de las emigraciones litorales debidas a variaciones oceánicas o eustáticas, pero las continentales no presentan la misma universalidad, porque unas regiones parecen relativamente más estables o móviles que otras. Las zonas del globo consideradas móviles exhiben efectos de diastrofismo activo durante los últimos milenios. Es de lamentar, sin embargo, que la información geomórfica sobre las regiones móviles sea aún insuficiente, incluso en sus costas, que son relativamente accesibles.

Si se puede establecer diferenciación entre regiones estables y móviles, resultará que las primeras han experimentado

sólo cambios de nivel debidos a oscilación de la superficie oceánica, al paso que las últimas se han movido hacia arriba, hacia abajo o en pandeo. Si éste ocurre a lo largo de la costa, tendríamos lo que se llama flexión marginal continental. La idea de una tendencia inherente en las tierras a levantarse y en los fondos oceánicos a hundirse, que hace resaltar Bourcart en escritos recientes (7), se ha usado mucho anteriormente en teorías geológicas. Era un tema favorito de T. C. Chamberlin y estaba implícita en los conceptos anticipados de Davis sobre desarrollo de tierras y costas; hasta el concepto elemental de llanura costera, en sentido geológico, presupone una inclinación hacia el mar que ha dado a sus estratos apreciable buzamiento en tal sentido.

Erosión marina

Pero los avances y retiradas del mar no tienen que ser necesariamente producidos por variaciones oceánicas ni continentales. La erosión marina puede ocasionar avances considerables si dispone de tiempo suficiente y los materiales sobre que actúa son poco consistentes. Por el contrario, la sedimentación en condiciones propicias llega a rellenar grandes extensiones que desfiguran las costas.

El proceso erosivo marino no siempre desarrolla una línea recta de acantilados, sino que, en rocas heterogéneas, como resultado del ajuste a la estructura, el contorno de la costa erosionada es generalmente sinuoso y sigue la pauta del terreno. Por otra parte, salientes, entrantes o dientes no relacionados con la estructura duran poco en una costa sujeta a vigorosa y rápida erosión; si alguno persiste, debe ser de reciente origen tectónico, y éstos, como las escarpas tectónicas de un paisaje, están expuestos a ser rápidamente eliminados por erosión.

Las márgenes costeras de terrenos blandos cambian de forma rápidamente. El ritmo a que retroceden los acantilados, incluso en rocas más duras, varía desde la paralización hasta una rapidez capaz de producir cambios asombrosamente variados cuando se mira en la perspectiva del tiempo geológico

posglaciar. La variedad costera depende más que nada de estas diferencias en ritmo; el tiempo transcurrido es menos importante que otros factores al determinar el desarrollo erosivo. Algunas costas conservan su forma, quizá un contorno sumergido, casi invariable; pero otras, aunque el tiempo transcurrido desde su iniciación no sea largo, han sufrido profundos cambios de perfil y contorno.

Si hay escaso suministro de material para formar playa, el retroceso de una costa acantilada con perfil abrupto puede ser muy rápido. El batido efectuado por fuertes corrientes de marea en un estrecho puede impedir la acumulación en bajío de material próximo o de arena más lejana traída por transporte litoral.

En general, el suministro fluvial de arena y cieno acrece la plataforma continental y reduce la inclinación del talud submarino que bordea la tierra firme; así llega un momento en que las olas, en lugar de romper a la orilla y socavar los acantilados, rompen mar adentro, gastan allí su energía y arrojan arena hacia la playa.

En todas las costas descubiertas pueden formarse playas temporales, que protegen a los acantilados de la erosión, aunque las olas reanuden su ataque intermitentemente cuando, por las tempestades, se destruyen las playas. Esta formación intermitente de playas suele acompañar al recorte de acantilados, incluso donde el suministro de residuos rocosos se limita al proporcionado por el propio acantilado.

Terraplenado costero

Si el suministro de material procedente de un lugar lejano y movido por la corriente litoral es grande puede poner fin a la erosión costera, por acumulación de depósitos permanentes en forma de playa protectora. Esto suele acontecer después de haber tomado aspecto rectilíneo costas inicialmente dentadas. La playa continua proporciona derrotero para arena y grava, por lo que, si se dispone constantemente de estos materiales en cantidad suficiente y proceden de barlovento, se efectuará

el terraplenado costero sin interrupción. Surgirán así lomas que se añadirán paralelamente a la costa una tras otra para formar una llanura ribereña, la cual conservará señal de las lomas si es de grava, pero donde el terraplenado sea de arena se formará un antepaís cubierto de dunas, como ocurre en muchos lugares extensos y geográficamente importantes. Las llanuras ribereñas no implican movimiento regresivo, por lo que genéticamente difieren de las costeras, aunque pueden desarrollarse sobre éstas por evolución geomórfica.

El antepaís así formado puede ser parcialmente cubierto por conos aluviales de grava derivados del pospaís, los cuales pueden llegar a confluir para formar una llanura aluvial que enmascarará y en parte enterrará los antiguos acantilados marinos de atrás, mientras éstos pierden relieve como resultado de la erosión subaérea; antepaís y conos aluviales pueden mezclarse con los deltas de grandes ríos. Así, especialmente en una costa montañosa, el terraplenado suele ser a la vez marino y aluvial, con predominio de este último.

Como consecuencia, el antiguo contorno costero del pospaís quedará retirado tierra adentro para convertirse en una escarpa del paisaje detrás de una costa plana, baja y casi sin rasgos distintivos, orlada por una playa continua. Pero las señales del retroceso, aunque borrosas y desvanecidas, podrán aún reconocerse para distinguir esa escarpa de las producidas por erosión subaérea diferencial o por un proceso tectónico.

Desarrollo costero

A expensas de los agentes anteriormente comentados, se verifica el desarrollo costero con variable complejidad. Cada costa, en un momento dado, es el resultado de la interacción efectuada por variaciones oceánicas, continentales, erosión marina y terraplenado costero, que pueden actuar simultáneamente y con intensidades desiguales. Para usar los términos de Suess (38), serán de signo positivo las transgresiones, los hundimientos del terreno y la erosión marina, causas todas que determinan avance oceánico sobre el continente, y negativo,

las regresiones, los levantamientos del suelo y el terraplenado costero, causantes de retiradas oceánicas. Pero, si actúan al mismo tiempo agentes de signo contrario, el resultado dependerá de su intensidad relativa, resolviéndose en avance o retirada del mar, según predomine el positivo o el negativo.

Otro punto a considerar es si estos agentes que modelan la costa actúan por ciclos sucesivos, claramente separados unos de otros, o con continuidad progresiva, acíclica. En este último caso, que al menos teóricamente no es imposible, tendríamos que abandonar la clásica noción del nivel de base, con las consiguientes complicaciones para descifrar la evolución geomórfica.

En el estudio cíclico, se supone que, durante el desarrollo, el nivel oceánico permanece constante en relación a la tierra. Necesariamente, el equilibrio de los niveles terrestre y oceánico debe ser muy prolongado, si ha de alcanzarse un desarrollo cíclico avanzado, como deduce Davis (17), con la formación de una amplia plataforma desgastada por el oleaje que crece en anchura progresivamente a expensas de la tierra, al pie de acantilados en retroceso, porque, hacia el final, cuando el litoral se ha retirado mucho y la plataforma de abrasión es muy ancha, los acantilados deben retroceder muy lentamente. No ignoraba él, sin embargo, la posibilidad de destrucción costera mucho más rápida y acíclica, por erosión progresiva en nivel variable, a causa de subida del agua o hundimiento de la tierra, según descripciones de varios geólogos, como Gilbert (20) y Richthofen (33). El primero señaló que, con sumersión lenta y gradual, la erosión es excepcionalmente rápida, porque el agua con profundidad creciente capacita a las olas para emplear toda su fuerza contra los acantilados, mecanismo que fue nuevamente invocado por Davis para explicar la veloz erosión costera en 1928 (18) y 1933 (19).

La teoría cíclica admite el postulado de que se presentan etapas quietas suficientemente largas para el despliegue, al menos parcial, del ciclo marino; pero, además, requiere que los cambios del nivel de base sean rápidos, casi instantáneos. De otro modo, se hace necesario adoptar el artificio de suponer un retraso del comienzo de la erosión hasta que se completen

cambios de nivel más lentos, aunque esto es meramente un recurso para simplificar el análisis y el adoptarlo no denota necesariamente que se haya desconocido la continuidad de la erosión.

Pero si la elevación y hundimiento de fajas costeras, lo mismo que los cambios eustáticos de nivel, han ocurrido sin interrupción, aunque los procesos de erosión costera, con retroceso de acantilados, y el terraplenado por deltas o playas hayan actuado también, no puede haber desarrollo erosivo cíclico en el sentido estricto de Davis, o sea, con nivel de base fijo.

En terrenos de roca muy blanda pudieran encontrarse ejemplos de costas que durante mucho tiempo han estado experimentando sumersión progresiva, hundiéndose acaso lentamente, y a la vez se han acantilado en un contorno maduro sencillo. Richthofen (33) consideró, sin embargo, la posibilidad de que terrenos montañosos, compuestos usualmente de rocas duras, queden reducidos a llanuras de abrasión marina durante sumersión secular, y las superficies planas anchas o estrechas así producidas estarían respaldadas si las montañas hubieran sido desmanteladas sólo en parte por líneas complementarias de acantilado. Otro resultado de sumersión profunda es aquel en el cual la formación de acantilado se retrasa hasta la relativamente rápida invasión de los valles entre las montañas, con lo que quedan convertidos en abras ramificadas que se extienden mucho tierra adentro.

Clasificaciones estáticas

Las anteriores consideraciones, debidas en parte a Cotton, dan idea del dinamismo que experimenta una costa por influencias diversas y toda clasificación que no lo refleje parecerá pobre e incompleta. Así, la distinción empírica entre costas llanas o bajas y montañosas o altas queda prácticamente inexpresiva, aunque en muchos casos será quizá todo lo que podamos decir de ellas después de estudiar sus circunstancias, por la complejidad e inseguridad de los elementos que hayan intervenido en su formación.

Lo mismo sucede con las clasificaciones basadas en la estructura geológica de las zonas costeras. Suess (39) las separaba en atlánticas y pacíficas: las primeras en terrenos costeros con rocas macizas y estratificadas de yacimiento horizontal o transverso a la orilla, y las segundas en zonas costeras plegadas longitudinalmente. Aunque se considera que los límites establecidos por falla son particularmente característicos del tipo atlántico y faltan en el pacífico, esta clasificación aclara poco los orígenes costeros.

Emersión y sumersión

También se ha desacreditado el criterio de costas sumergidas y emergidas como categorías principales, debido a la convicción de que, en la mayoría de los casos, se presentan mezclados los caracteres atribuidos a ambas causas.

Como pruebas de emersión, o movimiento negativo del nivel oceánico, pueden generalmente aceptarse las terrazas marinas y llanuras costeras poco erosionadas, aunque no hay que perder de vista la distinción entre éstas y las ribereñas, construidas por acumulación en nivel estacionario, al paso que las verdaderas llanuras costeras son fajas al descubierto del antiguo fondo marino.

La inseguridad de este criterio se prueba por el hecho de que una autoridad como W. M. Davis consideró emergida la costa cretácea acantilada del Canal de la Mancha (16), pero más tarde (17) la explicó por sumersión inicial. Describió estos acantilados como formas maduras, en lugar de considerarlos formando parte de una costa en plena madurez, según señaló Johnson (28). En un ciclo de erosión formulado para el acantilado mismo, aparte del de desarrollo costero, la forma, como denuncia Johnson, debe llamarse joven, porque retrocede tan rápidamente que permanece casi vertical.

Davis no ignoraba el rápido retroceso de aquellas costas cretáceas; tan impresionado estaba por ello que en el primer trabajo mencionado atribuyó la separación de Gran Bretaña del continente europeo en el Canal de la Mancha a erosión

marina, a pesar de conocer las pruebas biológicas que señalan fecha muy reciente para esta separación. Ahora se sabe, sin embargo, que el retroceso de estos acantilados, aunque medible, ha sido muy escaso desde que volvió a abrirse por inundación el Canal de la Mancha al volver las aguas oceánicas hace sólo unos milenios, después de haberse secado durante el último periodo glaciar.

La costa cretácea del NO. de Francia es un ejemplo, citado también por Martonne (30), de retirada costera tan avanzada que los ríos quedan truncados y las embocaduras de los valles suspendidas sobre el nivel del mar; algunos sistemas fluviales llegan a desmembrarse, de modo que antiguos tributarios desembocan ahora independientemente en el mar. Esta gran retirada sugirió a Davis (17) la posibilidad de un hundimiento secular de la región, que durante su duración mantendría activo el vigor del oleaje. Es cierto que el retroceso ha durado mucho tiempo, aunque forzosamente se ha tenido que interrumpir durante los periodos glaciares de bajo nivel oceánico y la duración del tiempo posglaciar es demasiado corta para la explicación de Davis.

Describió también Davis una de estas costas transversalmente alabeadas, donde las formas debidas a levantamiento y sumersión aparecen yuxtapuestas, la Riviera italiana de Levante. Asimismo, atacó indirectamente la cuestión de costas por falla, al sugerir otras explicaciones para las atlánticas, que Suess atribuyó en principio al hundimiento de antiguas tierras hacia el mar a lo largo de grandes fracturas. Como ejemplo específico describió la costa de Cornwall y Devon (17), para la cual ofreció una explicación incorporada al principio de penillanuras en intersección. Una faja de la más antigua de las dos penillanuras en intersección, que está abruptamente inclinada, enterrada bajo estratos y puesta al descubierto mucho después por erosión, forma un frente montañoso casi rectilíneo.

Shepard (35, 36) rehúsa reconocer la existencia de costas emergidas en ninguna parte, pero sería difícil convenir con él en rechazar la emersión costera como carácter importante. Parece que, ante el estudio manifiestamente incompleto de las costas emergidas hecho por Davis y Johnson, no se ha dado

cuenta del significado de importantes rasgos indicativos de emersión, como playas levantadas y terrazas marinas, mientras ha puesto demasiada atención en el dudoso criterio de las barras litorales. El mismo año 1937, en que escribió Shepard, lo hicieron también sobre este asunto Wooldridge y Morgan (42), admitiendo el hecho de que una elevación posglaciar del nivel oceánico ha afectado en general a las costas del mundo, pero continuaron considerando la distinción entre las de emersión y sumersión como de primera importancia.

Aun cuando pudiera concederse que la elevación posglaciar del nivel oceánico es tan reciente, o el diastrofismo último tan débil, que a consecuencia de ello toda costa debe ahora presentar señales de hundimiento, hay tantas dominadas todavía por rasgos impuestos sobre ellas en levantamiento anterior, aunque no muy remoto, que el estudio de tales rasgos resulta conveniente y adecuado.

En un esquema de clasificación propuesto por Cotton en 1918 (10) y usado desde entonces en sus textos (11, 13) se reconoce la posibilidad no sólo de movimiento regional de ascenso o descenso, ahora más convenientemente explicado en muchos casos como movimiento del nivel oceánico, sino también de pandeo marginal o flexión de las masas continentales según ejes longitudinales, es decir, paralelos a las costas. Uno u otro, o alguna combinación de éstos, pueden producir costas de las dos clases principales, emersión y sumersión.

Suponiendo que este pandeo ocurra al menos en algunos sitios, el quicio de la flexión longitudinal así formada puede evidentemente encontrarse hacia tierra o hacia el mar, con relación a la línea litoral preexistente. Esto tiende a quitar importancia en la distinción entre costas de emersión y sumersión con respecto a la interpretación de la historia geológica regional en tiempos relativamente recientes. La flexión sobre quicio hacia el mar causará elevación del litoral, pero si es hacia tierra deprimirá la misma zona. Una costa ya diversificada con caletas separadas por promontorios puede resultar levantada en las primeras y deprimida hacia las puntas de los segundos, si el quicio está entre ambas zonas.

Avance y retroceso costeros

Valentín (40) ha intentado recientemente una separación primordial entre costas de avance o retirada, lo que le permitiría reconocer cuatro clases principales, según el primero se deba a emersión o terraplenado y la segunda a sumersión o erosión. La antigua distinción primaria entre costas emergidas y sumergidas relega a segundo término la erosión y acumulación, por considerarlas, acaso indebidamente, no contemporáneas, sino subsiguientes a la emersión o sumersión de la zona costera, en un intervalo largo o corto durante el cual no prosigue el movimiento de ascenso o descenso. En esta pausa o punto muerto se desenvuelve un ciclo marino de cambios costeros, cuyos característicos estados proporcionan casillas útiles para la clasificación. Pero si en los procesos ordinarios de evolución costera no hay tales puntos muertos, sino que la elevación y hundimiento de las costas, para no mencionar los cambios de nivel oceánico, son continuos, entonces la erosión de los acantilados y el terraplenado de deltas y otras formaciones en costas de avance deben acompañar, en lugar de sēguir, a los cambios de nivel de base. Realmente, el concepto de nivel de base debiera abandonarse en tales casos para adoptar un acceso acíclico que recordaría la geomorfología revolucionaria de Penck (32), en la que el desarrollo del paisaje se supone dominado por elevación secular, y las objeciones presentadas más recientemente por Cailleux (8) a la noción de penillanura.

El avance de la costa puede atribuirse a predominio combinado de la emersión y la actividad de procesos constructivos sobre aquellos factores que causan retroceso, como son la sumersión y los procesos erosivos de destrucción, y viceversa. Pero donde actúan influencias opuestas, el avance o retroceso se determina por el predominio de una u otra; es decir, que donde el proceso de erosión costera, con formación de acantilado, se opone a la emersión, la línea litoral puede avanzar o retroceder, y lo mismo ocurre donde la sumersión y los procesos constructivos trabajan opuestamente.

Con esto resulta dudoso predecir si en la práctica será generalmente adaptable la tesis de Valentín para la clasificación, aunque es quizá más lógica que la establecida dicotomía de costas inicialmente en emersión o sumersión parcial. Pero la tendencia de Valentín es, si puede decirse, demasiado matemática para un fenómeno natural, por lo que queda fría en la aspiración genética que han de tener todas las clasificaciones naturales. Representa la emersión en la porción positiva de las ordenadas y la sumersión en la negativa; la acumulación constituye las abscisas positivas de su esquema, y la destrucción por erosión, las negativas. Así, la posición cero viene representada por la bisectriz de los cuadrantes segundo y cuarto, con unidades paralelas de avance hacia las porciones positivas de los ejes y de retroceso hacia las negativas. Como se comprende, los datos que se poseen acerca de una costa difícilmente pueden colocarse sobre el sistema de coordenadas con la exactitud requerida, por lo que la resultante sólo puede tener valor comparativo en casos bastante alejados entre sí. Además, al quedar fusionada la emersión con la acumulación y la sumersión con la erosión, se pierde o enmascara el carácter distintivo de la costa; en el mismo grado de avance, aunque en sectores distintos, está situada la emergida algo erosionada que la sumergida con alguna acumulación.

CLASIFICACION

El carácter dominante

Ante esta situación, parece más adecuado fijarse no en los efectos, sino en el agente que principalmente ha contribuido a modelar cada costa y dejar a lo sumo en segundo término los de significación universal, como las oscilaciones del nivel marino. Esto nos llevaría a distinguir costas estables, diastróficas, erosionadas y terraplenadas; cuatro clases primarias causales, en cuyas subdivisiones podría tenerse en cuenta el estado de desarrollo: inicial, medio o avanzado.

I. *Costas estables.*—En esta categoría las costas deben mostrar contorno anegado a causa de la elevación posglaciar

del nivel oceánico, aunque luego haya desarrollado formas derivadas. La erosión marina, con tiempo suficiente, llegará a formar una plataforma submarina de abrasión al nivel donde ya el oleaje no ejerce acción, con muy suave declive (9) y bordeada por amplio bajío.

Una superficie marina de abrasión está normalmente cubierta por sedimentos, aunque sean de escaso espesor, que fosilizan la llanura erosiva. En el estado inicial se forma el cantil; en el medio, retrocede y, al avanzar el proceso, van ganando anchura la plataforma de abrasión y el bajío bordeante, con lo que la acción marina queda retardada y se amortigua el retroceso del acantilado, sobre el que empieza a actuar con mayor intensidad la erosión subaérea.

II. *Costas diastróficas.*—Los efectos del diastrofismo reciente dan siempre carácter peculiar a una costa. Pueden ser tectónicas o volcánicas. Las primeras se originan por un pliegue monoclinal o una falla, con escarpa recién formada, cuyo declive desciende bajo el nivel del mar. Aquí deben añadirse las que Cotton (12) llamó costas de deformación transversa. Como la flexión sobre quicio paralelo a la costa se llama longitudinal, se puede denominar transversa la deformación sensiblemente perpendicular a aquélla. Dislocación o fuerte pandeo en tal dirección puede yuxtaponer tipos costeros en contraste (14). Esta combinación o yuxtaposición afecta al aspecto general de una costa y, además, la deformación ocasiona un contorno sinuoso en gran escala, ya que produce grandes salientes separados por entrantes de origen tectónico. Estos rasgos son generalmente mucho mayores que la mayoría de entrantes y promontorios debidos a anegación marginal de tierra erosionada, pero también pasajeros al avanzar el desarrollo, que conduce a la formación de acantilado.

En las costas volcánicas el trabajo de la erosión marina es, generalmente, menos eficaz, no sólo por la dureza del material volcánico, sino también por su peculiar estructura, que desmenuza la acción erosiva. Así, estas costas pueden permanecer casi inalteradas durante mucho tiempo, de modo que conservan su diseño más o menos circular, sin perjuicio de la

evolución natural en el desarrollo costero, aunque la lentitud del ritmo requiere periodos notoriamente más largos. Las numerosas irregularidades iniciales se rellenan después por acción de la corriente litoral, pero el aspecto acantilado se mantiene todavía en el estado avanzado de desarrollo.

III. *Costas erosionadas.*—El proceso de la erosión marina determina en estas costas un contorno inicial dentado, con numerosas irregularidades, a causa de la vigorosa actividad erosiva, que acusa pequeñas diferencias de resistencia en las rocas y revela así las heterogeneidades del terreno.

La energía del oleaje se concentra contra los promontorios, que así resultan activamente recortados; entre ellos se desarrollan playas y lenguas arenosas. Las bahías pueden cerrarse por una barra y los entrantes se van rellenando cuando el desarrollo alcanza su estado medio.

Pero la erosión llega a forzar el retroceso de la costa más allá de los entrantes iniciales, los valles fluviales o glaciares se anegan, sin que para ello se requiera cambio en los niveles relativos de tierra y mar, y la línea de acantilados adquiere continuidad en el estado avanzado. Cuando el terreno es homogéneo, esta línea puede ser casi recta, pero si hay influencia estructural no paralela a la costa, distará de serlo y el cantil continuará alrededor de entrantes y salientes. Perfiles y detalles de los acantilados acusan vigorosa erosión marina, por lo que deben estar en rápida retirada.

IV. *Costas terraplenadas.*—Elie de Beaumont (5) había ya reconocido que al romper las olas remueven la arena del fondo para desgastar el perfil submarino y la lanzan hasta acumularla en un largo bajío que emerge del mar a alguna distancia de la orilla inicial y paralelamente a ella. El bajío, o barrera, encierra una albufera, y su continuidad se interrumpe en algunos sitios por caños que las corrientes, de marea o fluviales, conservan abiertos. La laguna acaba por convertirse en un marjal por relleno y, al mismo tiempo, el crecimiento de lenguas de arena o grava en los entrantes simplifica grandemente el contorno costero. Los ríos pueden contribuir a análoga acción mediante la formación de deltas. La corriente paralela a la costa acumula sobre el fondo en aguas someras lomas arenosas que llegan a constituir barreras litorales y, por su parte, la erosión continental puede contribuir a la consolidación del terraplenado mediante la formación de una llanura aluvial. En los lugares adecuados, los agentes orgánicos, como el coral y el mangle, colaboran también en el terraplenado y consiguen, mediante arrecifes, cayos y depósitos similares, tierra nueva a expensas del mar. El ingenio humano puede asimismo contribuir eficazmente al terraplenado, como sucede en Holanda, donde se han afianzado considerables extensiones de terreno desde la Edad Media por la construcción de adecuados malecones (31).

Pasada la situación inicial, la costa manifestará tendencia a tomar aspecto rectilíneo y, en estado avanzado, se produce el amontonamiento de una sucesión de playas. El ritmo de desarrollo dependerá de si toda la grava o arena para la construcción potencial de playas, bancos y barras se produce en el mismo sitio por erosión local de acantilados o si el material es además aportado en abundancia por corriente litoral de algún lugar lejano, generalmente la desembocadura de un gran río. De todos modos, en unos pocos siglos o milenios, la línea litoral avanza por acumulación costera, que construye playas a lo largo de una llanura ribereña, plana o cubierta de dunas, con anchura creciente, y al mismo resultado pueden contribuir los aluviones continentales, como en el caso del crecimiento de un gran delta o de varios más pequeños confluentes en orla ante un litoral anterior.

APLICACION

La costa cantábrica

Al aplicar la anterior clasificación a las costas españolas, la cantábrica queda colocada entre las estables, por el contorno anegado que presenta y, sobre todo, a causa de la plataforma submarina de abrasión, señalada por Cuesta (15), que se extiende mar adentro, con fondos máximos de 50 a 70 metros en disposición regular y aplacerada, limitada por un talud donde

se alcanza rápidamente el veril de los 200 metros, iniciación de la gran fosa cantábrica. Esta estabilidad data del Siciliense, según F. Hernández-Pacheco (26).

El proceso erosivo del mar es aún intenso y forma acantilados que, en general, se mantienen más o menos escarpados, según su constitución litológica. La corriente litoral arrastra los materiales hacia el E. y, aunque en los entrantes se forman playas de alguna extensión, los acantilados conservan sus bases lavadas, sin que se estacione junto a ellas el sedimento. La marea alta entra ampliamente por estuarios y rías. La presencia de algunos valles suspendidos confirma la intensidad erosiva de esta costa, cuyo proceso se encuentra en un estado medio, por haberse iniciado ya el retroceso de los acantilados y ser en ellos aún más importante la erosión marina que la subaérea.

Las rías gallegas

Aquí se ofrece un típico ejemplo de costa erosionada en estado inicial, con contorno dentado muy irregular y valles fluviales anegados, para formar las clásicas rías, amplias y de gran calado, en cuyos entrantes laterales se forman algunas playas de escasa extensión. La gran consistencia litológica de los materiales, predominantemente graníticos, ha impedido avanzar más al proceso erosivo. Un estudio detallado del mismo para la ría de Foz lo han realizado Asensio Amor y Teves Rivas en el *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural,* tomo 62, página 347.

El enlace con la costa cantábrica se establece mediante una zona de valles suspendidos al N. de las rías, la cual presenta contorno costero muy sinuoso. En cambio, al S. se inicia el trazado rectilíneo que ha de prevalecer en Portugal, aunque aquí la forma es aún erosiva y constituye un gigantesco escarpe con altura superior a los 400 metros. Diferencias estructurales y tectónicas han influido en el trabajo erosivo y explican el aspecto diverso que presentan las distintas zonas, así como el tamaño desmesurado de las rías (6).

La costa portuguesa

Portugal exhibe en su litoral occidental un tipo de costa terraplenada en estado medio de desarrollo, por su marcada tendencia rectilínea. Se forman dilatadas playas y las dunas se extienden tierra adentro. Los entrantes presentan barras, como en Oporto, o albuferas, marjales y caños, como en Aveiro y Obidos; los salientes constituyen acantilados, generalmente con playa al pie. El puerto natural de Lisboa, formado por el estuario del Tajo, se mantiene en buenas condiciones al estar protegido de la corriente litoral procedente del N. por la Sierra de Cintra y abierto en estrecho gollete hacia el SO. Lo mismo sucede en la amplia bahía de Setúbal, protegida al N. por la Sierra de la Arrábida, cuya ladera meridional es acantilada y ofrece en su extremidad occidental la extensa playa de Cezimbra, pero la entrada se mantiene limpia y, al S., continúa la costa arenosa. Situación análoga presenta Figueira da Foz, más en pequeño. Según E. Hernández-Pacheco (25), que ha estudiado recientemente las características de este litoral, los tres accidentes mencionados se deben a fallas transversas neozoicas con descenso hacia el S., que se presentan en las sierras de Cintra, Arrábida y Buarcos, por donde desembocan los ríos Tajo, Sado y Mondego, respectivamente.

El golfo de Cádiz

En esta costa adquieren gran importancia los aportes continentales, debidos sobre todo a los ríos Guadiana, Odiel, Tinto y Guadalquivir. Abundan las barras, marjales y lenguas de arena o grava. El lago Ligustino, que describen los antiguos geógrafos griegos y romanos (24), ha desaparecido ya por relleno de sedimentos. Se trata, pues, de una costa terraplenada en estado avanzado. Como el amplio entrante entre el cabo de San Vicente al O. y el extremo occidental de la cordillera Penibética al E. era muy acusado en el Plioceno (2), ha tomado forma arqueada al reducirse. Una gruesa capa de conglome-

rado continental pleistoceno recubre los sedimentos pliocenos y con sus restos de *Elephas,* encontrados por E. Hernández-Pacheco (23), caracteriza la llanura aluvial. Las dunas abundan en la llanura ribereña de las Arenas Gordas, aportadas por la corriente litoral. En este segmento costero puede observarse, por lo tanto, una llanura costera pliocena, otra aluvial pleistocena y otra ribereña actual.

El estrecho de Gibraltar

E. Hernández-Pacheco (24) ha señalado dos depresiones tectónicas que van de N. a S. en esta zona: una en el valle del Barbate, que origina la laguna de la Janda, y otra que forma la bahía de Algeciras. Normal a éstas, se encuentra la línea tectónica del Almodóvar, que también interviene en la configuración de la Janda. El peñón de Gibraltar presenta un plano de falla hacia el N. y otro hacia el E. Todo esto revela un conjunto de inteso diastrofismo plioceno y pleistoceno que produjo la apertura del estrecho, cuya costa es, por lo tanto, típicamente diastrófica y tectónica en estado medio de desarrollo, porque los ángulos tectónicos que se acusan en el litoral, cabos Trafalgar y Camarinal, puntas de Tarifa, del Carnero y de Europa, están ya algo suavizados. Hasta cierto punto, presenta esta costa rasgos de deformación transversa, por haberse formado cruzando el bucle estructural abierto hacia el E. que pasa de Andalucía a Marruecos, con violenta dislocación del arco mediante fallas longitudinales y transversales en emparrillado. Las longitudinales se deberían a diferencias estructurales y las transversales o radiales a la tensión experimentada por el arco cuando el lado meridional del bucle recibió el empuje del S. que determinó el fenómeno.

La costa penibética

Las montañas penibéticas se alzan abruptas y escarpadas frente al mar. Los ríos desembocan ampliamente y tienden a rellenar sus estuarios, pero las playas escasean. El conjunto

orográfico penibético es longitudinal con relación a la costa y constituido en gran parte por formaciones geológicas cámbricas que incluyen cuarcitas, calizas cristalinas y pizarras cristalofílicas, materiales duros donde la erosión marina trabaja con dificultad y escaso rendimiento. Las intercalaciones de terrenos más recientes son de poca extensión y no afectan al carácter general de la costa determinado por el predominio de los antiguos. Se trata, por lo tanto, de una costa erosionada en estado inicial, con sinuoso contorno y numerosas irregularidades, aunque los entrantes no son muy acusados a causa de la orografía longitudinal que presenta.

Las costas del Sureste

En Almería cambia el carácter de la costa y empiezan a presentarse abundantes albuferas, calas, ensenadas y playas, que alternan con acantilados donde las formaciones transversas son más consistentes y pueden llegar a formar acusados promontorios y peñones. Accidentalmente, entre los cabos de Gata y Palos se presentan potentes manifestaciones volcánicas pleistocenas, donde la costa aparece erosionada y con contorno dentado, pero el resto manifiesta los caracteres del terraplenado inicial. La corriente litoral, procedente del N., deposita playas y cordones litorales que cierran albuferas, como la muy extensa de Mar Menor, bien comunicada con el Mediterráneo mediante amplio caño; la de Elche y las numerosas del golfo de Almería, cuyo río inicia una punta de delta.

El golfo de Valencia

Aquí se presenta una antigua llanura costera, cuya anchura no excede de los 15 kilómetros, interrumpida en algunos lugares, como Cullera, Oropesa y Peñíscola, por accidentes montañosos debidos a formaciones mesozoicas procedentes de los montes Ibéricos, con fracturas y fallas transversas. El golfo es somero: hay que alejarse unos 50 kilómetros de la orilla para

alcanzar el veril de los 100 metros. El de los 200 está a unos 80 kilómetros de la costa, más o menos en la cuerda del arco litoral, desde donde se inicia un talud que pronto alcanza profundidades superiores a los 2.000 metros, para formar la fosa balear.

La albufera de Valencia se conserva gracias a los manantiales de que está provista y a la industria humana, que mantiene abiertas las comunicaciones con el mar a pesar de la considerable cantidad de arena que constantemente deposita la corriente litoral procedente del N., hasta el punto de cerrar la barra varias veces al año y otras tantas es abierta por los habitantes de la región, a fin de conservar sus cultivos en condiciones adecuadas, todo ello además de las obras realizadas para desviar la sedimentación. Por otra parte, los aportes continentales son también de importancia, porque los ríos acarrean abundante material, que va rellenando las irregularidades, y como las grandes profundidades están lejos y el mar no tiene fuertes movimientos, la sedimentación se verifica con facilidad y va simplificando la línea de costa (1).

Sobre la llanura costera se han depositado formaciones detríticas modernas de origen subaéreo y aporte continental, consistentes en arcillas y calizas tobáceas, con guijarros, conchas de caracoles terrestres y huesecillos de roedores. Más recientemente, el mar ha depositado playas y dunas a lo largo de la costa, que se clasifica así como terraplenada en estado medio, porque aunque en conjunto presenta la forma arqueada, tiende a la rectilínea, que ya ha conseguido en segmentos de apreciable longitud, obturando entrantes primitivamente acusados.

Los deltas catalanes

Los ríos Ebro, Llobregat y Besós forman extensos deltas ante la costa catalana. El primero determina un saliente considerable, de forma irregular, con variedad de puntas, barras, isletas, lagunas y otros detalles de variable topografía, que facilitan el desarrollo de marjales y turberas. Los otros dos deltas

son más o menos festoneados. Entre ellos se encuentran extensas playas con dunas, que completan la característica de esta costa como terraplenada en estado avanzado.

Al N. de los deltas las aguas mediterráneas bañan el pie de las montañas costeras longitudinales, para formar las famosas costas de Levante, donde el terraplenado es sólo inicial, con llanuras aluviales formadas por los ríos y un frente sedimentario que se mezcla con los depósitos litorales.

La Costa Brava

Acantilada en su mayor parte, abrupta y recortada, con abundancia de diminutas playas, calas, cuevas, puentes naturales, promontorios, islotes y farallones, aparece la costa gerundense, sin más interrupciones que las llanuras aluviales del Ter y del golfo de Rosas, donde se forman dunas y terrenos pantanosos (34) en un terraplenado accidental. Pero el conjunto corresponde a una costa erosionada en estado inicial, con litología en gran parte granítica, aunque intercalada de resistentes formaciones paleozoicas y mesozoicas.

BIBLIOGRAFIA

(1) Aranegui, P. (1938): "The Valencian Shoreline". *C. R. 15 Congr. Int. Géog,.* II, 183-190, Leiden.

(2) — (1954): "Las costas arqueadas españolas". *Bol. R. Soc. Esp. Hit. Nat.,* tomo extr., E. Hernández-Pacheco, 59.

(3) Baulig, H. (1948): "Problèmes des terrases: éclaircissements et répliques". *VI Rap. Comm. Etude Terrasses,* Union Géog. Int., París.

(4) — (1950): *Essais de Géomorphologie.* París.

(5) Beaumont, E. de (1845): *Leçons de Géologie pratique.* París.

(6) Birot, P., y Solé Sabarís, L. (1954): "Recherches morphologiques dans le nordouest de la Péninsule Ibérique". *Memoires et Documents, Centre de Documentation cartographique et géographique,* C. N. R. S., IV, 11-61, París.

(7) Bourcart, J. (1950): "La théorie de la flexure continentale". *C. R. Congr. Int. Géog. 1949,* 2, 167-190, Lisboa.

(8) Cailleux, A. (1950): "Ecoulements liquides en nappes et aplanissements *Rev. géomorph. dyn.,* 1, 243-270.

(9) Cotton, C. A. (1918): "Conditions of deposition on the continental shelf and slope". *Jour. Geology,* 26, 135-160.
(10) — (1918): "The Outline of New Zealand". *Geog. Rev.,* 6, 320-340.
(11) — (1922): *Geomorphology of New Zealand.* Part. I: Systematic, Wellington.
(12) — (1942): "Shorelines of Transverse Deformation". *J. Geomorph.,* 5, 45-48.
(13) — (1952): *Geomorphology,* 6th ed., Wiley, Nueva York.
(14) — (1956): "Hawke Bay Coastal Types". *Trans. R. Soc. New Zealand,* vol. 83, pt. 4, 687-694.
(15) Cuesta, J. (1943): "Toponimia de los fondos del Cantábrico". *Inst. Esp. Ocenografía,* Not. y Resúm. II, 123, Madrid.
(16) Davis, W. M. (1898): *Physical Geography.* Ginn and Co., Boston.
(17) — (1912): *Die erklärende Beschreibung der Landformen.* Teubner, Leipzig.
(18) — (1928): *The Coral Reef Problem.* American Geographical Society, Nueva York.
(19) — (1933): "Glacial Epochs of the Santa Monica Mountains". *Geol. Soc. Am.,* Bull. 44, 1041-1133.
(20) Gilbert, G. K. (1885): "The Topographic Features of Lake Shores". *U. S. Geol. Surv.,* Fifth Ann. Rept., 75-129.
(21) Gross, H. (1954): "Das Alleröd-Interstadial als Leithorizont der letzten Vereisung in Europa und Amerika". *Eiszeitalter und Gegenwart,* 415, 189.
(22) Hammen, T. van der (1951): "Lateglacial flora and periglacial phenomena in the Netherlands". *Leidse Geol. Med.,* XVII, 71.
(23) Hernández-Pacheco, E. (1932): "Las costas de la Península Hispánica". *Asoc. Esp. Progr. Cienc.,* Congr. Lisboa, V, 2.ª, 107.
(24) — (1934): "Síntesis fisiográfica y geológica de España". *Trab. Mus., S. Geol.,* 38, 34.
(25) — (1952): "El litoral atlántico portugués del Oeste". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* L, 205-220.
(26) Hernández-Pacheco, F. (1950): "Las rasas litorales de la costa cantábrica". *C. R. Congr. Int. Géog. 1949,* 2, 29-86, Lisboa.
(27) Iversen, J. (1953): "Radiocarbon dating of the Allerod Period.". *Science,* vol. 118, n. 3053, 4.
(28) Johnson, D. W. (1919): *Shore Processes and Shoreline Development.* Wiley, Nueva York.
(29) MacLaren, Ch. (1842): "The glacial theory of Professor Agassiz". *Am. Jour. Science,* vol. 42, 346-365.
(30) Martonne. E. de (1909): *Traité de Géographie physique.* Armand Colin, París.
(31) Pannekoek, A. J., c. s. (1956): *Geological History of the Netherlands.* La Haya.
(32) Penck, W. (1924): *Morphologische Analyse.* Engelhorn, Stuttgart.

(33) Richthofen, F. von (1886): *Führer Forschungsreisende.* Jänecke, Hannover.
(34) San Miguel de la Cámara, M., y Solé Sabarís, L. (1932): Nota geológica sobre el macizo cretácico de Torroella de Montgrí. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* XXXII, 243-260.
(35) Shepard, F. P. (1937): Revised Classification of Marine Shoralines. *J. Geol.,* 45, 602-624.
(36) — (1948): *Submarine Goelogy.* Harper, Nueva York.
(37) Straaten, L. M. J. U. van (1954): Radiocarbon datings and changes of sea level at Velzen. *Geol. en Mijnb.,* N. S. 16, 247.
(38) Suess, E. (1880): Ueber die vermeinblichen säcularen Schwankungen einzelner Teide der Erdoberfläche. *Verhandl. k. k. geol. Reichanstalt,* Viena.
(39) — (1888): *Das Antliz der Erde,* vol. 2, Viena.
(40) Valentin, H. (1952): Die Küsten der Erde. *Peterm Mitt,* Erganzungsheft 246.
(41) Vlerk, I. M. van der, y Florschütz, F. (1953): The palaontological base of the subdivision of the Pleitocene in the Netherlands. *Verh. Kon. Ned. Ak. v. Welt.* le reeks 20, núm. 2.
(42) Wooldridge, S. W., y Morgan, R. S. (1937): *The Physical Basis of Geography.* Longmans, Londres.
(43) Zeuner, F. E. (1950): *Dating the Past,* 2nd ed., Londres.

Morfología y sedimentología de las formas litorales del tramo final del río Navia (Asturias)

por

I. ASENSIO AMOR y MARIA JOSE GOMEZ MIRANDA

INTRODUCCION

La denominada "ría" de Navia (nombre que figura en todos los mapas de consulta frecuente) es uno de los accidentes geográficos del sector occidental del litoral cantábrico que se ha formado a través de un largo proceso evolutivo, pasando por diversos estados de desarrollo; en el momento presente se encuentra en un periodo muy avanzado de relleno por masas de arenas y limos, que descubren en unas zonas en baja mar y en otras no son cubiertas por las pleamares, con escasos fondos incluso en los espacios de canalización artificial. Estas obras para mejora de puertos, que en la mayoría de las ocasiones no alcanzan una solución perfecta, datan de fechas relativamente recientes; datos histórico-geográficos publicados sobre el desarrollo urbano y demográfico de Navia a través de los tiempos indican que "... el dique de Navia, urgido ya en carta de 7 de febrero de 1815 por don Manuel Fuertes de Las Llamas al señor ministro de la competencia, fue estudiado en 1854 por don Salustio G. Regueral, aprobado el 19 de agosto de 1896 por un presupuesto de 62.244,80 pesetas e inaugurado el 17 de agosto de 1897; la dársena se amplió y acondicionó en 1903,

realizándose obras ulteriores a más del encauzamiento y canalización de la ría en 1928 y 1933" (Martínez Fernández, 1973).

Desde el punto de vista geológico las formaciones presentes en los espacios de estas formas litorales pertenecen al Paleozoico inferior, constituido por conjuntos de grawackas —con elementos microgranudos—, cuarcitas y pizarras arcillosas, compactas, de tonos gris oscuro, que representan a niveles de tránsito del Ordoviciense al Gotlándico; algunos diques intrusivos de diabasas, así como de cuarzos, completan la composición litológica de los materiales. Elementos muy poco frecuentes, como granitos y sílex, aparecen en ocasiones en las acumulaciones detríticas; los primeros pueden proceder del manchón granítico de Boal, que se extiende y atraviesa el río Navia a la altura de Villacondide, y los segundos tienen un origen marino, aportados por las corrientes litorales (Hernández-Pacheco y Asensio Amor, 1966).

Anteriormente habíamos estudiado en esta comarca la problemática de la plataforma litoral o tasa cantábrica (Hernández-Pacheco y Asensio Amor, 1961) concerniente sobre todo a su origen y evolución (Hernández-Pacheco y Asensio Amor, 1964). En la actualidad, las observaciones que contiene esta nota han sido realizadas durante el verano de 1977; los estudios tratan el dominio morfológico litoral y muy especialmente las características sedimentológicas de los materiales arenosos y fango-arenosos que motivan el relleno de los amplios espacios del estuario de Navia.

CUADRO MORFOLOGICO

Forman el tramo final del río Navia, a nuestro modo de ver, dos entidades geográficas independientes en cuanto se refiere a la morfología y proceso evolutivo; una amplia y disimétrica ensenada —ensanada de Navia— y el estuario, con espacios arenosos relativamente reducidos y extensas zonas de marismas coincidentes o no con desembocaduras de ríos y arroyos.

a) *Ensenada de Navia*

Con boca de 1.850 metros y saco de 850 metros, entre el cabo de San Agustín y la Punta de La Sierra, constituye la ensenada de Navia un extenso espacio de influencia marina, limitado tanto al E. como al O. por acantilados que alternan con entrantes o zonas playeras arenosas y de cantizales, la mayoría cubiertas por las aguas en las pleamares; se trata de un frente costero articulado y escarpado, más sensible en la margen occidental de la ensenada, fuertemente batido por el oleaje, especialmente el sector expuesto a occidente; el ataque marino repercute en la morfología litoral y motiva el carácter disimétrico de este accidente geográfico y la acusada presencia, desde la Punta de La Barra a la Punta de La Sierra, de cantiles precedidos por una plataforma de abrasión irregular y rugosa, con fracturas, así como otras formas litorales debidas a la acción marina (incisiones, grutas y masas en voladizo formando túnel).

Hacia fuera de la ensenada, al N. de la Punta de La Sierra y a 250 metros de ella, se encuentra el bajo de El Canouco, con fondos de 1-2 metros, y en el que rompe el mar en las marejadas del NO., pero que por su posición fuera de la zona de acceso a la ensenada no tiene gran repercusión en la dinámica de la misma.

El saco de la ensenada ofrece como fondo una barra o flecha de arena que delimita la desembocadura del estuario y que está precedida de extensos bancos arenosos, que tienen su origen en las corrientes de marea y que descubren en baja mar; esta flecha arenosa constituye la gran playa de Navia, con orientación norte; como formas playeras destacan en el estrán dos bermas muy marcadas y una amplia plataforma de baja mar con pliegues, canales, crestas y surcos prelitorales; presencia en la playa posterior de lagunas cerradas artificialmente por la canalización del estuario; el frente playero es muy atacado por los grandes temporales y las marejadas que ocasionan su modificación.

El mapa hidrográfico de la Marina correspondiente a la impresión de junio de 1973 muestra la batimetría de la ensenada



Fig. 1.—Gran playa de Navia; barra o flecha de arena típica de desembocadura de estuario, a partir de los acantilados de la Punta de la Barra; dirección perpendicular al ataque marino; ambas fotos, tomadas en marea baja (superior) y media marea (inferior), muestran la modificación del perfil playero en el espacio y en el tiempo.

Foto: Asensio Amor.

de Navia; el final del valle fluvial está formado por un amplio canal con fuerte inclinación entre 3 y 10 metros de profundidad, para después suavizar la pendiente hacia los 15 metros y ofrecer un fondo rugoso con escasa uniformidad topográfica.

En definitiva, la ensenada de Navia ofrece una línea de costa irregular, con numerosos entrantes en el perfil de ambas orillas; se encuentra en plena evolución por el ataque de la dinámica marina. La presencia de acantilados en parte destruidos por la acción del mar, el relleno de los entrantes por materiales detríticos y la formación de la barra arenosa a la entrada del estuario en un proceso acelerado de sedimentación, evidencia un tipo de costa juvenil con tendencia hacia la madurez; la formación de plataforma de abrasión mecánica es un indicio de retroceso del perfil costero.

b) *Perfil de equilibrio de la playa de Navia*

La zona litoral de Navia constituye un frente costero fuertemente batido por las aguas del proceloso Cantábrico (Asensio Amor, 1966); como consecuencia de esta actividad y presencia del mar, aparece la forma litoral playera cuya configuración sufre profundas variaciones. Los grandes temporales que azotan el frente costero modifican el perfil de equilibrio de la playa, rebajando o aumentando su altura, alterando la disposición y distribución de los materiales playeros y, en general, cambiando el aspecto morfológico de la playa. La figura 1 muestra las variaciones del perfil de la gran playa de Navia, en el espacio y en el tiempo, por la enérgica labor abrasiva del mar.

c) *Evolución morfológica de la barra arenosa*

No hace mucho tiempo que tratamos de la inestabilidad que ofrecen las formas litorales y de las modificaciones sufridas en el espacio y en el tiempo (Asensio Amor, 1974); uno de los ejemplos más típicos de evolución morfológica de bancos de arena lo acusa la ría del Eo, en la que como resultado del aporte de sedimentos se originan los denominados "te-

sos", que descubren o no en marea baja y experimentan modificaciones en su forma y disposición por la influencia del medio hidrodinámico, regido de una parte por el oleaje y el juego de mareas, y de otra por las corrientes fluviales que se dirigen hacia el tramo de desembocadura.

Análogamente, la forma litoral que constituye la gran barra arenosa situada en el tramo final del río Navia presenta en el transcurso de algo más de cincuenta años fuertes cambios en su configuración; la figura 2, 1, muestra, en particular, el plano de los espacios ocupados por la flecha arenosa entre el estuario y la ensenada de Navia, levantado en 1919 por la Comisión Hidrográfica, y en el que se puede ver la canalización que corta a la actual playa de Navia, la disposición serpenteante con fondos escasos y la relativamente amplia zona que alcanza. El dibujo 2 de la misma figura, que corresponde a la edición 1 de enero de 1961 del Instituto Hidrográfico de la Marina, ofrece en la disposición del canal fuerte modificación que se acentúa aún más en la impresión corregida y editada por el mismo Instituto en 1976, donde se puede observar que el canal ha desaparecido (fig. 2, 3) totalmente, destacándose la gran playa de Navia.

d) *Estuario de Navia*

Corresponde al último tramo del río que lleva el mismo nombre y tiene, por lo tanto, como antecedente un valle fluvial. Queda localizado en la parte occidental del litoral cantábrico, que iniciándose en la ría de San Esteban de Pravia termina en la de Foz, al cambiar las características geológicas del terreno; por su configuración estrecha y alargada, carácter petrográfico y estructuras a las que se ha amoldado, el estuario ofrece acusadas características epigénicas; en ambas márgenes el acantilado vertical y no de gran altura corresponde a la base de las vertientes de antiguos valles fluviales; su longitud desde la barra o flecha de arena, localizada en la bocana, hasta la parte interna coincidente con la desembocadura del río Anleo (límite convencional establecido para este estudio), dista aproximadamente 3 kilómetros; su anchura es muy va-

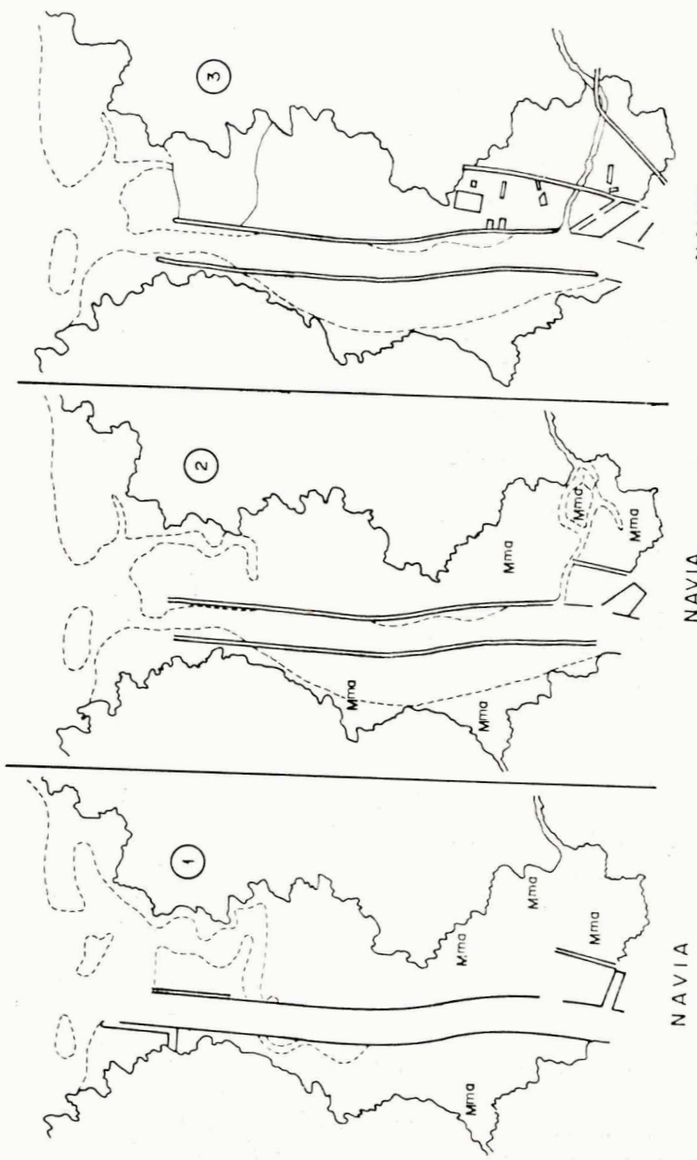


Fig. 2.—Modificaciones sufridas por la flecha arenosa localizada entre el estuario y la ensenada de Navia; 1, plano levantado en 1919 por la Comisión Hidrográfica; 2, edición 1 enero 1961 del Instituto Hidrográfico de la Marina; 3, edición corregida en 1976 por el referido Instituto.

riable (tomada en frentes de acantilados para ambas márgenes, oscila entre 530 y 750 metros desde el puente del ferrocarril hacia la bocana, y de 400 a 500 metros hacia zonas interiores) y difícil de establecer actualmente por los numerosos espacios conquistados al mar a través de las obras de relleno formadas por las escolleras y muros construidos para canalizar las aguas y permitir, por otra parte, mayor facilidad de acceso a la navegación. El calado en marea alta es inferior a 3 metros, por lo que la arribada de barcos es peligrosa, a pesar de las obras de encauzamiento; tanto las corrientes de marea como las de descarga mantienen abierta la bocana y regulan la repartición de los arrastres de materiales detríticos.

Las riberas del estuario, en sus partes externa y media, son escarpadas como resultado de procesos erosivos subaéreos y marinos; en el interior los escarpes están menos pronunciados; la articulación es más sensible en la orilla oriental que en la occidental. Desde la desembocadura hacia el interior, la margen oriental ofrece como accidentes dos bahías de configuración diferente; la más externa, con contorno acantilado y una amplia boca de 583 metros y saco reducido a 200; a continuación, otra bahía con boca de 783 metros y saco de 500, de irregular contorno, en cuyos espacios desemboca el río Olga. Ambas bahías, conquistadas total o parcialmente al mar, son en la actualidad zonas ocupadas por urbanizaciones, industria y la dársena, constituyendo como una continuación del centro de la población. Más hacia el S., pasado el casco urbano de Navia, la orilla es poco articulada con una amplia zona cenagosa. En la margen occidental se destacan varios senos coincidentes con desembocaduras de ríos y arroyos, accidentes que están colmatados por arrastres fluviales.

ESTUDIO DE SEDIMENTOS

a) *Metodología y técnicas utilizadas*

Para el estudio de sedimentos se han empleado los métodos y técnicas convencionales de la Sedimentodinámica moderna (Asensio Amor, 1962), que reconstituyen con bastante

precisión los mecanismos de la dinámica fluvial y marina en relación con los procesos de relleno por materiales detríticos en rías, estuarios y bahías, y que nosotros hemos seguido en investigaciones anteriores (Asensio Amor, 1970).

b) *Dinámica de cantos*

La eficacia de la acción marina viene confirmada en los diferentes sectores estudiados por los valores de parámetros e índices de desgaste del material cuarcitoso; las condiciones hidrodinámicas locales en la ensenada de Navia son bastante variables, con cierta mayor intensidad en el sector oriental; los histogramas de desgaste son típicos de acumulaciones en ambiente marino; altos valores de medianas (fig. 3, 1 y 2) y porcentajes elevados de elementos muy desgastados. En las zonas próximas a la barra los depósitos muestran también constantes morfométricas de dominio o al menos retoque marino (figura 3, 3), mientras que en los espacios interiores del estuario evidencian características de medios fluviales (fig. 3, 4 y 5).

Estas consideraciones tienen efectividad en términos generales, ya que observaciones particulares realizadas en sectores muy localizados evidencian fuertes variaciones en los valores de desgaste y en función de la situación geográfica de los depósitos; en efecto, las medidas realizadas en la playa de Fojos resultan bajas (Md = 209; % $<$ 100 = 8; % $>$ 500 = 2; Mo = 200-250) en relación con otros depósitos situados en este sector (playa de Arnelles), lo que evidencia la falta de acción marina enérgica, aunque los materiales sean, sin duda alguna, de acumulación marina; realmente, no todos los depósitos de esta zona reflejan las condiciones del medio marino actual.

c) *Granulometría y litología*

Los caracteres sedimentológicos de tamaño y naturaleza petrográfica de las acumulaciones gruesas (a escala de cantos y bloques) que ocupan tanto la ensenada como el estuario de Navia son difíciles de establecer con precisión en un conjunto sedimentario donde ha habido erosión y aportes antrópicos para construcciones de diques y escolleras; no obstante,

y en sentido generalizado, podemos considerar que las dimensiones de la masa de los arrastres corresponden a cantos y bloques pequeños, no superiores a 24 centímetros en la ense-

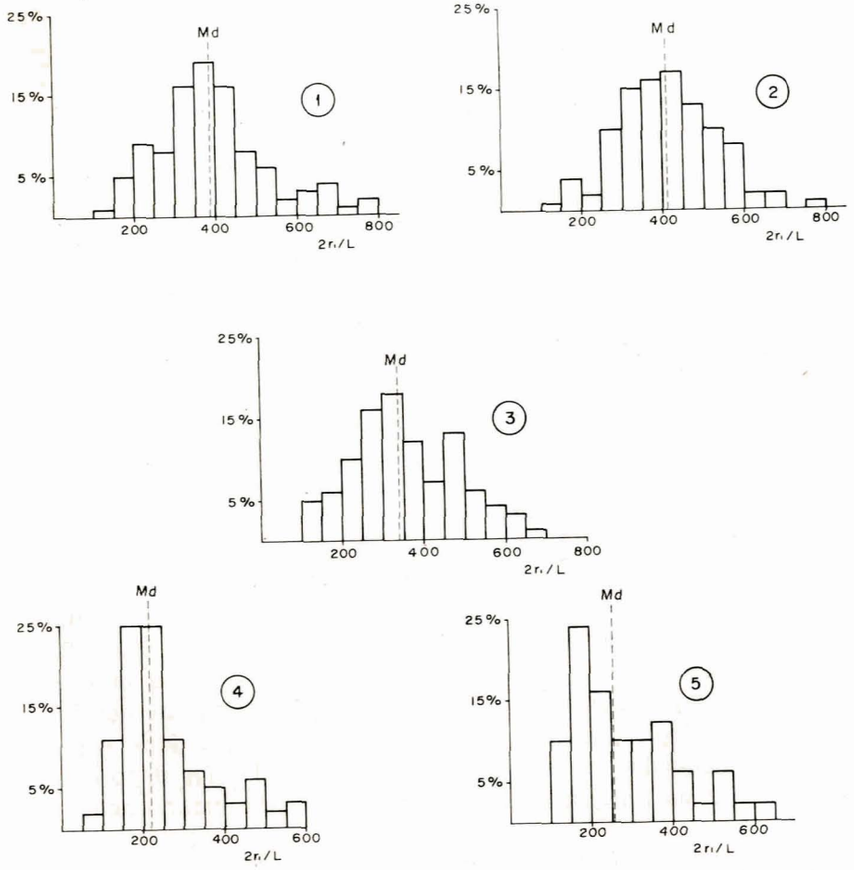


Fig. 3.—Dinámica de cantos: histogramas de desgaste; 1 y 2, acumulaciones de accionamiento marino; 3, depósito de retoque marino; 4 y 5, ambientes fluviales.

nada y reduciéndose a la categoría de cantos en la mayoría de los acarreos del interior del estuario. Los valores de mediana y centilo (cuadro I) son bajos y es de destacar que el carácter pretrográfico de este último parámetro, se encuentre entre

las pizarras para las acumulaciones de la ensenada y sean las cuarcitas las que pertenezcan a los centilos para los depósitos del estuario.

CUADRO I

Comp. litolg.	*Playa Arnelles*			*Playa Navia*			*Playa La Barrosa*		
Ø cm	C %	P %	Q %	C %	P %	Q %	C %	P %	Q %
2-4	84	4	12	72	19	9	63	37	—
4-6	75	20	5	14	86	—	2	96	2
6-8	25	75	—	—	100	—	—	100	—
8-12...	—	100	—	—	100	—	—	100	—
12-16...	—	100	—	—	100	—	—	100	—
16-24...	—	100	—	—	100	—	—	—	—

Comp. litolg.	*Estua. Navia (laguna)*			*Estua. Navia (Anleo)*			*Estua. Navia (gasolinera)*		
Ø cm	C %	P %	Q %	C %	P %	Q %	C %	P %	Q %
2-4	78	19	3	90	1	9	89	—	11
4-6	90	9	1	93	1	6	93	1	6
6-8	82	16	2	95	—	5	80	20	—
8-12...	86	14	—	100	—	—	67	33	—
12-16...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16-24...	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Comp. granul.	*Playa Arnelles*	*Playa Navia*	*Playa Barrosa*	*Estuario Navia (laguna)*	*Estuario Navia (Anleo)*	*Estuario Navia (gasolin.)*
Ø cm	%	%	%	%	%	%
2-4	80	36	8	18	43	41
4-6	10	35	43	42	43	50
6-8	4	15	31	25	11	7
8-12... ...	3	9	15	14	3	2
12-16... ...	1	4	3	—	—	—
16-24... ...	2	1	—	1	—	—
Md. cm ...	3,0	4,7	6,0	6,0	4,5	4,5
Centilo ...	19,5 (P)	19,0 (P)	14,0 (P)	18,2 (C)	12,0 (C)	12,0 (C)

C = cuarcitas; P = pizarras; Q = cuarzos; Md = mediana de grano.

Respecto a la composición litológica, evidentemente es muy análoga en todas las formaciones detríticas; los espectros petrográficos muestran la presencia de elementos pizarrosos y cuarcitosos, con escasos porcentajes de cuarzos; en la ensenada de Navia los cantos pequeños y medianos están constituidos por abundantes pizarras y cuarcitas, mientras que los elementos con dimensiones superiores a 8-12 centímetros son exclusivamente pizarrosos; por el contrario, el carácter litológico de las acumulaciones examinadas en los espacios del estuario conceden a las cuarcitas el tipo dominante en la composición petrográfica.

Todo el material detrítico tiene un origen local, salvo algunos cantos de sílex hallados en las formaciones playeras de la ensenada de Navia que pueden considerarse procedentes de afloramientos submarinos, y elementos graníticos transportados principalmente por las corrientes fluviales. Afloramientos de cuarcitas y pizarras son muy frecuentes en todos los frentes acantilados; en consecuencia, no es raro encontrar estos elementos en los depósitos sedimentarios; ahora bien, la repartición de estos dos tipos litológicos indica arrastres masivos por acción fluvial que es, a nuestro modo de ver, la causa principal en el proceso de relleno del estuario.

En cuanto a los materiales arenosos, están constituidos por granos de cuarzos, cuarcitas y pizarras; relativamente raros son los fragmentos de conchuela, trozos de caparazones y espículas que en muy escasas muestras alcanzan porcentajes del 1 al 10 por 100, y que sólo están presentes en las arenas de la ensenada y de los alrededores de la barra; estos resultados coinciden totalmente con los datos de calcimetría. En ocasiones aparecen algunas partículas de feldespato y mica con otros minerales oscuros procedentes de rocas eruptivas.

d) *Parámetros e índices granulométricos*

La mediana Q_2 de la curva acumulativa de las acumulaciones finas ofrece valores muy variables —prueba de las inconstantes condiciones hidrodinámicas locales— y queda establecida en la mayor parte de las muestras estudiadas en la secuencia de arenas finas (0,20-0,50 milímetros), particularmente para aquellas recogidas en la ensenada de Navia y bocana de la ría (hacen excepción las playas de Arnelles y Fojos, con mediana de 0,86 a 1,07 por sus altos porcentajes de fases arenosas gruesa y media); en este mismo orden de valores se encuentra la zona interior de la flecha de arena. Los valores más bajos (Q_2 = 0,04-0,20 milímetros) corresponden a materiales depositados a lo largo de la margen izquierda del estuario y en las zonas más internas del mismo (fig. 4, A).

La fracción de dimensiones inferiores a 60 micras (limos y arcillas) de carácter fangoso es muy rara en la ensenada de Navia (menor del 1 por 100) y espacios ocupados por la gran flecha de arena (1-2 por 100); su presencia es más abundante en la margen izquierda del estuario y cada vez más significativa y variable hacia el interior (2-74 por 100) (fig. 4, B).

Los sedimentos finos —a escala de gravas, arenas y fracción limo-arcillosa— de la ensenada y estuario de Navia responden a una distribución dimensional establecida por cuatro tipos de curvas granulométricas:

Curvas sigmoidales con sedimentos constituidos por fases arenosas media y fina o gruesa y media, pero exentos totalmente de fracción grava y partículas de dimensiones menores de 60 micras; muy buena clasificación, con valores de índice de Trask comprendidos entre 1,12 y 1,24 y débil dispersión global ($Q_{90} - Q_{10}$ = 0,30-0,44). Fuertes variaciones de la mediana Q_2 motiva que la separación entre las curvas acumulativas sea elevada y formen un amplio haz. Todas las muestras estudiadas pertenecen a la ensenada de Navia y flecha arenosa localizada en la bocana del estuario (fig. 5, I).

Otro grupo de curvas, también en forma de "ese", pero con inflexiones basal y terminal más abiertas y ascenso de la curva más suave, constituyen sedimentos fundamentalmente arenosos con variables cantidades de grava y fracción menor de 60 micras; como consecuencia, la clasificación es buena con tendencia a regular (So = 1,25-1,52) y la dispersión global relativamente alta. Todas las muestras de sedimentos finos con estos caracteres fueron recogidas en las inmediaciones de la parte interior de la flecha arenosa, donde la acción marina

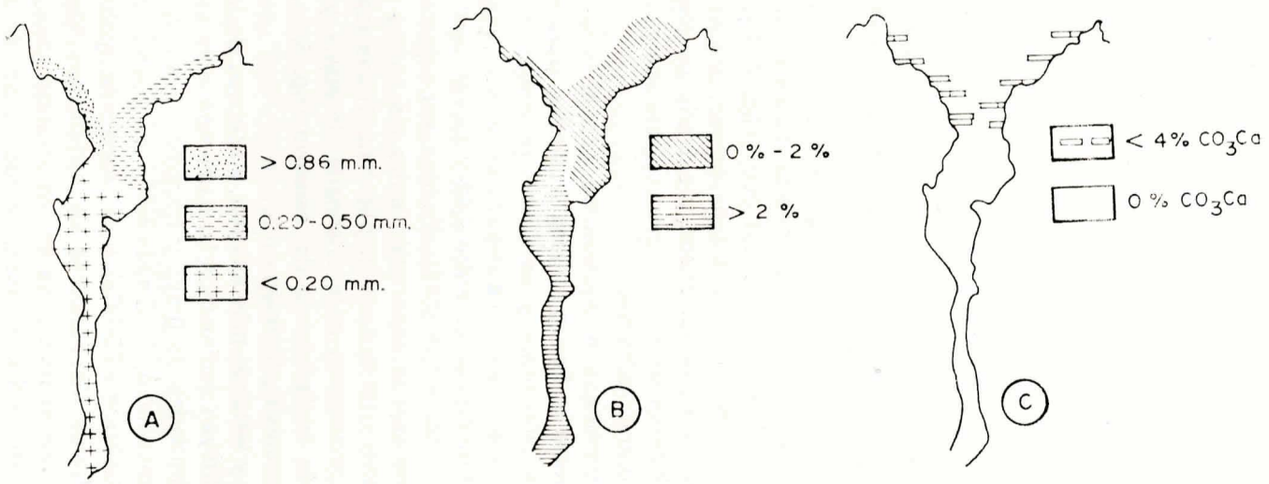


Fig. 4.—Variaciones de parámetros granulométricos y de calcimetría en relación con la situación geográfica en el estuario. A, valores de mediana Q_2 de la curva acumulativa; B, porcentajes de la fracción menor de 60 micras (limos y arcillas); C, contenidos de conchuela expresados en CO_3Ca.

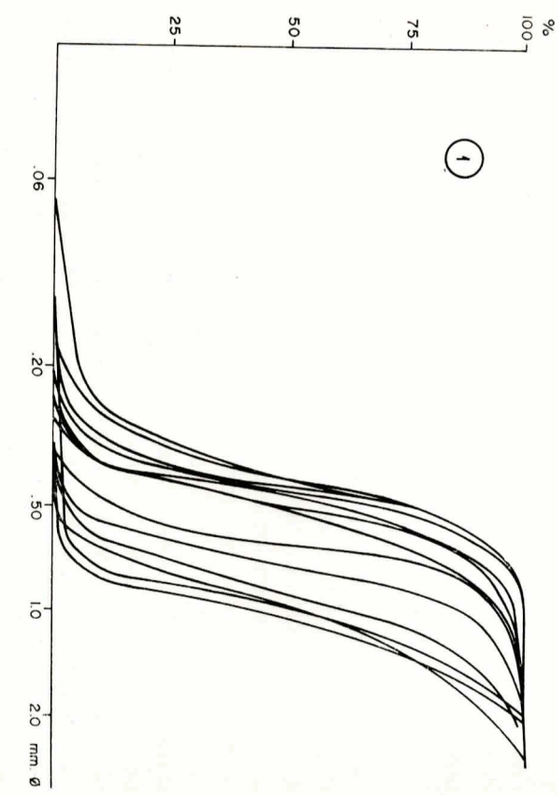


Fig. 5.—Curvas granulométricas acumulativas. 1 y 2, curvas sigmoidales típicas y modificadas, respectivamente.

es actualmente débil por la posición abrigada de estos espacios; pero las condiciones locales favorecieron en otras épocas una influencia más activa de los factores marinos, como lo demuestran los aportes de arenas y cantos que constituyen una terraza baja con materiales retocados por la acción del mar (fig. 5, 2).

Los dos tipos de curvas granulométricas de la figura 6 (A y B) corresponden a muestras recogidas en las zonas media e interior del estuario; son materiales diferentes en cuanto a su composición granulométrica, pero indiferenciados respecto a la repartición en los espacios del estuario. Al grupo B pertenecen sedimentos heterométricos, la mayor parte mal clasificados (So = 1,60-2,76), con abundante fracción grava y alta dispersión global. Las curvas acumulativas del grupo A corresponden a materiales constituidos casi exclusivamente por fracción menor de 60 micras y fase arenosa fina, con mala clasificación y valores débiles de dispersión global; se trata de mezcla, en proporciones variables, de elementos arenosos muy finos con partículas limo-arcillosas transportadas en suspensión, depositadas por decantación, y que forman los más abundantes fangales distribuidos por todo el estuario.

e) *Calcimetría de arenas*

Los sedimentos muestran contenidos de conchuela muy bajos (0,2-4 por 100 de $CaCO_3$) y su repartición alcanza sólo a la ensenada de Navia y a las acumulaciones de la bocana (barra arenosa) (fig. 4, C); es, por lo tanto, el estuario del Navia un accidente geográfico casi totalmente relleno de materiales fangoso-arenosos y donde apenas está presente la fracción de caliza organógena como material sedimentario de aporte marino.

CONSIDERACIONES GENERALES

Los términos geográficos *ría* y *estuario* se definen de una manera muy semejante (Guilcher, 1957, pág. 93); las rías son sistemas fluviales total o parcialmente invadidos por el mar;

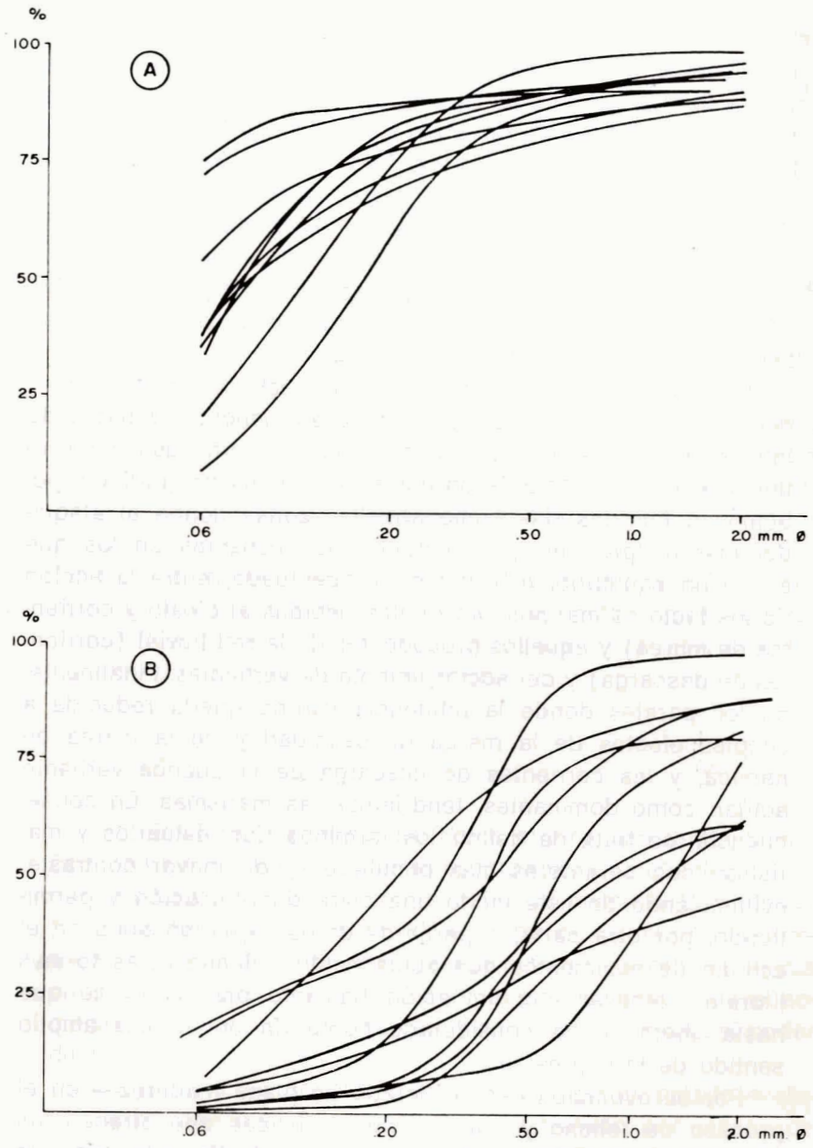


Fig. 6.—Curvas granulométricas acumulativas de sedimentos heterométricos aleatorios. A, materiales arenosos muy finos con abundantes partículas limo-arcillosas; B, materiales con abundantes gravas.

los estuarios designan zonas de un organismo fluvial en las que se hacen sentir las mareas y sus corrientes, o lo que es igual, partes inferiores de cursos de aguas que son anegadas por la marea. La analogía de ambos conceptos está basada en la influencia de la marea de salinidad, incluso en la denominada "marea dinámica", es decir, aquella que no transporta más que agua dulce. Un tercer vocablo de también difícil diferenciación con los anteriores y sobre todo con el de estuario, es el de *marisma* o espacios continentales subsidentes localizados en las próximidades del nivel marino e influenciados tanto por las corrientes de marea como por la de descarga.

Considerando estos términos —ría, estuario y marisma— desde el punto de vista de su proceso genético y haciendo intervenir los agentes de la geodinámica externa de mayor influencia en la morfología de estos accidentes geográficos, podemos definir las rías como aquellas zonas donde el ataque del mar es predominante; estuario, los espacios en los que existe un equilibrio, más o menos acentuado, entre la acción de los factores marinos (corrientes debidas al oleaje y corrientes de marea) y aquellos procedentes de la red fluvial (corrientes de descarga) y del accionamiento de vertientes. Finalmente, en los parajes donde la influencia marina queda reducida a simples efectos de la marea de salinidad y de la marea dinámica, y las corrientes de descarga de la cuenca vertiente actúan como dominantes, tendríamos las marismas. En consecuencia, se trata de definir los términos rías, estuarios y marismas con caracteres más peculiares y de mayor contraste, evidenciando de este modo una clara diferenciación y permitiendo, por otra parte, a partir de datos experimentales en el estudio de sedimentos que actualmente rellenan estas formas litorales, realizar una limitación bastante precisa de lo que hasta ahora se ha considerado como ría en el más amplio sentido de la expresión.

Por su evolución —considerada de plena madurez— en el proceso de relleno y por las características que ofrecen los materiales que colmatan los espacios de la llamada "ría" de Navia (escasez de materiales arenosos absolutos y bien clasificados; abundancia de sedimentos fangosos y fango-arenosos), se trata más bien, a nuestro modo de ver, de un estuario que tiene su origen a espaldas de una barra arenosa, con un perfil longitudinal irregular, donde aparecen varios senos con desembocaduras de ríos y arroyos y que constituyen zonas de marismas con abundantes limos procedentes de arrastres fluviales, y nulos contenidos en caliza organógena; las arenas procedentes del mar quedan dando nacimiento a la flecha o barra arenosa y pequeños espacios por detrás de ella, mientras que los depósitos terrígenos que motivan las acumulaciones de cienos y fangos ocupan amplias extensiones.

El mecanismo de relleno del estuario del Navia queda determinado por las acumulaciones de sedimentos que ocupan sus amplios espacios; procedentes del mar son transportadas las arenas a través del juego de mareas y durante los temporales; este conjunto sedimentario se destaca claramente en la embocadura o paso de la ensenada al estuario. Los sedimentos de tipo fangoso y fango-arenoso son de origen continental fundamentalmente —algunos mezclados con arenas finas y medias de procedencia marina— y que han sido acarreados por la red fluvial que desemboca en el estuario y a través de las vertientes que forman las márgenes.

CONCLUSIONES

1.ª El último tramo del río Navia origina una forma litoral, estrecha y alargada, con riberas escarpadas y pendientes, y con muy marcadas características de estuario; medio hidrodinámico poco batido, probablemente por el cierre de la gran flecha arenosa en la embocadura; la marejada penetra sin gran violencia en estos parajes, que sólo sufren el relativamente suave accionamiento del juego de mareas, y con más intensidad, el poder de arrastre fluvial.

2.ª El estuario del Navia se encuentra en un estado evolutivo muy avanzado, casi totalmente colmatado por masas de materiales detríticos que se extienden ampliamente, siendo los fondos escasos, incluso a lo largo del canal principal, actualmente de carácter artificial; todo el material grueso y fino

tiene un origen local, procediendo de los afloramientos pizarrosos y cuarcitosos o de algunas formaciones detríticas cuaternarias.

3.ª El proceso de relleno del estuario del Navia por fuertes aportes de aluviones continúa en la actualidad con el amplio desarrollo de marismas formadas por cienos blandos, plásticos, de tonalidades negruzca y grisáceo oscura, no colonizados y cubiertas varias horas en cada marea, que alternan con otros de tipo fangoso, colonizados por la vegetación, desecados, granudos y recubiertos por las aguas sólo en momentos críticos; son los típicos fangales denominados, respectivamente, Slikke y Schorre por los holandeses. Esta sedimentación cenagosa —con canales de marea entre los limos— es la más acusada en todo el proceso de relleno, al menos en superficie, y está influenciada por la configuración del estuario, fuertes variaciones en las condiciones hidrodinámicas locales y amplio sistema fluvial del mismo.

4.ª Todo este mecanismo de relleno ha sido favorecido por las obras de canalización artificial a que fue sometido este accidente geográfico, contribuyendo a incrementar el desequilibrio en el régimen de corrientes y a desplazar el flujo y reflujo de las mareas.

5.ª El levantamiento de muros y escolleras para mantener fondos adecuados y facilitar el acceso a la navegación, no siempre alcanza plenamente sus objetivos inmediatos, pero sí logra con su presencia incrementar en el espacio y en el tiempo el proceso de relleno, dando lugar, además, al establecimiento de una zona de rompientes y a la formación o al menos recrecimiento de una gran barra.

6.ª El fenómeno de relleno ha sido general en todo el litoral cantábrico; de aquí, que si una labor conveniente de dragado no se realiza, los canales principales pierden fondo y, como consecuencia, el acceso hacia zonas portuarias se hace cada vez más difícil.

BIBLIOGRAFIA

Asensio Amor, I. (1962): "Sedimentodinámica", *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* LX, 301-313.

Asensio Amor, I. (1966): "Sedimentología litoral: los cordones playeros del golfo de La Masma (Lugo)", *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* LXIV, 89-112.

Asensio Amor, I. (1970): "Rasgos geomorfológicos de la zona galaico-astúrica en relación con las oscilaciones glacio-eustáticas", *Estudios Geológicos,* XXVI, 29-91.

Asensio Amor, I. (1974): "Evolución morfológica de 'tesos' o bancos de arena en la ría del Eo (zona galaico-astúrica)", *Estudios Geológicos,* XXX, 599-602.

Guilcher, A. (1957): "Morfología litoral y submarina", págs. 93 y siguientes, *Edic. Omega, S. A.,* Barcelona.

Hernández-Pacheco, F., y Asensio Amor, I. (1961): "Materiales sedimentarios sobre la rasa cantábrica. III, tramo comprendido entre Santiago de Villapedre (Navia) y Cadavedo (Luarca)", *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* LIX, 207-223.

Hernández-Pacheco, F., y Asensio Amor, I. (1964): "Recientes investigaciones sobre la génesis de la rasa litoral cantábrica. Tramo final del valle del Navia, Asturias", *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* LXII, 61-89.

Hernández-Pacheco, F., y Asensio Amor, I. (1966): "Presencia de cantos de pedernal en las playas del litoral occidental del Cantábrico, en relación con una probable orla terciario-secundaria sumergida, *Bol. Instituto Español de Oceanografía,* 126, 3-11.

Martínez Fernández, J. (1973): *Navia: una panorámica del Concejo y de la Villa a través de los tiempos,* pág. 25, imprenta La Cruz, Oviedo.

ALMA-ATA Y SUS ALREDEDORES (KAZAKHSTAN, URSS)

por

ADELA GIL CRESPO

Me es grato explicar, en la medida de mis posibilidades, algunas de las impresiones personales, la información científica y la toma de contacto en varios aspectos de la ciudad de Alma-Ata y su entorno montañoso y desértico de la segunda república en extensión superficial de la URSS, el Kazakhstan, dentro de este ciclo organizado por la Real Sociedad Geográfica.

Intentaré el acercamiento durante un breve tiempo a las estepas de los nómadas kazakos y kirghisis, a la ruta de la seda de Marco Polo y al murallón de separación del Kazakhstan y la China, el Tian-Chan y Ala-Tau.

Considero que es de importancia el exponer el viaje, los cambios de paisaje, pero no sé si más lo es el presentar cómo a través de los organismos científicos, Academia de Ciencias, Sector Geográfico, se ha hecho posible la transformación de este gigantesco territorio.

NOTA: En el año 1977 se organizó un ciclo de conferencias dedicado a las regiones de la Unión Soviética que varios miembros de la Real Sociedad Geográfica habían visitado con motivo del XXIII Congreso Geográfico Internacional de 1976. Se publican a continuación varias de estas conferencias.

EL KAZAKHSTAN

El día 3 de agosto salíamos en avión hacia la ciudad de Alma-Ata, un poco a lo imprevisto, a lo desconocido. Tan sólo el poético nombre de la ciudad nos había invitado a inscribirnos en un largo viaje de dos noches para estar allí sólo cuatro días.

Entre Moscú y Alma-Ata hay tres horas de diferencia, por ello a las tres de nuestro reloj, sin cambiar la hora, empezamos a ver amanecer y poco a poco la luz nos permitió contemplar desde la ventanilla del avión la inmensidad del desierto gris, el contorno dentellado del mar de Aral. Más tarde la meseta labrada en el inmenso secano, con campos gigantescos de perfil longitudinal. A las seis de la mañana, hora local, del día 4, el avión aterrizaba en el aeródromo de Alma-Ata, en pleno desierto. A la escalerilla se acercaron a recibirnos jóvenes de ojos oblicuos, de corte oriental, con ramos de flores, a las que acompañaban los profesores orientales y eslavos que nos guiarían y explicarían lo visitable en los días de nuestra estancia.

Pero antes de recorrer los 40 kilómetros desde el aeropuerto a la ciudad, presentaremos brevemente esta República.

La República Socialista Soviética de Kazakhstan tiene una superficie de 2.715.000 kilómetros cuadrados, es la segunda de la Federación de Repúblicas de la URSS. Se extiende desde el bajo Ural y oeste de Siberia hasta la provincia de Sikiang y montes de Altai hacia el Este. Unos 3.000 kilómetros de longitud por unos 1.700 de anchura.

En relación a su superficie está poco poblada. En el último censo se la calculaban 14 millones de habitantes. La tasa de crecimiento de su población es una de las más elevadas de la Unión. La explicación ha de buscarse en lo joven de su población y en la gran corriente migratoria hacia estas tierras vírgenes agropecuarias y hacia sus centros mineros e industriales.

Es múltiple en nacionalidades no separadas entre sí, sino mezcladas, como tendremos ocasión de ver por las calles de Alma-Ata y en el mercado kolkhosiano.

Si hay variedad de pueblos y lenguas se ha tendido a una

cierta unidad. Las lenguas oficiales de la República son el ruso y el kazar.

La totalidad de su territorio se divide en 19 regiones administrativas, dentro de las que hay 82 ciudades y 177 aglomeraciones urbanas.

La explotación económica de la República en las distintas ramas mineras, industriales, agropecuarias es muy reciente, a tal punto que hasta el año 1945-50 podía ser considerado como un país subdesarrollado.

La posibilidad de recursos naturales, el estudio científico de su aprovechamiento, la planificación sistemática y las inversiones estatales en las distintas ramas de la economía han transformado un espacio de recorridos nómadas en una república con variedad de posibilidades. Más adelante expondremos el importante papel que en su uso ha determinado la geografía.

La Exposición de Alma-Ata sobre las realizaciones de la República y la literatura geográfica empleada nos permiten el poder hablar de la variedad de recursos de que dispone para su transformación.

Al Norte cuenta con extensas estepas fértiles. Al Sur las tierras cálidas y montañosas con pisos vegetales, desde los frondosos bosques del Tian-Chan y Ala-Tau a las praderías de alta montaña. Desiertos y semidesiertos calcinados en el estío.

El subsuelo es rico en carbón, hierro, cobre, cinc, plomo, fosforitas, amianto, que han servido para el montaje de la industria pesada y ligera. Son importantes las minas de carbón de Karaganda y de Ekibastuz; petróleo al oeste de la República, en las riberas del mar Caspio (Emba River y península de Mangysklak). Hierro, que es enviado en parte a los Urales y parte alimenta cerca de Karaganda la siderurgia de Temir-Tau.

La producción de cromita, manganeso, cobre, plomo, aluminio, níquel, vanadium, tungsteno, molibdeno y otras vetas metalíferas, entre las que está también representado el oro (Ust Kamenogorst, Balkhash, Dzhezkazgan), han permitido el montaje de centros industriales metalúrgicos, no férreos, de importancia nacional.

De esta actividad han ido surgiendo grandes y medianas ciudades para las que una de las grandes dificultades es la

del abastecimiento de agua, por lo que se ha visto la necesidad de desviar hacia el Sur las aguas del Irtich, con las que alimenta el canal de Karaganda, del que se nutre este importante complejo minero-industrial. Igualmente se ha procedido al empleo de las aguas salinas del mar Caspio, montando plantas purificadoras, conduciendo sus aguas por gigantescos canales.

Ciudades industriales, incluyendo la capital Alma-Ata, se extienden por toda la República: Semipalatinsk, Kustanai, Petropavlosk, Pavlodar y Tselinograd. Centros de ingeniería mecánica, de electricidad, de alimentación.

Una arteria de comunicaciones, ferrocarriles, carreteras, canales, oleoductos, conducciones eléctricas articulan todo el territorio.

Transformación paralela ha sufrido la agricultura y la ganadería, pero de ella trataremos más adelante.

ALMA-ATA

A las seis de la mañana, como empezamos diciendo, llegamos al aeropuerto. El primer contacto con la vasta estepa amarilla, ondulada, con sementeras de cereal, paisaje muy semejante al de las tierras castellanas. Al sur de la ciudad la ingente cadena del Tianchan, con sus contrafuertes del Ala-Tau transiliano. Nieves en sus cimas y un verde oasis al pie. A una altitud entre los 600 y 900 metros se halla situada la ciudad. Importante concentración de 800.000 habitantes. La situación es magnífica. Entre la montaña, con el pulmón recreativo del monte Koktolé, la llanura al pie tiene unas magníficas condiciones climáticas. Mientras que en el aeropuerto, en plena estepa, el aire es caliente y la lluvia escasa, unos 35 milímetros, en la ciudad el frescor de la arboleda, la abundancia de agua en calles y jardines es fresco a la sombra y la pluviosidad sobrepasa los 500 milímetros.

Pero vamos a ponernos en contacto directo. La ciudad sólo tiene ciento cincuenta años de existencia. El lugar elegido fue un descanso de las caravanas que seguían la ruta de la seda.

La ciudad, dentro de su diversidad de construcciones, que

hablan de dos momentos de su historia: el de la primera ocupación colonial y el de la ordenación, después de la Revolución y planificación posterior.

La ciudad tiene un trazado perfectamente geométrico. Las cinco avenidas principales ascienden de Norte a Sur, a las que cortan ortogonalmente las que van de Este a Oeste, coincidiendo una de ellas en la salida de la ciudad en la gran carretera que lleva a Taschent, con la citada ruta de la seda. Lo primero que sorprende al ir entrando en ella es la corpulencia de sus tilos y arces. No hay calle ni callejuela que no tenga árboles. La parte más moderna, de altas construcciones, se ha hecho después del terremoto que en el año 1935 destruyó parte de la ciudad.

Organizado el viaje por la Academia de Ciencias, planificarán nuestro tiempo. Lo primero es visitar la ciudad, con explicaciones en inglés y francés y después la recepción en la Academia de Ciencias.

Si la primitiva ciudad tuvo un aspecto rural, con casas de madera sombreadas por manzanos, el árbol nacional, ya que la ciudad Alma-Ata significa padre de las manzanas, al irse transformando en centro industrial y centro cultural ha ido construyendo, en un estilo peculiar, edificios que sirven a los diferentes fines.

En nuestro recorrido iremos viendo el majestuoso Palacio de Congresos, hecho por arquitectos locales, con mármoles traídos del Ural y calizas del Caspio.

Al sobrio edificio rosado de la Academia de Ciencias, a cuyo frente se abre una plaza en la que se alza la estatua del primer etnógrafo y geógrafo de la región Tchokan Valiknov.

El Teatro de la Opera, construido en 1941, al que hay que unir los teatros de arte dramático en lengua kazar y rusa, los teatros de los jóvenes.

En jardines y plazas se alzan estatuas que conmemoran a héroes, como la de Amangheldy Imanov de la guerra civil; a los 28 héroes de la división Panfilov, gigantesca escultura en bronce, tal vez la más elocuente y expresiva de la línea del realismo socialista, en la que niños y niñas "pioneros" montan constantemente guardia.

Esculturas de poetas locales, la de Abai, creador de la literatura escrita en kazar; la del bardo Djamboul, el recuerdo a la cantante de ópera Zamba Sandia, que murió en 1957 y ha sido considerada la mejor cantante de la Unión Soviética.

En la parte meridional de la ciudad, la más elevada, comporta el Palacio de los Deportes, el circo y un curioso edificio de planta circular llamado "la casa de los matrimonios". Sorprende esta construcción, la guía nos explica que la ciudad de Alma-Ata está dividida en seis distritos y en cada uno de ellos hay oficinas en las que se puede contraer matrimonio, pero los habitantes de la ciudad y hasta de las aglomeraciones urbanas próximas prefieren casarse aquí. Con un mes de anticipación han de pedir permiso. La edad mínima matrimonial es de dieciocho años. En el interior del edificio hay unas habitaciones para el novio y sus familiares, otras para la novia. En el piso alto, al que se accede por amplia escalera, está el sitial del diputado que ha de dirigir la ceremonia. En efecto, mucho atractivo debe tener, pues el sábado y domingo, días preferidos para contraer matrimonio, pudimos presenciar la llegada de numerosos automóviles adornados con cintas de colores y matruscas, que venían aquí a casarse.

Naturalmente, en este edificio no se hacen los divorcios. Nos informaron que no es fácil el divorcio en la República cuando hay hijos.

En nuestro recorrido, antes de visitar la Academia de Ciencias, nos informan de la actividad cultural de la ciudad.

Hay una Universidad, un Conservatorio de Música, Institutos Pedagógicos, Escuela de Medicina, Politécnico, 12 escuelas superiores y 14 centros de enseñanza secundaria.

La enseñanza se imparte paralelamente en ruso y kazaco. Seguimos nuestro recorrido por la ciudad. En el centro de unos frescos jardines —el calor va siendo sofocante— se alza la catedral, hoy convertida en Museo de Bellas Artes y Etnográfico, a la que visitamos sólo desde el exterior por hallarse en obras.

La visita, aunque hagamos un poco descriptivo nuestro itinerario, acaba con la subida en teleférico al monte Koktolé.

La vista es magnífica, el cielo transparente permite una visibilidad a larga distancia. Al pie la ciudad con su trazado regular. A lo lejos las tierras desérticas calcinadas y en lontananza las arenas de Moïksuon a 40 kilómetros, y más allá, a 60 kilómetros, el lago salino de Sorberlak. Al Sur, las cumbres nevadas del Ala-Tau y a su pie el verdor de los cultivos de koljoses agrícolas y ganaderos hacia el este y oeste de la ciudad.

El monte es un centro de recreo. El turismo ha llegado hasta aquí y ha mixtificado la tradicional "yurta" de los kazakos en un restaurante donde nos sirven platos locales.

En las laderas del monte, aglomeraciones de casitas de recreo. Son las "dachas", los segundos hogares de recreo que poseen algunos de los habitantes de la ciudad.

LA ACADEMIA DE CIENCIAS Y LA ORGANIZACION DE LA GEOGRAFIA EN KAZAKHSTAN

Pese a llevar un diario del viaje nos falla el momento del recibimiento en la Academia, pero como geógrafos consideramos de interés el dar a conocer cómo funciona la Academia y en especial lo que llaman "El Sector de Geografía".

Conocida es la importancia que en toda la URSS tienen las Academias de Ciencias dependientes o independientes de la de Moscú; las Sociedades Geográficas y los Institutos de Geografía. Y sabido es que todo plan, sea industrial, agrícola, urbano, turístico, va precedido de unos profundos estudios geográficos (morfológicos, climáticos, glaciológicos, etc.).

Un recibimiento sencillo y cordial, donde nos ofrecieron las dos bebidas nacionales, refrescos de manzana y refrescos de leche de yegua, mientras iban haciéndonos su presentación los científicos:

— Chandaief, jefe del Departamento de Geografía.
— Gutiechef, jefe del Departamento de Climatología.
— Ivaniech, jefe del Departamento Sector de Geografía.
— Profesora Koldiova, jefe de la Sección de Paisaje.
— Profesor Zoberski, jefe del Departamento Sección de Glaciología.
— Profesor Koslof, jefe del Departamento Sección de Limnología.

— Profesora Kalminkinia, jefe del Departamento Sección de Hidrología.
— Profesor Kososkie, jefe del Departamento Sección de Glaciología y Fotogrametría.
— Achmedova, jefe del Departamento Sección de Económica y Cartografía Agrícola.

La Academia fue inaugurada en el año 1946. Actualmente trabajan en ella 43 científicos; 79 miembros correspondientes y 1.700 doctores.

Antes de su existencia ya se habían empezado estudios sistemáticos del suelo de la República. A lo largo del siglo XIX la Academia de Ciencias de Moscú había enviado investigadores, en su mayor parte militares.

Cuando empezaron a funcionar localmente, los estudios dependían de la Academia de Moscú. Poco a poco se fueron creando diferentes organismos con una cierta autonomía. En 1934 empezó a funcionar la Universidad, en 1939 el Sector Geográfico, hasta 1946 en que la Academia de Alma-Ata se independizó de la de Moscú.

Es el llamado Sector Geográfico el que nos interesa, del que hemos visto en la Academia la exposición de mapas y maquetas y bibliografía y de él haremos una síntesis.

Se organizó en el año 1939, dirigiéndose las investigaciones hacia geografía física y económica, limnología, climatología y glaciología.

La geografía física se ha orientado hacia modernos problemas: espacios y paisajes.

Desde 1939-43, el Sector, en unión con el Instituto de Geografía de la URSS, Academia de Ciencias y bajo la dirección de Grigoriev, han realizado un complejo estudio de la región de alta montaña de Zailysky y Yungharsky Alatau. Dando como resultado de su trabajo la compilación de un mapa geomorfológico de las montañas de Kazakhstan.

El primer año de sus actividades realizó en unión de la Academia de Agricultura un estudio de las posibilidades de la ganadería en régimen de pastoreo del Kazakhstan.

En el periodo de la que llaman "la Gran Guerra Patriótica", el geógrafo N. N. Barancky trabajó sobre temas en defensa del territorio. Paralelamente la Academia de Ciencias de Kazakhstan realizaba una compleja expedición con el fin de recoger materiales en geomorfología, climatología, hidrografía, agricultura, suelos e industria. Los resultados se utilizaron para realizar la planificación de la República.

Con los materiales, en 1952, Grigoriev publicaría *Ensayos de Geografía física del Kazakhstan.*

Los estudios de geografía física estuvieron centrados en los primeros años en:

— Las islas Kolmes-Barsa, del mar de Aral.
— En la región desértica del Balkhash.
— En Yunghariya Kazakhstan.

Se compiló la toponimia regional para transcribirla al ruso.

A partir de 1950 empezaron los estudios del paisaje de Kazakhstan, que poco a poco irían sistematizándose hasta dar lugar a los actuales mapas de escala 1 : 2.500.000 de los paisajes de desierto y de montaña de la República.

Se ha prestado atención a las diferencias regionales de relieve, suelo, cobertera vegetal para poder establecer la separación de las diferentes regiones de la República.

Se estudió con detalle la cuenca del lago Karasor, aplicándose los métodos geoquímicos del estudio del paisaje.

En Geografía Económica los estudios del Sector han sido numerosos, dando lugar a la publicación de una serie de monografías de las regiones administrativas de Karaganda, Kustanai, norte de Kazakhstan, Pavlodar, Semipalatinsk, sur de Kazakhstan, Yamboul, Kzul-Orda, Alma-Ata y el territorio de Tselinny. Todas ellas han servido de base para realizar las planificaciones.

En la Limnología, el Sector ha realizado un complejo estudio del régimen de lagos y lagunas de la región y del balance hídrico. Las fluctuaciones y variaciones del régimen lacustre. Dentro de este sector figuran los trabajos monográficos del lago Balkahsh, el grupo de Alakos, los del sur, centro y este de Kazakhstan.

Dentro del análisis físico-geográfico, hidrológico, hidrobiológico y económico, acaba el trabajo con un mapa limnológico del Kazakhstan.

El Sector ha realizado estudios climáticos de las distintas zonas, viendo su influencia en la economía nacional y su influencia en las distintas clases de suelos. La influencia meteorológica en los índices de aridez de la zona de Manqyshlak, dedicada al cultivo de melones.

Es en los estudios de glaciología y en el problema de las avalanchas donde vamos a prestar atención por ser uno de los problemas mostrados por los glaciólogos en nuestras excursiones al lago de Issik y al glaciar de Tonjonstron.

El Sector, que cuenta con maquetas demostrativas de los fenómenos, ha procedido al estudio de:

— Cubierta de nieve.
— Avalanchas.
— Glaciares.
— Coladas de barro de origen glaciar.
— Génesis de las avalanchas y sus desplazamientos.
— Mecanismos de predicción.
— El papel de la glaciación actual.

Los resultados de todos estos trabajos han llevado a cabo un detallado conocimiento de los glaciares de las montañas meridionales. La relación entre la glaciación y la topografía, hipsometría y las condiciones climáticas que han permitido la glaciación, el balance hídrico de los glaciares.

El estudio de las leyes atmosféricas. Particularidades de las masas de nieve. Formación y desarrollo en el tiempo y en el espacio. Han llevado a cabo la instalación de laboratorios y estaciones de observación. Han establecido paramentos estadísticos sobre la elasticidad y plasticidad del hielo. Han fijado la tipología glaciar según el emplazamiento y grado térmico. Estudios del espesor de las masas de hielo y sus propiedades tratando de solucionar los problemas teóricos sobre las variaciones de hielo. Han empleado métodos electrométricos para determinar las diferencias de velocidad del hielo desde la superficie al lecho. Estudio de los campos eléctricos de los glaciares por reflexión, según el grado de permeabilidad de la superficie.

Las avalanchas procedentes del Ala-Tau transiliano son una constante amenaza para ciudades y tierras de cultivo. Esto ha preocupado al Sector geográfico y se han levantado mapas de su localización en el territorio de Zailysky, Yongarsky, Alatau.

En una primera etapa de su estudio se han puesto de manifiesto las características cuantitativas. Se han buscado las principales leyes de los cambios temporales, territoriales, de las avalanchas y las particularidades de cada una de ellas en las zonas de las montañas del sureste del Kazakhstan, usándose métodos de determinación en los límites de las mismas. Igualmente se ha producido el análisis de los factores geológico-morfológicos e hidrometeorológicos en la formación de las coladas de barro. El estudio de las aguas termales, el régimen de las morrenas y de los lagos y su influencia en la formación de las de barro, en especial teniendo en cuenta su formación para el emplazamiento o usos económicos de sus inmediaciones.

Resumiendo, el papel científico del denominado Sector Geográfico es el buscar en todos los campos científicos el mayor y más profundo conocimiento científico para sacar el mayor rendimiento económico de la región.

Mantiene relaciones con las diferentes instituciones científicas de la Unión Soviética, de Moscú, Leningrado, Taskent, Tbilissi, Bakú, Tomsk, etcétera.

Desde su funcionamiento se han leído cuatro tesis para el grado de doctor y 30 para candidatos investigadores, habiéndose publicado 30 monografías y 36 volúmenes de investigaciones glaciares de Zailysky y Yungharsky Altay.

REGION DE AVALANCHAS Y VISITA AL GLACIAR DE TONJUKSON

Este contacto teórico-científico con la Academia, geógrafos, información de su literatura científica, nos ha preparado para las visitas que realizaremos, una carta para conocer los efectos

de una avalancha en las inmediaciones de Alma-Ata y la otra para conocer un glaciar en pleno funcionamiento.

Pero antes de ello no estaría de más el hacer una rápida presentación de la zona montañosa del Tianchan, puesto que de esta cadena y de sus contrafuertes parten los fenómenos que describiremos.

Conocido de todos es que la cadena del Tianchan sigue en altura a Pamir, en los límites de la Unión Soviética, con una altura de 7.439 metros en el Pico de Poliedy. Se formó en los límites de la gran geosinclinal Ural-Tianchan, a lo largo de sucesivas etapas de plegamiento, unido a una intensa actividad magnética. En la Era Primaria (Caledoniano y Herciniano) se construyeron sus principales estructuras, seguidas de posteriores arrasamientos a lo largo del Mesozoico y Paleogeno. El relieve actual es la resultante de una serie de movimientos neotectónicos y neógeno cuaternarios, que han originado bloques alzados y plegados y desniveles originados por las fracturas. Así, las cadenas montañosas del Tianchan, Torskeï, Ala-Tau y Ala-Tau transiliano se han construido a partir de viejas superficies de erosión de nuevo plegadas y alzadas.

En el Cuaternario el Tian-Chan tuvo una intensa glaciación de la que en la actualidad no sólo persiste su huella, sino una gran abundancia de glaciares de valle, de los que al fundirse las nieves dan lugar al nacimiento de una serie de ríos, Syr-Daria, Ili, Tchon, Talas, que riegan los oasis de Asia Central y del Kazakhstan meridional.

De este conjunto montañoso es el Ala-Tau transiliano el que separa a Alma-Ata del Asia Central, el que domina a la ciudad y donde el valle de Alma Atinka, con sus gargantas y presas surte a la ciudad de electricidad y donde los glaciólogos de la Academia de Ciencias tienen en el glaciar de Tonjouksu el centro de investigación.

No se halla lejos de la capital; partiendo de la plaza dedicada al poeta Abaï se asciende a lo largo del valle de Malaïa Alma Atinka, donde está emplazada la zona deportiva de la ciudad y de reposo. En un corto recorrido de 40 kilómetros se pasa de la zona cálida a la de montaña. La carretera asciende por un gran cono de deyección de cinco kilómetros de

longitud, cubierto de manzanos, y llega hasta el lecho de Vesnovka, donde acaba el cono y el paisaje se ondula en una serie de colinas de loess que va cortando la carretera. Ascenso hasta los 1.500 metros de altitud en escalones de suelos castaños negros tapizados de gramíneas. Aquí las precipitaciones varían entre los 550 y 700 milímetros. Aquí, a 900 metros de altitud, la agricultura de regadío ha dejado paso a los cultivos de secano, donde el trigo, la cebada y la patata tienen primacía. En las praderas naturales se siega el heno o es consumido por los ganados bovinos. Aun en las partes bien expuestas y en la parte baja de los pisos vegetales, huertas y viñedos alternan en las explotaciones agrícolas.

A los 1.400 metros de altitud el paisaje va cambiando. A los cultivos sustituyen las praderas naturales. Manzanos y pinos del Tianchan sombrean las laderas. El manzano salvaje sube hasta los 1.800 metros. Con él conviven el arce, el frambueso, el ciruelo, de cuyos frutos silvestres se hace recogida para la fabricación casera de conservas. Hasta los 2.800 metros alternan caducifolias con frutales silvestres. Por encima de ese límite, sólo el pino citado.

El paisaje vegetal verde y jugoso nos recuerda el de las montañas centroeuropeas. El valle de Alma Atinka, silueteado por colinas primero y contrafuertes rocosos abruptos más tarde, conduce al centro de patinaje internacional de Medeo.

Allí haremos una parada para visitar la construcción levantada en 1951 por arquitectos franceses. Una compleja obra de ingeniería ha desviado el río a la par que se construye una gran presa con el único fin de contener las avalanchas. Este centro deportivo goza de unas positivas particularidades. Una relativa baja presión, 620 milímetros; una importante altitud, 1.700 metros; el aire puro, el viento no sopla y el invierno es soleado y suave. Las aguas permiten la obtención de un hielo puro.

Protegido, como he dicho, por un pantano que alza un muro de 120 metros, fue sometido en 1973 a la dura prueba de una avalancha glaciar de barro y piedras que cambió el curso del río Alma Atinka sin originar más destrozos que los del arrastre de los materiales de muy variado calibre.

Siguiendo la carretera, entre los 2.200 y 2.300 metros de altitud, en el monte Talgar, zona de esquí, se halla uno de los centros de observación de las avalanchas.

Pasando y deteniéndonos por Tchimboulak, hacia el Sur se halla otro campo de deportes de estudiantes, en unas praderas rodeadas de frondosos bosques de coníferas. Antes de llegar a los 2.650 metros se puede ver otro de los puestos hidrológicos del Alma Atinka.

Bueno, hemos olvidado decir que hasta Medeo, a 22 kilómetros de la ciudad, hemos subido en autocares. A partir de aquí, hasta llegar al glaciar, lo haremos en "jeeps".

Poco a poco el bosque se irá enrareciendo y a partir de los 2.700-3.100 metros, según la inclinación de las laderas y la exposición de las mismas, irán apareciendo desnudas las praderas alpinas, verdes y floreadas. Es la zona de pastos, a donde traen a pastar los ganados trashumantes de los koljoses y sovjoses, que más tarde describiremos de los alrededores de Alma-Ata.

A 3.017 metros, en Mynjilki, empieza el verdadero cinturón alpino, acaba la carretera. Aquí se halla una estación meteorológica. Por encima de los 3.100 metros hasta las altas cimas empieza el piso nival, es la zona ártica de montaña. Ya no hay pastizales, en su lugar mantos de derrubios procedentes de las morrenas.

Por la parte alta del Alma-Atinka, en una superficie de 10 kilómetros cuadrados, hay glaciares de cuyas nieves fundidas se alimentan los ríos que descienden de la montaña y riegan el gran oasis que a su pie se extiende.

Vamos a detenernos ya en el glaciar Tsentralni Toujuksou. En la estación de glaciología nos reciben los glaciólogos y los estudiantes. Si tuviésemos condiciones literarias, ¡qué descripciones haríamos! Careciendo de ellas, limitémosnos a describir lo que a lo largo de todo el día veremos y recorreremos.

Haremos uso, como lo venimos haciendo, de las notas facilitadas por los científicos soviéticos y por lo que nosotros hayamos podido recoger.

El glaciar de Tujuksu es uno de los principales de este grupo central. Ocupa una superficie de cuatro kilómetros cuadrados y una longitud de cinco kilómetros. Emplazado en una zona elevada, 3.700 metros, fría, en la que las temperaturas por debajo de 0° se mantienen durante ocho o nueve meses, descendiendo a unas temperaturas de — 11° o — 16°. En los tres o cuatro meses más cálidos (julio, agosto y septiembre) alcanzan los 4,6° a los 6,5°. Las mínimas absolutas registradas a 3.750 metros han sido de — 32,2°, y las más absolutas a 3.420 metros de 20 °C. La duración de horas sol es de dos mil al año, con un promedio en los meses más cálidos de doscientas diecisiete horas.

La irradiación mensual de la superficie del glaciar en los meses de junio y julio es de 19 a 20 Kla/cm². Los valores máximos de la radiación total ascienden a 1,8 cal/min/cm²., y en los días nublados 0,35 cal/min/cm². El albedo de los promedios de nieve es de un 70 a 90 por 100 y la del hielo de un 20 a un 34 por 100.

Las precipitaciones y la cobertura de nieve en la zona glacial va desde los 800 a los 1.500 milímetros, cayendo los dos tercios de las precipitaciones anuales en la primavera. El máximo de la cobertura de nieve en espesor se ha observado a fines de mayo y principios de junio con espesores entre 700 y 1.100 milímetros.

El espesor de hielo se ha determinado desde el año 1958 por métodos geofísicos. Se han evaluado en 1974 los cambios de espesor desde la parte baja a la alta del glaciar de Toujksou dando las cifras de 25 metros en la parte baja, de 58 a 82 en la media y de 120 metros en la parte superior.

Actualmente el glaciar visitado ha depositado una inmensa morrena, en la que se esconden masas de hielo de un grosor de 90 metros. El espesor total de la morrena es de 150 a 230 metros y es de ella de la que parten las gigantescas avalanchas de hielo, barro y piedras, como pudimos observar a lo largo del valle de Malaïa-Alma Atinka.

Los estudios del régimen de temperatura del glaciar han dado como temperaturas medias del hielo de — 9,6° en invierno en las partes medias de la lengua. A 15 metros de profundidad la temperatura es casi constante todo el año, arrojando la cifra

— 1,7° a — 1,8°, mientras que a 52 metros de profundidad es igual a — 0,7°. En los periodos de temperaturas suaves, la capa superficial está más caliente que las más profundas, dando lugar a la penetración de agua hacia el interior. De forma que entre la nieve residual superficial y este fenómeno se van alimentando los glaciares.

El movimiento del hielo varía de la superficie a la profundidad. Las medias anuales en el Toujksou Central es de 20 metros al año, y en las partes más profundas de 1,3 a 2,5 metros. En el momento actual, ya que hace sesenta años la diferencia de velocidades y la intensidad era mayor en la superficie y menor en profundidad.

En la parte baja de las lenguas, glaciares donde hay una fusión de dos a tres metros de hielo anual, pero en el periodo 1958-1974 el Glaciar Central perdió unos 30 metros de hielo. La media anual en el total de las lenguas oscila por año entre 0,5 y 1,4. La evaporación es compensada por la condensación. La radiación solar desempeña un importante papel en la ablación del hielo casi de un 70 a un 80 por 100. El calor accidental juega un papel secundario de un 30 a un 20 por 100. La fusión de los hielos es la que alimenta en un 60 por 100 al río Malayo Almatinka, el otro 15 ó 18 por 100 procede de la escorrentía de las montañas fuera de la zona glaciar.

El papel del glaciar es de gran importancia en el balance hidrológico de los ríos de la región. Estudios desde 1939-1972 han dado diecisite años de balance positivo.

Se observa un retroceso de las lenguas glaciares en particular; en éste visitado, de 1923-1957, la lengua ha retrocedido 360 metros y el área se ha reducido en todo el conjunto 95.000 metros cuadrados, con una pérdida de hielo de 29 millones de metros cúbicos.

En el período 1957-1975 la lengua, superficie y volumen se han reducido respectivamente en 300 metros, 96.000 metros cuadrados y 7,5 millones de metros cúbicos. La variación de volumen ha tenido lugar no sólo en el área de recesión, sino en el total de la lengua glaciar.

Las diapositivas podrán ilustrarnos de una acción viva de un glaciar de valle. El espesor de su lengua, los fenómenos laterales de fragmentación de los granitos rojos, la formación de lagos de colmatación, el arrastre de bloques erráticos, la salida angosta del valle glaciar con sus umbrales heridos por la erosión.

No podemos pasar por alto la gentileza de este grupo de científicos y estudiantes que nos proporcionaron sopa adecuada, té y café calientes a la llegada y valiosas explicaciones.

Vivimos a su lado el entusiasmo de la ciencia y los resultados positivos que pueden derivarse de su aplicación.

EJEMPLO DE UNA AVALANCHA, LAGO DE ISSIK

Si he hablado primero del glaciar, el primer contacto con el problema de las avalanchas lo tuvimos la tarde de nuestra llegada a la ciudad de Alma-Ata. Al este de la ciudad, siguiendo la carretera que flanquea las montañas de Alma Atinskï, pasando por la aglomeración industrial de Talgar hasta la de Issik, ésta de 50.000 habitantes, con fábricas de conservas, construcciones de poca altura, de aspecto rural, ascendemos a la zona de montañas, con sus laderas tapizadas de praderas naturales y sombreadas por los clásicos manzanos silvestres y los característicos pinos del Tianchan. El autocar llega hasta el paraje donde hasta 1975 existió el lago de montaña Issik. Una avalancha de barro y piedras lo colmató y se abrió paso por una garganta llevando la destrucción a los koljoses y las aglomeraciones urbanas.

De lo que fue el lago sólo queda el fondo reducido a una pequeña laguna. Caminamos por los lados resecos que fueron el fondo del lago hasta ver la brecha por donde corrió el enorme cargamento de piedras de grandes calibres. Entonces tomamos conciencia del porqué de los estudios del Sector de Geografía y de la Academia de Ciencias por prever, estudiar y aplicar los procedimientos de ingeniería que puedan contener o controlar este enorme peligro que representa para la naciente economía de la república.

ALGUNOS ASPECTOS AGRARIOS

En verdad no es difícil el hablar de un tema del que poquísima información pudimos obtener. Cruzamos en nuestro recorrido a lo largo de la "Ruta de la Seda" por zonas agrícolas regadas por canales y aspersión. Vimos en los campos la mecanización. Seguimos ruta adelante y el desierto o la estepa hicieron su aparición antes de llegar al koljos Djamboul. Tierras calcinadas, segado el cereal o abarrancados en cárcavas profundas, tierras de pastos secos. Vimos al salir del inmenso oasis que es el entorno de la ciudad de Alma-Ata pueblos sombreados por olmos, tilos y manzanos. Montaña arriba una enorme cañada que nos dijeron seguían los ganados trashumantes.

Pero si la actividad industrial y minera es una verdadera realización, yo pensaba que mucho más lo era el paso en cortísimo periodo de tiempo de grupos humanos de kazars y mongoles de nómadas a sedentarios.

Con lo visto, escuchado y leído procuraremos dar una rápida visión de la importancia económica agropecuaria de la República.

La República de Kazakhstan, hoy de gran diversidad étnica por ser uno de los puntos de la Unión Soviética de mayor corriente migratoria, estaba en los años posteriores a la Revolución habitado por tribus nómadas con ganados cabríos, ovinos, caballares. La agricultura se reducía a pequeños enclaves en oasis a la salida de las montañas.

El primer paso que se dio —dice René Dumont— fue el de realizar la colectivización por la fuerza, lo que fue considerado por los kazakos como un robo organizado en beneficio de las granjas colectivas. Para manifestar su oposición los kazakos preferían sacrificar su ganado antes que llevarlo a la granja colectiva.

Esta resistencia, según el citado autor, se hace patente en la disminución de la población kazaka, pues desde 1926 a 1939, 900.000 nómadas prefirieron emigrar hacia los centros industriales de Siberia.

Dice: "El movimiento de resistencia a la colectivización aquí

era doble por una reacción nacionalista; no se había olvidado la gran carestía de 1921-22, que hizo que muriesen un millón de nómadas. La rebelión de Basmatchi (1918-28) tuvo por causa el régimen de explotación feudal de las masas indígenas impuesto por el Ejército Rojo, los colonos y los funcionarios rusos, según el testimonio del investigador G. Savorof, enviado por Moscú en 1921. Estallará la gran revuelta en 1930, que durará hasta 1936, para oponerse a las medidas de colectivización" (René Dumont).

Pasado este momento se procedió a la organización en una primera etapa de koljoses de diversas características. Unos especializados en la ganadera. En la actualidad los sovjoses, es decir, las granjas del Estado, van tomando primacía sobre las colectividades koljosianas.

No sé hasta qué punto pueden ser fidedignos los datos facilitados a lo largo de nuestro recorrido hasta el koljos Djamboul. Nos dijeron que sobre esta rica variedad de suelos del Kazakhstan, negros de tchernozium, castaños y los grises de dominio de las estepas, hay en el momento actual 1.600 sovjoses, con superficies que alcanzan algunos de ellos de las 100 a las 200.000 hectáreas, trabajados por asalariados que varían entre 3.000 y 4.000 por sovjos.

El número de koljoses se calcula en 400.

Volvemos en nuestra información a los datos tomados de René Dumont: "El Kazakhstan posee 4,5 veces más de tractores, más potentes de media, y cuatro veces más de cerdos que en 1953; el incremento es del 42 por 100 bovinos y 60 por 100 en los ovinos. Producirá alrededor de tres veces más cereales que en 1953. La razón está en las tierras vírgenes; alrededor del doble de remolacha azucarera, de carne y de lana; 70 por 100 de leche y 91 por 100 de huevos como suplemento; pero sólo un tercio más de algodón, porque en este terreno esencial el esfuerzo comenzó muy pronto y los resultados importantes se habrán alcanzado en 1953" (René Dumont).

La ganadera, que asemeja las tierras kazhakas a las castellano-leonesas, a una mayor escala, no ha evolucionado, como arriba hemos expuesto, sin lucha. En años posteriores a la revuelta se procedió a una lucha ideológica contra el nomadismo,

considerado como arcaico, anticolectivista e individualista. La fijación de los nómadas precedió a la producción de los forrajes artificiales necesarios para alimentar a sus rebaños durante todo el año en el mismo lugar. Cada parte de esta etapa tiene una estación de producción determinada y los desplazamientos, que son muy complicados, permiten sobrevivir a los rebaños. Se produjo, como consecuencia, una gran mortalidad del ganado.

En 1941 se volvió a contar con 7 millones de ovinos y 3,4 millones de bovinos, merced a las concesiones que acordaban la propiedad privada de la mitad de los caballos, de los dos tercios del ganado mayor y de las tres quintas partes de los carneros y las cabras.

En 1946, numerosos de los nómadas colectivizados y fijados volverían al nomadismo fraudulentamente.

Actualmente hay un mayor equilibrio ganadero. Las cabras tienden a desaparecer. El Kazakhstan sólo admite una trashumancia más limitada de los rebaños y sus pastores, ya no es el nomadismo de largos recorridos de tribus enteras. El ganado privado y colectivo vuelve a alcanzar la cifra de 28,7 millones de ovinos, frente a los 23 millones que había en 1872 y 5,9 millones de bovinos.

"Hay dificultades, no obstante. Escasez de mataderos que obliga a las reses a largos recorridos con la natural pérdida de peso." (René Dumont.)

Agricultura y ganadería han experimentado una gran transformación. Hubiésemos deseado visitar un koljos y un sovjos, pero no estaba previsto en nuestro recorrido. Hemos visto al paso los cultivos y los pueblos. En la ciudad de Alma-Ata, el enorme mercado koljosiano, donde a precios libres se venden frutas, verduras, legumbres, granos, especies, flores. Pero no resistimos la tentación de volver a René Dumont y tomar de él la información de cómo a 40 kilómetros de Alma-Ata se formó en 1961 un sovjos lechero a título experimental.

"Se hizo de un pequeño sovjos "40 años de octubre", el "koljos Kazakhstar" y, finalmente, la estación de máquinas y tractores de Djanasharsky, con sus amplios talleres. Esta fusión permitió grandes incrementos en la producción obtenida con

los mismos 1.500 trabajadores. La duplicación de bovinos y la triplicación de vacas en dieciocho meses no puede provenir de un aumento natural; proviene de los créditos del Estado, permitiendo las compras a las explotaciones vecinas. Se trata, pues, de transferencias. El progreso de los cultivos, impresionante, subraya la amplitud del subempleo anterior de los factores de producción que, por otra parte, persiste.

"Los créditos del Estado, los capitales de las antiguas organizaciones han permitido la transformación. Los 320 trabajadores procedentes de las 150 familias del koljos se han transformado en obreros del sovjos. La vivienda está en relación con el nivel de producción y mecanización del trabajo.

"La misión de este sovjos ha sido educadora: el demostrar a los campesinos individualistas, reticentes y rutinarios, las posibilidades de un trabajo colectivo."

La descripción de un koljos, "El Rayo de Oriente", próximo a Alma-Ata, también visitado por René Dumont, nos completa el cuadro de la nueva estructura agraria. La reestructuración del mismo se ha realizado en tres etapas con diferentes concepciones. La primera en 1929 con 800 familias y 12.500 hectáreas; la segunda en 1938, dividiéndose en dos, y la tercera en 1951, con una nueva reunificación. Se le han añadido 82.000 hectáreas, de ellas 4.700 de cereales y el resto de pastos a 150 kilómetros de distancia, en plena estepa semidesértica. Cuenta con una brigada cerealista y tres granjas de carneros. Los ovinos se guardan de 1.000 a 1.200 cabezas y de tres a cinco hatos forman una brigada. Practican una trashumancia. En el verano pastorean en las montañas y en el invierno en la estepa. Pero hay los periodos intermedios denominados de "soldadura", cuando precisan entre las cosechas 50 kilos de heno por cabeza si el invierno es suave, y 200 kilos si la nieve persiste. Según las necesidades se compran forrajes que hay que transportarlos desde 150 a 200 kilómetros. Mejor que este sistema sería el de llevar en este periodo a las granjas donde hay forrajes, con lo que evitarían los transportes y el rebaño abonaría los campos.

Las 11 brigadas del koljos más próximas a la capital, tres

se ocupan de las hortalizas, dos de los fresales, viñas y huertas con policultivos y mejor distribución del trabajo. Las cuatro últimas son complejas, con ganadería asociada.

El total de los ingresos de 5,7 millones de rublos se repartía de la siguiente forma: "salarios, 48 por 100; gastos de producción, 18 por 100; fondos indivisos, 20 por 100; impuesto, 10 por 100; fondo cultural, 3 por 100; pensiones, 2 por 100. El impuesto asciende al 14 por 100 sobre la parte de los productos vendidos al Estado; pero los cedidos a los koljosianos para autoconsumo pagan 6 por 100" (René Dumont).

Con esta información completamos el recorrido hasta el aoul Djamboul. Hemos hecho 70 kilómetros por la vieja vía comercial que unía con Taschkent. Ya hemos dicho: carretera que hacia la montaña deja los cultivos de regadío y hacia la derecha el secano de cereal y pasto. Hemos cruzado aglomeraciones urbanas, las ciudades satélites de Alma-Ata, Kaskelen (27 kilómetros del centro), Tchemolgan (45 kilómetros), Ouzounagach (60 kilómetros). De trazado rectilíneo, se alargan a lo largo de la carretera. Mezcla de culturas, de etnias, casas de madera, tipo isba, casas de tapial o adobe, de tipo ucraniano. La agricultura del tipo de la descrita e industrias pequeñas dan vida y complementan a estas aglomeraciones.

Al koljos de Djamboul que vamos a visitar, no como centro agrícola, sino para ver turísticamente la casa y la tumba del gran bardo Kazako, Djamboul Djabaev (1846-1945). De su casa se ha hecho un museo y en un huerto se alza su mausoleo.

Retornamos después de la visita a la ciudad. En el camino, a las afueras de las aldeas, en altozanos dominan las tumbas de kazakos, con sus mármoles, ladrillos o simples verjas de hierro, en las que el nombre y el símbolo de su creencia religiosa o política testimonian su recuerdo.

Cuatro días hemos pasado en Alma-Ata y sus alrededores, donde hemos tomado contacto con los trabajos científicos y con las realidades económicas.

El último día es domingo. Sólo está visible el mercado koljosiano, de gran colorido y mezcla de oriental y mediterráneo en sus productos.

El día es abrasador. Sólo a la sombra de los frondosos árboles se puede caminar. Los jardines están animados de jóvenes parejas y niños. El ritmo es pausado. De vez en cuando pasa alguna pareja de viejos kazakos con su tradicional indumentaria.

Nos ha impresionado vivamente la belleza de la ciudad y la ordenación planificada científicamente del espacio geográfico.

BIBLIOGRAFIA

Y. Afremov, G. Lapps, O. Nazasevski: *Le Kazakhstan. Alma-Ata et ses environs. Guide pour les participants du Congrés. Glaciation et Mountain régions of Kazakhstan.* Maloalma tinsky Glaciers. Geography Sector of the Kazakh. SSR Academy of Sciences.

René Dumont: *Sovjos, Koljos o el problema del nomadismo.* Trad. española. Ed. Barral.

A. Blanc, H. Chambe: *La URSS.* Trad. española. Col. Elcano.

S. Gregory: *The Geography of the URSS.* Moscú, 1975.

N. N. Palgov: *Kazakhstan from Uralsk to Alma-Ata.*

N. N. Palgov: *Life of one Glacier.*

V. M. Chupakhin: *From Doserts to Snow. Mountains.*

T. R. Omarov: *Rivers and Lakes of Kazakhstan.*
(Publicaciones monográficas de la Academia de Ciencias de Alma-Ata).

UN VIAJE A RUSIA(*)

VLADIMIR Y SUZDAL

EN EL TURQUESTAN: SAMARKANDA, BUKHARA Y TACHKENT

por

NIEVES DE HOYOS SANCHO

En el verano de 1976 se celebró en Rusia el Congreso Internacional de Geografía; como es natural, fueron muchos miembros de esta Real Sociedad Geográfica. Durante el curso pasado dieron conferencias sobre las ciudades que habían visitado. Esto acrecentó mis ganas de conocer Rusia; la ocasión se presentó al celebrarse en Leningrado y Moscú la IX Reunión del Consejo Internacional de los Museos en la primavera de 1977.

Hicimos el viaje en grupo organizado por la agencia Meliá; unos salimos de Madrid con un guía que conocía el ruso, el señor Medina, que para decir verdad todo nos lo resolvía. Otro grupo salió de Barcelona.

Se celebró la reunión en Leningrado y Moscú. He de declarar que el Comité ruso del ICOM nos trató con verdadero mimo.

Nos invitaron a una visita a Vladimir y Suzdal. Como estas ciudades no han sido tratadas en este curso de conferencias, antes de hablar de Samarkanda voy a decir algo sobre ellas.

(*) Véase nota pág. 33.

VLADIMIR Y SUZDAL

La excursión era de dos días. Salimos de Moscú por la mañana temprano, con un tiempo lluvioso que no nos abandonó. El terreno es bastante llano con muchos árboles y de vez en cuando atravesábamos un pequeño pueblo, con casitas de madera; como en seguida unos decían que eran isbas o dachas, la señora que nos guiaba nos dijo que isba es la casa de los aldeanos en el campo, que es de su propiedad, por lo que los hijos pueden heredarla, pero no así el campo porque éste pertenece al Estado. Dacha es el chalé que tiene o tenía el ciudadano para pasar el verano.

Como dato curioso diré que íbamos escoltados por dos coches de policía y que los automóviles con los que nos cruzábamos se apartaban rápidamente para no entorpecer nuestro paso.

En el Volga superior y en el Oka inferior nacieron las primeras ciudades rusas; por los emplazamientos escogidos parece que procuraban defenderse de las inundaciones al estar en la margen elevada de los ríos y ocultarse de los hombres al meterse en el centro de las selvas. Suzdal es más antigua, del siglo IX, en el XII se fundan Vladimir, Moscú y varias más. El estar dentro del bosque no les evitó las invasiones de los tártaros, como la de 1238, en que arrasaron Suzdal y Vladimir, entre otras ciudades.

Después de una pacificación fue Vladimir la primera capital política de Rusia, antes que Moscú.

VLADIMIR

Tras esta breve introducción fijémonos un poco en Vladimir, rival de Suzdal en el disfrute del río Kliasma. Vladimir creció más últimamente quizá por encontrarse en el ferrocarril que enlaza Moscú con Novgorod.

Es hoy una ciudad extendida, con calles amplias, donde según dicen hay ocho Casas de Cultura, un museo desde mi-

tad del siglo pasado, aunque el edificio donde hoy está instalado es de nuestro siglo.

Es curioso el museo de los hermanos Stolevot, del siglo pasado; es la propia casa donde vivieron, bien conservada con sus salas de trabajo, su comedor con samovar y juegos de té. Uno de los hermanos, Alejandro, fue profesor que fundó la escuela rusa de Física, y el otro, Nicolás, era general que participó en expediciones científicas y geográficas.

Visitamos la exposición industrial, no tenía gran interés, industrias menores que dirigidas no tienen la gracia de las obras que hacen los artesanos a su gusto; la industria textil era antes lo principal de la región.

En una explanada que hay ante la catedral está el monumento a los ochocientos años de libertad de la ciudad. La catedral de la Asunción es de mediados del siglo XII, de planta cuadrada de cruz griega, está elevada, parece que tiene varias cúpulas redondas, no siendo más que una como todas las de la región, las otras son de otros templos contiguos.

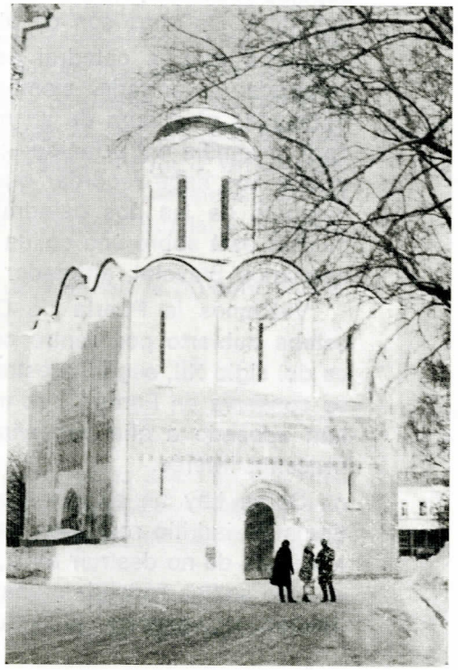
Cerca está la catedral de San Dimitri, es posterior, casi cuadrada; la entrada, siempre en occidente, tiene fachadas trabajadas en piedra de un modo muy fino —este templo era para la familia del príncipe—; alrededor hay casas de madera, lo que nos hace recordar que esta parte era el Kremlin. Este conjunto de las dos catedrales es lo más interesante de la ciudad, está sobre una colina artificial y fue restaurada por los hermanos Stavelot, alrededor corre agua.

Visitamos la Puerta de Oro, así llamada porque el arco estaba cubierto por dentro con capas de cobre que relucían; es del siglo XII, según nuestra guía María, "la más antigua que se conserva en Europa", es mucha fantasía. Hoy no vale nada: han adosado a ella pequeños edificios y, encalado todo, no presenta interés.

Cerca hay un antiguo depósito de agua, como una gran tinaja de ladrillo rojo. Con un sentido muy práctico que tienen los rusos de no destruir nada, han instalado un pequeño museo en tres salitas redondas, una encima de otra: la historia de la ciudad, el comercio, la cultura y hasta la vida social. En el



Vladimir. Catedral de la Asunción de María.



Vladimir. Catedral de San Dimitri.



Vladimir. La Puerta de Oro.



Vladimir. En ninguna ciudad rusa falta la plaza con el monumento a Lenin.

tercer piso hay una bonita vista de la ciudad, allí nos ofrecieron una taza de té unas chicas vestidas a la rusa para los turistas.

Estuvimos en el hotel Plasma, agradable porque no era muy grande, donde habían tenido la atención de ponernos en la mesilla un mensaje de bienvenida hecho para nosotros, pues ponía a la reunión del ICOM.

Hablemos un poco de la comida, la cena era mucho mejor que la del inmenso hotel Rossia de Moscú con 6.000 habitaciones dobles. Tuvieron el acierto de darnos *borshch* en un cuenquito de barro, como lo toman los aldeanos; así, entre el material y la forma, conserva mucho el calor. Es una sopa con zanahorias, cebollas, berza, patata, remolacha, bien otras verduras con algo de carne; se puede hacer rehogada o simplemente cocida, es naturalmente un plato completo, base de la alimentación de la gente del pueblo; parece que tiene fama el *borshch* de Ucrania. Para tomarla nos dieron cucharas pintadas, *derevienye lozlsu,* del centro de la de la antigua Rusia como Vladimir. Para nosotros no fue lo único, tomamos otras cosas y, naturalmente, no faltaba el tomate crudo y menos el pepino, que lo sirven desde el desayuno.

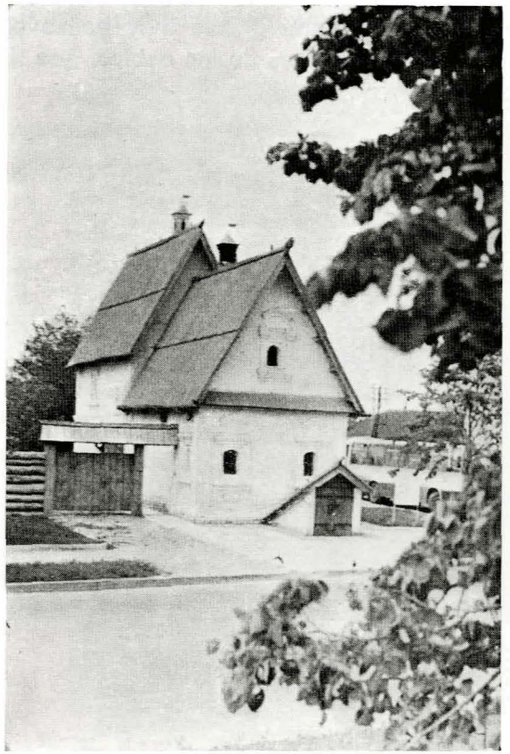
Un buen recuerdo fue el ballet que nos ofrecieron, magnífico el conjunto con cinco parejas, que para mí si una era buena la otra era mejor. En este sentido no quiero olvidar un ballet de inspiración folklórica que vimos en la sala del Rossia, muy gracioso, muy animado, muy bello plásticamente, y otro en el Bolchoi de Moscú. Nos habían ofrecido *Iván el Terrible* y lo cambiaron por *Espartaco,* donde jugaban mucho las luces, tenían poco papel las mujeres y era casi exclusivamente lucha de guerreros.

SUZDAL

Ciudad citada en 1024; por lo tanto, su 950 aniversario se celebrará en 1979. Durante los siglos XII y XIII fue un gran centro cultural; después de las invasiones de los tártaros, con

grandes destrucciones, se convierte en centro religioso, con 5 conventos, 6 catedrales y más de 30 iglesias.

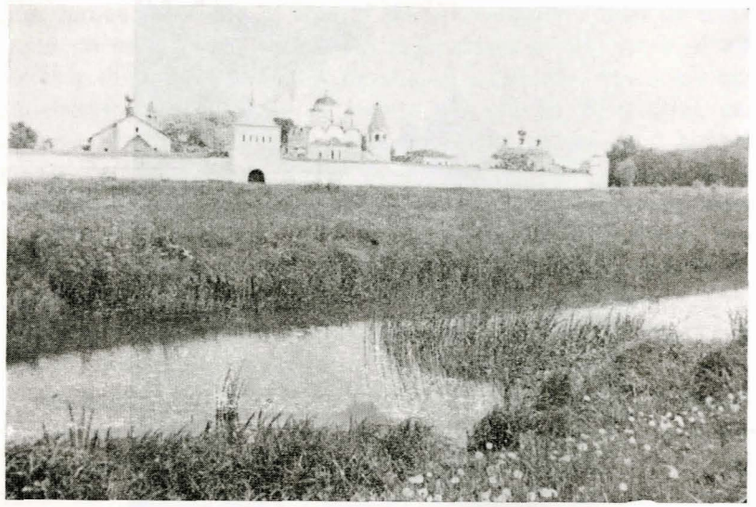
En los santuarios de Suzdal se fortalece el sentimiento nacional, el arte se hace más original, apartándose de la influencia bizantina en lo que se llama estilo de Suzdal. Por su sentimiento religioso floreció el grabado de iconos. Hoy la ciudad es visitada por los que se interesan por el arte; nos dijeron que de gentes del país recibía al año millón y medio, forasteros unos 50.000. Hubo fábricas de curtidos y de telas, actual-



Suzdal. Una casa de labor.

mente viven esencialmente del trigo y de la huerta con cerezas, peras y otras frutas, también buena producción de miel.

Es como muchas ciudades rusas, entre ellas Moscú, una población circular con el Kremlin en el centro; tiene molinos de viento. Se centró nuestra visita a dos antiguos conventos: uno de monjas Saveur, otro de frailes San Euthyme, donde suprimidas las celdas exponen piezas muy bellas procedentes de las colecciones particulares de los nobles, que tan aficionados eran a las bellas artes. Hay cuadros, esculturas, orfebrería, joyas, cerámicas, tejidos y, en fin, toda clase de artes menores.



Suzdal. El Kremlim.

Notable es la catedral de la Natividad, fundada por el príncipe Vladimir en el siglo X, naturalmente está muy restaurada; tiene una buena colección de iconos y una magnífica puerta de metal con muchas escenas.

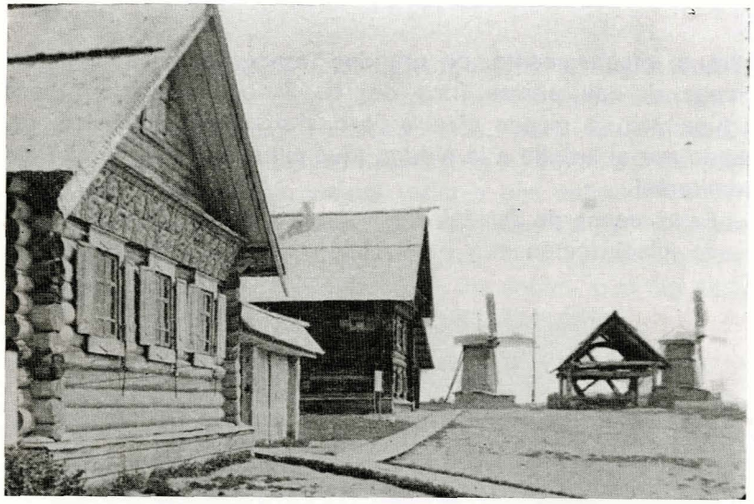
Hay, y esto es nuevo, un principio de Museo al Aire Libre del tipo Skansen en Estocolmo, y de otros de los países del N. En Suzdal le llaman el Museo de las Casas de Madera,

porque, efectivamente, de grandes troncos son las construcciones de los países fríos del N. Si en España se hace alguna vez un museo al aire libre, desde cañas y barro, pasando por el ladrillo a la piedra, ¡qué variedad de tipos podrían admirarse!

Estas casas de Suzdal, de momento no son más que dos, y una iglesia están muy bien, con sus huecos pequeños para librarse del frío, con sus gruesos troncos entre los que meten hilas tapando las rendijas para que no entre el viento, tienen todas las piezas necesarias: cuadra, sala para tejer, la cocina y las alcobas con todos los utensilios, como si estuviesen habitadas.



Suzdal. Catedral de la Natividad.



Suzdal. El Museo de las Casas de Madera.



Suzdal. Unas casas y la iglesia.

Después del almuerzo en un nuevo y gran restaurante, bajo la lluvia emprendimos la vuelta a Moscú.

EL TURQUESTAN

Al pie de las montañas del Turquestán hay una zona agrícola de vida sedentaria, sobre tierras movedizas porosas, secas y muy fértiles, entre la trashumancia de las gentes de las grandes altitudes y nomadismo de las estepas y desiertos. Las desigualdades del terreno se ocultan por el polvo que durante siglos han amontonado los vientos del desierto; esto ocurre en los alrededores de Tachkent y Samarkanda. El terreno, muy permeable, se hace seco, los árboles no encuentran agua, la vegetación es, pues, de estepas que surge rápida en primavera con brillante floración.

"La vertiente aralo-caspiana de la que Rusia se ha posesionado sin dejar ni sombra de poder personal a los antiguos soberanos del país, ni independencia a sus gentes, es más extensa que el Turquestán todavía libre o ya vasallo, pero menos poblada"; esto lo escribía el gran geógrafo Eliseo Reclús en 1881. Más al N., bajo un viento frío y tierra menos fértil, son las regiones a las que mira la colonización eslava, son las tierras más alejadas de la propia Rusia; estepas de 1.500 kilómetros separan la nueva Rusia de la madre patria.

En aquel entonces sus habitantes no eran sedentarios, no tenían casas, había fuertes militares y estaciones de posta que ligaban las colonias con las villas del Ural y del Volga, que se fueron transformando en aldeas y villas.

El problema ha sido siempre la falta de agua. La parte mejor regada de las posesiones rusas es el Turquestán al Oriente de Amón, es el valle al que daban el poético nombre de "Río que rueda el oro", y otros sembrador de oro, sin duda por la riqueza que producía, ya que gracias al trabajo de los indígenas había muchos canales de irrigación muy ramificados al N. de Samarkanda, que después tomaban la dirección SE. para llegar a Bukara.

EL OUZBEKISTAIN

En él están las tres poblaciones que vamos a visitar. Es una de las 15 Repúblicas federales englobadas en la Unión Soviética.

Está situada en el corazón de Asia Central, contando un vasto territorio de 447.400 kilómetros cuadrados, casi como nuestra Península, que en realidad es menor la parte utilizable teniendo en cuenta sus desiertos, o mejor estepas áridas.

El número de habitantes es de 12 millones y medio, con muy poca unidad, ya que pertenecen a unas 60 diversas nacionalidades.

En tan gran extensión, al menos lo es para nuestro modo de medir, hay dilatadas llanuras desérticas con oasis muy productivos en los valles de sus ríos, estepas áridas, montañas con nieves perpetuas y grandes ríos.

En estos ríos se dan buenas cosechas; la esencial es el algodón, que supone una gran riqueza para Rusia, tanto como el trigo, los carburantes y los metales.

País de vieja cultura, cuenta con sabios y hombres de letras como el poeta Alicher Navoï, el gran matemático y astrónomo del siglo IX Al. Khwrizmi, el médico Abouibn-Sinâ entre los siglos X y XI, conocido en Occidente con el nombre de Aviceno.

En el siglo XV el eminente matemático y astrónomo Ulugh Beg, del que nos ocuparemos en Samarkanda.

Antes de llegar a Samarkanda es interesante conocer algo de la embajada de Ruy González de Clavijo al Gran Tamerlán, personaje que convirtió a la ciudad en capital de un gran imperio.

LA EMBAJADA DE ENRIQUE III
RUY GONZALEZ DE CLAVIJO

Enrique III se interesaba por lugares lejanos; para conocerlos mejor enviaba embajadores al Gran Sultán de Babilonia, al Emperador de Egipto o a reyes más cercanos como Túnez, Fez y Marruecos; la embajada más notable fue la visita al Gran Tamerlán.

Este tan curioso como terrorífico personaje envió al rey castellano, entre otros presentes, tres doncellas cristianas de gran linaje de Hungría que se casaron con hidalgos españoles, romance de amor que se conserva en crónicas y cancioneros.

El monarca Enrique III, en agradecimiento, envió no sólo regalos, sino a Ruy González de Clavijo, el que escribe una *Relación de la embajada de Enrique III al Gran Tamerlán,* obra estudiada y anotada por F. López Estrada, publicada en la Colección Austral con el número 1.104. La embajada, muy interesante, parece que tuvo pocas consecuencias.

Sale del Puerto de Santa María el 21 de mayo de 1406; fueron varios los emisarios; portaban como respuesta a lo enviado por el Gran Tamerlán, entre otras cosas, sedas, tapices, vasos de oro y plata y halcones gerifaltes.

Pasemos a la segunda parte: desde Constantinopla comienza a caminar hacia el interior de Asia. En cada aldea que la embajada tenía que quedarse les ponían tapetes en que sentarse, un cuero de guadamecí "cofran", donde les traían un pan muy malo; amasada la harina hacían tortas delgadas que ponían en sartenes al fuego sacándolas a los pocos segundos; también les daban carne, leche, natas agrias (esto también lo toman hoy), huevos y miel.

Ya van caminando por tierras cálidas, llegan a orillas del Oxús, límite del imperio de Samarkanda. Este gran río, el tercero que sale del Paraíso, se le conoce con los nombres de Biamo, Ami Darja, Ab-i-Amí, además de Oxús. Ancho como una legua, corre por tierra muy llana; en invierno, cuando se hielan las montañas, tiene menos caudal; en abril, con el deshielo, crece durante cuatro meses seguidos.

Clavijo sigue diciendo que desciende de las montañas de la India Menor; va por los campos cultivados de Samarkanda, entra en tierra de Tartaria y va al mar Bacu (hoy desemboca en el mar de Aral).

Cuando Tamerlán hubo ganado el imperio de Samarkanda

y quiso pasar el gran río para conquistar Horazania, hizo construir un gran puente sobre arcos de madera; en cuanto él y los suyos hubieron pasado lo destruyó; de nuevo lo hizo construir para volver a Samarkanda; por ese puente pasaron los embajadores.

El imperio de Samarkanda empezaba en este río; la tierra se llamaba Mogolia y su lengua también: como hay poca diferencia, todos hablaban el persa.

Las gentes pasaban en barcas, pero solamente los que llevaban cartas o documentos diciendo de dónde venían y adónde iban. En su deseo de hacer de Samarkanda una gran ciudad, y ante la necesidad de mano de obra, Tamerlán varias veces llevó gran número de cautivos.

Llegan al único paso a Samarkanda desde la India llamado Puerta de Hierro. Llegaron a una ciudad cercada con muro de tierra, con puentes levadizos, arroyos y frutales, viñas, melones, algodón: era Quix o Kesh, ciudad del padre de Tamerlán. En ella había una mezquita sin acabar, con la tumba del padre de Tamerlán y su hijo mayor; cada día daba 20 corderos cocidos a los pobres por las almas de su padre y su hermano.

El padre de Tamerlán era hidalgo del linaje de los chacafais. Vivía en una aldea, pues los geltilhombres de linaje preferían el campo a la ciudad. Su hijo, en un principio, no podía mantener más de cuatro o cinco hombres de a caballo. Robaban carneros y vacas: lo comían entre todos; por su generosidad se hizo famoso y pronto se le unieron más de 300 hombres de a caballo, que iban a robar a los mercaderes. Enterado de ello el emperador de Samarkanda mandó que lo mataran; pero unos caballeros chacafíes consiguieron su perdón, y fue Tamerlán el que, por una traición, mata al emperador y se casa con su mujer, la princesa Khanum.

Siguiendo con los embajadores, éstos el 21 de agosto de 1404 estaban en las cercanías de Samarkanda; la última noche duermen en Mecia. A los embajadores castellanos y a los de Babilonia los llevaron a una huerta donde había muchos árboles frutales y acequias, un cerro con hermosos palacios cercados por foso con agua, puertas, escaleras y más puertas: era una verdadera fortaleza. El trato era muy bueno,

muchas viandas, carneros que cocieron y un caballo que asaron, arroz de muchas maneras y mucha fruta; les entregaron dos caballos y todo cuanto hubieron menester, como un vestido de camocán y un sombrero. En esta huerta estuvieron ocho días, no por hacerles esperar, sino para festejarlos, pues cuanta más categoría tenían más tiempo los tenían allí.

Al fin llegaron a la gran puerta con oro y azulejos; atravesada la puerta vieron seis elefantes con seis castillos de madera, seis pendones y hombres que les movían a hacer juegos. Entonces dos caballeros les asieron por los sobacos haciéndolos caminar acompañados por el embajador de Tamerlán, vestido de castellano "que hacía reír".

Llegaron ante el gran señor: estaba sentado sobre almohadones bordados; lucía un sombrero alto blanco rematado con un rubí y aljofares; le acompañaban tres niños, sus nietos, todo se hacía con gran boato; tuvieron que hacerle tres reverencias, acompañados por sus privados, ya que los caballeros que les llevaron por los sobacos no osaron seguir.

Después de la embajada hubo un gran banquete y la recepción de los presentes enviados por Enrique III.

Siguen después varios capítulos sobre fiestas, el pabellón de las mujeres, luchas deportivas de un nieto de Tamerlán, sus otras mujeres. Al fin llegamos a uno en que describe la ciudad de Samarkanda; veamos algo de lo que Clavijo dice en este capítulo, pensando que es bien diferente a lo que hemos visto.

Está asentada en un llano, cercada de un muro de tierra y fosos hondos es poco mayor que la ciudad de Sevilla. Fuera hay muchas viñas y huertas hasta legua y media, con buenas casas de los grandes señores de la ciudad.

Venden pan, vino, carne y otras muchas cosas; lo que más le llamó la atención es el algodón y los melones, que en Navidad hay tantos "que es maravilla, hacen de ellos higos de un año para otro, cortados sin piel al sol; una vez secos los ponen en seras".

Los carneros tienen las colas muy grandes, algunos hasta de 20 libras; eran muy baratos. Hay un gran mercado de cebada, trigo, arroz, mucho pan, pues, según dice, la tierra es tan fértil que es una maravilla.

Realmente Tamerlán había hecho una capital de gran riqueza, ya que con su gran poder hizo traer de Damasco maestros para hacer paño y seda; armeros, especialistas en vidrio y barro. Maestros de ingenios ingenieros, los que hacían las cuerdas para los ingenios de artillería.

Se abastecía de pieles de Rusia y Tartaria. De India venían las mejores especias; pero Tamerlán lo que más apreciaba era lo que venía de Catay (Pekín), como almizcle y diamantes, aljofar, ruibarbo y muchas especias, porque los chinos de Catay dice que son los hombres más sutiles del mundo. Pensamiento de Tamerlán fue conquistar al menos parte de la China, pero la muerte le llegó antes de ello. Señala que de Samarkanda a Catay hay seis meses de caminar; luego sigue contando grandezas de la China.

Comencemos el viaje de vuelta siguiendo al menos por la parte asiática. Le inician el viernes 21 de noviembre; van durante seis jornadas por camino habitado donde les daban posada y viandas. Llegaron a Bukhara, ciudad cercada por muro de tierra y fosos con agua, al final había un castillo de barro; allí estuvieron siete días, cayó mucha nieve. Pasaron de nuevo el río Biamo; llevaban bastantes provisiones, pues tenían que pasar el desierto en seis jornadas: no necesitaban agua, la había de jornada a jornada en pozos hechos en la arena resguardados con una bóveda y pared de ladrillos alrededor.

En Damogan el frío era irresistible; en una sierra cercana a la ciudad había una fuente de la que se dice que si en ella caía un animal, soplaba un viento frío helador hasta que la limpiaban, así hombres provistos de ganchos iban a sacar al animal.

Tras varias jornadas llegan a Cenan (Semnán) donde comienza Persia. Después llegan a Brami, medio derruida, sin cercas; caminaban con tanta nieve que no se veía el suelo; los hombres y las bestias, aunque medio cegados, podían caminar porque la nieve estaba helada.

Tenían que ir a ver a un nieto de Tamerlán, Homar Miraza, emperador de Persia, que no estaba en Tabris, sino en Taramaque, porque allí no nieva. Pasamos por Génova hasta San-

lúcar, no por falta de interés en el relato, sino por lo muy lejos que estamos de la meta de nuestro viaje, Samarkanda.

El 24 de marzo en Alcalá de Henares dieron cuenta de su viaje al rey de Castilla y "quedaron en grande veneración por lo mucho que habían visto, padecido y vencido en tierras bárbaras".

SAMARKANDA

La ciudad a la que los griegos llamaban Marcanda, la leyenda la atribuye a Afrasiab, cuyo nombre conservan sus ruinas. Tuvo su origen en la época heroica de la historia de Persia; fue conquistada por Alejandro en 329 a. J. C., allí muy cerca se construyó Samarkanda. Vemos que cambió poco el nombre atribuido al árabe Samar, que se apoderó de ella en el 643 y la convirtió al islamismo. Durante la dominación china se llamó Tchin y Sa-mo-kien.

Entre la mitad del siglo IX y principio del X fue el "asilo de la ciencia y de la paz". Durante la dominación árabe tuvo gran prosperidad: de todas partes solicitaban sus sedas y algodones; en el siglo X el papel de trapos reemplaza los papiros y pergaminos. Eran célebres los melones de Samarkanda, que se enviaban en cajas de plomo envueltas en nieve.

En 1220 fue saqueada por Gengis-Jan, que hizo degollar a casi toda la población.

La Samarkanda que a nosotros interesa, porque es la que hemos visto con sus grandes monumentos, es la del imperio de Tamerlán, que la hace capital en 1370. Después sufre una total decadencia al caer en manos de los uzbecas de Bukara; al fin fue devastada por los nómadas, tanto que en el siglo XVIII casi no estaba habitada.

En 1869 las tropas rusas de Koufman ocupan el Turquestán en plena Asia central.

Samarkanda fue visitada por Marco Polo y por su padre y su tío Nicolo Polo y Marco Polo; siglo y medio después, en 1404, ya hemos visto la embajada de Enrique III de Castilla.

Antes de llegar a Samarkanda son precisas unas palabras

sobre el fabuloso personaje que desde Samarkanda dominaba vastos territorios, como vamos a ver.

EL GRAN TAMERLAN

Mucho se ha escrito sobre Tamerlán, que en castellano es corrupción de Timer-Leng: Timer era su verdadero nombre, Leng quiere decir cojo. Se le califica de célebre conquistador tártaro. Nacido al SE. de Samarkanda en 1339.

Su padre era jefe de la tribu de los Berlas; por parte de su madre descendía de Gengis-Jan. Desde muchacho se destacó por su robustez; entró al servicio del rey de Kachgan, Togluk-Timur, apoderándose de la Transoxiana después de muchos combates; en uno de ellos, a causa de una herida, quedó cojo, de donde le viene el apodo de Leng; a los treinta y tres años se proclama, por asamblea de los tártaros, jefe del Djagatán o Yagatán, siendo él mismo el que se ciñó la corona de oro. Esto me hace pensar en Napoleón poniéndose la corona de emperador. Es entonces cuando elige Samarkanda como capital.

Su vida es rica en episodios militares que realizaba con tanta eficacia como crueldad: la invasión de Jerosán en 1380; su acometida contra Persia; la conquista de Tebris, Kars, Tiflis, Ispahan.

Después de otras batallas y triunfos va hacia el N. hasta los montes Altai, penetrando en el valle del Volga, bate al soberano de Captachak, celebra grandes fiestas antes de volver a Samarkanda.

Ocupó Bagdad, combate en el Cáucaso con un ejército de 40.000 hombres, llega a las puertas de Moscú; algunos historiadores dicen que lo tomó, otros lo niegan, pero bien pudo ser, ya que Moscú varias veces fue abatido por los tártaros. Ya no es él solo, cuenta con su nieto Mohammed, al que manda a asolar Polonia; después de someter a Rusia meridional, siente la necesidad de volver a Samarkanda.

En 1398, bajo el pretexto de propagar el islamismo, llega a la India a los muros de Delhi, batió al sultán Mahmud y es allí donde hace degollar a 100.000 prisioneros.

El emperador griego de Constantinopla le pidió ayuda para luchar contra el sultán de turcos otomanos Bayaceto, al que al fin venció e hizo prisionero. Se dijo que su crueldad le hizo encerrar a Bayaceto en una jaula, la que llevaba en sus correrías; parece que no es cierto, sino que, al contrario, le trató con cierta dignidad.

Su gran ilusión era conquistar China, por la que sentía gran admiración a causa de sus ricas artes. Estando en Otrar le dieron tan fuertes fiebres que murió en 1405. Por dos veces Tamerlán había hecho correr la noticia de que había muerto para ver lo que hacían sus seguidores; cuando murió, el pueblo no se lo creía: los más importantes lo mantuvieron en secreto para coger lo más posible de sus grandes tesoros. Uno de sus nietos va a Samarkanda, mata a un ministro, los otros huyen.

El escudo de Tamerlán eran tres circulitos formando un triángulo, significando que era señor de las tres partes del mundo; lo mandaba poner en monedas, en sellos y en todos los documentos.

Le sucedió su hijo Chah-Rokh, de tan poca energía y saber gobernar que dejó poco a poco desmembrarse tan vasto imperio.

VOLANDO HACIA SAMARKANDA

La reunión de la ICOM terminó temprano; nos reunimos los que vamos a la excursión de Samarkanda: 19 españoles, 2 mejicanos y de varias nacionalidades hasta hacer unos 50. Recorremos muchos kilómetros; varios los hacemos por avenidas de Moscú, hasta llegar al aeródromo; es pequeño, con una cafetería, una "bediozca" —tienda para los extranjeros—, algo menos surtida que las de Moscú, y propaganda gratis en varios idiomas.

Salimos cerca de las 11 en un viejo y pequeño avión de hélices, por cierto muy ruidoso. Después de volar sobre unas

zonas pobladas con bosques sembrados y villas, pasamos varios desiertos; de repente se arma un pequeño revuelo, todos miran a la derecha porque se ve el mar de Aral. Su tamaño es inferior al Caspio, de 64.490 kilómetros. En su interior hay varias islas; su salinidad no es muy grande; sus bordes poco poblados: en 1905, cuando hacen el ferrocarril a Tachkent, nació un gran poblado pesquero en la ribera NE., el Aralsk.

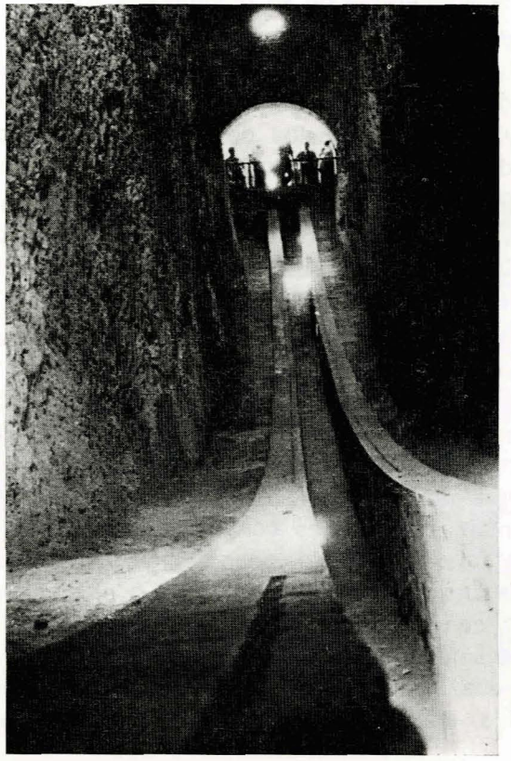
A las 5 de nuestros relojes, que allí eran las 7, tomamos tierra en un pequeño aeródromo rodeado de jardincillos, alegre, donde en seguida vemos chiquillos que corren y juegan y no van muy seriecitos de la mano de sus padres, como en Moscú. Desde el autocar, en un camino breve, empezamos a admirar los edificios de cúpulas cubiertas de bellos azulejos. El hotel está en una esquina del parque, resulta agradable, con algún patio interior con surtidores; en una amplia entrada venden algunas cosas, principalmente sellos, y unos tomitos explicando los monumentos. Sólo queda tiempo de cenar y dar un pequeño paseo.

Sobre las 9 salimos acompañados no de nuestro guía de Madrid, señor Medina, ni de la eficaz y algo dictatorial guía que desde Moscú nos acompañaba, sino de una jovencita de Samarkanda, morenita, muy mona, vestida como todas las jovencitas de la región con un trajecillo de seda artificial con dibujos de lenguas en tonos rosas y azules; su nombre era Nisso. Al preguntarla si quería decir algo, se ruborizó al tiempo que contestaba: "La mujer más bella del mundo."

Fuimos al Observatorio Astronómico de Oulng-bek o Ulughbek, nieto de Tamerlán; fue hombre de extraordinario saber, gran matemático y astrónomo: ya hemos dicho que en aquellos momentos Samarkanda era el centro cultural de Asia central. El observatorio está en una colinita con jardines; desde ella se domina la ciudad. El observatorio fue destruido. Después, en 1908, un ruso encuentra el lugar de su emplazamiento; como todo es arena, habían quedado las partes esenciales: lo más importante es un sextante. Ulughbek había hecho un catálogo astronómico; los que lo han estudiado se maravillan al saber que en sus observaciones hay sólo un error de 56 segundos. Se había anticipado a Copérnico; sus *Tablas Astronómicas*



Samarkanda. Vista general.



Observatorio de Ulughbek.

fueron publicadas por Sedillet, en París; otros dicen que la primera edición es de Oxford.

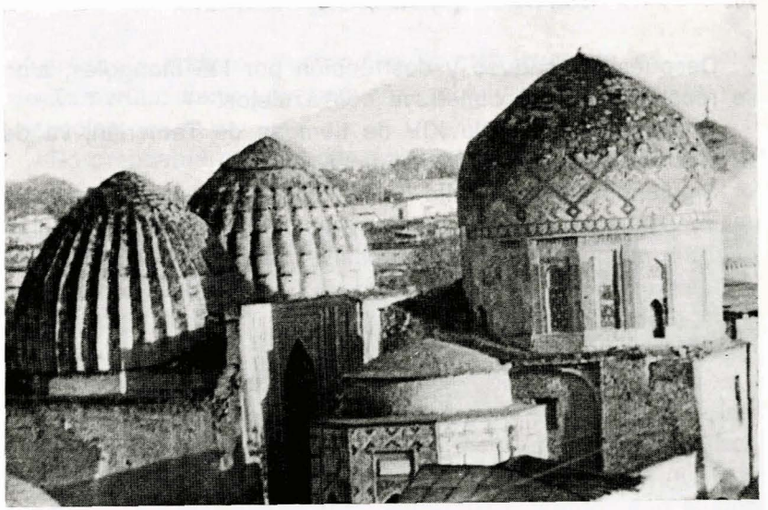
En el techo de una sala en forma de cúpula aparecen las constelaciones señaladas por Ulughbek, y por debajo, en una franja, está representada la embajada del Rey de Castilla a Tamerlán; en ella aparece Ruy González de Clavijo, y así como éste se movió a risa al ver al embajador de Tamerlán vestido a la castellana, también a nosotros nos mueve a la risa al verle a él con un traje de caballero del siglo XVII. Al comentar esto, algunos compañeros de excursión se interesaron por la obra de Clavijo, ya que debe haber muy poco escrito por un personaje europeo de la época de Tamerlán.

Cuando Ulughbek tenía cincuenta y seis años fue asesinado según nuestra guía, Nisso, por los árabes; yo he leído que por su hijo para apoderarse de su reinado.

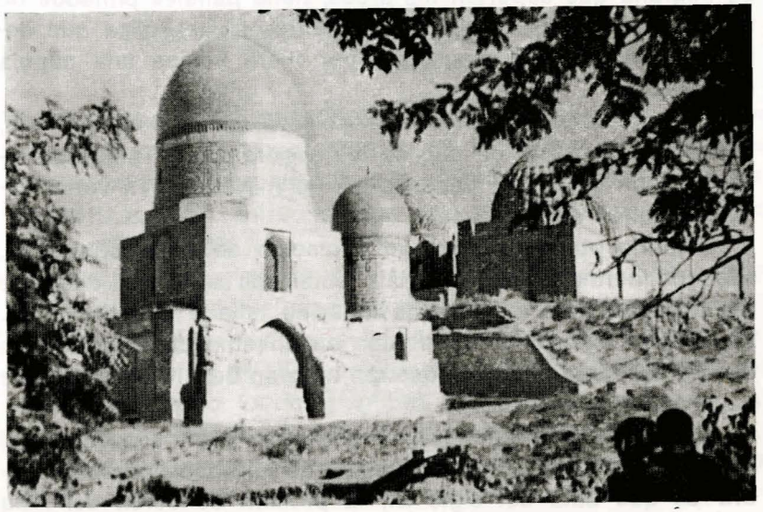
Cerca del Observatorio hay 20 hectáreas de la vieja ciudad de Samarkanda o Afrassiab sin excavar, se conserva poco por su condición de ser de arena; poco a poco van haciendo excavaciones y encuentran restos de cerámica, objetos de metal y objetos de bronce y plata; todo lo trasladan al museo.

Descendiendo llegamos a la Necrópolis de Afrassiab, que por traición de clérigos fue destruida por los mongoles. Es un conjunto de edificaciones que llaman Shaki-Zinda, que quiere decir "el rey viviente": son unos trece mausoleos.

Ha tenido sus altibajos: destruida, reconstruida en tiempos de Tamerlán, con nuevas edificaciones que fueron abandonadas y luego estudiadas y restauradas a partir de 1949. Es lo que llaman el conjunto Shaki-Zinda, muy monumental. Tiene a la entrada como un portal, por cierto allí había un grupo de hombres de edad, sentados en el suelo con su samovar, tomando té; esto lo encontramos con frecuencia. En la pared una inscripción dice: "Este majestuoso edificio ha sido fundado por Abdul-Assís Bakadun de 1434 al 35." En el siglo XI fue área residencial, con los primeros edificios religiosos como el mausoleo de Kusani-ibn-Abbas, personaje del que se cuentan muchas leyendas; los edificios eran con fachadas ricas de terracota sencilla, madera tallada y yesería con pinturas.



Samarkanda. Cúpulas de Shaki-Zinda.



Samarkanda. Conjunto de Shaki-Zinda.

Después del saqueo y destrucción por los mongoles, algo se reconstruye y se construye con azulejos.

El conjunto del siglo XIV de tiempos de Tamerlán; va de N. a S. hasta las murallas de Afrassiab.

Siguiendo por esta calle de cuento de hadas, se encuentra una mezquita del siglo XV y al E. varias habitaciones; a la izquierda, otra mezquita, pero ésta es casi moderna, del XIX, en típica arquitectura popular de esa época. Luego el mausoleo de Zade Rumi, con escaleras de ladrillos que suben hasta la cresta de las murallas de Afrassiab; es un mausoleo de los más impresionantes construido sobre la tumba de Kací Dade Rumi, maestro y socio de Ulughbek. Estudiada y restaurada en 1949, por ello saben que en el siglo XV eran varios lugares; tenía al S. un portal, un oratorio, y el verdadero mausoleo tiene una cúpula que sobresale sobre las otras.

El grupo central de monumentos de Shaki-Zinda es el construido por Tamerlán. Shadi-Mul-Aka es el primero que hace en 1372 su hermana Turkan-Aka para su hija, donde ella es también enterrada; las tres fachadas de ladrillo contrastan con el portal turquesa muy bien rematado con columnas talladas de filigrana que soportan los arcos; tiene paneles pintados de ramos en floreros, unos con brillo, otros en mayólica que domina el interior del mausoleo; por fuera vemos una cúpula en octaedro.

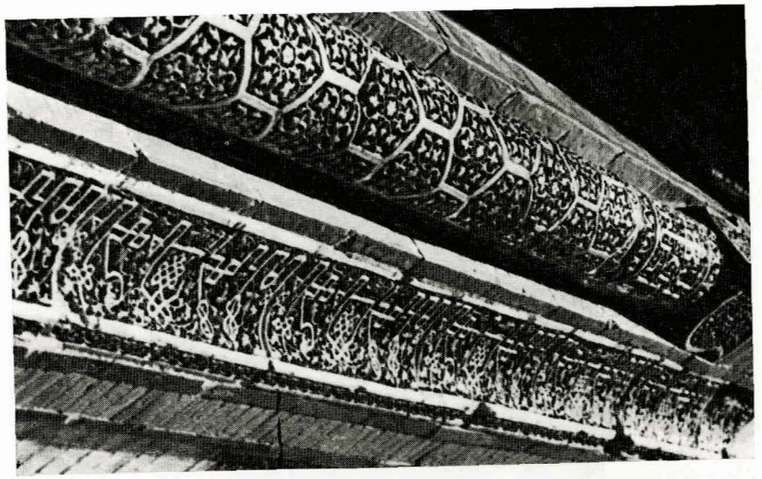
Enfrente se encuentra el mausoleo Tughu Tekin, de 1374, hecho por la madre de uno de los generales de Tamerlán, revestido con cerámica; tiene partes de mayólica con varios dibujos y otros con colores.

Dejando otros, pasemos al mausoleo de Shirin-biba, Aka, segunda hermana de Tamerlán, enterrada en 1385, diferente en la decoración, cubierta de mosaico tallado del XIV al XV. Los cuatro mausoleos costruidos en el reino de Tamerlán en menos de veinte años demuestran un gran desarrollo en al arte de la cerámica.

Aparte de otros edificios, vale la pena citar la esquina del patio de una madraza; lo único que de ella han podido descubrir es que data del siglo IX, la primera conocida del Asia central. Citemos por último, por no hacer muy larga esta serie,

el grupo de edificios Tuman-Aka, la más joven de las mujeres de Tamerlán; tiene una pequeña habitación su mezquita y el mausoleo.

Sorprendente por sus dimensiones y colorido es el Registán



Samarkanda. Columnas de un mausoleo del siglo XIV.

formando una plaza rectangular con un lado abierto y los otros tres madrazas, a la izquierda la de Ulughbek, construida de 1417 a 1420. Enfrente de ella, a la derecha, la madraza Shir-Dor, de 1619 a 1630; entre las dos está la Tillya-Kan, construida entre 1647 y 1660.

Durante los siglos XIV y XV el Registán era el centro comercial y artístico de la ciudad; las seis calles que allí se cruzaban estaban llenas de tiendas, estaban los baños, muy lujosos, casi todos de tiempos de Ulughbek; con la dinastía de Astarkamides destruyeron todo lo de Ulughbek y entonces construyen las otras dos madrazas; en el S. con dos pisos de celdas.

La de Ulughbek era la mayor Universidad de Asia central en el siglo XIII, no sólo de Teología, sino de otras ciencias y artes. Iban profesores invitados como Cazi Zade Rume, el Platón

de su tiempo, gran astrónomo, ayudó a Ulughbek en su observatorio. En la madraza hay un patio cuadrado con dos pisos de celdas, en cada una vivían uno o dos estudiantes con dos habitaciones: la de delante al aire libre y otra habitación interior como almacén y guardarropa; también tenían un ático que era el dormitorio. Las clases se daban en las habitaciones que hacían las esquinas de las madrazas.



Samarkanda. Minarete de la madraza Shir-Dor, del siglo XVII.

En una de las madrazas, la de Tillya, había una mezquita.

El mausoleo de Tamerlán

Gur Emir, que quiere decir Tumba Jefe, es el mausoleo de Tamerlán; lo hace su nieto favorito Mohamed Sultán, que tenía allí una madraza y un hotel.

Tamerlán ordena la construcción para su nieto de un mausoleo "y ellos construyeron una cúpula que parece el cielo", decorado con oro y lapizlázuli; sus hijos también fueron enterrados en el mausoleo.

En 1499, cuando asesinan a su nieto Ulughbek, también fue enterrado allí.

El mausoleo de Tamerlán es de planta octogonal, lo más importante es el exterior de la cúpula: 15 metros de diámetro y 12,5 de alto; tiene por fuera 67 canalones o gallones abultados. Está construida sobre otra que es el techo de la tumba de Tamerlán; al S. hay restos de edificaciones del siglo XV para hacer un gran conjunto. El mausoleo es imponente, con dos pisos de sarcófagos; antes había una inscripción: "Esta es la tumba del gran Emir Timur", hoy está en el Museo del Ermitage de Leningrado. La cripta sencilla lleva anchas franjas de ornamentos con inscripciones árabes, todo fino, al nivel del suelo, un zócalo de ónix verde, la cúpula con medallones entrelazados dorados; en el centro placas de mármol con epitafios de los Timúrides, resalta la piedra de jade verde oscuro de Tamerlán, traída como trofeo por Ulughbek cuando venció a los tártaros. En la cripta están los enterramientos: los de arriba están vacíos, son puro adorno. El esqueleto de Tamerlán está en un ataúd de pino con clavos forjados; estaba envuelto en un manto de brocado azul oscuro, con la cabeza hacia La Meca.

Demos un paseo por la ciudad: hay avenidas con árboles y un parque; sin embargo, es seca y polvorienta.

Es interesante el mercado; se vende lana, quesos y cuajadas de muchas clases, frutas y verduras esencialmente; son puestos pequeños, unos al lado de otros, con un montoncito de cerezas o de perujos: es lo que cada uno produce en su huerta.

Cerca hay alguna calle pequeña con tejidos, zapatos, siempre poco y más bien malo.

Se ven tipos interesantes con un pantalón bombacho; todos, esencialmente los orientales, se cubren con un gorro de cuatro gajos, es negro con un bordado en blanco, greca y como pimientos; dicen que es el símbolo de la espiritualidad. Los capataces con más categoría llevan sombrero de paja.

BUKHARA

Vimos que en tiempos de la embajada de Ruy Gómez de Clavijo se necesitaban seis jornadas para ir de Samarkanda a Bukhara; a nosotros nos bastó cuarenta minutos de vuelo, bien es verdad que, desayunando a las ocho, no llegamos a Bukhara hasta las 12, por cierto hacía mucho viento; al salir del aeródromo lo hicimos bajo una parra.

El apogeo de Bukhara fue bajo la dinastía de los Samanides durante los siglos IX al X, cuando era la capital de casi toda Asia central.

Su principal industria es la que produce la piel de caracul, que la tiñen a todos los colores; es curioso el aspecto cuando ponen a secar las pieles sobre el suelo ocupando dilatados espacios.

El mausoleo de Samanides es el monumento más antiguo e interesante que se conserva en Bukhara; antiguamente estaba al O. del Registán, era un cementerio; ahora está en un parque, es de Ismail Samani que mandó en Bukhara desde 892 a 907. Sobre la entrada figura una inscripción con el nombre de su nieto; alojaba varias tumbas de los Samanides. Es cuadrado, sencillo, encima por cubierta tiene una semiesfera; las cuatro fachadas son diferentes, pero ninguna es la principal; arriba tiene una galería de arcos, en las esquinas columnas, cada entrada tres arcos de mayor a menor; todo el monumento está construido de ladrillos combinados de varias formas y tamaños. No hay nada en el siglo X de tal perfección en toda Asia: es realmente elegante, muy trabajado pero sencillo, no creo

que sea un disparate decir que a mí me recuerda el mudéjar aragonés.

Preguntó nuestra guía si queríamos ver un salón de té, nos pareció oportuno y casi necesario porque en ciudades donde hay mucho que ver, cuando avanza la tarde siempre se está cansado. Paseábamos por el parque y al llegar a unos árboles corpulentos dijo: "Esto es." Había un grupo de hombres sentados sobre esa especie de grandes camas de madera —no recuerdo su nombre— con barandilla en dos lados, cubiertos con alfombras; se quitan los zapatos y con los pies cruzados se sientan a tomar el té y otras cosas, como pescados fritos y un arroz muy rico; lo hacía una mujer en un gran perol, lo removía constantemente, totalmente diferente a nuestra paella; sin duda con la ayuda del señor Medina llegamos a enterarnos que lo hacían con grasa de algodón y diversas especias, carne en trocitos tan pequeños que no se veía; tanto íbamos y veníamos a ver el arroz, que aquella bondadosa mujer, como si fuésemos chiquillos, nos sirvió un poco en un plato, ¡y con los dedos nos lo comimos: estaba muy sabroso. Los hombres querían invitar a cenar a Medina, el único que hablaba ruso; comían cordero y, como siempre, pepinos; el arroz iría después.

Visitamos la citadela, es la fortaleza que domina la ciudad; el arco es de principios del siglo XI: en aquella época ante él hacían las ejecuciones. Tiene enormes puertas de madera y una galería abierta; a los lados de la rampa ascendente hay puertas que daban a unos lóbregos calabozos para los prisioneros. En el lado de occidente hay una mezquita del siglo XVIII. Arriba, en unas salas angostas, está instalado un museo etnográfico de escaso interés.

Fuimos después al conjunto Luabi-Haouz del siglo XVI: se trata de una madraza terrosa sin decoración; abajo, como siempre, estaban las salas o galerías para estudio; arriba, las alcobas con disposición muy semejante a las de Samarkanda. Hoy está convertida en un hotel para los soviéticos. De gran belleza es el minarete Kalian, del siglo XII, desde él arrojaban a las mujeres adúlteras, en realidad desde allí arrojaban a todos los ajusticiados.

Vimos otra madraza adornada con azulejos, muy adornada;

enfrente estaba un hotel para el servicio, convertido hoy en Museo del Ateísmo, al que por cierto nadie entró. Cuando en Leningrado se celebraron las sesiones de la Conferencia de los Museos, el Museo del Ateísmo estaba cerrado por obras; hubo sus comentarios.

Enfrente, un poco más bajo había un jardincillo con un lago; como hacía calor, estaba agradable. Había un modesto merendero donde estaban comiendo el arroz cocinado con grasa de algodón, mucha cebolla cruda y algo de carne: lo guisan o aderezan al aire libre a la vista del público.

Dimos un paseo por la población; fue interesante. Es terrosa, con barrios donde se conservan casas sin ventanas al exterior. Lo más curioso son los bazares o mercado antiguo; por fuera son una serie como de cinco o seis cúpulas de tierra, por dentro un zoco, con galerías bastante largas, con toda clase de pequeños comercios, pieles, alfombras muy variadas, tejidos, cacharros, algo de comer, todo abigarrado y confuso: había poca luz; semejante aspecto presentan hoy las galerías del Metro de Madrid.

Los hombres de edad no llevan aquí solamente el gorrito negro como en Samarkanda; se cubren también con turbantes puestos de muy diversas maneras; muchas mujeres llevan pantalones de colores que asoman por debajo de una especie de túnica.

TACHKENT

Es la capital del Ouzbekistain, última ciudad que visitamos. En Boukada, para tomar el avión, tuvimos que comer temprano para ir al aeródromo, pequeño y agradable; esperábamos en un jardín, la mayoría nos sentamos, algunos iban hacia la puerta de la pista para entrar en ella; entonces nuestra guía los llama un poco airada y grita: "¿Dónde van ustedes?" Todos se quedaron desconcertados; pero Medina, que conoce bien el terreno que pisábamos, dijo muy tranquilo: "Paseábamos esperándola a usted." A la 1,10 empezó el vuelo; en seguida que

desaparecieron las últimas casas se vieron algunos lagos, uno era artificial; la tierra era desolada, un desierto.

A las 4 llegamos a Tachkent: es una ciudad grande, la más poblada de Asia central rusa. Ya existía en el siglo VII; varias veces dependió de Bukhara y de Kokand. Tamerlán la visitó en diversas ocasiones. En Tachkent se cruzaban las caravanas del Próximo Oriente, la India, Asia y Europa. En 1866 fue conquistada por Chernaviev, pasando a depender de Rusia. Como todas las ciudades de esta zona, hasta no hace mucho conservaba la doble población: una moderna y otra con casas de tierra; la indígena ya casi desaparecida.

Está situada en el valle de Tchistchik, a unos 488 metros de altitud, su población es de millón y medio de habitantes, siendo la quinta ciudad de la Unión Soviética.

Su clima es desértico continental con secos y prolongados estíos hasta de 50°, y su invierno llega a 15° o 20° bajo cero. El verano se hace más soportable por tener muy cerca montañas con nieves perpetuas.

Al llegar atravesamos parte de la ciudad con parques que se cortan por lagos artificiales; el más grande es el Komsomolskoié.

Visitamos el Museo de Artes Decorativas instalado en un palacio tipo árabe del siglo XIX, limpio y bien instalado, de no mucho interés. Algunas piezas están hechas para el museo, como es un gran tapiz en el que se representan todos los Estados de la Unión Soviética, con algún aspecto característico de cada Estado y en todos, como si fuese la firma, la hoz y el martillo. También había cerámica hecha exprofeso que no se ve en otras partes. Muy rica era la sección de tejidos de seda y lana, algunos con sobrepuestos y bordados, con dibujos como los de Cachemir: el pimiento representa para ellos la firmeza de espíritu. Los gorros, más bien casquetes de 4 gajos, son muy variados; algunos de terciopelo con bordados en sedas y piedras, hasta los negros sencillos como hemos visto en Samarkanda que llevaban todos los hombres asiáticos; se llaman *tubeteika*.

Es una región próspera, en aumento en cuanto a su número de habitantes; en ella van a construir el Metro.

No falta el Museo de Lenin, en un buen edificio al fondo de un parque con enormes surtidores que producían sensación de frescor agradable, pues hacía calor a pesar de ser los primeros días de junio.

Más interesante fue el paseo por la ciudad viendo el circo, la Opera, la Universidad y otros edificios de interés, siendo para mí lo más curioso nuestra visita al mercado, con los ya conocidos montoncitos de ciruelas, cerezas, perujos, de los que cada vendedor es propietario, ya que él los cuida y los recoge. Las carnicerías estaban al fondo; yo tuve interés en verlas porque Adela Gil, en su conferencia sobre Alma-Ata, había comentado que las cabezas de los bueyes estaban enteras, y para vender los sesos ante el propio comprador tenían que sacarlos. Aquí casi no había carne; sin embargo, vi algo que me hizo recordar las cabezas con cuernos, que eran las patas con las pezuñas y la piel.

En 1964 hubo un gran terremoto que destruyó gran parte de la ciudad, por eso presenta un aspecto muy moderno; sólo en las afueras se conservan algunas casas pequeñas de barro.

Cada Estado de la Unión Soviética ayudó a reconstruir un barrio con casas, escuelas, mercados, que lleva el nombre del Estado que la hizo.

La última noche nos despidieron con una cena extraordinaria: una gran mesa en la que había vodca y caviar y muchas cosas, fiambres variados, hortalizas, tomates, pimientos grandes partidos por la mitad y fruta, como naranjas, no muy famosas, y buenísimas cerezas. Comimos de todo: al final alguien dijo que faltaba algo, no sabía el qué; pero no podían dejar de servir un plato caliente: al cabo de mucho tiempo apareció el arroz guisado con grasa de algodón y especias, que tantas ganas teníamos de comer; mas, en plena digestión, sólo pudimos probarlo, como habíamos hecho en el parque de Bukhara.

Para que nada faltase, por la mañana, cuando estábamos a punto de salir, tuvimos nuestro pequeño terremoto, es decir, un débil movimiento sísmico que sólo percibimos los que estábamos sentados.

Al aeródromo, donde no se podían hacer fotografías; desde el aire vimos por última vez estas tierras asiáticas del Turquestán ruso. A Moscú llegamos a comer. Después, en la tarde libre, fuimos otra vez al Museo de Arte, el Puskin: algunos que tenían rublos pretendieron hacer alguna compra: no valía la pena. Entonces Martín Almagro quiso invitarnos a tomar algo: no fue posible; no había salones de té, ni una simple cafetería; en los hoteles buenos controlan la entrada; en la calle venden empanadillas de carne y helados, muchos helados; pero el lujo de sentarse a descansar y charlar con el pretexto de tomar un café, eso no es posible.

La República Socialista Soviética de Armenia(*)

por

FRANCISCO VAZQUEZ MAURE

1. LA NACION ARMENIA

Sólo añadiendo esta larga indicación al título simple de Armenia va a ser posible reducir este tema a una charla de poca duración.

Porque Armenia es un asunto largo, complejo, difícil, duro. Armenia es, para empezar, una nación antiquísima que ha supervivido milagrosamente a innumerables catástrofes, conservando siempre lo más íntimo de su forma de ser. Es como si tuviéramos ante nosotros todavía a los hititas o a los asirios, sus vecinos de tiempos remotos, pero conservando sus esenciales características, de forma que no hubiera que añadir, como en otros casos, la palabra "moderno": griegos modernos, persas modernos, por ejemplo.

Esta nación se ha movido incesantemente sobre un territorio que ha variado de siglo en siglo; la gran Armenia que resultase de integrar las tierras sobre las que vivió este pueblo se extendería del Mediterráneo al mar Negro y al mar Caspio; las montañas del E. de Asia Menor, los grandes lagos de Van, Sevan y Urmia, los altos cursos del Araxes, del Eufrates,

(*) Véase nota pág. 33.

del Tigris, del Seyhan y del Coruh han visto vivir, y muchas veces morir en masa, a este pueblo inextinguible.

Ahora la mayor parte del solar histórico de Armenia ha sido ocupada por otras gentes, después de emigraciones y matanzas continuas; en cambio, en países próximos (Siria, Líbano, Iraq, Irán, Turquía, Egipto) o lejanos (Francia, Estados Unidos, Argentina) se encuentran fragmentos del singular pueblo armenio, con todas sus costumbres religiosas, étnicas, políticas. La diáspora armenia es semejante a la judía, y si su magnitud es menor, en cambio su cohesión es mayor.

Se calcula la existencia de cinco millones y medio de armenios en el mundo: 2.500.000 residen en la RSS de Armenia, 1.200.000 en las demás repúblicas de la URSS, 1.000.000 en las naciones asiáticas antes citadas y 800.000 en otros países occidentales.

Las migraciones han sido extraordinarias: la más notable fue la que siguió a la conquista de su capital Ani en 1064, con lo que la primera oleada de turcos anegó el viejo reino armenio de los Bagratidas, abandonado y aun traicionado por los bizantinos; cientos de miles de armenios se desplazaron, en masa armada y bajo el mando de un noble, Ruben, hacia el SO., hasta establecerse en las costas de Cilicia, para crear la "pequeña Armenia" o reino de Sis, en el que durante tres siglos constituyeron frecuentemente el apoyo de las heroicas o insensatas andanzas de los cruzados occidentales. Al fin la dinastía chipriota de los Lusignan fue expulsada por los mamelucos y el último rey, León VI, al perder su reino, fue nombrado por Juan I señor de Madrid, en 1383, aunque después de dos años partió para París, donde murió.

Las matanzas de armenios aparecen con escalofriante regularidad cada vez que una gran potencia próxima encontraba en su camino la fiera resistencia de este pueblo: persas, romanos, partos, árabes, bizantinos y turcos fueron acometiendo por sus diversas fronteras al pueblo aislado y sin aliados naturales. En los últimos siglos los dos puntos notables de su historia fueron la sustitución de la opresión persa en su zona oriental (no demasiado dura) por la protección rusa, que llegó poco a poco desde el N. (1828), pero que fue sólo un cambio

de dueño, y la terrible tiranía turca, que culminó, en este mismo siglo, en matanzas increíbles. Entre 1894 y 1895 la acción combinada del sultán y de las bandas kurdas suprimió unos 150.000 armenios e hizo huir a otros tantos; pero entre 1915 y 1918, el número de armenios muertos por sucesivos planes de exterminación superó el millón, y casi otros tantos abandonaron Turquía en todas direcciones; el relato de los cuarenta días de resistencia de unos 4.000 deportados en el Musa Dagh, en la costa siria, ha pasado a las páginas heroicas de la Historia.

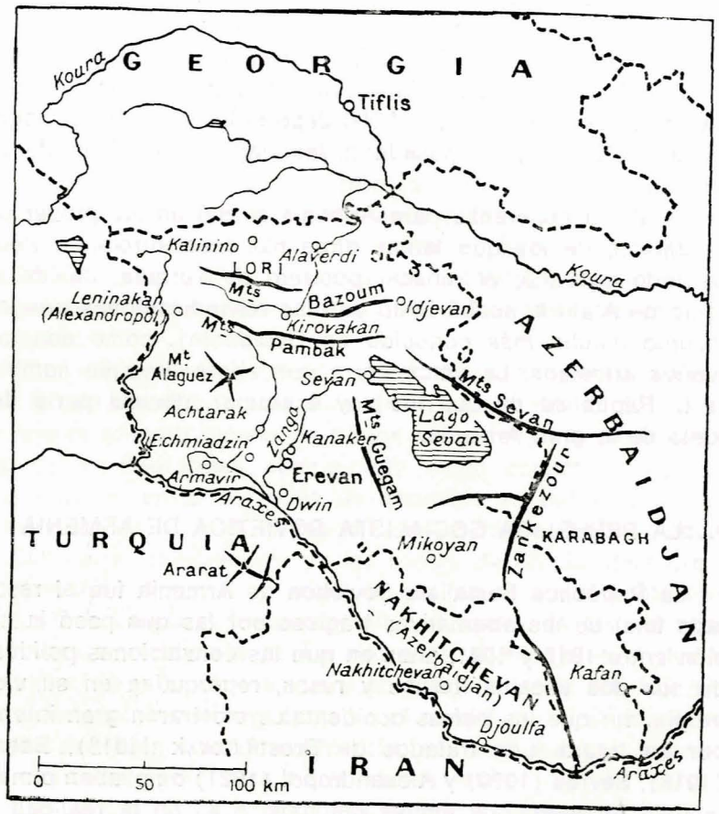
La última esperanza para Armenia surgió en los proyectos de Wilson, de los que tantas otras naciones surgieron. Pero fue todo en vano; el renacer postrero de Turquía, debido al genio de Ataturk, acabó tanto con las reivindicaciones griegas (asunto mucho más conocido en Occidente), como con los sueños armenios. La única tierra que ahora lleva su nombre es la República de que me voy a ocupar, décima parte del suelo de la gran Armenia.

2. LA REPUBLICA SOCIALISTA SOVIETICA DE ARMENIA

La República Socialista Soviética de Armenia fue el resultado final de las alternativas trágicas por las que pasó la nación entre 1917 y 1921, años en que las convulsiones políticas de sus dos vecinos, turcos y rusos, repercutían en su vida propia, sin que los países occidentales mostraran gran interés por su futuro. Los tratados de Brest-Litovsk (1918), Batum (1918), Sèvres (1920) y Alexandropol (1921) ampliaban o menguaban en teoría los límites del país; pero en la realidad la lucha proseguía en el terreno.

La República de Armenia redujo a ésta a una mitad de su población (hubo una gran emigración a otras repúblicas soviéticas) y a una superficie menor de la que tuvo bajo los zares, y, desde luego, mantuvo la pérdida de los territorios turcos. Particularmente sensibles fueron el abandono de los territorios de Kars y Ardahan, cedidos finalmente a Turquía, y de los que se atribuyeron al Azerbaiján: el gran enclave de Nakhi-

chevan (5.500 kilómetros cuadrados) y el territorio de Karabagh (4.400 kilómetros cuadrados), que en tiempo de la dominación persa fue el núcleo de resistencia armenio. También



La RSS de Armenia.

Batum, puerto posible de la República, fue adjudicado a Georgia. Armenia quedó reducida a una extensión de 29.800 kilómetros cuadrados y tiene ahora 2.800.000 habitantes, de los cuales casi el 90 por 100 son armenios.

La extensión y la población son muy semejantes a las de Galicia, y en la lista de países europeos se coloca su superficie entre las de Bélgica (ligeramente superior) y la de Albania, si bien en la Unión Soviética es la menor en tamaño de las 15 repúblicas, y la segunda en densidad (94 habitantes por kilómetro cuadrado).

Sus límites no están en absoluto marcados por los rasgos físicos de su geografía, aunque sirven de clara frontera con Turquía e Irán los cursos de los ríos Ajurian y Araks (el antiguo Araxes); este río fue el eje de su historia y marca simbólicamente la división de la nación.

3. RASGOS DE GEOGRAFIA FISICA

Dentro de los estrechos límites de la República hay una inmensa variedad de paisajes. Al N. se halla la montañosa región de Lori (montes Pambak y Sevan), de alineaciones paralelas al Cáucaso; más al S. surgen fuertes relieves de origen volcánico, como el Aragats (o Alagez), que con sus 4.090 metros es la cumbre mayor del país. Más al S. se presentan formas más suaves, con las típicas mesetas de Anatolia, que el paso de los ríos hacen asemejarse a valles, pero que en general tienen gran altitud (Erivan, en la llanura, está a unos 1.000 metros de altitud) y sólo se llega a los 380 metros en el extremo SE., en Megri. El 90 por 100 del país está a más de 1.000 metros de altitud.



Monte Ararat.

Si desde Erivan, hacia el NO., se puede ver su pico principal del Aragats, a la misma distancia (50 kilómetros) y al SO. se divisa perfectamente la montaña sagrada, el Ararat (5.165 me-

tros), mucho más esbelto, vista que recuerda perpetuamente la patria irredenta. Toda la zona está cubierta por relieves volcánicos de la era cuaternaria, de gran vigor todavía; ha habido erupciones en tiempos históricos. Son frecuentes los terremotos de grados 7 y 8, lo que muestra una gran inestabilidad tectónica.

Existen terrenos geológicos de todas las épocas, comenzando por pizarras metamórficas precámbricas, aunque las formas actuales son cuaternarias (glaciación alpina y volcanismo).



Lago Sevan.

Un rasgo típico del país es también el lago Sevan, que además es vital para su economía, y que centra a 1.900 metros de altitud una notable comarca. Tiene una extensión actualmente de 1.240 kilómetros cuadrados, que ha sido obtenida rebajando artificialmente el nivel de sus aguas para disminuir su gran evaporación y hacer más caudaloso su río emisario, el Razdan o Zanga, que ha de producir la energía necesaria para la creciente industrialización del país y para aumentar las zonas regables; así ha perdido un tercio del volumen de sus aguas. Un paso posterior en estudio será la captura de algún afluente directo del Araks, por un túnel de 40 kilómetros de longitud, y quizá otro afluente del Kura. Por ahora, el cambio de la línea de costa ha convertido en península la antigua isla de los monasterios medievales. Además de éste hay más de 100 lagos pequeños.

Todo el país pertenece a la cuenca del mar Caspio, en su mayor parte a través del Araks (74 por 100); sólo la región del N. vierte aguas al Kura (26 por 100). La climatología es

muy variable del N. montañoso, mucho más húmedo, al S., de clima semidesértico; en Erivan llueve unos 300 litros al año y el clima es continental extremado, con gran frío invernal y calor excesivo en la época (mes de julio) que pudimos saborear.

Erivan está prácticamente a la misma latitud que Madrid (exactamente que Ciempozuelos); su clima es, sin embargo, más extremado que el de nuestra ciudad: su máxima media es 26° (la absoluta 41°) y su mínima media —5° (mínima absoluta —31°). Registra tres mil horas de sol al año, cifra verdaderamente extraordinaria.

El paisaje es lógicamente muy diverso: el del N. es verde y húmedo como el asturiano; el central es sobrio y seco como el castellano, en el que las zonas regadas recuerdan también sus zonas verdes. Al S. más bien se piensa en la aridez almeriense.

Se puede pasar en pocas horas del frío polar al calor tropical; en cierto modo, algo parecido al clima de nuestras Alpujarras.

4. ECONOMIA ARMENIA

En los recorridos realizados por el país que rodea Erivan se pudo conocer el paisaje, ya descrito sucintamente, la economía y la arquitectura del país.

La República evoluciona rápidamente desde una base económica casi totalmente agrícola a un actual predominio industrial; la población urbana ha pasado del 14 por 100 en 1925 al 63 por 100 en 1975, y, en cambio, la dedicada a la agricultura bajó del 75 al 14 por 100. Sin embargo, también la agricultura ha progresado mucho por la mecanización de los cultivos y por el incremento de las superficies regadas. La producción de trigo, que es fundamental, se ha duplicado después de la última guerra; las frutas se exportan a toda la Unión, en especial las de primavera; los viñedos extienden su superficie y producen otro gran volumen de explotación con sus vinos, coñacs y champañas, de gran fama en la URSS. Sigue siendo importante la plantación de tabaco.

Antiguamente una gran masa de población se dedicaba a la ganadería, con una organización más bien nómada; ahora se ha mejorado notablemente la clase de ganado, especialmente en el vacuno criado en la región montañosa; gran parte del queso consumido en la URSS es de procedencia armenia.

Como se indicó, el crecimiento de la industria fue espectacular, hasta llegar al 70 por 100 del producto nacional en la actualidad; las explotaciones mineras tienen como principales materias el cobre, extraído en Alaberdi y Kajan (cerca de la frontera georgiana), el hierro, el molibdeno, las sales y los materiales de construcción: tobas volcánicas, basaltos, piedra pómez, mármoles de color (que se pueden ver en el famoso metro de Moscú) y calizas. Se encuentran enormes acumilaciones de obsidiana, que proporcionaron armas a los antiguos pueblos de Mesopotamia en su Edad de Piedra, igual que fue centro de producción de armas metálicas en tiempos posteriores.

Hay que citar igualmente la abundancia de aguas medicinales (más de 600 manantiales).

5. ARQUEOLOGIA

La arqueología armenia es riquísima y sin solución de continuidad desde la antigüedad preclásica: las formas se conservan adaptándose a los tipos de arquitectura de los países que los presionaban en cada momento. Como muestras citaré cinco de los monumentos que pude contemplar.

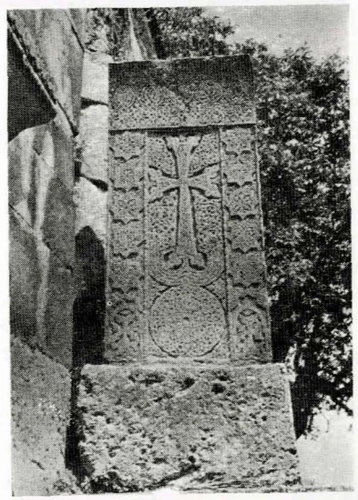
Cerca de Erivan las ruinas de Erebuni (siglo VIII antes de Jesucristo) son una adaptación de la ciudad fortificada asiria (como mostraba la ingenua y poco seria restauración realizada para ilustración popular). La influencia helénica, llegada con los ejércitos de Alejandro, se mostraba en el templo de Garni, capital de verano creada sobre un imponente paisaje basáltico surcado por el río Azad, y que data del siglo I de nuestra era, y que ha sido totalmente reconstruido recientemente: es un curioso ejemplo de construcción clásica en material volcánico.

De la época bizantina (siglo VII) quedan los restos de la

gigantesca iglesia de Zvarnots, que fue capital religiosa entonces. La construcción, de tipo circular, fue muy famosa en la Edad Media y su recuerdo se unía al monte Ararat y al arca de Noé, y así aparece en una vidriera de la Sainte Chapelle parisiense. Fue derruida por un terremoto en el siglo X y posteriormente destruida por los turcos.

El monasterio de la princesa Marian del lago Sevan (siglo IX) con sus dos iglesias (Nuestra Señora y Apóstoles) y el impresionante de Haghartsin, con edificios desde el siglo V (la iglesia de San Gregorio) al XIII (el original refectorio) son la muestra equivalente al románico nuestro y cuya relación con la arquitectura medieval occidental es muy cierta, pero siendo difícil dilucidar en qué sentido se realizó, si es que hubo influencia de una arquitectura sobre la otra.

Por último Etchmiadzin, considerada sólo como arte, es una muestra de la historia armenia. Su catedral y sus iglesias (vi la de Santa Hripsimé) proceden del siglo VII, aunque la primera se construyó inicialmente en el siglo III; pero han sido alteradas a lo largo de los siglos: el bello campanario de la catedral fue terminado en 1658, las pinturas interiores son el siglo XVII.

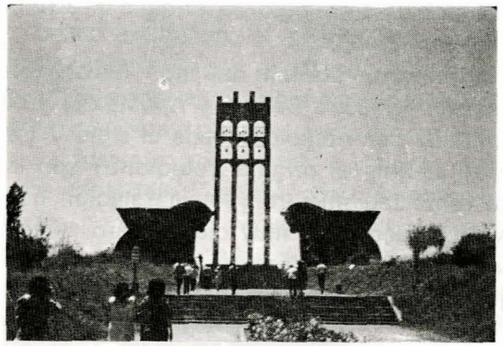


Katchkars (cruces de piedra) en el Monasterio de Haghartsin.

Todavía habría que citar dos lugares más en el recuerdo artístico. Uno es el monasterio de Geghard, en el fondo de una rocosa garganta, construido en gran parte en la roca y que procede del siglo XII, con curiosas esculturas, tales como los exuberantes "khatchkars", cruces de piedra típicas del arte medieval armenio, que se encuentran en todo el país. Es ahora un lugar de romería civil, en el que pueden admirarse toda

una serie de escenas populares en un decorado pintoresco y rico en fuentes.

Otro es el descomunal monumento moderno de Sardarapat, de indudable valor plástico, que conmemora la heroica última batalla contra los turcos en 1918, que detuvo el avance enemigo y salvó de ser ocupada a la capital, Erivan. Está próximo a la nueva ciudad de Oktemberian.



Monumento de la batalla de Sardarabat.

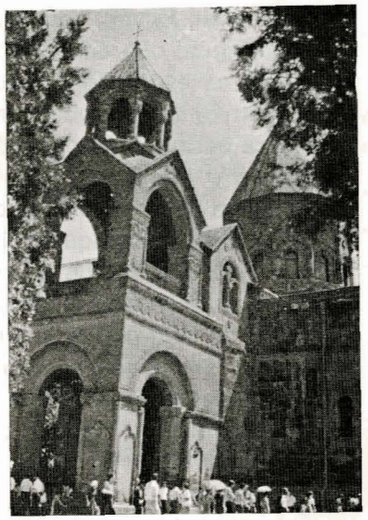
Toda esta arquitectura y mucha más que no pudo ser visitada dan una idea de un verdadero pueblo rico en tradición.

6. LA RELIGION ARMENIA

Se sabe que Armenia fue la primera nación que adoptó oficialmente el cristianismo como religión de estado; esto sucedió en el año 302, cuando el rey Trdat III (Tiridates en versión latina), después de una larga historia de trágicos detalles, no sólo admitió la profesión de fe cristiana de su consejero Grigor, sino que arrastró a su reino a la religión del que ahora es considerado como patrón del pueblo armenio, San Gregorio, que ya fijó la sede religiosa en Etchmiadzin (llamada entonces Vagharshapat). Como veremos en las complicadas discusiones teológicas del siglo V, Armenia quedó varada en una rama, el monofisismo, que la mayoría del resto de la Iglesia abandonó en el Concilio de Calcedonia. Después la organización eclesiástica siguió tomando preponderancia; de forma que el jefe de su Iglesia, el catholicós, representaba más a su nación que el propio rey, en el caso de que éste existiera, y así, cuando la gran masa armenia se trasladó a Cilicia, a su frente iba el catholicós, que mantuvo su sede en Sis durante los tres siglos que duró su independencia en esa región.

Al terminar este periodo de la "pequeña Armenia" volvió el catholicós a Etchmiadzin, ciudad que tuvimos ocasión de visitar. La verdad es que actualmente, y con el argumento de que la injerencia soviética es muy grande en la iglesia armenia, existe un segundo jefe de la misma, que procede históricamente de la "pequeña Armenia" y que reside en Antelias (cerca de Beirut, en el Líbano), al que obedecen la mayor parte de los religiosos armenios que viven fuera de la URSS.

El culto religioso está permitido en Armenia, y especialmente en Etchmiadzin, ciudad que tiene un curioso ambiente, entre peregrinación y turismo, que hace difícil distinguir qué hay de fervor religioso entre los armenios y qué de curiosidad entre los turistas soviéticos que abarrotan su catedral y sus iglesias. La liturgia resulta semejante a la de la Iglesia ortodoxa, y la que conocí en la catedral, oficiada por el catholicós (creo que se llama Vazguén) era larga y pomposa; próxima a la catedral se alzaba la residencia oficial, el Vaticano armenio, con un buen aspecto de construcción y conservación.



Catedral de Echmiadzin.

Los motivos iniciales de esta Iglesia fueron políticos (no querer depender de la organización ligada al imperio romano) y teológicos, si bien éstos, en parte, nacieron de un malentendido que es curioso indicar: los armenios odiaban las ideas nestorianas predominantes en su vecina y entonces (siglo V) ene-

miga Persia, y al conocer de forma poco clara el resultado del concilio de Calcedonia, al que su guerra impidió acudir, y en el que se condenaba el monofisismo, doctrina de la única naturaleza divina de Cristo, opuesta radicalmente a la de la doble naturaleza de los nestorianos, creyeron que la Iglesia bizantina había seguido la herejía de éstos y se separaron de ella.

Existe también una Iglesia católica armenia, continuadora de una larga tradición relacionada con los hechos de las Cruzadas, cuyos miembros viven en Siria, bajo la dirección del patriarca de Cilicia (monasterio de Bzumar, en el Líbano), que ha sido hasta su reciente muerte el cardenal Aghagianian.

7. ERIVAN

La capital, Erivan, según nuestra transcripción clásica, que no suena igual que en Armenia, sobre todo por el acento, que más bien es esdrújulo (como en la transcripción inglesa), es un monstruo urbano que con sus 900.000 habitantes absorbe la tercera parte de la población de la República, más que Viena en Austria o Atenas en Grecia.

Presume Erivan, y con fundamento, de su antigüedad, mucho mayor que la de cualquier ciudad de la Unión Soviética, pues en uno de los altos que la rodean pudimos recorrer las ruinas de la antigua Erebuni, fundada en el año 782 a. de C. por el rey Arguichti de Urartu, y la fecha es precisa porque se ha hallado una estela en la que se daba cuenta de la fundación, en caracteres asirios (Urartu fue el país vecino septentrional de Asiria, en relación dura y constante con ella, sobre el cual se fijó en el siglo VII a. de C. la emigración indoeuropea de los armenios).

Esta antigua ciudad está al SE. y a unos 3 kilómetros del centro urbano actual, en una de las alturas que rodean a la ciudad, que nació de otro núcleo análogo, en la confluencia del arroyo Getar y el Razdan, con ladera escarpada sobre este último. Conserva poco de su estructura antigua, pues fue remodelada en 1924 por el arquitecto Tamanian; contaba entonces sólo unos 30.000 habitantes y su forma era circular, y de tal forma se impuso la reforma urbana que resulta sorprendente encontrar ahora, englobadas en las manzanas regulares de edificios de varios pisos, las callejas de sabor oriental que nos revelan qué aldea medieval era Erivan al principio de este siglo.



Plano de Eriván.

Las vías rectilíneas, la buena construcción, no muy elevada en general, y la abundancia de jardines y de agua en estan-

ques, canales y fuentes hacen de Erivan una ciudad agradable. Su centro indudable es la plaza de Lenin, extensa y rodeada de los principales edificios (gobierno, museo, correos, gran hotel); a un lado se reflejan estas construcciones en un gran estanque, al otro la estatua de Lenin abre un ancho paseo en el que 2.755 fuentes recuerdan los años de vida de Erivan.



Plaza de Lenin, en Eriván.

Hay numerosos barrios repartidos irregularmente a causa de un relieve muy movido, siempre entre bosques y jardines, con escasa aparición de la industria en las proximidades, ya que sólo se ve la vinícola (de excelentes productos) en macizas construcciones que recuerdan la antigua arquitectura armenia; a lo lejos el humo y el tráfico delatan una abundante vida industrial: metalúrgica, química (grandes fábricas de productos plásticos), máquinas-herramientas, conservas, tabaco.

Las instituciones culturales están muy bien alojadas. La Academia de Ciencias es un magnífico edificio en el que se celebraron las reuniones de la Comisión; igualmente es grato el aspecto exterior de la Universidad, que no se pudo visitar. El Museo Histórico, muy bien instalado, contiene valiosas muestras del pasado nacional, y junto a él existe un museo de pintura en el que, entre la gran mayoría de cuadros armenios, se hallan notables muestras de la pintura occidental.

Un lugar notable es el Matenadaran, armoniosa construcción dedicada a albergar el museo de manuscritos armenios; es un verdadero monumento al alfabeto nacional y a su inventor, el monje Mesrob Machtotz, que lo creó en 405. La riqueza de las colecciones es extraordinaria, y las ilustraciones que acompañan a los textos son una historia de la pintura armenia.

Hay muchos monumentos en la ciudad, la mayor parte con la típica grandilocuencia de la escultura soviética; pero el dedicado a las víctimas de las matanzas turcas de 1915 es de gran valor estético y emocional, además de gozar de una ubicación espléndida.

8. EL COLOQUIO DE ERIVAN

El motivo de mi visita a esta República fue uno de los Coloquios organizados con motivo del XXIII Congreso de la Unión Geográfica Internacional y la VIII Conferencia Técnica de la Asociación Cartográfica Internacional; la Comisión I de la Primera (Atlas Nacionales y Regionales) y la V de la Segunda (Cartografía Temática) celebraban una reunión conjunta. En ella correspondía la presidencia a los profesores Lehmann (República Democrática Alemana) y Radó (Hungría), pero la organización corrió a cargo de los profesores Salichtchev, de Moscú, y, más directamente, Bagdasarian, de Erivan.

Se preparó, más que reuniones de las Comisiones, un pequeño Congreso al que acudieron 71 delegados, de los que 36 eran soviéticos y el resto de otros 15 países; entre ellos estaba la profesora Marín y el profesor Carreras, ambos de Barcelona.

Se presentaron muchísimos trabajos, en su mayoría soviéticos, que afortunadamente se entregaron también escritos en inglés. El profesor Bagdasarian tenía gran interés en lo que resultaba evidentemente más importante, al menos para los extranjeros, que era conocer el país y organizó tres excursiones (dos días y medio) y otras tantas visitas a zonas de Erivan. Su acogida fue extraordinariamente amistosa y afectuosa y todo le parecía poco para mostrar esta agradable actitud.

9. IMPRESION GENERAL

En Europa se conoce al armenio por su faceta comercial y, en efecto, es más bien pueblo pacífico, laborioso, incansable. El rasgo casi general de la terminación de los apellidos en

"ian" (que parece ser un genitivo plural iranio) permite, sin embargo, reconocer muchas actividades en que ha destacado un individuo de la raza: el compositor Katchaturian, el escritor Saroyan, el político Mikoyan, el ajedrecista Petrosian, el hombre de negocios Gulbenkian. Sin olvidar al general zarista Melikian, o al alemán Guderian, lo que indica que también el ejército ha podido atraer al genio armenio.

Pero, ¿qué impresión directa del pueblo armenio es la que queda después de una estancia tan breve como la nuestra? Como el fondo común de ser una impresión soviética es lo que prevalece, hay que pensar sobre todo en las diferencias con las recibidas en otros lugares de la URSS.

Por ejemplo, en los hoteles, en los que las peculiaridades de la hotelería soviética se ven modificadas hasta efectos cómicos por la idiosincrasia del país y la abulia oriental que comienza a percibirse; donde debajo de la dictadura del empleado aparece la amabilidad humana, y donde se intentan explicar las circunstancias más extrañas.

O en las calles, mucho más animadas aquí, con gentes que compran en los puestos de cualquier cosa que hay en ellas y que discuten interminablemente y se reprenden a voces por cualquier motivo, por ejemplo, de circulación. Figura en el viejo Espasa una línea completamente cierta: "Son muy trabajadores, económicos y sobrios, pero en extremo pendencieros y de una moral relajada."

La desorganización, o quizá la rara organización, hace pasar malos ratos al extranjero desde la llegada al aeropuerto hasta la salida del mismo (avión al sol durante una hora, sin aire acondicionado); pero siempre surge la sorpresa de una ayuda amable de un nativo, que brinda una viva y natural conversación. Para ellos es esencial su propia nación, y preguntan siempre la opinión que de ellos se ha logrado; admiran ante todo su cultura y presumen de ella frente a los demás pueblos bárbaros que les rodean: los abominables turcos, sus asesinos; los odiosos georgianos, que les arrebatan los mejores puestos económicos; los despreciables adzerbaijanos, que son mogoles y musulmanes; sin olvidar a los rusos, recién llegados con aire de superioridad.

Reconocen el gran progreso que se debe a estos últimos, que manifiestan en frases tales como: de noche, donde hay luz es la Unión Soviética, donde hay sombra es Turquía. Por cierto que la frontera con esta nación está completamente cerrada y el río Araks es infranqueable, ni siquiera en avión.

Es muy problemático pensar acerca del futuro de Armenia. Existe todavía una "cuestión armenia", como en el siglo pasado en Turquía, hasta cierto punto semejante al "problema judío": dos pueblos dispersos, que han encontrado, en parte, un refugio territorial, en el que su gran capacidad les ha hecho progresar notablemente, resarciéndose de las horribles persecuciones de aniquilamiento que han sufrido en tiempos muy próximos; una diáspora rica (y también pobre) no muy satisfecha del régimen político de los correspondientes Estados, pero que ayuda en lo que puede a sus habitantes. Y un cerco total, político en este caso, bélico en el otro, que hace que ambos países no sean dueños por completo de su futuro.

Pero la impresión final en Armenia es optimista; este país goza ahora de un periodo de paz rara vez conocido en su historia, y en ese ambiente su habilidad logrará lo mejor para su futuro, igual que ha conseguido tan gran cambio en su vida económica. Esperemos que este deseo se cumpla para la noble y sufrida nación.

TBLISI,
una encrucijada en el Cáucaso georgiano (*)

por

JOSE MARIA SANZ GARCIA

"Pribétsbuiu tebiá, Kabkas sedoi¡
Tboim goram ia pútnik nie chushoi".

Lermontov. "Ismail Bei" (**).

LAS MONTAÑAS DEL CAUCASO; VISION PAISAJISTICA

De la península de Tamán, entre el mar Negro y el Azov, a la península de Apsherón, en el Caspio, corren, a lo largo de 1.200 kilómetros, las montañas del Cáucaso. Los atlas muestran una traza recta en la dirección ONO.-ESE. que tiene al N. a la depresión del Manytch, y al S., tras los valles trascaucásicos, a las mesetas de Armenia y al pequeño Cáucaso. La cadena, pues, tiene una longitud casi triple a la de los Pirineos y un ancho hasta de 150-200 kilómetros, que equivaldría a la distancia entre Zaragoza y Pau, a vuelo de pájaro (1).

(*) Véase nota página 55.

(**) "Te saludo, Cáucaso sedoso; no soy un viajero ajeno a tus montañas".

(1) Birot, Pierre: *Morphologie structurale,* tomo II, París, 1958, pági-

Tectónica iniciada a finales del mioceno e inicios del plioceno, es más joven e inestable que otras orogenias del plegamiento alpino. Son los 80.000 kilómetros cuadrados de geología más complicada del mundo soviético. Su zona axial cristalina queda envuelta por series más complejas, sedimentarias y metamórficas. En el zócalo herciniano y caledoniano, que corresponde a las zonas más altas, aparecieron fenómenos volcánicos recientes con coladas y conos, una diferencia más con nuestros Pirineos. Los seísmos siguen en nuestros días (1970) y encontramos mineralizaciones, yacimientos metálicos no ferrosos, fuentes termales, otras sulfurosas, diapiros... Los pliegues se vuelcan fundamentalmente hacia el S., que es donde queda más desarrollada la cadena sepultando al antiguo macizo del Kura, hoy ocupado por este río, y que funcionó como antepaís.

El Cáucaso, que corre paralelo a la costa del mar Negro, es un "flysch" plegado. Hay otro manchón herciniano en la separación de las aguas del mar Negro y Caspio. Donde hoy las máximas elevaciones, en el jurásico las mayores profundidades; hubo fenómenos de elevación hasta el eoceno, constituyéndose dos anticlinales, pero luego predomina el actual por la mayor fuerza de empuje del bloque nórdico.

Los autores soviéticos son más aficionados a la tesis de epirogenia cuaternaria o levantamientos verticales, hasta de 3 kilómetros, que a la teoría de Wegener o a la tectónica de placas. Como en los Pirineos, hay dos zonas externas flanqueando a una zona interna; la depresión del Manytch vendría a ser la

---

nas 77 a 79. Pueden usarse, algo antiguos, los libros guía del Congreso Geológico Internacional de Moscú de 1938 (con notas). Deben consultarse los artículos sobre el Cáucaso que, traducidos al francés, aparecieron en la *Revue G. Alpine,* o en *Revue de Géographie physique et de Géologie dinamique,* a partir de 1974, y en virtud de un acuerdo Cáucaso-Alpes, entre el CNRS y la Academia de Ciencias de la URSS. El vulcanismo debió extinguirse en la Edad del Hielo. Los estudios geológicos del Cáucaso y regiones inmediatas habían comenzado con el naturalista alemán Guillermo Abich (1806-1886); en tomo primero de la *Enciclopedia Espasa,* página 417, se detallan sus obras. Su trabajo fue completado por el del general Kodzo y por Radde, que levantaron el primer mapa del país, aunque incompleto en la región montañosa.

Aquitania, y la del Kura, la del Ebro, que corresponde, como decimos, a un antiguo continente.

Subsisten unos 1.400 glaciares pequeños de apenas un kilómetro cuadrado de superficie, cubriendo en total 2.000 kilómetros cuadrados (la mitad que en los Alpes suizos). La lengua de hielo más larga no excede de 15 kilómetros. Las nieves eternas se mantienen más en la vertiente nórdica que en el carasol meridional donde su límite se encuentra un millar de metros más alto. En su deshielo alimentan a los tributarios del Kubán y Terek al N., y del Rion y Kura al S., en la Georgia y Azerbaidján, donde hay una cobertura detrítica y aluviones recientes. Los hidrocarburos se encuentran al pie de ambas fosas de subsidencia.

La marcada disimetría entre las vertientes N.-S. se acusa en el clima, vegetación... Hacia la Ciscaucasia las montañas caen aterrazadas, en tanto que hay escarpes hacia el interior transcaucásico. El Cáucaso póntico o del mar Negro tiene depósitos cretácicos y terciarios. El Cáucaso central alcanza las mayores altitudes europeas, pues unas sesenta cimas superan los 4.000 metros, y hay siete con más de 5.000. Entre el Azerbaidján y el Daguestán se ensancha el plegamiento y se eleva el límite de las nieves por falta de lluvias. Bastante accesible para los montañeros aficionados resulta la cima del Elbruz, con 5.637 metros y huellas de un viejo cráter; recibe también el nombre de Mingui Tau o Montaña Blanca. El punto culminante del Cáucaso georgiano es Monte Sjara, con 5.200 metros (2).

---

(2) La historia de sus ascensiones comienza en 1868 y en ella han participado alpinistas de varias nacionalidades. Frison-Roche, Roger: *Les montagnes de la terre. La montagne et l'histoire de l'alpinisme.* Paris, 1964, tomo II, páginas 364-366; en su tomo I, páginas 199-207, figura la descripción del Cáucaso. Las tropas alemanas pusieron su "svástica" en el Elbrus, pero no llegaron al Kazbe, junto a la ruta militar. Véase la revista *Signal,* segundo número, octubre 1942, y el capítulo dedicado a "El Elbrus, nido de Aguilas", con curiosas fotos, en la obra de Von Vereiter Karl, *II Guerra Mundial. La campaña del Este,* 1969. Pero hoy, sobre la cima más alta del Cáucaso, a juzgar por las fotos que vemos, se levanta un busto de Lenin.

Tal como se describe, el Cáucaso es una auténtica pantalla climática que defiende de los vientos fríos del N. y que impide los ramalazos del anticiclón de Siberia. La lluvia desciende de O. a E.; en Batumi hay más de 2.000 milímetros de precipitaciones, tal vez la zona más lluviosa de la URSS, mientras que en Bakú los 250 son testimonio de la aridez. Las precipitaciones sobre todo invernales en el Cáucaso occidental, por la influencia marina, permiten bosques de follaje (frondosas de hoja perenne); es la única región soviética europea donde es posible el haya, con Crimea y la Bukovina (=*buk*, es haya), donde sirvió hasta para el topónimo. Las lluvias facilitan la existencia de cascadas y lagos. Por las zones bajas y muy resguardadas de la Cólquida hay un clima mediterráneo y subtropical, con veranos secos (Cs), y subtropical húmedo (Ca), con veranos cálidos, pero con peligro de heladas, pues la temperatura desciende por debajo de los — 10°, lo que dificulta el olivo y los cítricos. La integral térmica de esta Georgia occidental oscila entre 3.000° y 4.000°, lo que admite plantas de elevado periodo vegetativo y exigencia de calor: frutas, vinos, morera, tabaco, arroz, algodón... Georgia produce aquí el 98 por 100 del té y de los agrios de la URSS. En las zonas del delta colmatado del Riomi no sólo hay que regar, sino que se impone el avenamiento de unos suelos pantanosos en los que hasta hace poco dominó la malaria. El poblamiento y el cultivo se disponen según curvas de nivel. El eje caucásico carece de vegetación; está rodeado de una franja propia del bosque mixto de frondosas de hoja caediza y coníferas perennifolias. En la vertiente norte dominan las formas arbustivas de las frondosas de hoja caediza (letra D), que se continúan al S. por el tipo B de frondosas de hoja perenne. Extracáucaso ya, las hierbas de pasto (letra G). Típicos suelos de montaña (3).

(3) Manejamos para los climas el esquema de Trewartha, que modifica y simplifica el de Koeppen, y para la vegetación natural el de Kuchler. A pequeña escala pueden verse cartografiados en el Atlas de la editorial Magisterio Español, páginas 9 y 53. Contrastamos sus noticias y las de otros conocidos atlas internacionales con fuentes soviéticas y mapas nacionales en ruso y georgiano.

El mundo del Caspio es estepario, BSk, aunque dulcificado por la irrigación artificial que tiene también como enemigo a la intensa evaporación y a la salinidad de los suelos. La región de Tblisi es más seca con sus 400 milímetros de lluvia al año. En los valles se estancan las aguas en varias zonas deprimidas. Por el Cáucaso occidental el hayedo mediterráneo sobrepasa el millar de metros; por encima, abedules, arces y hayas enanas. Por la parte oriental y en las alturas, coníferas. Hasta 1927 subsistió una especie de bisonte europeo, pero se volvió a repoblar después de la segunda guerra mundial. Por encima de las montañas vuelan los buitres negros, los halcones balcánicos, las águilas reales, los quebrantahuesos..., muchos de los cuales migran hacia las regiones tropicales.

Podríamos plantearnos una cuestión, que es casi tautológica, pues en lo referente a las razas se identificó lo caucásico con lo blanco, y se considera a muchos pueblos europeos como oriundos del Cáucaso. Ni en los libros de eruditos locales ni en los del Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Moscú hay uniformidad al decidirse sobre si el Cáucaso y sus repúblicas son Asia o Europa. Es más, nos dijeron que cada vez que se plantea el tema cada uno se apoya en su especialización científica y en su sentido político. Los textos escolares georgianos se definen por lo asiático.

ALGUNAS NOTAS HISTORICAS SOBRE EL CAUCASO Y GEORGIA

Localizar los mitos y las poéticas leyendas que las culturas del Creciente Fértil y del Mediterráneo localizaron en el Cáucaso no debe ser empresa fácil. Cáucaso fue un pastor escita muerto por Saturno en el Monte Nifate donde apacentaba sus ganados, cuando Saturno, huyendo de las iras de Júpiter, después del combate de los gigantes, buscaba un lugar de refugio. En el Monte Nifate, al que Saturno dio el nombre de Cáucaso para honrar la memoria del pastor muerto, se encontraba la roca a la que fue atado el titán Prometeo, por el delito de haber hecho de limo la estatua de un hombre, animarla con el fuego

de origen divino y haberle enseñado las primeras ciencias y las artes. Tal como en una de las tragedias de Esquilo se lo cuenta a las Oceánidas (4).

En Eurípides podremos encontrar el relato de cómo el País de la Aurora atrajo peligrosamente a los argonautas a la caza del vellocino de oro y supo de los amores de Jasón y Medea. Lo más probable es que nos encontremos ante una serie de realidades y fábulas a las que los especialistas intentan dar sentido. Tal vez la difícil singladura para las naves de Micenas hasta una costa al pie del Cáucaso mineralizado, en el que las pieles de cordero puestas en las torrenteras recogen polvo de oro entre sus vedijas (5). Otro enlace más con España, cuya casa real es una de las ramas austriacas que dispuso de la Orden del Toisón.

Para Plinio (6) se trataba de un Graucasus con significado de "nive candidus", pues otros "grau" o crau" podría ser una roca o montaña y la segunda parte, blanca, como en tantos otros lugares de la orla montañosa de este gran plegamiento en torno al Mediterráneo. El "curriculum vitae" de esta región es muy complicado y se llena de luchas contra sus vecinos y los de dentro de la casa. Por aquí desfilan muchos pueblos de raza y lengua distinta, unos simplemente de paso o buscando un refugio para no extinguirse, pero todos complicando el cuadro etnográfico. Esto explica que nos encontremos muchos topónimos (7) que no siempre tienen el mismo valor espacial por responder a momentos precisos o ser denominaciones de lo mismo en hablas distintas. Pero como españoles nos conviene recoger el bautizo que les aplicaron griegos y romanos, para

(4) Enciclopedia Espasa. Voz "Cáucaso", página 602. Las obras de Esquilo y Eurípides fueron traducidas, desde el francés, hace ya años, precisamente por la editorial Prometeo.

(5) Sedillot, R.: *Historia del oro.* Barcelona, 1975, páginas 41-43.

(6) Taylor, Isaac: *Names and their histories.* London, 1898, página 88.

(7) Meskhva, Ch. A.: *Histoire de Géorgie.* Tbilisi, 1970. Conviene advertir que los libros soviéticos que cita pueden encontrarse en otras ediciones, pero nosotros daremos siempre la que manejamos. Como mapas históricos tenemos a la vista *Russian history Atlas,* Martín Gilbert, especialmente los de las páginas 48, 102, 104 y 128.

quienes sus habitantes en la región oriental, de clima cálido y secò, eran "iveri"; basándose en esta y otras razones se ha buscado la identidad de origen de los vascos, sostenida entre otros por el padre Fita, y negada o puesta en actitud crítica por Antonio Tovar, Luis Michelena, Lázaro Carreter... Para el viejo historiador judío Flavio Josefo no había duda; los primeros pobladores de España fueron los iberos, hijos de Túbal, nieto de Noé, cuya arca encalló muy cerca, en el Agri Dagui de los turco-armenios, que se corresponde al Ararat bíblico (8).

Otro debate que nos plantearon fue la semántica o significado de la misma voz Georgia. Para algunos, por aquí anduvo el megalomártir Jorge, "santo de los caballeros y caballero de los santos", mil veces representado en su portentosa leyenda de martirios y resurrecciones, de dragones y princesas, que han recogido los iconos populares; su nombre fue llevado por muchos soberanos de Georgia. Para otros nos encontramos ante unas "geórgicas" o país de labradores (9). No falta quien nos recuerda que en persa es Gürdschistan (país de los Gürdseli) o habitantes del río Kura. Pero en los libros que manejamos salen muchos más nombres y se nos confunden a veces las partes con el todo. Los rusos y los alemanes le llaman Grusia, y para los armenios es Vrastan. La Cólquida (manteniendo el denominador clásico) es la región costera del mar Negro; Iveria o Karth es la oriental, la del valle del Kura. Por aquí han desfilado fenicios, helenos, macedonios, romanos, alternando el comercio con la guerra; Jengis-Jan, persas, turcos, hunos, árabes, godos, cruzados... Todos dejando recuerdos en el paisaje y en la sangre.

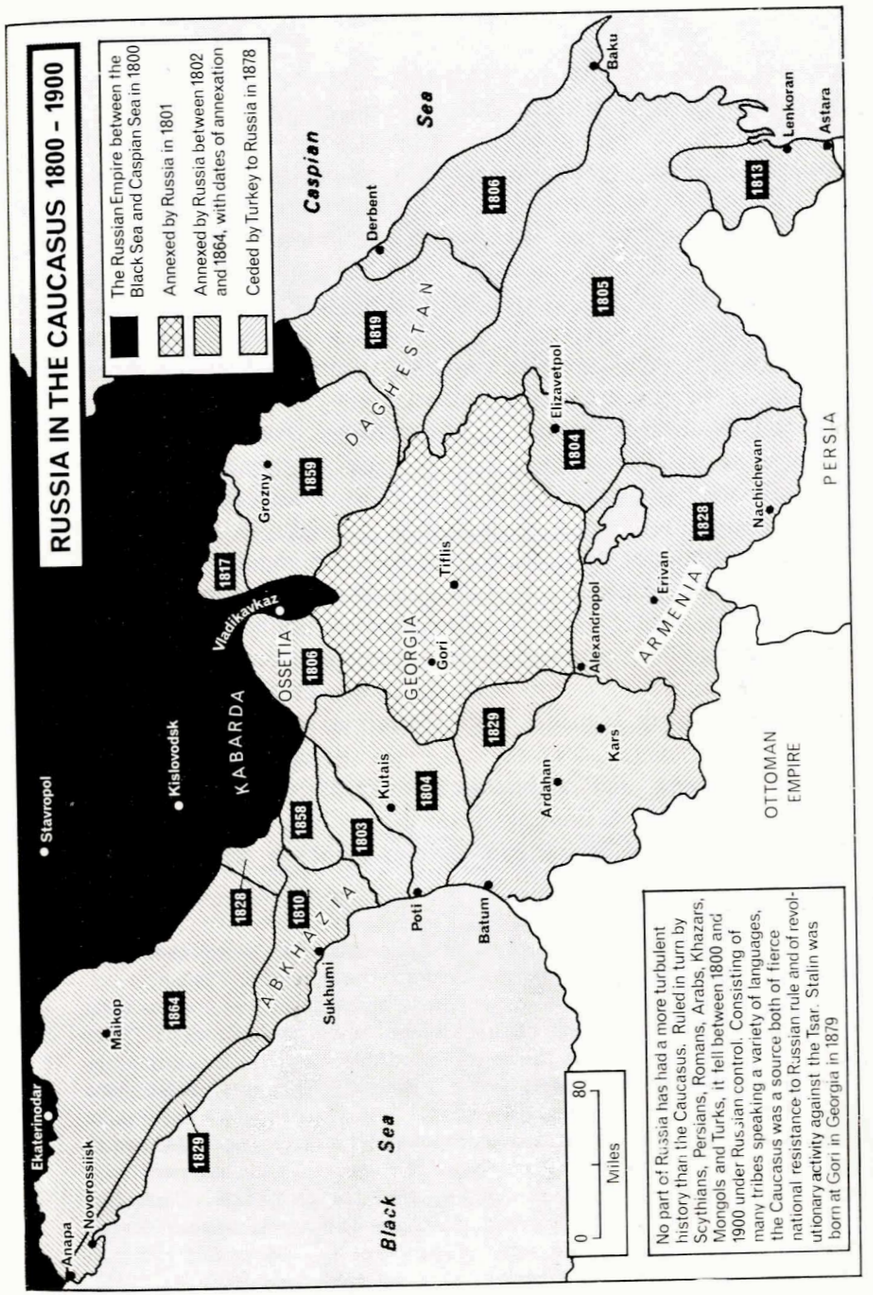
(8) Al margen de los filólogos y sus discusiones, para los georgianos está claro el parentesco y piden a todos los españoles el que les hablen en vasco a ver si lo entienden. Las citas de Josefo las recogemos de monseñor Vizcarra, Zacarías: *Vasconia españolísima.* Madrid, 1971, página 19. Notas sobre el vasco y las lenguas caucásicas en Caro Baroja, J.: *Los pueblos de España.* Madrid, 1976, tomo I, página 67 y siguientes.

(9) En el viejo escudo de Tiflis (Enciclopedia Espasa, voz "Tiflis", página 1136) aparece el arca de Noé sobre una colina y en el centro el caballero Jorge. Otro patriarca legendario de Iveria o Karth es Kartlos o Sakartvelo.

Por otro lado, los rusos trasponen por primera vez el Cáucaso en 1770, y se apoderan de Kutaisi. Antes, los príncipes o "shas" de Irán-Persia, los sultanes de Turquía, otras veces janes mongoles, han invadido el país georgiano. De todos sus linajes parece que el más destacable fue el de los Bragationes, también conectados con España; también se les llama bragátidas o paracrátidas de Georgia. Fue la etapa feudal. El Cáucaso islamizado comenzó muy pronto, pero tuvo relaciones con Bizancio, y hasta con los españoles a través de aquellas expediciones de catalanes y aragoneses que se movieron ampliamente, y de aquel rey de Armenia que fue señor de Madrid. Por supuesto, nos estamos moviendo dentro de unos límites que trascienden de las actuales fronteras. En el juego de fuerzas y naciones, la Rusia de Moscú sueña con salir al mar Negro y al Mediterráneo inclusive, sobre todo cuando se siente tercera Roma. Iván IV, liquidado el janato de Kazán, toma Astraján y llega al Terek; año 1557. Pedro I, entre 1722-23, se apodera de Derbent y toma Bakú a los tártaros; años más tarde estas riberas del Caspio se ceden a Persia. Pero sólo al fallecer el rey Jorge XIII, en 1801, se decide el gobierno ruso a anexionarse a Georgia.

¿Cómo se verifica la rusificación? Esta tiene lugar mediante dos etapas: una de ocupación de toda la Transcaucasia, que dura medio siglo, y que luego sufrirá el recorte del tratado de Berlín de 1878 a favor de los turcos, pese a que tienen que ceder Batum y Kars (10). Más lenta será la imposición de sus costumbres y leyes a las que se resisten los montañeses, pero que se ve favorecida por una política de transportes. Además de las rutas terrestres (con la dificultad de los malos puertos en una costa propicia a ellos) se mejoraron los terrestres. Muchos de nosotros nos familiarizamos en nuestra lejana juventud con el periplo de "Kéraban le têtu", aquel testarudo forjado por Julio Verne, que no quiso pasar el Bósforo pagando un impuesto y le dio la vuelta al Ponto. Ya veremos en capitulillo

(10) Un sugerente capítulo sobre la paz de Berlín de 1878 y su significado dentro de las tierras ribereñas del mar Negro, en *Historia Universal*, dirigida por Goetz, M.: Espasa Calpe, tomo VIII, páginas 378-399.



La Rusia zarista llegó al mar Negro en el siglo XVIII; al Cáucaso y su Caspio, en el siglo XIX. Las campañas de esta rusificación inspiraron bellas páginas de la literatura de novelistas-soldados.

aparte cómo el Cáucaso central fue una gran barrera escasísima en pasos, a salvo las vías propiamente ganaderas. Así, pues, los zares tuvieron que promocionar las carreteras y luego los ferrocarriles bordeando el Caspio (sobre lagos de agua salobre, limanes, estepas...) o el mar Negro (su línea de hierro que une ciudades-balnearios y puertos exportadores de minerales se terminó en la etapa soviética). El camino real de Batum a Bakú data de 1883.

Entre 1917-18 aparece una efímera e inviable República Transcaucásica Federal, que luego se separa en Armenia, Azerbaidján y Georgia, estados independientes y antisoviéticos. Los aliados mantuvieron tropas, sobre todo en Batum, intentando defender el petróleo de los Nobel (11). Stalin, un georgiano (12), incluye a Georgia en la RSS Federal de Transcaucasia (una de las cuatro repúblicas que entonces constituyen la URSS) y Sergio Ordjonikdze telegrafía a su jefe diciéndole que sobre Tiflis ondea la bandera roja del soviet; luego, con su nombre, se rebautiza a Vladicáucaso. Resistencias políticoeconómicas alentadas por los enemigos del nuevo régimen y Occidente acaban con alzamientos y purgas, hasta que en 1936 se disuelve la RSS Federal de Transcaucasia y aparece la RSS Federal.

Cuando el avance alemán sus tropas llegaron hasta los pasos del Cáucaso, que no pudieron franquear; su máxima línea fue la de 20-XII-1942. Les movía un triple objetivo: militar (destruir a un ejército arrinconado, pero que recibe refuerzos aliados por el Caspio y por las fronteras iraníes), político (decidir a Turquía a participar hablándole de reinvindicaciones) y económico (lograr las fuentes de petróleo para una "Blitzkrieg" imposible en otro caso). Con la derrota de Stalingrado se impuso la retirada general de las fuerzas hitlerianas (13).

(11) Zischka, A.: *Oelkrieg,* sobre todo el capítulo IX, "Russisches Zwischenspiel. Die Allianz Wallstreets mit den Sowjets". Leipzig, 1942.

(12) José Viassrionovich Yugáshvili, más conocido por su nombre revolucionario de Stalin, igual a hombre de acero, nació en Gori, en la Transcaucasia, en 1879, hijo de un zapatero remendón. Huérfano a los once años, su madre, mujer de fuerte personalidad y de oficio costurera, que apenas hablaba ruso, le metió en el seminario de Tiflis, de donde fue expulsado. Luego trabajaría en el Observatorio Astronómico de la misma ciudad, en la que asaltó Bancos para obtener fondos para el partido, y publicó periódicos bolcheviques en lengua georgiana. Hitler luchó por arrebatarle el principal pueblo de los que había bautizado, a orillas del Volga, y la patria chica de donde se han borrado todos sus recuerdos. Deutscher, Isaac: *Stalin, a political biography.* Vintage, New York, 1960 (hay edición mejicana de 1965).

ROMPEOLAS DE PUEBLOS Y MONTAÑAS DE LENGUAS

Blumenbach, a fines del siglo XVIII, ya estableció la conocida división en cinco razas y llamó caucásica a la raza blanca, pero hay también en aquellas montañas variados ejemplos mongólicos. Auténtico museo etnográfico, reducto defensivo de mil nacionalidades o religiones perseguidas (14), llevado hasta el extremo de sembrar de agresivos castillos todos los lugares dominantes y de fortificar muchas casas aisladas. La cresta del Cáucaso forma como una divisoria de civilizaciones. El grupo central tiene a los osetas (15) a caballo de las vertientes, que

(13) García Valiño, R.: *Historia de la segunda guerra mundial.* Tomo VI. La campaña de Rusia, primera parte, Madrid, 1958. Sobre todo páginas 322-327 y sus mapas desplegables. En la página 152 dice: "Durante la campaña del verano de 1942, también las tropas se dieron cuenta de que no existía un mando claro y seguro. La dirección de la guerra perseguía objetivos fantásticos cuyo cumplimiento era imposible: Batum, Tiflis, Astraján, Stalingrado y Leningrado. Como la consecución de todos estos objetivos se emprendía simultáneamente no fue posible conseguir ninguno de ellos." Werth, Alexander: *Rusia en la guerra.* Editorial Bruguera, tomo I, habla como testigo presencial de las fortificaciones que se hicieron por los soviéticos en el Cáucaso.

(14) *Atlas de la República de Georgia, Tblisi.* Moscú, 1964, 269 páginas. Djaochvili, V. C.: *Nassielinie Grusii (La población de Georgia),* Tblisi, 1968. Kosven, y otros: *Narodni Kavkasa (Pueblos del Cáucaso).* Moscú, 1970. Nos parece curioso que Ratzel, F., termine su tratado sobre *Las razas humanas,* edición Barcelona, 1889 (dos tomos, en gran formato), precisamente con los pueblos del Cáucaso y europeos. Habla de la pereza de los grusinos y de la belleza de harem de sus mujeres. La Enciclopedia Espasa recoge alguno de estos tópicos en la voz de Tiflis.

(15) Los osetas no son una etnia caucásica, sino de las estepas rusas; precisamente en su lengua el fonema "dn" equivale a río, y de aquí Don,

aún forman dos entidades autónomas y minorías en las repúblicas vecinas meridionales sobre las que caen como una cuña.

Se nos cuenta que, hasta bien entrado nuestro siglo, algunos jevsures en el Cáucaso occidental aún empleaban armaduras como los caballeros cruzados. Los circasianos o cherkeses, divididos en muchos grupos, emigraron en gran parte a Turquía. Pero en los 69.700 kilómetros cuadrados de Georgia la mayoría de los habitantes son grusianos o georgianos o grusos o kartvelios (nombres que todos vienen a decir lo mismo), constituyendo el 65 por 100 del censo de 1970 (16). Entonces sólo otros 90.000 de la misma raza vivían en el resto de las repúblicas soviéticas, lo que contrastaba con la gran dispersión del pueblo armenio, que ha sufrido muchos castigos y se aficionó a emigrar. Los armenios forman una décima parte del censo de Georgia. Los rusos iban detrás en peso específico con otro 10 por 100; la rusificación se hizo a fuerza de militares, burócratas, comerciantes, molokanos y dujovoros, una secta decimonónica que no admitía rituales ortodoxos (17). De todas formas parece ser que la Caucasia es una de las zonas de la URSS donde menos porcentaje hay de rusos.

En el mismo censo figuran también azerbaijanos (de la república al E.), griegos, abjasianos (Beria, fusilado en 1953, era abjés), ucranianos, kurdos..., que pusieron antaño una nota

---

Dnieper, Dniester... Abaiev, Vasili I.: *Los osetas, escitas del siglo XX*. Correo de la Unesco, diciembre, 1976, páginas 48-49; se les considera un resto de los primitivos alanos; profesaban el Cristianismo o el Islam.

(16) Los georgianos de raza en 1913 no alcanzaban ni a la mitad de la población de su territorio, teniendo fundamentalmente un hábitat rural. Al formarse la actual "Grusinskaya Soviétskaya Sotsialisticheskaya Respublika" se afirmó la base nacional.

(17) A los "dujobores", aquella secta pacífica a la búsqueda de un cristianismo quimérico, que rehusaba el servicio militar..., cedió Tolstoi sus derechos de autor de *Voskresenie (Resurrección)*. Estas sectas perseguidas emigraron en parte al Canadá, adonde llevaron técnicas de cultivo. La iglesia nacional georgiana consiguió su autocefalia cuando su independencia de Bizancio y de la Persia sasánida hacia el siglo V. La dignidad de "Katolikós" estuvo suprimida entre 1801-1917 por sumisión a la iglesia ortodoxa rusa; después de la segunda guerra mundial el patriarca de Moscú reconoció tanto la jerarquía georgiana como la de Armenia.

típica de color en sus ciudades al mantener cada uno su forma de vida, de traje, de costumbres, de creencias, de expresión... (18). Los judíos son pocos, pero afirman la antigüedad de su enraizamiento porque dicen pertenecer a la tribu de Israel que se perdió. Cuando la diáspora debieron venir más y entre ellos el que la tradición quiere que llegase con la túnica de Cristo.

El príncipe georgiano Vájucht publicó una obra sobre Georgia que conocería varias traducciones. En ella daba animados cuadros de la vida nacional en el siglo XVIII cuando la sociedad se dividía en clases hereditarias de sus privilegios o desgracias. Ni el cultivo de nuestra especialidad ni nuestra corta experiencia georgiana nos permiten extendernos sobre psicología de las razas. Sólo queremos traer al recuerdo algunos puntos que hemos vivido (19), sobre todo en lo referente a la comida entre amigos, casi un rito de la abundancia. El banquete lo preside el *tamadá,* que anima a fuerza de inverosímiles brindis entre chistes, críticas graciosas, juegos de palabras, verborrea que sólo tienen como fin el levantar el vaso por cuanto se le ocurre, y se le ocurren muchas cosas. Los comensales deben corresponder a estas invitaciones con sonrisas y bebiendo. Y se canta mucho, tradicional y nuevo, polifónicamente, y se baila.

---

(18) Cuando los romanos llegaron a la Caucasia necesitaron un nutrido cuerpo de intérpretes para las 130 lenguas o dialectos diferentes que, según Plinio, se hablaban en el mercado de Dioscuria, en la Cólquida. Muchas se han fundido, otras desaparecieron, pero sigue "Babel", la montaña de lenguas que dijeron los antiguos escritores arabopersas. Las descripcions geográficas de los manuales u obras de consulta son cada vez más escuetas y menos divertidas. A mano tenemos el vigoroso cuadro de Reclus, E., en su *Geographie Universelle,* que corresponde al conocimiento que se tenía a fines del XIX, y la obra de Blanchard, R., tomo XI de la *Geografía Universal* editada por Montaner y Simón, en 1930, donde se trata también con bastante amplitud del Cáucaso y de la Georgia. Muy sugestiva la *Geografía de la Rusia Soviética,* de Lesgaft, E. F., colección Labor, 1930, tomo II, página 24 y siguientes.

(19) Quizá sea éste el momento de agradecer al académico Davitaya, F. F., todas sus atenciones, y entre quienes le ayudaron a la simpática Tamára, que traducía del georgiano o del ruso al francés con un entusiasmo que no se puede olvidar.

Nos cuentan la anécdota del inglés que al salir del hotel por la mañana ve a un grupo de georgianos desayunando copiosamente; al volver cerca del mediodía se los encuentra de nuevo en la mesa, y otra vez antes de la hora de la cena. "Somos pobres y sólo podemos hacer una comida al día."

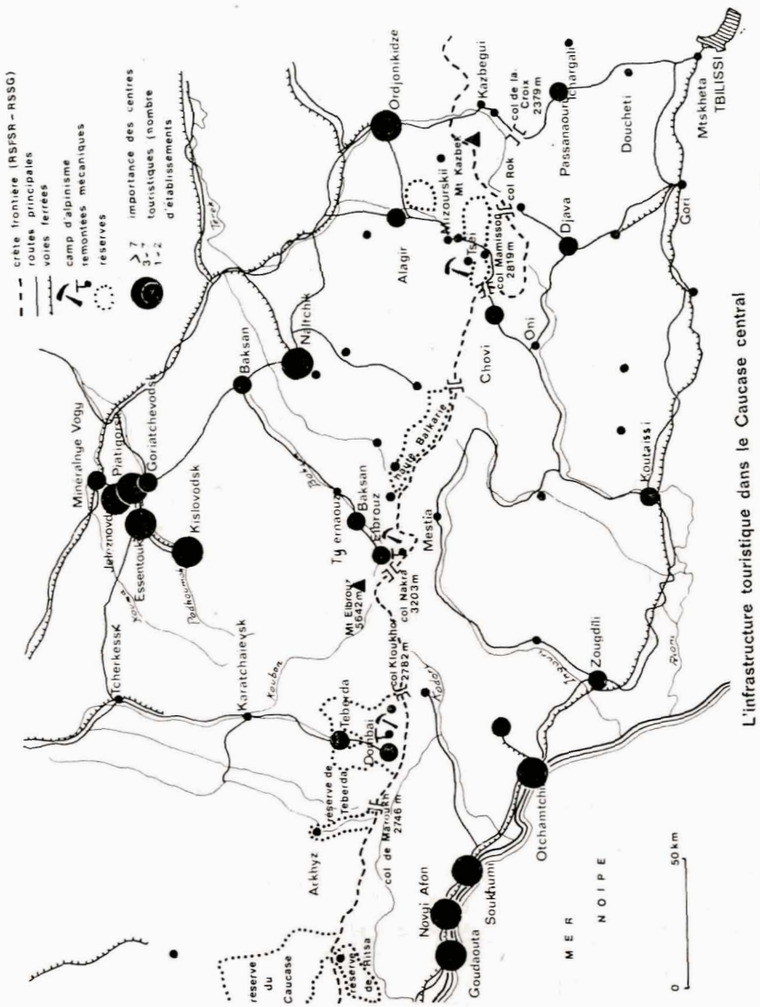
En el centro de la mesa ponen toda clase de entremeses y pinchos morunos con numerosos platos de carne diversamente preparados, pero siempre con salsas para que cada uno se sirva. Y unas ricas frutas del país y postres de cocina y repostería. Y vinos georgianos y champaña y coñac, en fórmulas aprendidas de Francia. Acompañando todo de canciones que hemos grabado en una casete y que nos recuerdan nostálgicamente una amable velada con nuestras colegas, en aquel cenador junto al río, en la estación investigadora del centro geográfico. En la excursión vimos algunos recios ejemplares a las puertas de sus casas en animada conversación o jugando a las cartas, como en una estampa de Gorki (20).

Desde que entró el periodo soviético la población georgiana ha sufrido unos fenómenos que aquí vamos a cuantificar:

	En miles		
	Total	*Rural*	*Urbana*
1913	2.060	1.935	666
1939	3.540	2.474	1.066
1970	4.688	2.447	2.241

En cuanto a densidad de población sólo le superan en la URSS, Ucrania, Armenia y Moldavia.

(20) Gorki, Máximo: *Cuentos escogidos*. Edit. Progreso Moscú, 340 páginas. Varios se refieren a sus andanzas por el Cáucaso. También podríamos pensar en el *Schadzi Murat*, de Tolstoi, donde se nos narra la rivalidad entre dos jefes indígenas en lucha entre sí y contra los rusos que viven en las "stanitsas" o aldeas cosacas, sin más distracción que la taberna y el juego, a menudo de la propia vida.



L'infrastructure touristique dans le Caucase central

La infraestructura turística en el Cáucaso Central según Radvanyi y Thorez.

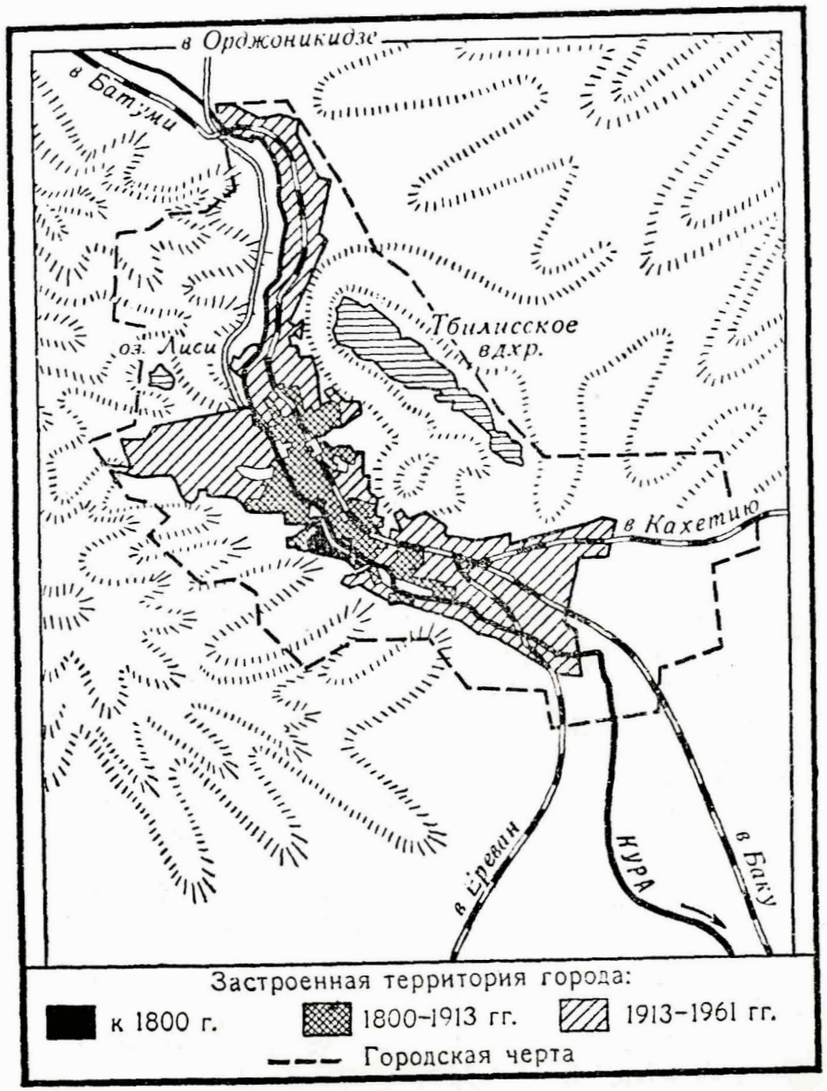
ASPECTOS GEOGRAFICOS DE LAS CIUDADES GEORGIANAS Y TBLISI

Administrativamente, Georgia se divide (21) en 67 distritos. Once de sus villas se administran directamente por el Gobierno de la república; 37 por las autoridades del distrito. Tiene 54 aglomeraciones urbanas y 4.659 comunas rurales. Los habitantes de sus ciudades eran, en millares, Tblisi (984), Kutaisi (169), Rustavi (117), Gori (52), Poti (51), Sugdidi (41). El ascenso de la capital ha sido el siguiente: 1897, 160.000; 1926, 294.000; 1939, 619.000; 1959, 694.000; 1970, 889.000. En este último censo figuraba como la decimotercera ciudad soviética, y segunda en el Cáucaso, siendo Bakú la primera con 1.359.000, y la tercera Yeriván, con 870.000. Los números de la mayor huelen a petróleo.

Kutaisi se asienta en el valle del Rioni y es un gran centro industrial que presume de tres mil años de antigüedad, pues fue capital de la Cólquida. Se enlazó por el Camino Militar de los Osetas con la vieja Vladicáucaso (Ordshonikidse), gracias al paso de Mamisón. Tiene fácil acceso a las costas georgianas del mar Negro, cuyos 308 kilómetros son muy poco articulados, pero con unos cabos muy pintorescos, donde las montañas se acercan al mar, muy calmo casi siempre, aunque en invierno vientos del E. pueden provocar tormentas. Los puertecillos pesqueros se han convertido en ciudades-balneario (22), destacando Sujumi (la antigua colonia comarcal griega de Dioscuria) y ahora capital de la RSS Autónoma de Abjasia, que queda dentro de la RSS de Georgia; las guías hablan hasta

(21) Recogemos esta información del *Maluii Atlas CCCP.* Moskba, 1975, que trae abundantes mapas y estadísticas, páginas 89-91. Usamos también, editada por Davitaya y varios autores, *Soviet Georgia,* Moscú, 1972; 212 páginas más láminas y desplegables. Natchebia, N. V.: *La Géorgie Soviétique.* 60 páginas. Tblisi, 1970.

(22) Radvanzi, J., y Thores, M.: "Le tourisme dans le Caucase." *Annales de Géographie,* marzo-abril 1976, páginas 178-205. Con interesantes esquemas y estadísticas. *Les Guides Bleus. URSS.* París, 1974. Sobre la Riviera Caucásica, de Sotchi a Sujumi, páginas 419-426.

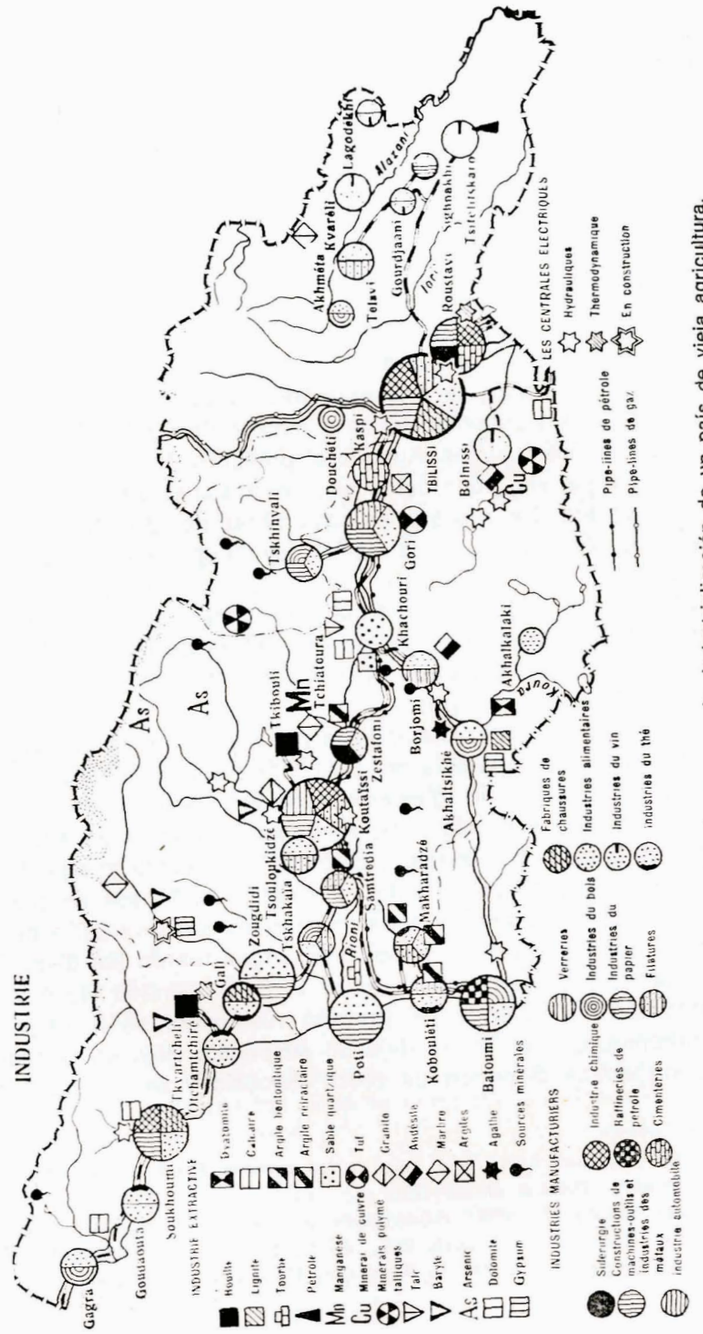


Ocupación del territorio de Tblisi por las edificaciones hacia 1800, entre 1800 y 1913, y de 1913 a 1961. La línea de trazos marca los límites de la ciudad que engloba un lago grande y otro pequeño. Apréciase cómo pese a que aprovechó las terrazas de la depresión del Kura, alargándose, también ascendió por las laderas montañosas.

de un Instituto para la educación de los monos. Villa jardín rodeada de campos de tabaco y de té. *Batumi,* capital de la RSS Autónoma de Adsharsia, es el puerto soviético más meridional, inmediato a la frontera turca; fue el Bathus Limen o puerto profundo de los helenos. Acá termina el oleoducto que viene de Bakú, pero sus moradores también presumen de un jardín botánico. *Poti* es el puerto de salida del manganeso de la mena fabulosa de *Chiaturi.* Las otras grandes ciudades mencionadas se sitúan en el interior y fundamentalmente en el valle del Kura, río de 1.364 kilómetros y 188.000 kilómetros cuadrados de cuenca, que nace en Turquía y es torrente de montaña hasta que al salir de Tblisi es ya río de llanura. En *Minguechaur* se ha cerrado una gran presa con potente central hidroeléctrica. *Gori,* cuyo despegue agrario comercial (cereales y viticultura) comenzó con el ferrocarril transversal de 1882, fue la cuna de Stalin. *Rustavi* es un gran centro siderúrgico cuya vida se asocia a la de Tblisi; visitamos sus factorías, pero pocos datos técnicos podemos aportar, pues no logramos información escrita.

Al pie de la estatua ecuestre del rey fundador de Tblisi, de cara a la ciudad alargada que cubre 40 kilómetros de una ladera y otra del río Kura, nos han contado su leyenda. El rey Vaytán Gorgasali estaba un día cazando por estos andurriales allá por el siglo V de nuestra era, y se perdió en el bosque. De repente advirtió un faisán al que abatió de un flechazo. Al apearse para recogerlo lo encontró caído sobre un manantial de aguas calientes y ya cocido. Entonces decidió fundar un pueblo al que llamaría Tblisi ("tbili", es calor). Para la Rusia zarista, con el nombre de Tiflis, sirvió como asiento de una fuerte guarnición. Pero nunca ha perdido su característica de *ciudad-balneario,* termal, sulfurosa.

Nos la encontramos en el cruce de la transversal del Cáucaso y de la longitudinal de la Transcaucasia, del Karth interior y del Karth bajo, el Savajeti y el Kajeti, en las estribaciones del Bolschoi o Gran Cáucaso y la meseta meridional de Georgia. El Kura acá serpentea entre colinas y lagos. La *función militar* de la ciudad la atestiguan sus antiguas fortalezas y torres defendiendo un valle estrecho. La última invasión fue de los



Este mapa testimonia el esfuerzo por la industrialización de un país de vieja agricultura.

persas, en 1795. Sensiblemente queda en el vértice de dos triángulos opuestos que forman Georgia y Azerbaiján; por el S., tanto estas dos repúblicas como Armenia tienen frontera con Turquía o Irán. Es curioso observar el que todos los Estados soviéticos tengan fronteras exteriores o al menos costas a un mar abierto.

Su *función comercial* comenzó como viejo caravanserrallo asiático, en un barrio sórdido y coloreado en donde Knut Hamsun pone, en 1903, una mezcolanza de asnos, caballos, perros, hombres y moscas, la artesanía trabajando en la calle y los comerciantes vendiendo valiosos muestrarios del país y exóticos, en sucios tabucos. Aunque el premio Nobel más que contarnos lo que vio, poco debió ser, nos manifiesta sus opiniones sobre los literatos rusos y las costumbres del Oriente en general (23). Aquellos lugares están hoy ocupados por la plaza y estatua de Lenin. Aquí funcionaba un teatro de rica decoración que fue alabado por Alejandro Dumas padre; se quemó en 1874. Los primitivos puentes de madera de que nos hablan están sustituidos por otros de cemento y de hiero que traban la vida de las dos laderas.

Función religiosa. Cuando los rusos hicieron el primer catastro de Tiflis aparecieron (24) 3.000 casas albergando a 20.000 personas, y 15 iglesias georgianas, 24 armenias, 1 griega, 1 católica y 1 mezquita. Al llegar la revolución (25) ya eran 25 iglesias ortodoxas, 1 católica, 1 convento griego, 1 armenio, 2 templos protestantes, 2 sinagogas, 1 casa de plegarias de los molocanos y varias mezquitas. Un inventario de lo actual nos ha resultado imposible. Largas fueron las discusiones sobre las prerrogativas entre el Santo Sínodo Ruso y el "katolikós", a quien en el proceso rusificador se le negó la autonomía, que el Soviet deja en suspenso. Hoy, en Georgia, los ortodoxos disponen de cinco diócesis y se les calculan

(23) Hamsun, Knut: *En el país de los cuentos. Relato de un viaje por el Cáucaso...* Plaza y Janés, 1979.

(24) George, P.: *URSS, Asie-Iran.* París, colección Orbis, página 470.

(25) Enciclopedia Espasa, voz "Tiflis", página 1137. Santos Hernández, A.: *Iglesias de Oriente.* II, Santander, 1963, páginas 246-250.

750.000 fieles. Los católicos eran, en 1914, unos 50.000; pero desconocemos la cifra actual.

Función política heredada de Mtsjeta, a 14 kilómetros, que fue la antigua capital y que es la clásica ciudad-museo. Tblisi levanto en 1958 un monumento a la Madre Georgia, que eleva una copa de vino (hospitalidad), pero que también blande una espada para asegurar la libertad. Y tiene el Panteón en las laderas de una montaña sagrada con las tumbas de los más notables escritores georgianos. Y centros culturales universitarios, científicos, botánico, y de todo tipo de esparcimiento (Opera, Filarmónica, Palacio de Deportes, Parque de Atracciones...). Pero, sobre todo, la devoción a Shota Rustaveli, el gran poeta épico de "El caballero de la piel de tigre" (siglo XIII), al que se le dedican monumentos y la más larga calle y cuyas cuartetas nos recitan paladeándolas (26). En su Museo de la Amistad de los Pueblos nos muestran más de 10.000 documentos, objetos y fotos y una magnífica película en color, "Cielo Sereno", que es un canto poético a la obra del régimen.

La ciudad vieja mantiene en la orilla derecha su doble o triple orden de calles estrechas, que escalan colinas como en un anfiteatro, y luce casas de dos pisos con balcones corridos y miradores al río, sobre una cornisa, que nos recuerdan a las colgadas sobre el hocino de Cuenca. Los urbanistas, nos dicen (27) que es lo que nunca puede desaparecer porque aquí anida el alma o genio georgiano. Y luego la parte nueva, de rascacielos funcionales, pero adornados al viejo estilo con paneles repujados, amplios parques y jardines y calles anchas que van conociendo la motorización. La mancha se extiende ribera arriba y abajo y por las laderas, y anexionó aldeas y se come campo. Dispone de un metro al estilo moscovita inaugurado en 1966. Desde los altos se contempla un magnífico pai-

(26) Nos facilitaron la traducción francesa de *Chévalier à la Peau de Tigre,* Gallimard, París, 1964, y *Connaisance de Roustaveli,* de Soulazde, Serge, Tblissi, 1966, 90 páginas con grabados.

(27) *Tblissi.* Folleto en seis idiomas con fotografías. Moscú, 1973.

saje. Al pie de la torre de la TV se accede por escaleras en zig-zag o por un funicular o teleférico.

La construcción del sistema de irrigación del Sangori ha cambiado el aspecto de los suburbios orientales de Tblisi; estepas áridas se han convertido en espacios verdes con granjas



Este esquema nos muestra la comunicación de Tblisi con el mar Negro, al O., y el camino militar hacia el N., pasando por Mshjeta, Pasanauri, Kasbegui, hasta Ordshonikidse.

estatales (sovjoses) dedicados a cultivos de huerta y viñedo. Su canal superior se abrió en 1951 y donde había varios lagos salados (*ozero*) se formó un embalse de más de 300 millones de metros cúbicos (mar de Tblisi) en el que se apoya su complejo industrial, ya que proporciona energía eléctrica y recreos. Vida en simbiosis con la industria pesada de Rustavi (siderurgia, química y textil). Va cobrando fuerza turística (28)

(28) Kavfichvili y Revichili. Instituto de Geografía "Vajuchti" de la Academia de Ciencias de Georgia. Informe que nos dieron a los asistentes al Coloquio de julio de 1976.

y mejora y amplía sus hoteles y buenos museos. Para conocer las realizaciones económicas, sobre todo del periodo soviético, es preciso acudir a los pabellones de la Exposición sobre Economía Nacional.

Pero Tblisi es también una *ciudad de recuerdos.* Aquí están enterrados la madre de Stalin y su primera mujer y quería éste enterrar a su hijo muerto misteriosamente prisionero de los alemanes y sin rescatar su cuerpo. Por acá, nos dicen, se albergaron algunos españoles huidos a raíz de nuestra guerra. Y evocamos a la figura romántica y aventurera del militar gaditano Juan Van Halen (1788-1864), que ya biografiara Baroja (29) y que tenía presente siempre en Georgia la imagen de su Andalucía.

EXCURSION POR EL CAMINO MILITAR DE GEORGIA HASTA EL DESFILADERO DE LA CRUZ (DARIAL)

De los apuntes de campo tomados en nuestra estancia en Georgia, recogemos los de una excursión celebrada el 22 de julio, de jornada entera, sobre la ruta militar del Cáucaso. Las notas tomadas sobre la visita, en otros días, a Rustavi, la ciudad industrial o a la región de viñedos y de agricultura intensiva, que no hemos aprovechado en esta ocasión, las dejamos para otros trabajos (30).

En los viejos tiempos de inseguridad y de hostilidades, cada valle montañoso era un puerto transitado, por difícil que fuera,

(29) Van Halen, Juan: *Memoires*, parte segunda, Bruselas, 1827, página 153 y siguientes, citas sobre Tiflis que se recogen en la biografía sobre Bethencourt a que aludiremos, páginas 135-136. Pío Baroja: *Juan Van Halen,el oficial aventurero*, Madrid, 1932, y edic. Colección Austral, núm. 1.401, donde recoge varios capítulos cargados de eruditas notas sobre Georgia, el Cáucaso y Tiflis. Alekseev, M.: *Rusia y España.* También se alude al mismo personaje, en páginas 133-135 y notas 217-218.

(30) Manejamos varios planos y guías turísticas, en ruso, que nos facilitaron sobre la *Boénno-Grusinskaya Doróga.* También la única edición en inglés del *Baedeker* sobre Rusia que, aunque de 1914, trae un buen encarte

a fin de evitar robos y portazgos utilizando los de otros vecinos. En su mayoría son ensillamientos de hielo usados aún por los pastores y bestias de carga y alpinistas. Parece ser que hay documentación escrita referente al uso del paso predilecto en el Cáucaso central, que queda por bajo del nivel de las nieves perpetuas, al pie del Kazbek, en el primer siglo de nuestra era.

Se aprovechó el alto valle del Térek, río que surge al derretirse la nieve y los hielos de los glaciares, en un claro ejemplo de acción regresiva de las aguas de cabecera que excavaron la masa cristalina y el paleozoico. La divisoria de vertientes se encuentra en el paso de la Cruz (Perebal Krestobii) a 2.379 metros. Hacia la vertiente sur del Gran Cáucaso se corren las aguas del Aragvi (tributario izquierdo del Kura); la cara norte muestra las estepas de la República Autónoma Oseta del Norte (capital Ordjonikidze, el antiguo Vladicáucaso) donde la ruta se inicia (31). El cañón de Darial (32), alzado sobre el Térek, es la parte más sublime y áspera del trayecto, en la separación de los Estados. Su fortaleza es uno de los muchos testimonios que quedan de las torres de vigilancia. Se le ha llamado Termópilas del Cáucaso. Cuando Georgia entra en la órbita rusa,

---

del paso que describe meticulosamente en las páginas 473-479. En aquellas fechas, al filo de la primera guerra mundial y el derrumbamiento del zarismo, además de los servicios de las diligencias que necesitaban seis caballos para las subidas, funcionaba una Sociedad Francesa de Transportes Automóviles del Cáucaso, desde el 15 de abril al 15 de octubre, y tardaba en su recorrido sólo diez horas.

(31) Vladicáucaso se fundó en 1783 y su nombre primitivo alude a su condición de avanzada militar, apoyo de la "staniza" cosaca, de la que salen las expediciones punitivas contra los circasianos, que se convertirán en decididos guerrilleros cuando el zar ordene la ocupación de sus montañas. Aquí estuvo el antiguo "aul" oseta de Kapkaia, "puerta de la montaña". El ferrocarril le llegó en 1890, pero no traspasó las montañas.

(32) A este paso de Darial se le ha llamado también puerto de los alanos, pues esta tribu indoeuropea se ubicaba entre el Azov y el Caspio, al N. del Ural, de donde fue desalojada por el empuje de los sasánidas y de los hunos. Algunas bandas llegaron a nuestro país. Otras se refugiaron en las montañas y son los actuales osetas mahometanos, que también se unieron a Gengis-Jan y Tamerlán. Montenegro Duque, A.: Voz "Alanos" en Enciclopedia GER, y su bibliografía.

en 1803, se mejora este camino por las fuerzas militares que lo utilizarán como vía de rusificación.

Esta carretera fue construida entre 1811-1864 y el zar Nicolás ya sufrió un accidente durante su paso en 1837, levantándose una cruz en recuerdo (ya no existe) de su milagrosa salvación a la salida de Tiblisi. Hasta 1974 no estuvo abierta todo el año. Pasado el cañón se encuentra la pintoresca aldea de Kazbegi, lugar de nacimiento de un conocido novelista, el príncipe Alejandro Kazbegi (m. 1893), que descubrió la vida de estos montañeses; se conserva la casa donde vivía (33). Notamos algo de agricultura y pastos de verano. La caza de uros (el ibex caucásico), ciervos, gamos, corzos... era otro recurso y hasta el buscar piedras o rocas cristalinas, base de una industria local de modelado. Aquí en Kazbeg tenemos como telón de fondo al pico Kazbek (5.033 metros) con nieves eternas y una estación meteorológica a los 3.700 metros, que aún queda 400 metros por encima de donde muere la nieve. El alto cono volcánico del Kazbek, de formación traquítica, fue escalado por primera vez en 1865 por unos ingleses a los que acompañaban guías de Chamonix. Nos hablan algunos montañeros de la belleza de la salida del Sol en estas alturas, en los días en que la bruma no cubre el paisaje.

Sobre una colina se recorta la silueta de una vieja iglesia dedicada a la Santa Trinidad, con un campanario, y de la que hay bellas alusiones en Puschkin. Data del siglo XIV. Junto a la carretera, una bella fuente que se levantó en recuerdo del paso de la zarina María Teodorovna en 1888, y en la que es imprescindible fotos del grupo. Los excursionistas, nos cuentan, pueden recorrer todos estos terrenos en los que aparecen bellezas naturales como la garganta de Betleni, a los 4.000 metros, con una cueva cerrada por una puerta de hierro. Algún poeta le de-

---

(33) La tumba del poeta, destacado miembro de la "intelligentsia" progresista georgiana, se encuentra en el cementerio del pueblo, y es un monumento en mármol del cercano Kazbek con un busto de bronce. La Sociedad georgiana de amistad y relaciones culturales con los países extranjeros nos facilitó datos sobre la historia, arte y literatura de estas regiones.

dicó un poema que nos recitan. Advertimos silvicutura de montaña que decide a serrerías, prados alpinos entre profundas cárcavas de erosión y desprendimientos de laderas, cultivos de patatas en los valles, rebaños de ovejas, defensas contra la nieve, cinco túneles automovilísticos tallados en la roca, algunas instalaciones harto rústicas para alivio de las necesidades del viajero... En las alturas, desde junio, florece el rododendro.

El Paso de la Cruz es el punto más alto del camino, como dijimos. Alude el nombre al símbolo dejado por la reina Tamara, que también tiene un obelisco. Para nosotros, españoles, tienen un grato recuerdo pues nos hablan de los planes del ingeniero Betancourt (34), de las descripciones de Puschkin, Lermontov, Tolstoi, Dumas padre... (35). Knut Hamsun lo cruzó en 1903 y nos cuenta sus pequeñas aventuras con el cochero, los hospederos, un falso policía judío..., tal vez con algo de fantasía (36). Cerca de la carretera aparece una fuente de agua mineral que ha formado una pequeña laguna azul. Descendemos por una serpiente que se acomoda al relieve y a la vista de los "Siete Hermanos", un grupo de volcanes rojizos, extintos sobre la meseta de Keli. Río y carretera hacen meandros y aparecen escoltados por templos y ruinas de castillos

(34) Bogoliubov, Aleksei: *Un héroe español del progreso" Agustín de Betancourt*. Madrid, 1973. Nuestro compatriota canario, un gran ingeniero, visitó y mandó mejorar esta carretera en 1822; página 135.

(35) Puschkin escribe en 1822 su célebre poema "El prisionero del Cáucaso"; como Lermontov, estuvo aquí desterrado y murió víctima de un desafío, aquél en 1837, éste en 1841. La colección poética de Lermontov dedicada a estos parajes es enorme; buenas descripciones en "Un héroe de nuestro tiempo", colección Austral, número 748. Dumas, Alejandro: *De Caucase*, 1855, nos cuenta cómo cruzó el paso con una carreta. Tolstoi escribe en Tblisi, en 1851, su *Infancia y adolescencia*.

(36) Hamsun, Kunt: *En el país de los cuentos; relato de un viaje por el Cáucaso*, edit. Plaza y Janés, 1979. Nos ha resultado curioso que haga una descripción pormenorizada del imperio petrolífero de los Nobel en Bakú, quien deciséis años después de escribir este libro iba a obtener el premio Nobel de literatura. Se apoya en un Baedeker alemán que será una edición anterior a la inglesa que nosotros conocemos.

desde los que se impusieron tributos y vasallaje, en no lejanos tiempos feudales. Hasta Meleti, cuando las gargantas del Aragvi se abren, aparecen maizales y trigo en las laderas. Pasanauri se encuentra a medio camino entre Orjonikidze y Tblisi. A partir de aquí, donde se unen el Aragvi blanco y el Aragvi negro, se acaba el mundo montañoso.

Anamuri, otra fortaleza y otro templo. Más abajo, podríamos alcanzar la villa de Chargali, donde nació un poeta, Vasha Pshavela, considerado como el bardo de Georgia; su casa es un museo. A medida que descendemos, más bosque, campos de cereales y hortalizas. Luego las viñas y el maíz. Mtsjeta sólo dista 14 kilómetros de Tblisi y fue la antigua capital. Queda en la confluencia al Kura de su afluente el Aragva. A partir de aquí los cultivos son los que impone la próxima capital, que gana cada vez más terrenos para sus ensanches. A nuestro paso hemos visto colgados sobre las laderas los "aules", nombre genérico de los asentamientos montañosos georgianos y osetas, siempre fortificados y en algunos lugares ya alternando con nuevas instalaciones correspondientes a casas de segunda residencia o veraniegas. Se inicia un planeado futuro turístico con hoteles y restaurantes que cambiarán la faz de esta ruta, repleta de curvas y con grandiosidad imborrable (37). La idea de un ferrocarril paralelo (en realidad en el proyecto hay diez variantes) tiene más de un siglo de antigüedad, pero no parece que acabe de arrancar pese a su indudable valor estratégico y comercial (38).

Despidámonos de Georgia con unas palabras sobre la vieja Mtsjeta, donde, sobre una colina opuesta al pueblo, estuvo el

(37) Algunas notas sobre la arquitectura popular y ciudadana en Georgia que se quiere responda a las condiciones naturales y no a un estilo musulmán, hemos encontrado en Amiranchvili, Ch.: *L'art géorgien*. Tblisi, 1970, páginas 42-44.

(38) Kverenchkhiladze, R. I.: *Research of Transcaucasian railroad construction problem in aspect of applied geography*. Se trata de una de las ponencias presentadas a nuestro coloquio por el Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Georgia, y que con otras valiosas comunicaciones que hemos utilizado figuran dentro del folleto con los "Papers of soviets geographers". Tblisi, 1976, bajo la dirección de Davitaya, F. F.

castillo de Armás-Tzije, la más antigua residencia de los reyes del país. La catedral de Svetitsjoveli queda próxima a la carretera. Tiene patios enormes y la rodea una muralla con almenas y torres en los ángulos y partes que defender. Cuenta la tradición que se levantó en el siglo IV en el lugar donde se encontró la presunta túnica del Señor, traída hasta aquí por un judío. El edificio que vemos data del siglo XV, ha sido renovado en el XVIII y se restaura ahora. Fue panteón real de los bragátidas, incluyendo al último que fue Jorge XIII (murió en 1801). El primero de la dinastía cristiana fue enterrado en un viejo monasterio no muy lejos. El Svetitsjoveli nos recuerda la clásica estructura del "opus spicatum" de San Pedro de Roda; sigue su culto a cargo de un archimandrita de larga cabellera partida en dos sobre la frente, con cruz pastoral de plata. Los frescos, de influencia bizantina, están siendo restaurados por cuenta del Estado; su nave se remata con altísima bóveda de cañón.

LAS FUNCIONES GEOGRAFICAS DE KIEV, TERCERA CIUDAD SOVIETICA, Y SU ENTORNO * (1)

por

JOSE MARIA SANZ GARCIA

"Desde los primeros días de la revolución ucraniana (**) una singular desconfianza, un tanto despreciativa, se manifestó con respecto a Kiev, y precisamente porque la soberbia ciudad del Dnieper se había considerado como 'madre de todas las ciudades rusas', la 'Jerusalén de Rusia' (representó, en otro tiempo, la primera oposición religiosa al Imperio bizantino) y porque es aún la ciudad de los cien monasterios, el centro de incesantes peregrinaciones. Sin embargo, ¿cómo eliminar a la ciudad de los límites territoriales de una nación? ¿Cómo separarla de sus suburbios? Imposible. Imposible y absurdo."

Brunhes, J., y Vallaux, C.: *Geografía de la Historia*. Jorro editor, 1928, pág. 526.

(*) Ver nota página 55. Por error, en las notas de las páginas 79 y 113 figura la página 33 en lugar de la 55.

(**) La palabra Ucrania en ruso se escribe Ukraína (con acento en la i) y es hasta una excepción morfológica, pues a diferencia de todas las demás unidades administrativas o regiones geográficas de la URSS que se valen de la preposición B, usa exclusivamente la preposición NA. Al transcribirla desde varias procedencias no encontramos unanimidad, lo que ocurre a menudo en otros muchos topónimos que usamos. Por ello los usaremos indistintamente y el buen sentido del lector tal vez se vea facilitado si acude a leerlos a la vista de cartografía en distintos idiomas.

(1) Este texto es independiente, aunque sea el soporte erudito y estadístico, de la charla dada sobre el mismo tema en la RSG el 28 de marzo de 1977, que consistió fundamentalmente en glosar, más o menos geoturísticamente, 125 diapositivas sobre Kiev (léase Kíev, en ucraniano KYJIV)

A. LA SITUACION GENERAL Y EL EMPLAZAMIENTO LOCAL

Si examinamos un buen mapa de la Europa oriental observeremos cómo la Kiev de nuestros días monta el río Dnieper hacia la mitad de su curso, y sólo se halla a 90 metros sobre el nivel del mar. El Dnieper es el río ucraniano por excelencia; tiene 2.285 kilómetros de largo, más del doble que el mayor congénere ibérico, y 503.000 kilómetros cuadrados de cuenca (equivaldría toda nuestra península). Se constituye al S. de la meseta de Valdai (auténtico nudo hidrográfico) a poco más de 300 metros de altitud, y toma sensiblemente la dirección meridiana al correr por la Bielorrusia, donde recibe varios aportes en acusado abanico, dejando a occidente la región pantanosa del Pripet. Al llegar a Kiev choca con unos escarpes, prolongación de la meseta de Volinia-Podolia, y encara el rumbo SE.

---

y el país. Utilizamos para redactar esta aproximación personal al significado de una ciudad en la que sólo permanecimos una semana todo el material que hemos podido allegar, a sabiendas que no es el mejor. Además de los folletos, guías y planos adquiridos "in situ" hemos rebuscado entre varias bibliotecas madrileñas, especialmente las del CSIC. Apuntaremos algunos hallazgos por si interesa a algún lector. La *Bolshaia Sovietskaya Entsiklopedia,* tercera edición, Moscú, 1970, tiene traducción íntegra, sin modificación alguna, al inglés, en ocho volúmenes, Nueva York, 1973. Entre los soviets, la primera enciclopedia ucraniana, *Ukrainska radiánska entsiklopedia,* empezó en 1960, con 18 volúmenes. En Munich se publicó una alemana entre 1949-1952. La Universidad de Toronto, preparada por la Sevchenko Scientific Society, lanzó su primer tomo de la *Ukraine. A Concise Encyclopaedia* en 1963, recogiendo amplísimas referencias sobre geografía e historia; el segundo es de 1973. De la importancia que asignan los norteamericanos a estar bien informados sobre Ucrania, bastará que citemos *Ukrainian Selected and Classified Bibliography in English.* N. York-Munich. Ukrainian Information Bureau. 1972 (152 páginas, edición mimeografiada; incluye temas, entre otros, de geografía económica, histórica...). Weres, Roman: *Ukraine; selected references in the English Language,* segunda edición. Chicago, 1974 (312 páginas), incluyendo 1.958 entradas de títulos de diversos temas. Harris, Ch.: *Cities of de Soviet Union: Studies in their functions, size, density, and growth.* Washington, Assoc. of American Geographer, 1970. Recoge, ya entonces, más de 700 referencias, muchas en ruso.

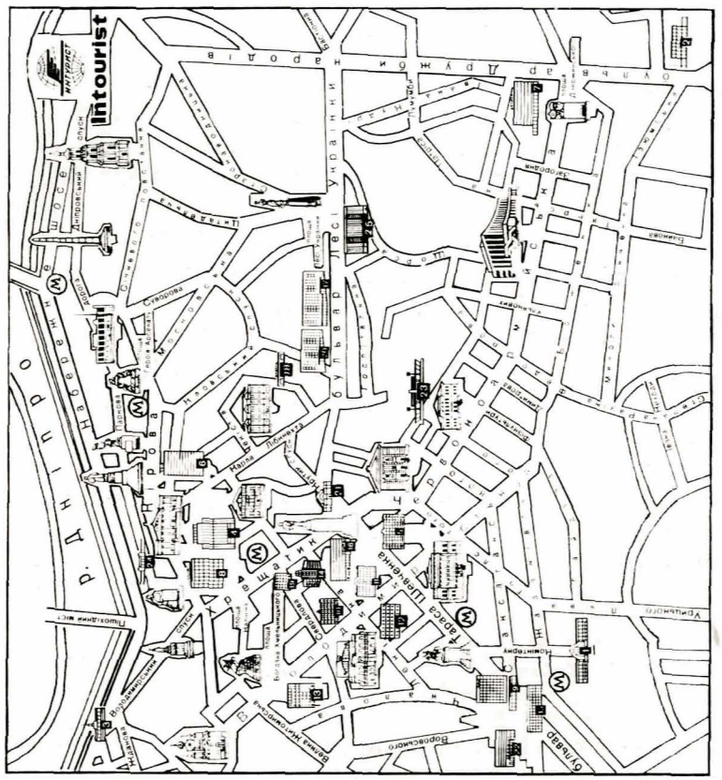
luego de recibir un nuevo tributario, el Desha (2). Su orilla derecha domina a la izquierda que es muy baja e inundable, con brazos muertos, islas, lagunas, playas y dunas. La pendiente del río no supera a los 7 centímetros por kilómetro. Nuestra ciudad hoy se asienta entre dos gigantescos embalses artificiales que, como las obras de ingeniería, han creado nuevas realidades hidrogeográficas y de transportes. Todo un museo de embarcaciones le han navegado, desde las naves vikingas hasta las "charkas" de los viejos cosacos zaporogos de la "Serch".

Dentro de las fajas climáticas que se imponen a toda la gran planicie europea hay distingos fuertes de suelos, desde el loess, que predomina hacia occidente, las tierras negras del centro y las estepas grises y blancas del E., cada vez más falto de agua y con mayor evaporación. Podríamos establecer una correspondencia entre la vegetación de estos suelos y la vida histórica de sus pueblos, sin frontera. Los bosques y el pantano resistieron mejor la invasión del tartaromongol, aunque los nativos, al emanciparse del dominio feudal de los príncipes de Kiev, cayeron en la órbita de la política moscovita, cuyo Kreml aguantó mejor las oleadas paganas.

Aunque Kiev se sitúa en la encrucijada de una ruta fluvial N.-S. que pasa del Volchov (desde el siglo XVIII puede arrancarse desde San Petersburgo-Leningrado), al Ilmen y

---

(2) Obsérvese en el mapa la abundancia de ríos con la raíz DN, que debió significar río en el antiguo escita: Danubio, Dniester, Dnieper, Desna, Donets, Don... Todos los ríos ucranianos son de llanura, sensiblemente paralelos entre sí, incurvándose al chocar con el accidente topográfico central; salvo los dos o tres meses en que se hielan, siempre fueron navegables y usados para el transporte de mercancías, aunque el mar Negro no presentaba una costa propicia a los buenos puertos, por lo que ha habido que acomodarlos con gran esfuerzo. La disimetría fluvial ofrece una orilla montañosa ("gornii béreg") predilecta para el asiento de poblados, y otra "lugovoi béreg" (orilla de pradera), baja, inundable, hasta de 10 kilómetros de ancha. Esto, que es consecuencia de la geomorfología, se ha querido explicar incluso por el movimiento de rotación del planeta. Según el *Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid de 1980,* página 350, el de Kiev se encuentra a 50° 27' 10" N., 2° 2' 0,5" E., y 184 metros de altitud.



En caracteres ucranianos, algo diferentes a los rusos, se indica la toponimia de las calles, la principal la de Jreschátik, en este plano monumental de Kiev.

Lovat, saltando luego a la vertiente del mar Negro. Fue una ruta histórica de comercio y de colonización. La estepa es el gran corredor meridional por donde fluyeron escitas, hunos, ávaros, polovzi y toda clase de nómadas salidos de la "vagina gentium" centroasiática, o lituanos, alemanes, polacos..., venidos del Báltico y de la Mitteleuropa.

Kiev fue desde su nacimiento un mercado-ciudadela, pero también un centro de peregrinación nacionalreligioso. Se alza sobre una serie de colinas, con desniveles de hasta 40 metros, por lo que hay contrastes muy fuertes y repechos que se salvaron hace unos años con trenes de cremallera. Las calles que van al río son barrancos con caída muy acusada, lo que se denuncia también en su toponimia (3). Históricamente, las clases sociales elevadas, los príncipes, los boyardos, el metropolita, los comerciantes ricos y cambistas ocuparon las partes altas; el Podol (actual Petrovski) o parte baja quedó para la gente más humilde, artesanos, mercaderes de corto vuelo, ceramistas, peleteros...

Las criptas de Pecherskii, de las que hablaremos, se pudieron labrar en tierras areniscas; la arcilla de las riberas produce unos ladrillos amarillentos usados en la construcción y que dan carácter a vías tan ornamentales como la de Kreschtatik, antiguo barranco, que recibía otros en forma de cruz, y de ahí la raíz de su nombre. Es ahora la calle comercial y más representativa, kilómetro y medio de larga y 54 metros de ancha.

El Dnieper fue cruzado en 1853 por un puente de cadenas, al que siguieron otros. El del Parque (1957) es para peatones; el del Metro (1966) franquea la parte más ancha, y el de Paton (por el nombre de un gran arquitecto proyectista, el padre de la soldadura eléctrica) vale para el ferrocarril y marca también el camino hacia el aeropuerto de Borispol. La ciudad se extiende unos 50 kilómetros a lo largo de estas riberas y ocupa un área

(3) El ucraniano es la lengua oficial en que aparecen los nombres de las calles y plazas, e idioma en el que abunda la literatura geográfica. A estas calles de gran pendiente se les llama "spusk" o bajada, siendo fundamentalmente dos las que rodean a la colina boscosa contigua al río y coronada de monumentos.

de unos 770 kilómetros cuadrados; 1.300 lineales miden sus calles. Los servicios de los transportes públicos nos parecen bien atendidos. Su tranvía eléctrico fue el primero instalado en Rusia (1892) y el segundo en Europa; el metropolitano fue el tercero en orden cronológico en la URSS, iniciándose en 1960, a imagen del de Moscú.

Precisamente todos estos medios permitieron al reconstruir la machacada Kiev de la guerra el hacer de la pinariega isla de Trujanov una especie de "Casa de Campo" con playas, instalaciones deportivas, restaurantes..., pero sobre todo animar el barrio de Darnitsa, asiento de grandes empresas industriales y poblados obreros en medio del bosque. Como en Moscú y Leningrado se advierte un claro contraste entre lo auténticamente histórico, la ciudad burguesa y la remodelación soviética (4).

B. CURRICULUM HISTORICO DEL "HINTERLAND" DE KIEV

Si todas las ciudades antiguas tienden a llenar su pasado incierto con hermosas leyendas, más aún las que son conscientes de su originalidad, de su "genius loci", de su fuerza futura. Los arqueólogos hablan aquí de ruinas de viejas poblaciones escitas y encuentran huellas de cultos idolátricos. En el siglo IX toma conciencia de su jerarquía sobre las demás aldeas eslavas y se proclama "madre de todas las ciudades rusas" (5). Los fabuladores atribuyen el nombre de Kiev al de su fundador (Kiy), el mayor de varios hermanos que bautizaron tres asentamientos sobre sendas colinas contiguas; su hermana, Lebed (o Cisne) ha servido para designar al hotel de la Inturist donde nos alojamos.

Los varegos, llamados según la tradición eslava para gobernar el país de Nóvgorod (6), llegaron con Rurick y sus familiares y amigos, quedando aquél como príncipe y hasta denominando a la primera Rus de Rurick (7). Unos compañeros suyos, a la caza de un feudo propio, se pusieron en camino siguiendo la tradicional ruta a Zargrad o Constantinopla, instalándose en Kiev y montando allí un señorío independiente. Sus naves y las de sus sucesores en el trono descendieron el río varias veces, cruzaron el mar Negro (entonces Ponto Euxino) y saquearon a la vieja Bizancio (8). Desplazando a Nóvgorod se convierte en capital de la segunda Rus y aún cobra más fuerza espiritual cuando su monarca Vladimiro I (997-1015) se

(4) Para esta cuestión urbanística pueden consultarse: Caccarelli, *La construcción de la ciudad soviética;* Lissitski, *La reconstrucción de la arquitectura en la URSS;* Quillici, Vieri, *Ciudad rusa y ciudad soviética* (Gustavo Gili, Barcelona, 1978)... Los interesados en consultar las fuentes soviéticas pero que ignoren el ruso o los otros idiomas en que corrientemente se publican, pueden consultar, desde 1960, *Soviet Geography, Review and translation,* publicación mensual (excepto julio-agosto) de la American Geographical Society, Broadway at 156th Street, Nueva York. Para una visión conjunta nuestra sobre la Unión Soviética véanse los tres capítulos que le dedicamos, con bibliografía, en *Geografía Descriptiva,* volumen primero; obra dirigida por Casas Torres. EMESA, 1979.

(5) "Mat bsej ruskiij gorodób". Sobre el papel geográfico de Kiev en la Edad Media nos parece muy convincente el capítulo que le dedica al Estado ruso, Gordon East, *An historical geography of Europe,* tomo I; hay edición francesa en Gallimard, 1939.

(6) Del Real, Carlos Alonso, en su "Meditación de Novgorod", *Escorial,* 1943, núm. 30, se apasiona ante el sentido del "monumento al milenario de Rusia" y lo interpreta como un español de su tiempo.

(7) Simpson, Geo. W.: *The names Russ, Russia and their historical background.* Winnipeg, 1951 (24 páginas). Portal, P.: *Russes et ukrainiens.* París Flemmarion.

(8) *La crónica de Nestor,* monje y hagiógrafo del convento Pecherskii, escrita en paleoeslavo en 1113, relata estas expediciones y las humillaciones a los que se sometían los emperadores para librarse de estos rusos, que si eran perseguidos se hacían fuertes en los saltos del Dnieper que luego ocuparían los cosacos zaporogos. Se continúa en *La crónica de Kiev,* hasta 1201. Sus dinastas sólo reciben el título de "knias", palabra que puede emparentarse con la germánica King, Koening..., y que para Carlyle era Can-ning, hombre capaz (*Los Héroes,* Barcelona, 1938, página 241). El título de zar (césar) sólo lo llevaron los de Moscovia a partir de Ivan IV (1538-84). Hablando del "Slovo o pulku Igoreve", "el objeto del Cantar de Igor es mover a los príncipes a la unión, al reconocimiento de la soberanía de Kiev". Prjevalinsky, O. de: *Cantar de la campaña de Igor,* con prólogo del marqués de Lozoya, hacia los años cuarenta, página 15.

convierte al cristianismo ortodoxo y arrastra a todos los súbditos. Ya indicaremos cómo la función religiosa de metrópoli espiritual se mantuvo hasta nuestros días, aunque el cetro religioso pasara en 1169 a la ciudad de Vladimir y luego a Moscú, prèparándose ya para llegar a ser la tercera Roma.

El territorio kievino se amplió mediante una política que desaparece ante el empuje de los tartaromongoles de la Horda de Oro en 1240 (9), a los que sólo detiene el bosque o taigá, las montañas y los pantanos. Otra parte de su reino sucumbe entre guerras civiles y por la presión de polacos y lituanos que además representan otro credo, pues están sometidos al Vaticano. Pero antes se han levantado en la ciudad una serie de edificios, religiosos sobre todo, algunos de los cuales subsisten aunque mil veces remozados. El monumento ya centenario al príncipe San Vladimiro se alza a 20 metros de altura sobre la escarpada ribera del Dnieper y destaca a su vez, más aún, su cruz sobre el follaje. Nos cuentan que fue él quien levantó San Basilio, la primera iglesia rusa, tal vez en el mismo sitio que antes ocupaba un ídolo pagano, suplantación muy corriente. Y aún podemos ver la planta de un templo (Desiatinaya Cherkov) que recibió este calificativo porque le adjudicaron los diezmos como rentas; varias veces quedó en ruinas y fue reconstruido, menos la última. Ya hablaremos de Santa Sofía y del Labra, con sus galerías, nichos y osarios de monjes.

Con el auge turco conquistan éstos todo el borde del mar Negro y hay mucho confusionismo entre los príncipes vasallos. Durante este periodo cambia varias veces de mano, pero siempre encuentra en el foco religioso de Pecherskii la fuerza que le mantiene unido y distinto de sus ocupantes. Al otro lado del Dnieper, en la tierra de nadie, se irán agrupando siervos amantes de la libertad, los cosacos, de tan lucida y romántica histo-

(9) El general Kindelán, en *Europa se forja en cien batallas,* Madrid, 1952, página 541, dice que las hordas se movían sin dificultad por la estepa y por eso cayó Kiev, pero que su caballería chocó con el bosque impenetrable que salvó a Novgorod. Spuler, B., en *Los mogoles en la historia,* Madrid, 1965, dedica varios amenos capítulos a la Horda de Oro y a los janatos que la continuaron.

ria (10). Kiev se libera definitivamente de los "pani" polacos gracias al héroe Bogdán, sin que Mazepa pueda luego evitarlo (11).

Catalina II y su ministro Potemkin salen al mar Negro y algunas de sus ciudades hongo han cuajado; entre los aventureros que llegaron entonces y con el reflujo de las guerras de la Revolución francesa y napoleónicas no faltaron algunos españoles, aunque de ellos se sepa poco. Los repartos de Polonia beneficiaron a Kiev al anularse el secular enemigo que la ocupó muchas veces. En 1764 los zares moscovitas suprimen totalmente la autonomía ucraniana y comienza la rusificación, que llegó en 1876 a prohibir el idioma nacional. Como contrarréplica surgieron sociedades secretas, los decabristas, el nacionalismo poético y pictórico de Taras Chevtchenko (1814-1861), atentados ácratas... En 1905 tuvo lugar la sublevación de la flota del mar Negro y comienza la descomposición del sistema. El archiconocido filme de Einstein "El acorazado Potemkin" recoge este episodio.

Dentro de la administración zarista fue la capital del Go-

(10) Gogol, Nicolás, quisó escribir la historia de los cosacos y nos dejó una maravillosa novela en su *Taras Bulba,* incluida en su "Cuentos completos", ed. Bruguera, 1970, con interesante prólogo de Teresa Suero. Sobre los cosacos también escribieron Tolstoi, el Premio Nobel de 1965, Sholojov...

(11) Mazeppa (1640-1709), cosaco educado con los jesuitas polacos y de vida legendaria, fue un héroe del romanticismo; Lord Byron y Víctor Hugo le dedicaron poemas; Bulgarín una novela, Gottsall un drama, y los pintores de historia, entre ellos Horacio Vernet, conocidos cuadros de sus aventuras de amor y de guerra. Luchó contra turcos, tártaros, suecos y por fin contra los rusos, pero Poltava fue el fin de su esperanza como atamán. Voltaire: *Historia del imperio de Rusia bajo Pedro el Grande,* Calpe, 1921, tomo primero, páginas 25-28; en la 180 se habla de la traición de Mazeppa, que a su vez fue traicionado. Creemos que vale la pena registrar un párrafo con el que quiere excusarse de cómo explica la campaña: "Es imposible al lector seguir la marcha de los suecos por estos países; varios de los ríos que pasaron no se encuentran en los mapas; no se debe creer que los geógrafos conocen estos países como nosotros conocemos a Italia, Francia y Alemania; la Geografía es todavía, de todas las artes, la que tiene más necesidad de ser perfeccionada, y la ambición, hasta ahora, ha tenido más cuidado en devastar la tierra que de describirla." (página 184).

bierno de Kiev en la Pequeña Rusia y residencia de un gobernador general (12). Entre 1917-20 hubo un periodo confuso en el que dominaba Kiev un gobierno nacionalista ucraniano separatista, apoyado primero por los alemanes aún en guerra, y luego por Occidente, cuando llegó la guerra civil.

C. ESTADISTICAS Y ETNIAS DEL PUEBLO KIEVINO

Pese al castigo fuerte de la guerra y al cambio del centro de gravedad del espacio soviético, Kiev sigue contando entre sus poblaciones líderes. Ocupó el tercer puesto, según el porcentaje de incremento de las grandes ciudades, entre los censos de 1926-39; el cuarto entre 1939-58, y aún se mantiene en el quinto en el de 1959-67 (13). Su curva demográfica podría establecerse con los siguientes datos: En 1917, 468.000 habitantes; en 1923, apenas 409.000; en 1939, al filo de los desastres de la guerra, 846.793. Durante la contienda perdió unos 200.000 ciudadanos y otros 100.000 fueron deportados a Alemania. En 1962 ya superaba el millón, y en 1975 alcanza los 1.764.000, de ellos unos 500 centenarios, siendo la tercera urbe de la URSS (14). Mantiene muy orgullosa el fondo de su cultura idiomática y artística, aunque son una suma de razas.

---

(12) El 18 de septiembre de 1911, con ocasión de inaugurar en Kiev el desaparecido monumento al emperador Alejandro II, y asistiendo a una función de gala en la ópera, tuvo lugar el asesinato de Pedro Arkadievich Stolipín en presencia de la familia imperial, por un agente de policía revolucionario. Ollé Romeu, J. M.: *Un siglo de magnicidios,* ed. Bruguera, páginas 56-59.

(13) Listengurt, F. M.: "Dinámica del crecimiento de las grandes ciudades de la URSS", primer capítulo recogido en *Problemas urbanos de la URSS y China,* publicado en la colección Realidad Geográfica por Horacio Capel. Barcelona, 1974.

(14) *The USSR in figures for 1976* da para Kiev, página 13, poco más de dos millones de habitantes. Una visión original con enfoque cuantitativista (aunque no exclusivo), pero expurgando las fuentes "en directo" es la de Cole, J. P.: *Geography of the USSR,* Londres, 1968, publicado por Penguin Books, que está preparando otra edición al día, que habrá que consultar.

El asesinato del monje Rasputín y la abdicación del zar precipitaron la caída de un régimen. La paz firmada en Brest-Litovsk (hoy sólo Brest, en Bielorrusia), 3 de marzo de 1918, entre los soviets y los imperios centrales, fue precedida de un corto armisticio entre Alemania y Rusia y de una paz entre Ucrania y los países centrales (ya había un pacto germano-ucraniano desde el 9 de febrero de 1918). Rusia, entre otras condiciones, reconocía la independencia de Ucrania. Aquí ya entran en conflicto las dos representaciones, la de la Gran Ciudad (Kiev), invadida de metecos como muestra de las invasiones y de la economía precapitalista, y la del resto del país, más genuinamente ucraniano. Se discutía entonces cuál era la base jurídica de la unión con Rusia, para algunos meramente dinástica, contar con unos mismos soberanos. Esta oposición se debía también a residir en la capital los más importantes terratenientes y aristócratas de sangre.

El Estado de Ucrania dentro de su república engloba el 87 por 100 del pueblo ucraniano, pero de sus 45 millones sólo son indígenas el 74,9 por 100 del total, siendo rusos el 19,4 por 100, y el 5,7 por 100 de otros pueblos, constituyendo minorías que testimonian la presencia de otras nacionalidades de la URSS y grupos de turcos, alemanes, polacos, griegos, gitanos... Ya hablaremos cómo hubo a su vez desplazamientos voluntarios y forzosos de ucranianos para la colonización del E. y establecimiento de campos y fábricas en las tierras vírgenes. En cualquier mapa de población se identificará lo que los soviéticos llaman "faja principal", gigantesca cuña que apunta al Asia. Rebuscando entre sus originalidades nos encontramos varios ciclos de bilinas eslavas, que van desde las primitivas "drujinas" de Kiev cantando al príncipe Vladimiro, a las de los cosacos, a modo de nuestros romances de frontera, en el idioma del pequeño ruso. Las "haidamaki" cantan la consolidación nacional. Nuestro compatriota Hervás y Panduro, ya en su famoso Catálogo de las Lenguas, que fue a fines del XVIII un primer intento de lingüística comparada universal, dice que aquí se hablan el ucraniano, el mazepa y el zaporogo. Las noticias le vendrían, suponemos, de los

padres de la Compañía (S. I.) instalados en estas regiones (15).

Es curioso anotar cómo a diferencia de las conurbaciones que aparecen en torno a Moscú o a Leningrado y ya dentro de los límites ucranianos en el Donbass hullero y de industria pesada (9 millones de almas), no ocurre esto en Kiev, que sólo dispone de una aglomeración modesta de ciudades vecinas (16). Pero Ucrania ha pasado entre 1913 a 1970 de un 7 a un 60 por 100 de población urbana y ahora mejor caracterizada por sus funciones económicas. La pérdida de fuerza agricola-ganadera, la existencia legal de un sistema político luchando más de medio siglo por la desaparición de la lucha de clases, le ha quitado el pintoresquismo que estudió Chubinsky y nos resumió Lesgaft. Lamentables son algunos cuadros sobre los pequeños rusos que nos presentan tradicionales obras enciclopédicas (17), aunque casi todos convienen en considerarles poetas por naturaleza, amantes de la música y conocida es su pasión por la bandurria y los cantos y danzas populares, y muy tradicional su ópera y su individualismo, que algunos dicen opuesto al comunitarismo de los grandes rusos.

El gueto judío de Kiev fue siempre importante; como ya se sabe, los hebreos de la época zarista estaban confinados

(15) El número 746 de la Colección Austral recoge una traducción de "skazki" o *Cuentos ucranianos,* de Gogol. Hemos consultado *Les bylines russes,* con introducción y traducción al francés y comentarios por Jousseraudot, París, 1927. Algunas han sido traducidas al castellano como "cuentos rusos". Sobre los jesuitas españoles expulsados y enseñando en Kiev (con libros españoles) pusimos unas notas sobre datos que encontramos en el archivo del conde de Campomanes,en Sanz García, J. M.ª: *Madrid ante la revolución industrial del siglo XVIII,* 1979, Instituto de Estudios Madrileños.

(16) Pokshishevski, V.: *Geografía de la Unión Soviética.* Moscú, 1974, páginas 80 y 185. Hemos consultado también el *Atlas narodov mira,* Moscú, 1964, páginas 10-30, que trae el mapa de las nacionalidades soviéticas. Y el *Maluii Atlas CCCP,* Moskba, 1975. que recoge buenos índices y cuadros estadísticos. Básicos son también los *Kiev v tsifraj,* que responden a estadísticas sectoriales; se publican en ucraniano.

(17) Lesgaft, E. F.: *Geografía de la Rusia Soviética,* colecc. Labor, 1930, tomo primero, de consulta curiosa, y lo que dice la voz "Rusia" de la Enciclopedia Espasa, página 876.

a un área muy estrecha que comprendía Bielorrusia y Ucrania (18). De los cinco millones que poblaban Rusia en 1880 sólo unos 300.000 vivían fuera de este cerco, y en su mayor parte ilegalmente. Los campesinos veían en el judío rico a un explotador y en el judío pobre a un rival; los de las ciudades se dedicaban a profesiones liberales y eran considerados como apátridas y siempre dispuestos a vender la tierra ucraniana a los enemigos de cada momento. Bogdan Kjmelnitski, entre 1648-1656 fue un matajudíos, y cualquier lector de Gogol recordará escenas de progromos, que se repitieron en el siglo XIX. Durante la ocupación alemana varias decenas de millares de hebreos, nos cuentan, murieron en un barranco de las afueras de Kiev.

D. LA CAPITAL DE LA MAYOR REPUBLICA COMUNISTA EUROPEA, SALVO LA RUSA

Ucrania fue uno de los cinco miembros fundadores en San Francisco, el 26 de junio de 1945, de las Naciones Unidas, donde figura en pie de igualdad con Bielorrusia y la URSS. Su independencia ya se había reconocido en la Conferencia de Yalta (19) y con ello el Kremlin consiguió otro voto y apaciguar nacionalismos. Es miembro de unas 50 organizaciones internacionales. Como capital, Kiev queda bastante céntrica res-

(18) Mapa de la dispersión judía en *Russian History Atlas,* de Martin Gilbert, páginas 69-70, y en otra obra suya traducida al castellano, *Atlas de la historia judía,* en la página 25, donde muestra el reino judío de Kazar ocupando desde el Dnieper hasta el Oxus, entre el 700 y el 1016, en que fue destrozado por una coalición rusobizantina. Por nuestra cuenta recordemos que de Kiev procedía la primera ministra de Israel Golda Meir.

(19) En el Oblast ucraniano de Crimea, en la "terraza de los leones" de uno de los palacios zaristas de Livadia, se celebró la conferencia de Yalta entre Roosevelt, Churchill y Stalin. En la actualidad, salvo la parte dedicada a museo, es un sanatorio para obreros. Para el tránsito de "Ifigenia en Taúrida", de Eurípides, a Catalina la Grande, la Riviera rusa y la "Côte d'Azur" proletaria, "URSS, Moscou, Leningrad, Kiev, Mer Noire", Les Guides Bleus, Hachette, 1974, página 412 y siguientes.

pecto a sus actuales fronteras. Dentro de la compleja burocracia de un Estado comunista en ella residen muchos órganos de gobierno. Dispone de un territorio de 601.000 kilómetros cuadrados y más de 48 millones de habitantes, superando así en superficie y población a la Península Ibérica. Si consideramos que la RSFSR (la propiamente Rusia) se prolonga por Asia, donde tiene su mayor despliegue, Ucrania es el mayor Estado europeo, superando en extensión, con creces, a Francia; incluso por habitantes ocuparía un buen puesto detrás de la RFA, Reino Unido, Italia y Francia. Su tasa de crecimiento anual en el lustro 1970-75 fue del 0,6 por 100, bajo respecto a otras nacionalidades soviéticas, pero sensiblemente igual a la media de Occidente y hasta a la de los llamados países del Este europeo.

El "oblast" kievino tiene un fuerte peso agrícola, pero la capital es una máquina administrativa e industrial con un gran escaparate de calles, edificios y parques. Los turistas notan sobre todo el Palacio del Soviet Supremo, el del Consejo de Ministros de la República de Ucrania, el Comité Central del Partido Comunista de Ucrania..., todos modernos y de colosal arquitectura. Algunos prefieren el encanto rococó de viejos palacios como el de Mariinski. Kiev no tiene el número de habitantes que algunas otras capitales de Estados macrocéfalos, pero dentro de los Estados comunistas europeos sólo Budapest cifra un poco más.

Ocho siglos después, un 7 de septiembre, se puso una losa sarcófago sobre la tumba de Jury Dolgoruky (el de las manos largas), fundador de Moscú, en 1147, y enterrado en la iglesia del Salvador, en el recinto de Pecherskii. Pero si su retoño le arrebató la capitalidad de los eslavos orientales, Jarkov (20) también fue centro de la Ucrania soviética algunos años, hasta 1934, en que recuperó su posición Kiev. Aquélla era el más importante mercado de la región ucraina oriental, potente nudo ferroviario y centro universitario. Pero nosotros hemos encontrado más encanto en las ferias de sus pueblos. Los zares hicieron de Kiev, desde 1797, la capital de un gobierno que englobaba las provincias de Kiev, Volinia y Podolia. Los cuarteles generales de los alemanes durante la última ocupación no se situaron aquí, sino en Rovno, mucho más cerca de sus bases, pero clara demostración de su confusa idea de cómo tratar al país (21), pues se trata de una ciudad con castillo de unos príncipes polacos y en la que su censo eran la mitad judíos (22).

Ucrania fue durante siglos una frontera (podríamos traducir su topónimo por "tierra de extremos", Extremadura), una marca o tierra refugio para el "outlaw" o el que se quería liberar de la servidumbre, marchándose a la estepa o zona de nadie por ser campo de batalla para todos. Los cosacos del Don tienen mucha mezcla de sangre en sus venas. Brest Litovsk pudo ser (23) la afirmación territorial del nacionalismo ucraniano (24), pero reconquistado Kiev y su territorio por el Ejército Rojo se convirtió en una República de la URSS, 25-XII-1917

(20) Blanc, A., y Chambre, H.: *La URSS.* Barcelona, 1974, página 112, contrastan algo el destino de las dos capitales rivales, Kiev y Jarkov, aunque se quejan de falta de información.

(21) Werth, A.: *Rusia en la guerra.* Ed. Bruguera, 1969, tomo primero, página 30 y siguientes, y tomo segundo, especialmente el capítulo sobre los alemanes y Ucrania, donde se describen las fantasías de algunos ideólogos nazis en pro de un Estado ucraniano desde Lwow hasta Saratov en el Volga, y asegura que la Ucrania ocupada proporcionó al Reich menos de la décima parte de lo obtenido de Francia.

(22) Martonne, E. de; *Geografía Universal.* Montaner y Simón, tomo V, 1932, página 364.

(23) Brest-Litovsk (hoy laureada como "krepost gueroi") fue donde se firmó, por orden de Lenin, la famosa paz que fijaba fronteras favorables para Alemania. La signó Trotski (1877-1940) como comisario del pueblo para Asuntos Exteriores; era ucraniano, hijo de un granjero judío cerca de Jerson, organizador del Ejército Rojo, partidario de la revolución permanente e internacional y auténtico antieslavista (Wilde H. "Trotski". Alianza Editorial, 1972). Otro ucraniano es Leónidas Breznev (n. 1906). Y lo fue Kruschev (nombre que significa "abejorro"), y de quien se hizo un héroe de la defensa de Kiev, como secretario del Comité Central del P. C. ucraniano.

(24) Horrabin, J. F.: *Atlas de política mundial.* Barcelona, 1935, mapa número 8 con la Gran Ucrania reivindicada y sus recortes tras la primera guerra mundial.

y 30-XII-1922. El movimiento nacionalista fue alentado con recelo en la segunda guerra mundial por los alemanes invasores y puede que aún subsista entre algunos exiliados en Europa y América.

Ordenadas las 25 Oblasti (provincia o regiones) ucranianas, la de Kiev sería la sexta en superficie y segunda en población. Apuntemos algunos datos:

	Territorio — *Km²*	*Población* — *Habitantes*
Oblast de Kiev	28.900	3.750.000
O. de Dniepropetrovsk	31.900	3.505.000
O. de Donetsk...	26.500	5.061.000
O. de Odessa...	33.300	2.491.000

Comparando ahora los censos de las dos ciudades mayores y rivales:

	Kiev	*Jarkov*
1897 (primer censo oficial)	294.000	171.000
1970	1.676.000	1.223.000
1977	2.079.000	1.405.000

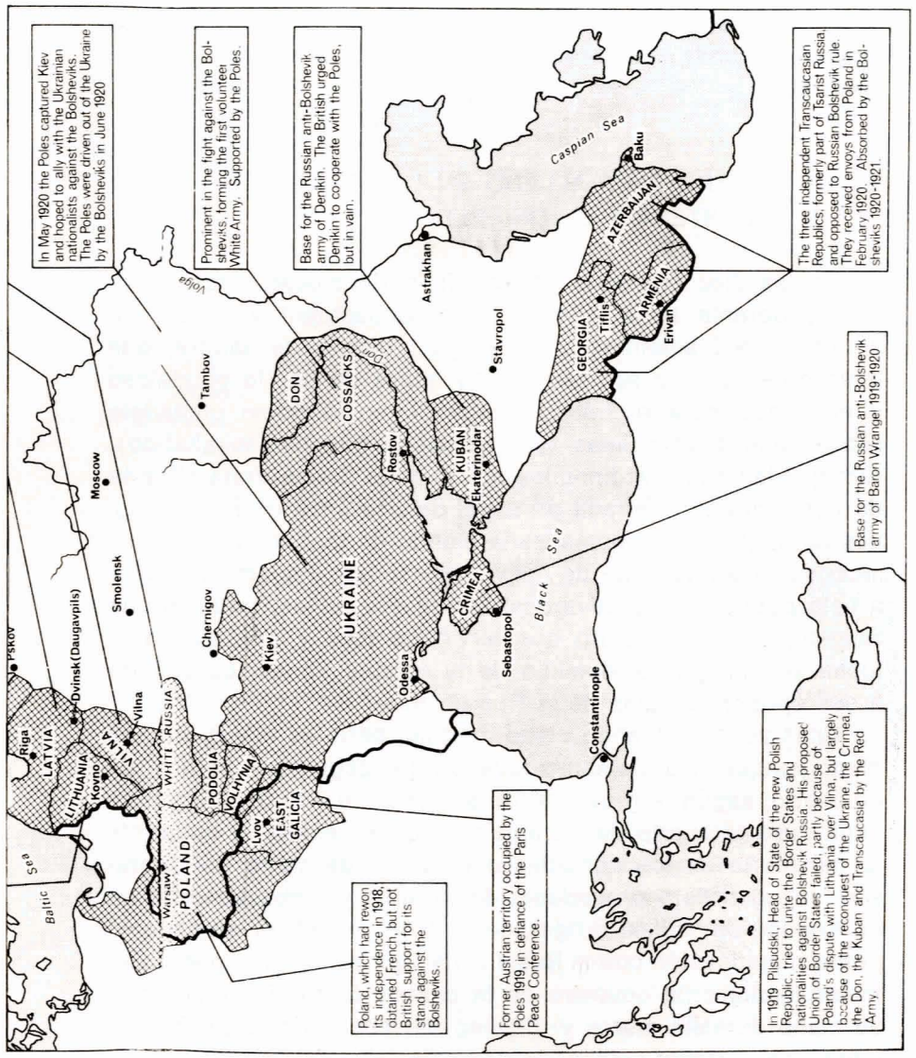
Rondan el millón Dniepropetrovsk, Donetsk y Odessa (otra ciudad con el calificativo de héroe). Kiev es una de las pocas urbes soviéticas que no ha cambiado de nombre desde su remota fundación. Jarkov, la sexta en el "ranking" soviético, fue denominado así por un cosaco hacia 1650. Odessa recuerda a Odiseo, y data de fines del XVIII, cuando llegaron los rusos al mar Negro y rebautizaron ciudades, que luego volverían a cambiar varias veces de gracia. Dniepropetrovsk nació como Yecaterinoslav en 1788, en honor de Catalina II, y Donetsk recibió su primer nombre de Juzovka en honor de un inglés, John

Hughes, cuando empresas extranjeras explotaban el carbón y altos hornos del Donbass. Se llamó luego Stalino y hoy es la ciudad del Don. Entre espacios verdes y parques de cultura nos encontramos en esta ciudad al Instituto Principal para la Industria, donde se estudia la planificación regional y sus sectores.

E. UN CENTRO AMURALLADO EN LA ESTRATEGIA DE LA ESTEPA Y EL DNIEPER

De las diez ciudades con el título de ciudad-héroe de la URSS, Ucrania tiene Kiev, Odessa, Sebastopol y Kerch. Se agradecía así solemnemente un gran tributo de sangre, que tenía antecedentes seculares. Kiev, clave de un río caudaloso y empleado para el tráfico mercantil, nació como ciudadela sobre unas altas colinas (la "troica" a que hemos aludido). Aún quedan entre jardines los restos de la Zlatya Vrata (Puerta de Oro), que fue entrada principal de una línea de fortificaciones del siglo X, que comenzaría siendo de madera y mil veces incendiada y levantada de nuevo. Mussorsgy dedicó una ópera a esta puerta de los boyardos. Desde sus ruinas, tratadas con respeto, se divisa el río que sirvió de fosa y frontera en la lucha secular por el dominio de la estepa. Ya hemos aludido a sus epos, nostalgias de la Rus de Kiev.

Unas veces actuando como martillo, pero las más sufriendo como yunque, sus atamanes tuvieron que seguir una política de equilibrio, según la gravedad de sus vecinos. Así decidieron en cada caso la suerte de Ucrania y la de Kiev ante el acoso de la caballería de los nómadas o el golpe de mano del "partisani" o guerrillero procedente del bosque y emboscándose en él. Bogdan Jmelnitski dirigió, entre 1648 y 1654, el movimiento por la reunificación con la Rusia zarista y ha merecido por ello el mejor monumento ecuestre de la ciudad. Los guías dicen que su mano derecha marca el destino moscovita de su pueblo. Al cumplirse el tercer centenario de su decisiva determinación proeslava, Kiev fue condecorada con la Orden de Lenin. Antes, cuando la llegada al Dnieper de las huestes soviéticas avanzando



Segmento de uno de los sugestivos mapas sobre la Historia de Rusia, debidos a Martin Gilbert, que nos muestra los sucesos de Ucrania y de los Estados caucásicos al principio de la etapa soviética.

desde Stalingrado, se había creado una nueva condecoración, la Orden de Bogdan Jmelnitski, aunque nunca llegó a popularizarse (25). Mazeppa, como dijimos, jugó al final la carta sueca de Carlos XII y se atrajo con falsía a los cosacos de los saltos o de los "porogui", pero fue derrotado en Poltava. Como el Rin, con bardos germanos y franceses (26), esta batalla decisiva provocó manifestaciones antirrusas del gran poeta polaco Mickiewicz, pero ganó para la literatura universal varios poemas de Puschkin (27).

Las tropas de guarnición en Kiev, durante el XIX, se alzaron a menudo en revuelta y queremos recordar, caso curioso, cómo S. I. Murano Apóstol empredió desde aquí una malograda marcha militar sobre Moscú para repetir el ejemplo de Riego e implantar la Constitución (28). En 1913, al filo de la primera contienda, era asiento de los 9 y 21 Cuerpos de Ejército. Al estallar la revolución desfilan por sus calles tropas alemanas, las del general Denikin y las de Petliura, barridas todas por el Ejército Rojo. Kiev recuerda en un monumento, consistente en un cañoncete, a los héroes del Arsenal (obreros que se levantaron en 1917) y a otros comunistas de aquellos tiempos. El periodo es difícil de entender para nosotros por el gran número de fuerzas en lucha, locales, nacionalistas, extranjeros y maxi-

(25) El periodista Alexander Werth, corresponsal de campaña en la URSS, nos relata sus impresiones personales (había nacido en San Petersburgo) en la obra ya citada *Rusia en guerra,* tomo segundo, página 245.

(26) *Le Rhin, Nil de l'Occident.* Se trata de un volumen colectivo, publicado en 1946, como contribución al estudio de una organización de la Europa del Oeste; en el aspecto en que aludimos en el texto nos interesa, sobre todo, la parte que recoge la visión renana de todas las literaturas de sus pueblos ribereños. Algo semejante podríamos decir de la llanura centroeuropea y sus ríos.

(27) Adán Mickiewicz (1798-1855) fue el mayor poeta de una Polonia y Lituania irredentas, convirtiéndose en himnos muchas de sus composiciones. Por el otro lado de la guerra romántica, todos los rusos conocen los poemas Poltava y el dedicado a la estatua del jinete de bronce o del zar Pedro, de Puschkin.

(28) Alekseev, M.: *Rusia y España. Una respuesta cultural.* Madrid, 1975, página 143.

malistas de Moscú, pero encontró su novela (29). Por ella descubrimos que el hetman cosaco en realidad mandaba (y no del todo) en un Estado de opereta. Petliura, jefe de un efímero gobierno nacionalista ucraniano, fue asesinado por un judío en París, en 1929.

Durante la guerra mundial más reciente, Kiev volvió a sonar. La operación germana consistente en el salto del Dniester al Dnieper, cruzar este río por el N. y S. de Kiev y luego embolsar a esta ciudad y a sus defensores duró desde julio a septiembre de 1941, dando los alemanes un fantástico parte de su triunfo el 27 de septiembre (30). Cambiadas las suertes de la guerra tras lo de Stalingrado y el fracaso de "operación ciudadela" de Kursk, Kiev es cabeza de puente alemana en el Dnieper medio, que se cede el 6 de noviembre de 1943, pero que sigue presionando largo tiempo y en defensa rígida. Hoy podemos ver la tumba al soldado desconocido en el Parque de la Gloria Eterna, el puesto de mando del antiguo primer frente (en las cercanías) y una estatua al general Vatutín, uno de los liberadores de los alemanes, pero que caería el 1 de marzo de 1944, víctima de una banda de nacionalistas (31).

F. ¿QUE QUEDA DE LA JERUSALEN ORTODOXA, CENTRO DE PEREGRINACIONES?

Todos hemos visto fotos de viejas iglesias riquísimas y de populares lienzos, como los de Riepin, el Goya ruso, con sus estampas de procesiones portando exvotos, iconos..., y el contraste

(29) Bulgákov, Mijail A.: *La Guardia Blanca,* una de las obras malditas de la era staliniana, traducida al castellano por Laín Entralgo, J., ediciones Destino, 1971 y 1975. Se comprende mucho mejor la confusa acción que constituye el fondo acudiendo a los amplios detalles de la voz "Ucrania" de la Enciclopedia Espasa, páginas 756-759.

(30) García Valiño, R.: *La campaña de Rusia,* primera parte, 1958, expone la batalla de Kiev con croquis en las páginas 212-215. Acudamos otra vez a Werth, obra citada, tomo primero, página 243 y siguientes, capítulos titulados "Derrota en Ucrania" y Kruschev contra Stalin".

(31) Werth, tomo segundo, páginas 287 y 307.

con un pueblo mendigo y servil. El año 988 entró el cristianismo en Kiev, a través de la conversión del príncipe Vladimiro; poco antes había habido un fratricidio en las alturas y Boris y Gleb fueron los primeros santos rusos canonizados (32). Ya hemos hablado de los ídolos escitas y de los ritos paganos entre los que figuraban las peregrinaciones. La iglesia de San Basilio fue la primera levantada en la Ucrania actual; también hemos mencionado a la iglesia de la Virgen costeada con los diezmos de la corona. Pero antes, hemos de suponer, que pudo haber cultos cristianos en las costas de Crimea.

Su joya catedralicia es la Kievo Sofiiski Sobor, levantada en 1037 por Jaroslav el Sabio, para recordar su victoria sobre los nómadas pechenegos, y aquí está su mausoleo (33). Su interior es un laberinto con galerías, paredes divisorias, columnas y bóvedas; su plano se estructura en cruz rusa. Sus volúmenes externos se remataron originalmente por trece cúpulas como trece cascos guerreros que luego se abarrocaron en dorados decadentes. En realidad se trata de un complejo de edificios, un símbolo feudal casi, con una torre campanario de cuatro pisos y cúpula de oro, en la que se abre la puerta principal de su recinto murado, que resistió más las fieras luchas que los planes urbanísticos. Aquí residía el metropolitano y se instaló el seminario (siglo XVIII). Después de los destrozos de las guerras ya se está procediendo a su restauración, pues fue declarado monumento histórico. Pero ante la ocupación tartaromongola, el centro religioso pasa a Vladimir y Susdal y luego a Moscovia, que montará su propia doctrina. En 1627,

(32) Sobre los aspectos cristianos, espirituales y literarios de Kiev y su trascendencia hay muchas páginas en Chizhweski, Dimitri, *Historia del espíritu ruso.* Alianza Editorial, dos volúmenes, sobre todo en el primero, donde se trata con cierta amplitud de la conversión de Vladimir, pagina 22 y siguientes, y 43 y siguientes.

(33) Nicolsky, V.: *Arte ruso,* números 371-372 de la colección Labor, y el monográfico *El Correo de la Unesco,* agosto-septiembre 1978, dedicado a la cultura eslava, con un bello artículo sobre Kiev. Cuando visitamos este tempo se estaban quitando revocos y devolviendo el ladrillo a la luz, menos en algunos lugares, para dejar testimonio de todas las épocas.

con Pedro Moguila, archimandrita del convento de las cuevas que asciende a metropolitano, aparece un jefe de la Iglesia ucraniana ortodoxa. Por entonces se funda en Kiev la primera alta escuela de Teología, que emparenta con otras católicas, pues la ciudad era entonces polaca. De los templos que tuvo Kiev (siempre menos que Moscú, que fue llamada la "soroká sorokóv", cuarenta veces cuarenta) todos con bellos murales, recargados iconos y soberbia liturgia, algunos se mantienen aún, pero en su mayoría con destinos distintos a los proyectados. Al estallar la Revolución tenía 81 ortodoxos, 1 raskólniki, 4 católicos, 2 protestantes, 10 conventos y 18 sinagogas; era la sede de un metropolitano católico griego (34).

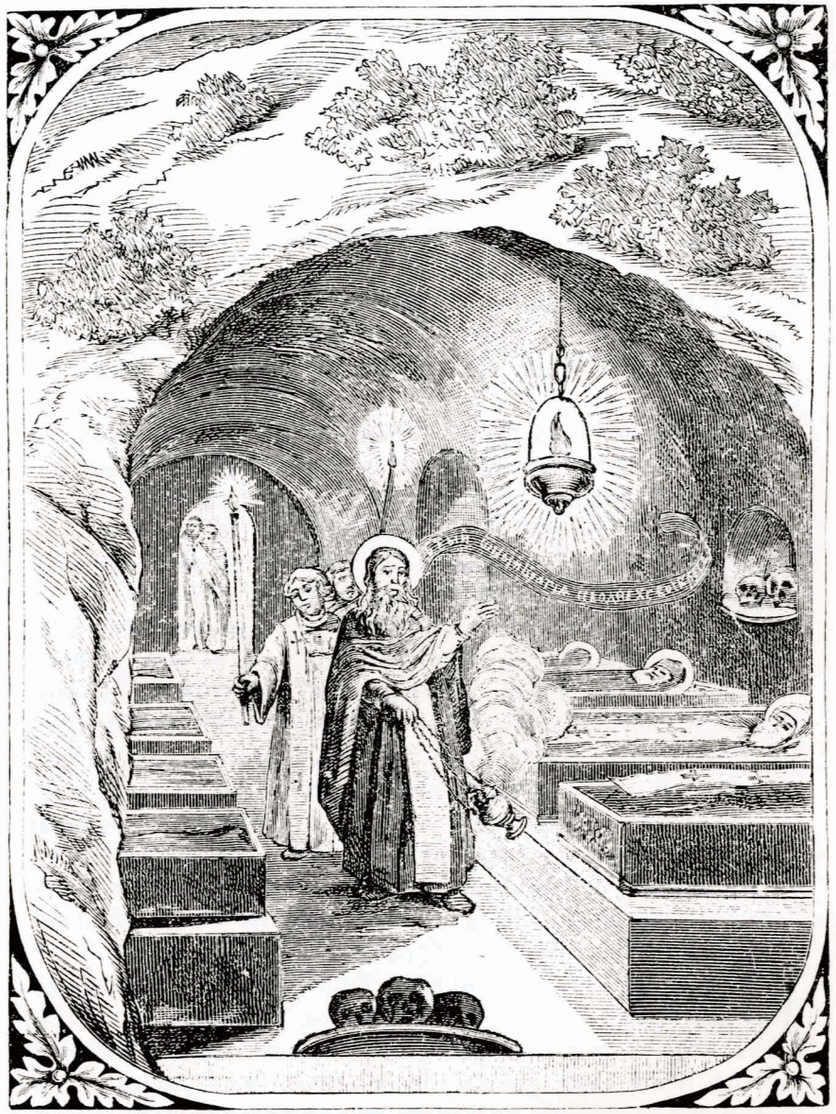
La más completa guía que manejamos desdeña hacer públicos los datos actuales, incluso en su edición inglesa (35). Nótese el hecho judío. Y el predominio de los católicos sobre los luteranos, cuyo más antiguo centro era de 1857. El islamismo tuvo más fuerza en la costa, y en César Cantú se apunta cómo a principios del siglo X el jalifa Jafer II envió a Ibn Fozfán a predicar este credo entre los rusos, de quienes dejó una relación mostrando su barbarie (36). Los "raskólniki" son cismáticos, separatistas, pues "raskol" significa escisión, ruptura; bajo este nombre se agrupa a todos los viejos creyentes que se dividen en sectas y ritos. La última gran construcción religiosa debió ser la catedral de San Vladimiro levantada para conmemorar los novecientos años de cristianismo; su estilo es una mezcla, un pseudorrománicobizantinorruso. Grandes pinturas en las paredes y en el iconostasio.

Pero el centro de fe popular y cultural, el imán para millones

(34) *Enciclopedia Espasa,* voz "Kiev", página 3439. En Madrid hay una iglesia ortodoxa rusogriega en la calle Nicaragua, 12.

(35) "Kiev. Travel guide". *Novosti Press.* 230 páginas con plano, fotos y esquemas.

(36) Se consigna en el tomo tercero de su *Historia Universal,* edición 1855, y la relación dice se publicó en 1825 como *Ibs-Foslans and anderer Araber Berichte uber die Russen alterer Zeit,* en San Petersburgo, por C. M. Treech.



De un libro que poseemos dedicado a los santos monjes del lavra de Pecherskii (Kiev, 1910), con deliciosas estampas, recogemos una en la que se ve cómo se inciensa a los numerosos cadáveres incorruptos guardados en sus catacumbas. El monasterio fue un foco nacionalista.

de peregrinos, sería el Labra de las grutas. Un labra es una gran organización monástica, de la que dependen otras. Primer monasterio ruso tuvo imitadores. A 60 kilómetros de Moscú existe el de la Santa Trinidad-San Sergio, en el pueblo que se llamó Serguiev Possad, en honor de su fundador ("possad" es villa), pero al que se le cambió éste por el del Zagorsk, apellido del secretario del comité comunista de Moscú, natural de aquí y muerto en un atentado en 1919. Podríamos considerarle como el Vaticano de los ortodoxos, habiendo recuperado el culto. El de Leningrado se puso bajo la advocación de Alejandro Nevski. Y se encuentra otro en Volinia, cerca de la frontera polaca. Fuera del territorio ruso están los de Jerusalén, el monte Athos y el del Sinaí.

Este "pecherskaya labra" ("pechera" equivale a cueva) se debió a una eremita venido de Athos, Antonio, y a Teodosio, que predicaba la vida comunitaria y reglada; de estos santos arranca el trogloditismo monástico kievano. Catapulta de misioneros y obispos, tuvo mártires y sabios. Su nombre alude a las grutas que, como un panal de abejas, fueron celdas de retiro y mortificación. Larguísimos pasillos subterráneos que recuerdan a las catacumbas romanas, con ataúdes dispuestos en nichos, ahora iluminados eléctricamente y rodeados de iconos; tienen la tapa levantada y tras un cristal se ve el cuerpo momificado envuelto en ropajes salvo las manos y la cara, cubiertas con un velo muy decorado. Hileras de curiosos turistas recorren ahora estos pasadizos que arrancan de una iglesia y salen en otra. Además encontramos osarios, covachas de oración con objetos sacros y humilde utillaje. Una mujer, ante nosotros, limpia cuidadosamente un cristal, traza la cruz ortodoxa y besa el ataúd, volviéndolo a limpiar y a santiguarse.

Inmensamente rico, en el siglo XVIII dispuso de 56.000 siervos y capitaneaba a otros 13 monasterios, 7 pueblos, 189 aldeas y 3 fábricas de cristal. El Labra de Pecherskii resistió dedicado al culto hasta 1929, aunque despojado de sus tesoros por el Estado con el pretexto de allegar medios para combatir el hambre. Luego de la guerra restauraron algunos destrozos; alberga varios museos de teatro, cine, históricos, exhibiciones de cristianismo y ateísmo...

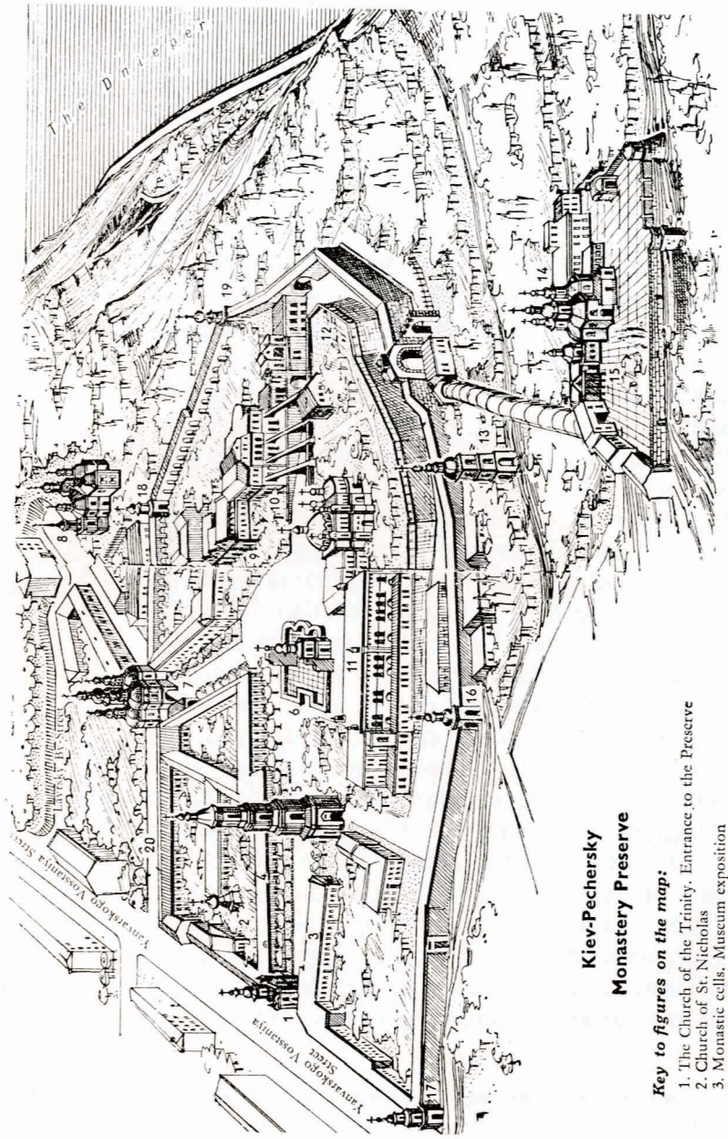
Según las modernas guías (37) el recinto de esta labra encierra 28 hectáreas enclavadas dentro de dos colinas abruptas, con un valle en medio cerca del Dnieper, donde se abrieron dos grupos de galerías y grutas. Subsisten unos 80 edificios de piedra dedicados a diversos menesteres, pero sólo la mitad tienen interés arquitectónico y sustituyeron, después de muchos fuegos e invasiones destrozonas, a las primitivas y sencillas instalaciones que fueron de madera. Uno de sus campanarios (1731-1745) era el edificio más alto de la Rusia zarista, 96 metros. Dispuso de escritorio medieval y luego imprenta y escuela de iconos y de artes sacras. Su hostería auxiliaba a los peregrinos venidos de lejanas patrias y a los campesinos de la comarca en épocas de guerra, peste o hambre. Su muerto más famoso, ¡fue cementerio de tantos!, es aquel citado fundador de Moscú, cuyo apodo de Dolgoruky le vino por tener los brazos largos para agarrar pueblos.

Aunque desde Vladimiro está dentro del círculo cultural religioso bizantino (y la estatuta de este príncipe es la que más se ve), Gregorio VII dio el reino de Kiev como otorgamiento de San Pedro al hijo del soberano expulsado Isiaslao Demetrio, pero sin ayudarle lo más mínimo para que tomase posesión (38). La política de aquel Papa con alma de fuego era conseguir el reino de Dios en la tierra centrando las decisiones en Roma. Recordemos su polémica con el Imperio por las investiduras y el acto sin par de la humillación de Canosa. Católicos hubo siempre, pues primero fueron los comerciantes extranjeros, luego alguno de los educados en Polonia, sobre todo en los colegios de los jesuitas... La Unión de Lublin (1569), fusión del gran ducado de Lituania y del reino de Polonia, y la Unión religiosa de Brest Litovsk (1596) catolizaron la Ucrania occidental, cuya iglesia era de rito bizantino, dependiendo de Roma. Los cosacos al E. mantuvieron su fe ortodoxa y su sentido ruso y obligaron al rey polaco a restablecer la jerarquía ortodoxa de Kiev.

---

(37) *State Museum of the Kiev Pechersk Lavra*. Kiev, 1975, 175 páginas con grabados.

(38) *Historia Universal*, dirigida por Goetz, W., tomo tercero, página 447. Espasa Calpe.



Kiev-Pechersky

Monastery Preserve

Key to figures on the map:

1. The Church of the Trinity. Entrance to the Preserve
2. Church of St. Nicholas
3. Monastic cells, Museum exposition
4. Monastic cells
5. Belfry of the Higher Monastery
6. Church of the Dormition in ruins
7. All-Saints Church over the Economic Gates
8. The Church of the Saviour at the village of Berestovo
9. The Kovnir building
10. The printing works
11. Metropolitan's residence. Museum of Ukrainian Decorative Folk Art
12. Viewing site
13. Belfry at the Near Caves and the passage to the Near Caves
14. The Church of the Holy Cross
15. Entrance to the Near Caves. Mummies Museum
16. Chasovaya Tower
17. Tower of Kushchnik
18. Malyarnaya Tower
19. The Church and Tower of St. Onuphri
20. Economicheskaya Street

De la edición inglesa de una guía sobre Kiev de la editorial Novosti elegimos dos grabados de la serie con que se ilustran sus itinerarios. Este es el Kievo-Pecherskaya Lavra, a orillas del Dnieper, con dos recintos murados sobre sendas colinas. A la izquierda del dibujo quedaban el Arsenal, la Ciudadela y antiguas instalaciones militares.

Durante siglos aparecieron políticamente separados los pequeños rusos y los rutenos, que eran polacos para los polacos, magiares para los húngaros, y figuraban dentro de las fronteras del Imperio de los Habsburgo (39). Hasta 1905 era delito el pasar de la Iglesia ortodoxa rusa a otras confesiones, y los católicos eran englobados con los enemigos del eslavismo (se combatía la misa en latín, hubo expresiones populares burlescas...) Hoy creemos que no hay ninguna iglesia católica de rito latino propiamente dicha en Kiev; tuvo una consagrada a San Alejandro, contruida entre 1817-48, con un pórtico de cuatro columnas (40).

En el momento actual se nos figura que se habrá dejado sentir la influencia de un Papa polaco que conoce bien la lengua y las bases espirituales ucranianos. Pero también nos tememos que se intensifiquen aquellos movimientos eurasianos en cultivo desde hace décadas en los centros rusos de Berlín, Praga, París... (41). ¿Aparecerá la nueva Rusia detrás de los Urales? Si se tiene en cuenta que la separación de las Iglesias de Occidente y Oriente fue en 1054, Kiev se bautizó católica. Cuando la caída de Constantinopla triunfó la baza de la tercera Roma moscovita, en separación que ayudan las Iglesias nacionales de la Reforma y sus principios, la actitud de los nobles... Desde 1917 a 1930 hubo intentos de una Iglesia ucraniana, pero le faltó eco, aunque intentó resucitar durante la ocupación alemana. Desde 1944 el obispo ucraniano de Kiev es un exarca dependiendo del Patriarcado de Moscú, aunque existe una Iglesia ortodoxa ucraniana en el exilio (42).

---

(39) Pittard, E.: *Las razas y la Historia; introducción etnográfica.* Madrid, 1925, páginas 249-253. Ivancevich, A. M.: *The Ukranian National Movement and Russification.* N. W. University (Illinois), 761 páginas, 1976. La Polonia de la Unión de Lublín, del Báltico al Dniester, medía 940.000 kilómetros cuadrados.

(40) Dato del *Baedeker,* "Russia", edición inglesa, 1914, página 379.

(41) Pascal, P.: *Las grandes corrientes del pensamiento ruso.* Ediciones Encuentro, Madrid, 1978, página 141.

(42) Enciclop. GER, voces "Unión Soviética, cap. VI, El cristianismo en Rusia", página 58 y su bibliografía, y "Ortodoxia, Iglesia", págs 474-487, del tomo XVIII. Encíclica *Orientales Ecclesiae* (1952). Pío XII.

Los rutenos uniatos se llamaron así porque reconocieron la unidad con Roma. Rutenia es la Ucrania subcarpática que entre 1919-1945 perteneció a Checoslovaquia. Al terminar la segunda guerra mundial había 8 obispos católicos en Ucrania-Galitzia, de los que sólo perduró Slipyi, que llegaría a cardenal, y que desde 1975 toma el nombre de patriarca, aunque "pastor en el exilio", como diría S. S. Por de pronto, Juan Pablo II ha sido el primer pontífice que ha utilizado el rito ucraniano y la lengua paleoeslava y ha ordenado episcopalmente al metropolita católico ucraniano de Filadelfia (USA), monseñor Lubachivsky; la ceremonia se celebró en la Capilla Sixtina (43). El que el Papa Vojtyla se convirtiera en abogado de esta Iglesia ucraniana fue considerado como un desafío tanto por el Kremlin como por el patriarcado ortodoxo ruso.

G. ALGUNOS RASGOS DE LA FUNCION UNIVERSITARIA Y CULTURAL

Ucrania tiene reconocida una personalidad política internacional (44) y un idioma propio muy cultivado. ¿Cuándo empezó a tener un peso específico cultural distinto de los países que le rodean? ¿Qué elementos entraron en su crisol y sobre dónde se derramaron sus resultados? ¿Cuál ha sido el destino de Kiev y su territorio, en realidad un país puente? Una vez más, aquí Europa nace con el cristianismo; siquiera éste sea el de Bizancio, de donde le llegan a partir del año 988 (lo mismo que desde Bulgaria) sacerdotes, monjes, artistas, el alfabeto, la liturgia... y las bases para la primera escuela y biblioteca del mundo ruso. En tiempo de Jaroslav el Sabio (1019-1054) se dicta la Ruskaya Pravda o Código Civil, y nace una robusta

(43) *ABC, Ya,* diarios, 14 noviembre 1978, y revista *Ecclesia.* La ceremonia se celebró el día de la fiesta de San Josafat, mártir, hace cuatro siglos, por la reunificación de estas Iglesias.

(44) Saweznk, K.: *The Ukraine in the United Nations Organisation. A study in Soviet foreign policy. 1944-1950.* Columbia University (N. Y.), 1969, 271 páginas.

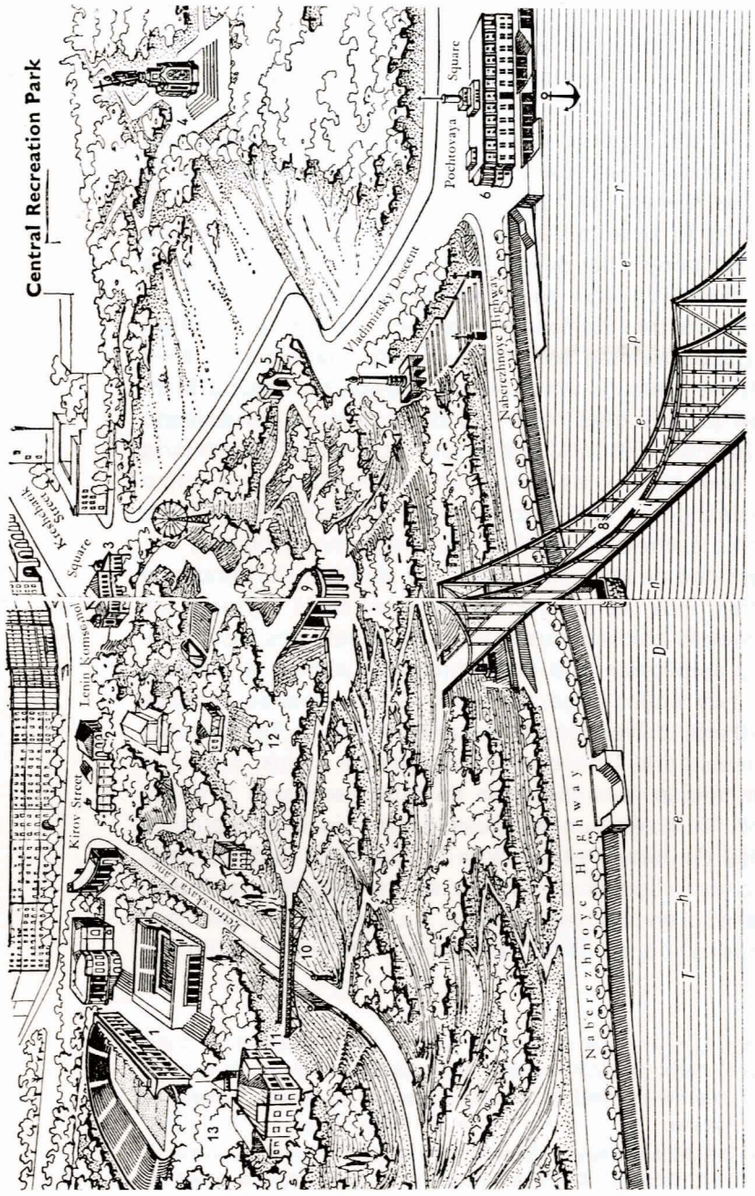
literatura épica y religiosa. Pero cuando en Occidente van surgiendo las Universidades nacionales (en una especie de Mercado Común Espiritual, con un idioma y un cuerpo doctrina único) la estepa aún está en manos mongolas y luego turcas (45). La primera Universidad en el hoy E. europeo es la de la Cracovia polaca, de 1364.

Un kievita gran amante de España y que ha sido nombrado miembro correspondiente de la RAE (46) ha escrito que la Ucrania del siglo XVII, con su cultura vinculada a Polonia y al mundo latino, era uno de los canales por los que penetraron en Rusia algunos autores españoles. En la Academia de Kiev el manual de latín era de Alvar, el de retórica del jesuita Mendoza..., y en otras partes habla de cómo leían a mi paisano Vives, a Raimundo Lull... Al visitar su Biblioteca Universitaria nos encontramos sus viejas fichas. Lo que había nacido como colegio eclesiástico en 1615, tomó nombre de Academia en 1701, actuando como escuela de literatura eslava, letona y polaca.

La Universidad de Kiev data de 1834 y vino transferida desde Vilna, que, tras haber estado regida por jesuitas, la cerraron los rusos. Al principio sólo se cursaban en Kiev estudios de Filosofía; luego se ampliarían sus departamentos, siendo el edificio central que hoy ocupa algo posterior. En la Polonia rusa se abrió en 1870 una Universidad Imperial en Varsovia. También fue regida por jesuitas la Universidad cercana de Lwow, en suelo que ha sido polaco, austriaco (se llamaba Lemberg) y ahora es ucraniano. También son antiguas dentro de esta república la Universidad de Jarkov (1804) y la de Odessa (1865), creada como centro de estudios de lo que se llamaba Nueva Rusia, con especialidad en lenguas tártaras. La de Kiev dispone hoy de 14 facultades y unos 17.000 estudiantes. En su Instituto Po-

(45) Scheggia, A.: *Historia de Ucrania.* Madrid, 1963. Grousset, P.: *L'empire des steppes.* París, 1952. Vernadsky: *Mongols and russians.* Yale, 1953. Para completar nuestra información convendría consultar alguna historia de Rumania y de Polonia.

(46) Alekséev, Mijail: *Rusia y España; una respuesta cultural.* Hora H., 1975, página 30, y Chizhevski, D.: *Historia del espíritu ruso.* Alianza Editorial, tomo primero, página 213, y segundo, página 46 y notas al final.



Key to figures on the map:

1. "Dynamo" Stadium
2. State Republican Library
3. Philharmonic Society
4. Monument to Prince Vladimir. Park on the Vladimirskaya Hill
5. Entrance to the park
6. River Station
7. Monument to the Magdeburg Charter
8. Park (pedestrian) Bridge
9. Viewing site
10. Pedestrian bridge over the Petrovskaya Lane
11. "Dynamo" restaurant
12. Central Recreation Park
13. Sovetsky Park

El perfil transversal del Dnieper es disimétrico. En la ribera escarpada y boscosa, que fue la elegida para el asentamiento, destaca la estatua del príncipe Vladimiro y la ciudad deportiva.

litécnico estaban matriculados 24.000 estudiantes. Presume de 1.330 librerías con 35 millones de libros. Y de 12 museos de muy variada índole y rico contenido (47). Se considera capital mundial de la gerontología.

El teatro, en ucraniano y ruso, se hizo en edificios propios desde 1805. Cuenta con un palacio de ópera (1898-1901) en el que ya hemos colocado un magnicidio, y con otro de ópera nacional y ballet (1926), cuyos conjuntos de coros y danzas han trascendido. Cerca de 100 clubs de cultura, estudios cinematográficos, emisoras de radio y televisión, palacio de deportes (algún equipo de fútbol suyo tiene fama mundial), circo... El número de parques y jardines es considerable, 178, entre ellos el Botánico, el de los Pioneros..., con más de 160.000 hectáreas, en tanto que sus bosques ocupan 643.000, en un 70 por 100 pinos. El árbol lo invade todo. En las riberas del Dnieper se aprecian centros recreativos entre estanques y lagos. La fauna sufrió muchos desmanes, pero se ha acudido a una repoblación de alces y castores, que penetran pacíficamente hasta las calles de los suburbios. Asimismo nos encontramos corzos, ciervos, liebres, zorros, tejones, garduñas, faisanes, gallinas silvestres, perdices..., de caza muy vigilada. En la isla de Trujnov, instalaciones deportivas y de recreo.

Hemos pedido datos verbalmente y por escrito y no los hemos conseguido. Esto quizá quite valor a algunos de nuestros juicios, no siempre montados sobre la bibliografía más adecuada, y que a veces descansan en rápidas visiones de un paisaje en una fecha determinada (para nuestra concepción

---

(47) La Universidad de Kiev antes se llamaba de Vladimiro y ahora lleva el nombre de Tarás Sevchenko, en recuerdo de aquel gran poeta que se libró de la servidumbre al rifar sus admiradores un cuadro, en 1838; esta figura es muy admirada y se le ha consagrado el mejor "Bulevar" y un museo monográfico. Sobre la literatura nacional puede servir de introducción el artículo de Makowiecka. G., en la Enciclopedia GER, voz "Ucrania", páginas 907-909, debido a la erudición de una profesora de eslavo de la Facultad Complutense. Una lista de las Universidades en tiempo de los zares y año de su fundación encontramos en *Historia del Mundo en la Edad Moderna,* por la Universidad de Cambridge, tomo XXV, tabla 159 (Barcelona, 1918).

geográfica nos gustaría conocer al menos un ciclo anual, y contrastar más experiencias y conversaciones). Pero debemos añadir que hay una Facultad de Geografía y de Estudios Económicos y que se insiste en ella en los temas de población y de agricultura (48). El sector industrial se estudia más a fondo en Donetsk. La Academia de Ciencias tiene un Instituto Científico dedicado al estudio de las fuerzas del trabajo. En 1959 la Sociedad Geográfica de la URSS celebró en Kiev su tercer congreso. Algún día daremos a la luz las notas que tenemos recogidas sobre la escuela geográfica soviética.

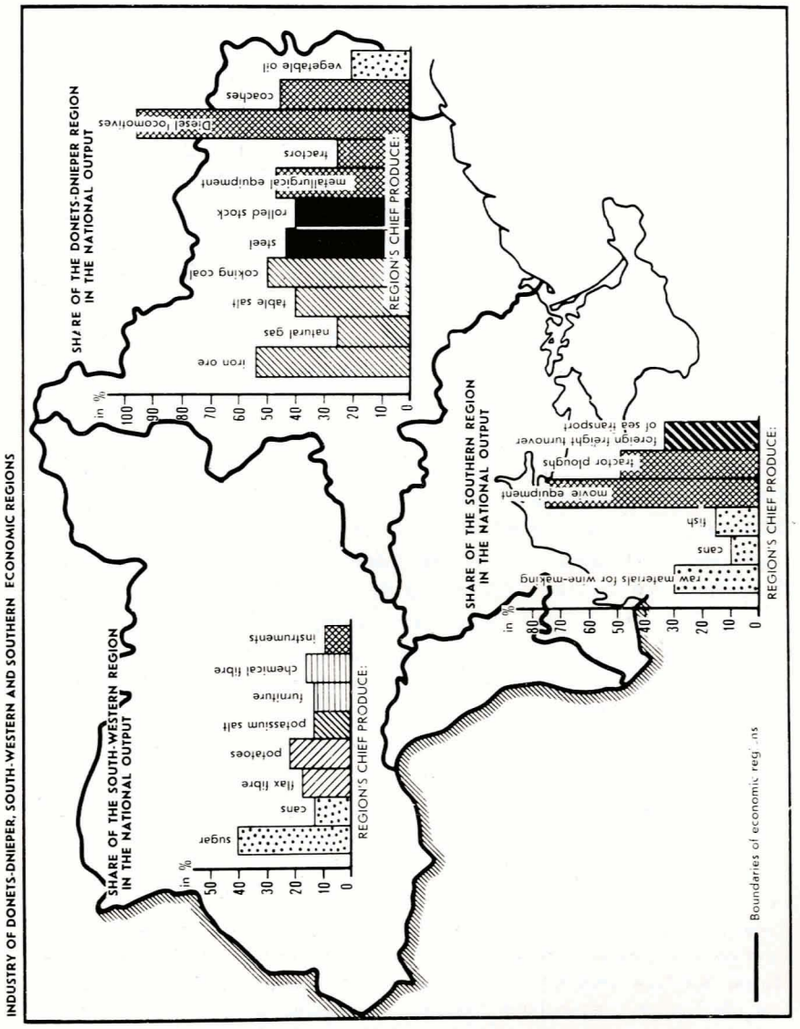
H. SOBREVUELO DE SUS FUNCIONES ECONOMICAS

Este capítulo, dados nuestros gustos y profesionalidad, debería ser el más largo y documentado. Pero renunciamos, "hic et nunc", a resumir el tránsito hasta los actuales géneros de de vida y el monto de las producciones (49) de lo que ya fue una de las regiones más dinámicas de la Rusia zarista. En un sentido amplio, sobre el 5 ó 6 por 100 del territorio soviético vive el 30 por 100 de la población total. Un rápido repaso a su situación actual puede obtenerse en la "Exposición de la experiencia de vanguardia de la economía de la República de Ucrania", que cubre 337 hectáreas y que data de 1958; la forman unos trescientos pabellones con paredes llenas de mapas y cuadros estadísticos, con dioramas sobre los planes en marcha en todas las ramas de la vida económica y laboral. La RSS ucraniana es la segunda en potencia de la URSS (50), y esto lo dicen triunfalmente sus guías.

(48) *A short history of Geographical Science in the Soviet Union.* Moscú, 1976, página 155. *La Ukrainska Radianska Sotsia...*, ya citada, tiene en el volumen 17 un artículo sobre el desarrollo de la Geografía en Kiev.

(49) Trataremos extensamente estos temas en unos trabajos en preparación. Sanz García, J. M.ª: *Sobre la agricultura de los países del COMECON* y *El comercio hispanosoviético.*

(50) Kish.: *Economic Atlas of the Soviet Union.* Ann Arbor, University of Michigan Press; 2 rev ed 1971 (90 páginas; la primera edición es de 1960). Demko, George J., y Fuchs, Roland: *Geographical Perspectives in*



Expresivo contraste de las producciones de las tres regiones económicas que constituyen Ucrania.

Kiev es cabeza de una República y de un "oblast". Pero la planificación soviética presenta más divisiones; así la de las grandes regiones económicas, que se llaman "raion" (también puede significar barrio dentro de una ciudad), de donde sale la "raionirovanie" como ciencia de la regionalización. Ucrania tiene tres regiones, la del Dnieper-Donets, que comprende la parte oriental con el Donbass; la del SO. con centro en Kiev, y la del S., bañada por el mar Negro. La cuenca del Donets es la típica "Black country" sobre combustible y mineral local. Aunque ha perdido peso relativo al iniciarse otras regiones, aún en 1970 servía de apoyo para que Ucrania produjera dos veces más productos que todos los que la URSS íntegra había producido en 1940.

La principal función de Kiev fue la de mercado, por ser lugar geométrico de producciones distintas que acá se intercambiaban, incluso las que por el Borístenes (nombre antiguo del Dnieper) enlazaron con el mar. Tradicional fue el comercio de pieles, con las que se determinó hasta el valor de la moneda, pues se usaron, como es frecuente en los orígenes de los pueblos cazadores, las de marta y ardilla, y luego hocicos de estos animales, que estaban contraseñados. Siguió su uso como medida del valor de cambio, mucho después de haberse conocido el del dinero metálico, plata sobre todo, estipulándose los precios en pieles. Civilizaciones extinguidas fomentaron una ruta del ámbar, de cueros, de miel..., que llegaba hasta el Imperio Romano de Oriente, entre mil peligros de los que se han conservado curiosas noticias. De estas expediciones y luchas surgieron prisioneros que se vendían luego como "esclavos" en el N. de Africa, y algunos de los cuales llegaron a la Corona

the Soviet Union. A Selection of Readings. Columbus Ohio State University Press 1974, 724 páginas. Se trata de 38 artículos traducidos que recogen agrupados en nueve categorías los principales temas de la Geografía económica soviética (historia, filosofía y metodología; regionalización, ordenación del territorio, agricultura, industria, transportes, urbanística, cuestiones geohistóricas...). Nekrasov, N.: *L'organisation territoriale de l'economie de l'URSS.* Moscú, 1975 (traducción francesa, página 205). La obra interesa sobre todo para la macrorregión asiática.

de Aragón. Pasaron los siglos y aún el "chumak" era un tipo individualista, arriero, negociante en pieles y pescado en las costas.

Si consultamos un mapa temático veremos cómo Kiev, en la transición del bosque y pantano a la estepa herbácea (51), desde un punto de vista agrícola se enclava en una faja de cereales y remolacha azucarera que tiene al N. otra de lino, patatas y centeno, y al S. la del maíz, girasol, viñedo, tabaco... Durante la etapa zarista, y ya con un fuerte precapitalismo, fue una feria de contratos y en ella se fijaban los precios del trigo y luego del azúcar obtenido de la remolacha, gracias a los ingenios instalados por un famoso conde Bobrinski (52). De entonces arranca la dedicación comercial de la calle de Kreschatik, hoy muy restaurada, tras los desastres de la guerra, y donde los inmuebles presentan revestimientos cerámicos y se adornan barrocamente con escaleras, arcadas, balconajes, grupos escultóricos..., recordando a la Lisboa manuelina, aunque sin su pasión por el mar y lo exótico. Era un barranco o rambla entre Lipski y la vieja Kiev. Aquí se levantó la Duma (1887) y se instalaron los Bancos y estuvo la Bolsa...

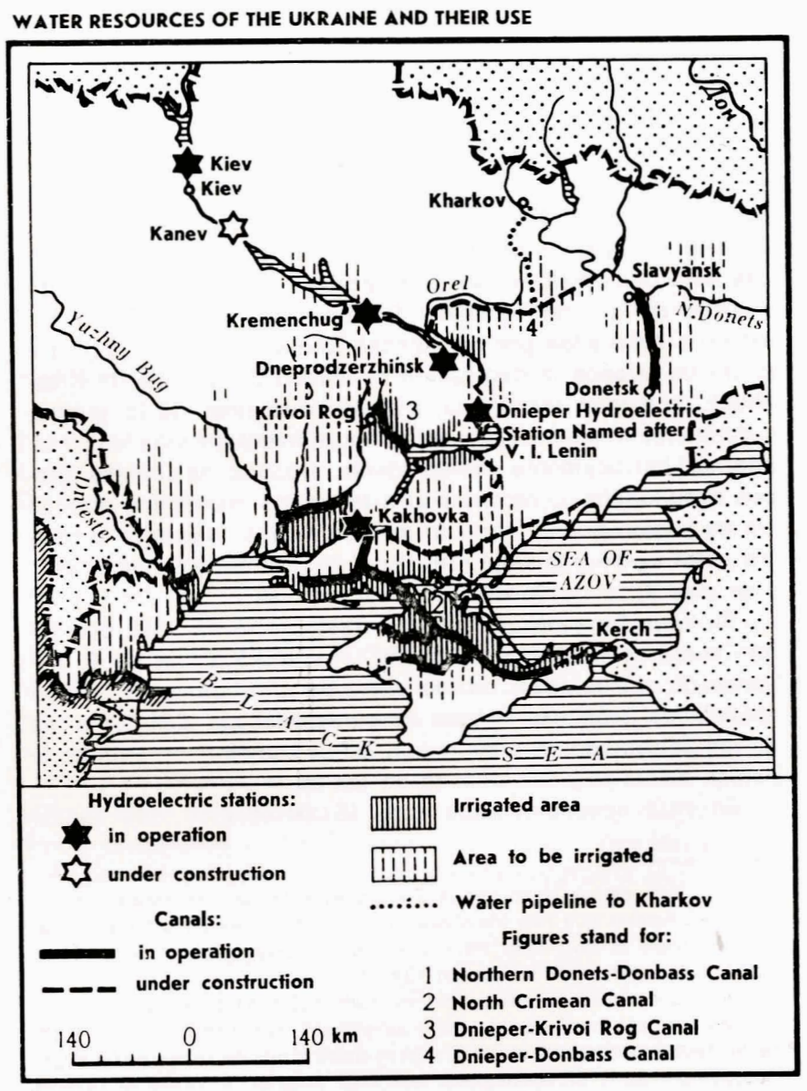
Su vieja feria de contratos se restableció en 1923 con un movimiento comercial que, en 1927, ascendió a más de 44 millones de rublos (53); en los primeros años de la NEP hubo sociedades anónimas aunque de características distintas a las de los países occidentales, y aun así se transformaron en compañías estatales en la década de los 30.

En 1912 apenas si tenía unos 15.000 obreros industriales.

(51) Esta estepa nació tras la Era glaciar y fue asiento natural de una serie de animales que han ido desapareciendo. Manadas de caballos salvajes hubo hasta la revolución. Kai Curry-Lindahl: *Europa.* Seix y Barral, 1972, página 120; se trata de una visión naturalista.

(52) Una evolución clásica del mercado del trigo podríamos recordar en Maurette: Los mercados de materias primas", col. Labor. Sobre los aspectos tratados Hultguist, W. E.: *The geographic structure of the soviet sugar industry.* University of Washington, 1968, 162 páginas. Actualmente Ucrania dispone de 180 refinerías. Meinyk, Z. L.: *Ukrainian capital and the soviet economy.* Michigan State University, 1961, 307 páginas.

(53) Apéndice de Enciclopedia Espasa, voz "Kiev".



El problema del agua en unas regiones secas pero cruzadas por caudalosos rios que se enlazan por canales, y en los que abundan las instalaciones hidroeléctricas.

Desde el reinado de Catalina II, a la clásica artesanía se habían sumado unas fábricas de pastas y confituras con las frutas del país. La más vieja institución fábril, el Arsenal, presume de su historial revolucionario, como testifica cierto monumento. Kiev siempre fue famosa por el equipado para transportes fluviales y urbanos. Los embalses del Dnieper le han propiciado unas posibilidades que le cerraba su falta de combustible. Ahora goza además de gasoductos procedentes de Dashava, cerca de Lvov, en la frontera. El Dnieper es un río industrial, aprovechando la energía eléctrica y el lignito de Kremenchug, aunque su fuerza se encuentra mucho más abajo, pasado Dniepropetrovsk, y enlazando con los recursos del Donets. Dentro de la planificación han prosperado las industrias ligeras (calzado, géneros de punto, sedas, pero sobre todo tejidos de algodón). Productos mecánicos (máquinas-herramientas, aparatos fotográficos, linotipias, radios y televisores, motos...) absorben la mitad de su mano de obra industrial.

VIAJE
a la República Popular China

por

ADELA GIL CRESPO

Excelentísimo señor presidente y respetable público: Es para mí un honor el dirigiros la palabra y el poder comunicaros lo visto y observado en un corto viaje en las Navidades últimas a la República Popular China. Aunque el tiempo ha sido muy breve, gracias a la magnífica organización del Servicio de Turismo Chino, el heterogéneo grupo de profesores, médicos, enfermeras, ingenieros, empresarios, artistas, estudiantes, etc., hemos podido tener una visión de la transformación que se ha operado en China desde el año de la Liberación en 1949 hasta el momento actual en diferentes campos: enseñanza, agricultura, industria, medicina, ingeniería, reconstrucción artística, urbanismo, etc.

En verdad, la bibliografía sobre los diversos campos es abundante, tanto extranjera como nacional. Utilizando parte de ella y aportando mis propias observaciones y las informaciones recibidas directamente de los comités revolucionarios de las comunas, fábricas, escuelas, barrios, restauraciones arqueológicas, intentaré, con la ayuda de imágenes, dar una información lo más fidedigna posibe.

Hicimos la entrada en la República Popular China desde el puerto de Hong-Kong por ferrocarril hasta la zona fronteriza, en la que con gran rapidez y eficacia pasamos las formalidades.

La entrada ya sorprende por la gran limpieza de la estación, por lo acogedor de las salas de espera, con butacas enfundadas de blanco, mesas con tazas para servirse té. Paneles con publicaciones en diversos idiomas.

El trayecto en ferrocarril hasta Cantón nos permitió familiarizarnos con el paisaje agrario, con esta labor de jardinería que es el trabajo agrícola chino. Del variado contacto que hemos podido tener a lo largo de nuestro recorrido con campesinos, obreros, profesores, estudiantes, empleados de los hoteles, comerciantes, daremos cuenta. Pero antes de pasar adelante queremos destacar ya lo que al viajero de Occidente le dejará atónito: el espíritu de solidaridad del pueblo y su honestidad, en el que no hay que cerrar nada con llave, donde en un hotel no se pierde ni un cepillo de dientes.

Visitas a comunas, fábricas, escuelas, barrios, museos, centros históricos y arqueológicos iremos poco a poco mostrando.

Pero vamos primeramente a hacer una rapidísima presentación de su evolución histórica, de la evolución de la población, del problema de las minorías nacionales, de la variedad de su espacio para comprender su diversidad económica, hasta presentar su estructura económica, industrial y urbana.

Para dar una visión de su pasado, entre los numerosos libros consultados quizá el que más nos complace para seguirle un poco es el de Buchanan. Dice respecto a la historia de este pueblo: "La historia de China es la de un campesinado, la de un pueblo tan íntimamente y desde antiguo ligado a su hogar de origen que bien se le ha podido considerar como la historia "de los hijos de la Tierra Amarilla". El establecimiento humano se ha ido realizando lentamente desde las tierras del N., a orillas del río Amarillo, hasta las centrales y las meridionales.

Muchos cambios dinásticos se han sucedido a lo largo de su historia, pueblos invasores han penetrado y han conquistado el espacio chino; pero una constante se ha mantenido, la ocupación agrícola y el laboreo de los campos con una artesana jardinería.

Los hallazgos arqueológicos han dado a la luz los primeros establecimientos humanos del llamado "homo pekinensis" datados entre 500.000 y 200.000 años, a los que acompaña el instrumental lítico que sitúan estos restos humanos entre los del grupo "sinantropus", que ponen de manifiesto ciertos rasgos comunes con lo que posteriormente será el pueblo chino. Varios niveles se superponen en la estudiada gruta de Chukien, con dataciones de 30.000 y 20.000 años. Pero dejemos a los prehistoriadores la investigación.

Dicen que hasta 2.500 a. de J. C. hay un gran vacío arqueológico. En este periodo aparecen los grupos neolíticos a las orillas del río Amarillo. Comunidades de campesinos que en una primera etapa cultivaron el sorgo y el mijo, hasta la introducción del arroz procedente del SE. asiático. A las orillas del río Amarillo, con viviendas excavadas en el blando "loess", se han de situar estas primeras comunidades.

Watson dice que en esta primera etapa aparecen articuladas tres regiones: las márgenes semidesérticas del NO.; la zona del "loess" eólico que se extiende al Gansu, al Shenxi, al Shansi occidental y el centro-oeste del Henan; el "loess" de acarreo aluvial, en parte de Hebei, llanuras de Shandon occidental y una parte de Henan. El límite al NO., entre estas zonas que soportan diferentes culturas, se hará gradualmente hasta adentrarse en las estepas semiáridas, donde una preagricultura va dejando paso al nomadismo. El paso hacia el SO. es diferente. El dominio semihúmedo va dejando paso poco a poco al húmedo tropical, con la exuberante vegetación de bosques de bambúes, agrios y palmeras.

Entre uno y otro espacio se abre un amplio corredor entre el valle del Yangse y el Hoangho por el que en los tiempos neolíticos se pasaba a otra diferente economía, donde la caza y la pesca alcanzaban un grado de desarrollo semejante al de la agricultura.

Posteriormente, hacia los años 2000 y 1500, procedente de Occidente, penetra el bronce, se alzan ciudades-palacio, se introduce el trigo, que se cultiva con el mijo.

En este momento agrario, históricamente es el periodo Shang, se produce la síntesis de dos diferentes culturas, una nórdica, tungusa, matriarcal, con prácticas chamanistas. Otra meridional, indonesia, marítima, con el culto a la serpiente y al

dragón. Trabajo artesanal de bambú, laboreo de los campos en terrazas y culto a los antepasados.

Desde este momento se producirá en el espacio chino la gran síntesis, el poder de asimilación que Buchanan arrastra hasta el momento actual con la adaptación a la civilización china del marxismo-leninismo.

En la lejanía histórica se sucederán diversas etapas: feudalismo de los Shang; hacia el 1100, rivalidades de Estados desde los siglos V al III, a. de J. C. Introducción del hierro, nuevas técnicas de armamento, remodelación de la defensa, construcción de la Gran Muralla, estructuración posterior del Estado chino con Shi-Huangdi. Organización de una potente burocracia que perduraría a través de milenios. Expansión imperialista hasta el delta del río Rojo en Tonkín.

Saltamos a los Han, a los que han dado el nombre al pueblo chino. Su fuerte sentido expansionista y absorbente nos llevará a comprender el problema de las minorías nacionales del momento actual.

En este periodo se estructura la llamada China agrícola, la de los deltas y llanuras. La población crecerá y habrá que introducir nuevos cultivos y poner en explotación tierras marginales. Se introdujeron diferentes variedades de arroz de ciclo corto, y procedentes de las tierras del N., cereales de secano, sorgo, cebada, trigo, empezándose una alternancia de cultivos.

A partir del siglo XVI, cultivos americanos se introdujeron en el espacio chino: maíz, batata, patata, cacahuete y cuando en el siglo XVIII, en Europa, se iniciaba la revolución agrícola, en China cultivos nuevos y tradicionales concurrían para aumentar la dieta alimenticia de una población creciente.

Uno de los aspectos de interés a tratar es el de la población. La falta de estadística ha contribuido a lanzar cifras erróneas, ya por exceso, ya por defecto.

Pero hoy día, al viajero que llega a China primero le sorprende el contemplar desde el avión la proliferación de núcleos humanos y, ya en tierra, el hormiguero circulante desde el amanecer por las calles de sus ciudades, por las carreteras y por los caminos, las brigadas de trabajo o las entradas a los cines.

Vamos a informarnos sobre la evolución de la población. Según Ping-ti-Ho, la tasa de crecimiento de la población china ha sido del 0,63 por 100 anual desde 1779 a 1850, con un descenso al 0,30 por 100 de 1850 a 1853.

Varios fenómenos se conjuntan para dar estas cifras: unos institucionales, supresión de niñas; otros naturales: epidemias, hambrunas, sequías, inundaciones.

En el siglo XIX, dice Buchanan que en la zona costera, en las ciudades puertos libres se dio el fenómeno corriente de atraer campesinos pobres y obreros del campo hacia las ciudades con actividad comercial e industrial. Pero las razones son más profundas; con la dinastía Mandchú, que dominará desde el siglo XVII a 1911, se darán según el momento histórico dos diferentes políticas. Por una de ellas se alienta el crecimiento y en otra la presión fiscal lo frena.

Al gran incremento agrícola, a la colonización de nuevas tierras contribuyó el impulso demográfico. Pero la mala distribución de la tierra y la problemática de los elevados arriendos originará la revuelta de Tasping, una de las más sangrientas, que allá donde actuó originó un fuerte retroceso demográfico.

Después de la liberación en 1949, rotas las barreras intitucionales, tradiciones, con el aumento de la productividad y la diversificación económica, la población ha crecido. Se estima en más de 800 millones de habitantes y que para el año 2000 alcanzará la cifra de los 1.000 millones. Se han dado unas tasas de crecimiento del 2,2 por 100 anual en 1965. Se ha procedido a un cambio de políticas. El crecimiento descendió al 1,4 por 100 en 1970 y al 1 por 100 en el momento actual.

Sabido es que en la Confederación Mundial de la Población de 1974, China se presentó como un país natalista. ¿Cómo ha cambiado su política?

Con las charlas habidas en los diferentes medios urbanos y rurales hemos podido llegar a las siguientes conclusiones. Hay dos políticas en relación a la natalidad: una para las provincias del interior, poco pobladas, en las que se alienta la natalidad, y otra para las provincias exteriores, densamente pobladas, que van de los 400 habitantes por kilómetro cuadrado en las llanuras del río Amarillo, a los 650 en el Yangze y en el S.

En estas regiones rurales e industriales se educa a la población para planificar la familia. Se siguen varios sistemas: uso de la píldora, del aborto y el más generalizado el retardar en los jóvenes la edad del matrimonio. Para los muchachos se establece entre los veintisiete y los treinta y cinco años, y para las muchachas entre los veinticinco y los treinta. Quizá esta última política, el interesar a los jóvenes en la vida eficaz del trabajo y del estudio debe de contribuir a no verse en la calle, ni en parques, ni en campos los espectáculos grotescos de las parejas occidentales.

Antes de pasar a exponer los problemas agrícolas e industriales vamos a tratar, en relación con el pasado histórico y con la población, el de las minorías nacionales.

China, al terminar la Revolución se presentaría como un Estado multinacional, del que la antigua bandera de la República destacaba con sus cinco bandas los grupos principales: chinos, manchúes, mongoles, musulmanes y tibetanos.

Actualmente las poblaciones no han o chinas representan un 6 por 100 de la población, pero su número es importante. En el año 1958 se calculaban entre 35 y 40 millones.

Las minorías se han mantenido históricamente fuera de la cultura han, unas veces castigadas, otras marginadas. Para romper con este pasado, la actual Constitución china castiga toda discriminación que pueda afectar a las nacionalidades.

Para proteger su cultura se han organizado Institutos y Universidades. En Pekín visitamos la Universidad y de ella vamos a hablar.

Pero veamos primero cómo es la distribución administrativa de estas minorías.

Actualmente existen regiones, cantones y departamentos autónomos.

Las regiones autónomas son actualmente cinco: la R. A. Ouiguse de Xinfiarq, la R. A. de Mongolia interior, la R. A. hui de Ningxia, la R. A. de rhuang de Guangsi y la R. A. del Tíbet.

Existen los "zhou" o departamentos autónomos en número de 30. Se hallan dentro de provincias que no son autónomas. Los "xiang" (cantones) , los "gi" (banderas) autónomos, que representan la base de la jerarquía administrativa.

Todas estas minorías están representadas en la Asamblea del pueblo, ocupan el 14 por 100 de los escaños, aunque sólo representan el 6 por 100 del total de la población del país.

Veamos cómo funciona la Universidad de las Nacionalidades de Pekín. Se fundó el año 1951 con el propósito de llegar a la igualdad entre las minorías y la mayoría han. La función importante es la de formar y preparar los cuadros que se han de integrar entre las diversas minorías. Desde su fundación ya han salido de la Universidad 12.000 cuadros.

Cuenta con 1.900 estudiantes. Se imparten siete unidades de enseñanza: dos comunes a todas las nacionalidades, que son la formación política y la formación lingüística. Dentro de esta última hay siete especialidades: mongol, coreano, nigur y kazako.

Hay dos Facultades, una de historia y otra de lengua china. Una Facultad de arte donde se enseña música, pintura y danza.

El tiempo de duración de los estudios es diferente, ha aumentado de dos a cuatro años.

Pero en la sexta unidad, dedicada especialmente a la capacitación para preparar los cuadros, la duración de los estudios es de seis meses a un año.

Los que hacen esta unidad reciben un salario y terminados los estudios se integran a sus puestos de trabajo. Todos los gastos de estos estudios corren a cargo del Estado.

La Universidad tiene bibloteca, museos, en éstos se exhiben las particularidades arqueológicas de cada minoría. Quizá una de las más documentadas sea la del Tíbet. De lo que gráficos, fotografías, muestran la existencia de la esclavitud, que duró hasta el año 1959. Nos sorprende tan larga duración desde la incorporación en 1951, pero nos explican que sólo se puede hacer el cambio cuando se han dado las adecuadas condiciones y los grupos deciden por sí mismos.

Pudimos ver las clases, la forma de enseñanza y los matices diferenciales de comportamiento cuando las minorías están mezcladas con los han.

Consideramos que no es necesario detenernos en la gran diversidad geográfica del espacio recorrido desde los 18° a los 39° (Cantón-Pekín) con las variaciones de clima húmedo

y tropical y seco continental. La variedad de suelos, laterizados hacia el S., de "loess" al N. Desde el avión contemplamos las colinas meridionales, la inmensa llanura del Yangze, rota, con un enorme rosario de lagos, los montes Quisinling, que compartimentan el N. y el S. El cambio de tonalidades, el verde jugoso de la vegetación tropical y el amarillo desnudo de vegetación de las tierras de "loess" del N.

Entremos en lo original de su organización actual. Sabido es de todos que China está dentro de esta gran división de países subdesarrollados económicamente y del Tercer Mundo, de su mentalidad y realizaciones políticas. Conocido es también que a lo largo de la historia del siglo XIX, China no estuvo aislada del Occidente. Potencias occidentales, después de la "guerra del opio", obtuvieron ventajosas concesiones en las ciudades portuarias. Un capitalismo colonialista se introdujo. Grandes imperios comerciales de firmas extranjeras inglesas, francesas y, al finalizar el siglo, japonesas. Fábricas, zonas residenciales que hicieron crecer las ciudades atrayendo a una población que, con bajos sueldos, fomento de vicios, degradaría a la población nativa.

Al empezar el siglo, China precisaba una total renovación de instituciones, técnica y preparación científica. La solución de 1941 con la caída de la dinastía Mandchú, la instauración de la República, no daba una solución al problema económico. Había un capitalismo, pero era extranjero. El país carecía de infraestructuras, carreteras, ferrocarriles, puestos, enseñanza.

Si al principio se adoptó el modelo capitalista de la libre empresa, no daría resultados satisfactorios. Con el triunfo de la revolución rusa, el modelo soviético se presentó como el valedero para los países del Tercer Mundo.

Pero la situación de China se presentaba muy diferente a la de la URSS en los inicios de su revolución. Al estallar la revolución rusa de 1917, la sociedad contaba con una burguesía y un proletariado industrial, en tanto que China, al empezar el movimiento revolucionario era una sociedad de campesinos, para la que no era aplicable el modelo occidental.

El triunfo de 1949 de la revolución china y el establecimiento en Pekín se basaba en las experiencias revolucionarias

aplicadas en las provincias de Shanxi y Shenxi. Estas experiencias y aplicaciones es lo que se ha venido llamando "la vía china", que tenía una compleja meta no buscar una mayor producción por la producción en sí, sino como medio para llegar a crear "el hombre socialista".

No es una línea recta sobre la que descansa la estructuración económica. Podría para su mejor comprensión separarse dos momentos: uno 1949-58, "el gran salto adelante", en el que la producción agraria e industrial se buscaba a marchas forzadas mentalizando a las masas, y el segundo periodo 1958 al momento actual, con una clara divergencia del modelo soviético.

En uno y otro momento el objetivo fundamental ha sido el de eliminar la miseria por la construcción de una sociedad socialista.

En los comienzos se trató de aplicar el modelo soviético alentando la industria pesada, para ello hubo que traer técnicos del exterior.

No sirvió. China es un país agrícola, para el que había que buscar otras soluciones. Se procedió a incrementar paralelamente industria y agricultura. Se hizo una enorme movilización de masas campesinas para poder transformar el trabajo en capital. Se llevó a cabo la construcción de obras públicas: pantanos, carreteras, regadíos, para los que el potencial humano era la base.

Pero paralelamente se iban montando pequeñas industrias dispersas por todo el país.

Este enorme esfuerzo ha creado un modelo original. De una parte se ha dotado al país de una industria de alta tecnología y de otro un sector agrario con abundante mano de obra, de las que se abastecen las industrias ligeras y las de obras públicas.

Naturalmente que se han cometido errores, pero dentro del Gran Salto y de la Revolución Cultural no ha habido sólo el deseo material de cambio, sino el de ir mentalizando a la sociedad china.

Desde el año 1961 se va evolucionando con prudencia bajo el principio "la agricultura como base y la industria como fac-

tor dirigente". La economía se rige por los planes de desarrollo, que se caracterizan por su gran elasticidad en la planificación; la progresiva adaptación al desarrollo industrial; el progreso agrícola; la dispersión de la industria en las comunas y el desarrollo industrial en función de la agricultura; el desarrollo técnico para que el trabajo sea más productivo; la gran diferencia con el modelo soviético, pues en él la industria es el principal factor y en China la agricultura es el factor determinante.

Expuestos estos puntos generales pasaremos a analizar a través de lo visto la agricultura, la industria y el urbanismo.

Para comprender la agricultura, prescindiendo de las condicionales naturales, hemos de contrastar el pasado y el presente.

Seguiremos a Buchanan en la exposición del pasado. Dice: "La sociedad rural tradicional desde remotos tiempos se hallaba compuesta de una minoría de terratenientes y de agricultores ricos y una gran mayoría de campesinos pobres y de campesinos medios. Los primeros representaban el 10 por 100 de la población rural y poseían del 70 al 90 por 100 de las tierras, los animales de labranza y los aperos. Los segundos representan el 80 por 100 de la población rural y poseían menos del 30 por 100 de las tierras, algunos animales de tiro y algunos aperos de labranza. En estas condiciones su vida se reducía a una verdadera servidumbre.

La tierra no era labrada directamente por los propietarios, sino que la daban en arriendo o a jornales. Los campesinos medios, con la ayuda de la familia, labraban su tierra y los pobres que no poseían suficiente tierra para subsistir vendían una parte de su trabajo a los campesinos ricos y a los terratenientes. Por debajo de todos estos estaban los jornaleros, que sólo poseían la fuerza de su trabajo.

Las diferencias se reflejan en las viviendas, alimentación y aun en las tumbas. Las técnicas de trabajo eran rudimentarias y en el abonado se usaba además del estiércol de los puercos las defecaciones humanas.

Frente a esta situación actualmente existe una nueva agricultura, que no ha nacido de una vez. Ha pasado por diferentes

periodos. Hay que partir no sólo de la reforma agraria, fuertemente influida por Mao, sino por los análisis de la sociedad que hace en sus obras sobre la sociedad china y sobre el movimiento campesino.

Se inició a lo largo del proceso revolucionario, apoyando a los campesinos pobres e invitando a unirse a los campesinos medios. Resumamos algunas de las etapas:

Leyes de 1950:

— Abolición de la propiedad de la tierra de los terratenientes, reemplazado por el sistema de la propiedad de la tierra por parte de los campesinos.

— Confiscación de la tierra, ganados, aperos, excedentes de grano y edificios rurales.

Al principio, los campesinos que recibían la tierra formaban agrupaciones de varias familias de ayuda mutua.

A esta fase siguió a título experimental la de la cooperación agrícola. En el año 1953 el número de cooperativas agrícolas de producción había alcanzado la cifra de 14.000. En 1954 ascendía a 35.800 y en ese mismo año ascendieron a 670.000.

Al principio eran pequeñas, formadas de 70 a 80 hogares. Pueden considerarse de régimen semisocialista. Mejoró la producción, se hicieron obras de riego, canales y pozos. Pero la división parcelaria era grande. Para resolver las contradicciones existentes se crearon cooperativas de tipo superior. La propiedad pasó a ser común. Los propietarios pasaron a ser miembros de las cooperativas pero con título igualitario no proporcional al de las tierras aportadas. En 1954 se generalizó la cooperativa de tipo superior. Se agrupaban un número mayor de familias, 167 frente a las 32 del otro tipo. La mentalidad evolucionaba hacia el socialismo. Se buscaba un cambio no sólo técnico, sino de solidaridad y ayuda mutua.

La existencia de contradicciones en el seno de las cooperativas dio lugar a que en 1958 se formasen las comunas populares.

Las 740.000 cooperativas fueron absorbidas por 26.000 co-

munas. Al principio una comuna agrupaba unas 30 cooperativas con una población de 20.000 personas.

Actualmente la comuna coincide con la antigua división administrativa del cantón.

Se ha conseguido mayor capital, más mano de obra. Generalmente cada comuna coincide con una cuenca hidrográfica y así puede actuar sobre la organización de las aguas y sobre la repoblación forestal.

Permite una gran movilidad de mano de obra subempleada, que se transforma en una fuerza productiva.

Desde 1958 se ha eliminado el subempleo, el trabajo se ha transformado en capital utilizando estacionalmente la mano de obra en obras públicas, canales, pantanos, carreteras, ordenación de los campos, construcción de terrazas y en la industrialización del campo.

Con dos ejemplos completamos este cuadro. La visita a dos comunas. Una en la región de Cantón y la otra en la región de Shanghai.

Veamos el primer ejemplo.

Comuna de Cantón:

Se fundó el año 1958. Cuenta con 14.240 familias, equivalente en 69.750 habitantes. Se divide en 26 brigadas y, a su vez, se subdivide en 376 equipos de producción.

La extensión superficial es de 64.300 mus. (15 m. = 1 Ha.).

El cultivo del arroz ocupa el 80 por 100 de la superficie. El 20 por 100 restante se distribuye entre caña de azúcar, cáñamo, tabaco, verduras y cacahuetes.

Posee en las montañas otros 75.000 mus. En esta zona se han construido cinco embalses, con una capacidad de 27.000.000 de metros cúbicos, con canales de drenaje que permiten regar el 95 por 100 de la tierra cultivable, a la par que suministra la energía eléctrica para los comuneros.

Se han abierto carreteras que articulan toda la comuna.

Se ha intensificado la producción con dos cosechas de arroz, una detrás de otra, y una de trigo.

Se ha mecanizado, de forma que el 60 por 100 se labra con tractor. Se han montado fábricas de transformación.

Con los fondos de reserva se atiende a las necesidades de

la comuna, diversiones e instalaciones sanitarias. Se ha incrementado la ganadería.

Se atiende a la enseñanza. Del 60 por 100 de analfabetos que había, ya no quedan. Funcionan 30 escuelas primarias, de las que 7 son completamente gratuitas, y 4 secundarias. De forma que el 99,9 por 100 de los niños van a la escuela, sumando la cifra de 14.500.

Los comuneros reciben un salario que oscila de 38 yuans a 103 al mes, además de los 500 kilos de cereales por año.

El sobrante de la producción se vende al Estado.

La comuna tiene una fábrica de maquinaria agrícola, de aparatos de aire acondicionado. Indistintamente trabajan hombres y mujeres con los mismos derechos.

Comuna de Shanghai:

El paisaje agrario varía desde Cantón a Shanghai. Lo primero que salta a la vista desde el avión y después a lo largo de la carretera es la armónica combinación de agua y tierra. Grandes canales utilizados para el transporte de mercancías. Canales de desviación que llegan hasta los núcleos de población y los rodean. Canalillos de riego, charcas por las que manadas de patos se solazan. La organización parcelaria no difiere mucho. Grandes parcelas rectangulares se acoplan al complicado entresijo hidráulico.

La comuna que vamos a visitar, como el resto, es del año 1958. Esta vez el comité receptor nos recibe en el pueblo donde tiene la administración la Comuna Pueblo Grande de una calle lineal. Construcciones tradicionales al lado de modernos edificios en construcción se jalonan a un lado y otro de la calle principal. El recibimiento es caluroso: mujeres con sus hijos en brazos, hombres de diferentes edades aplauden a la llegada de los españoles. Se nos recibe en un edificio de corte tradicional. Dibujos en encerados hechos con tizas de colores nos dan la bienvenida.

Nos recibe el camarada Chang, responsable de la comuna; Sho-Ku-Chie, responsable del Comité Revolucionario de la comuna, y la camarada femenina responsable de las mujeres.

Si hemos tomado bien el nombre, la comuna se denomina Chanton y pertenece al distrito de Chuntain.

Se fundó el 14 de septiembre de 1958. Actualmente tiene 39.000 habitantes, formada por 9.200 familias. Se divide en 20 brigadas que cuentan con 246 equipos de producción. Administra, en relación con la comuna, 69 pequeñas fábricas.

La superficie de la comuna con diferentes categorías de tierras es de 115.676 mu., equivalente a 7.741 hectáreas de tierras comunales, a las que han de sumarse 4.120 mu., equivalentes a 275 hectáreas, que representan el 6,9 por 100 de las tierras cultivables y que son los huertos de propiedad privada de cada uno de los comuneros.

El ritmo de producción se ajusta a los patrones establecidos en los últimos tiempos. Así nos informan de un aumento de producción de un 4 por 100 superior a la existente en los años inmediatos a la liberación.

Los cultivos que en ella se hacen son dos cosechas de arroz, una de trigo, algodón, hortalizas. Debiéndose añadir la producción ganadera de vacas de leche y ganado de cerda.

Se nos dan las cifras de la producción global en yuans. Para la agricultura se calculó en 7.890.000 yuans en 1977, con un aumento de diez veces en relación a 1957.

El valor global de la ganadería en 5.930.000 yuans (1977), con un aumento cinco veces en relación a 1949.

El incremento se traduce en una mejora técnica que permite la mecanización, así se han adquirido 48 tractores de 45 a 35 HP. y 249 minitractores y 2.000 máquinas transplantadoras de arroz y cosechadoras.

No sólo es la adquisición de máquinas, sino también la mejora de los salarios de los comuneros. Hay que decir que en los tiempos libres de la agricultura muchas familias tienen ocupación en la industria.

La comuna tiene fábricas de maquinaria agrícola en las que se hacen, de un lado, las máquinas pequeñas y rodamientos para las grandes fábricas de Shanghai. Fábricas de ladrillos. Además cada brigada cuenta con pequeños talleres para la reparación de su maquinaria.

La comuna posee 26 guarderías infantiles con 950 niños,

33 escuelas primarias y 11 escuelas secundarias, en éstas hay un total de 1.800 alumnos en las que trabajan 330 maestros.

Cada equipo de producción tiene policlínicas y después hay el gran hospital de la comuna, que visitamos, con 13 departamentos donde trabajan 56 médicos y hay capacidad para 60 camas. En cada brigada hay un dispensario asistido por lo que llaman "los médicos descalzos". Es un título cariñoso con el que se designa a un tipo de médicos que han sido elegidos entre los campesinos pobres, para prepararse en seis meses. Acabados los estudios se les asocia a un médico. Se les encarga de atender a las primeras curas.

En el hospital se practica la acupuntura, de la que pudimos presenciar algunas curas. La medicina tradicional con el empleo de plantas curativas. En el jardín del hospital veremos algunas especies en macetas y a la entrada grandes cestos con plantas medicinales secándose al sol, que habían sido recogidas por los campesinos.

En esta comuna nos dijeron que existe un servicio médico cooperativo. Cada persona debe de pagar 2 yuans al año en las brigadas de producción, para el servicio médico. Nos dicen que el país está en vías de desarrollo, su economía atrasada, por lo que han de contribuir en los gastos de sanidad y de enseñanza.

Comemos en la comuna una magnífica comida casera: pan al vapor, tocino y cerdo sabrosamente condimentado, verduras, pedacitos de pollo. La cocina china es algo exquisito en su delicadeza de sabores.

Por la tarde visitamos una fábrica de hilado de algodón y de fabricación de calcetines de punto. Ya vimos otra en Cantón de mayor tamaño.

Esta comuna visitada produce algodón, que el Estado compra a unos precios establecidos. De este algodón el Estado distribuye posteriormente a la fábrica para ser hilado. Cuando ha pasado por esta operación pasa a una fábrica de la ciudad. Otra parte queda para la fabricación de medias y calcetines. Casi todo el trabajo de la fábrica lo realizan mujeres.

Hay además una brigada de trabajo con unas naves en las

que se hacen piezas eléctricas, llaves y cerraduras para vender en la ciudad.

Toda la política que se sigue en el país es la de armonizar la industria y la agricultura, descentralizando lo más posible la concentración en las grandes ciudades.

Entre la comida, las visitas al campo, a los establos y a la casa de los campesinos, a la escuela, completamos poco a poco algunas ideas sobre la organización, producción y finalidad.

Al marchar por la carretera nos ha llamado la atención unas casas con muchas chimeneas. Nos explican que son edificios destinados a la producción de champiñón para vender en la ciudad. En las parcelas familiares y en las dedicadas al cultivo intensivo se cultivan pimientos y tomates destinados a las fábricas de conservas. En la aldea hay técnicos agrícolas e industriales. Deducimos por la conversación que los hay de dos grados, unos de primer grado y otros de segundo, que se preparan en la ciudad.

Se eligen en la comuna a los que deben cursar estudios. No estudia el que quiere, ni lo que quiere, sino a quien manda el Partido, y los estudios se realizan de acuerdo con las necesidades del país.

En las comunas visitadas los alumnos, desde los parvulitos, nos hacen demostraciones con una gracia exquisita de sus cantos y de sus danzas. Cantan y danzan "El pececillo rojo", "Damos gracias a Mao", "Alabamos a Hua-Kuo-Feng".

Salimos de la comuna, pero antes pasamos a visitar una granja lechera. Se ha hecho un cruce de ganado de vacas holandesas y búfalos, con un positivo rendimiento de 30 litros de leche al día. Están estabulados y se les alimenta con paja, forraje, cáscara de arroz y salvado. Unas cochiqueras de cerdos de engorde y una brigada de trabajo donde se han preparado unas visitas a las casas de los comuneros. La aldea se acantona entre un canal y un bosquecillo de bambúes. Se mezclan casas tradicionales y casas de moderna construcción. Rodeándolas los huertos familiares que tienen de superficie un cuarto de hectárea, donde cada familia de comuneros cultiva hortalizas para el consumo familiar. La brigada visitada se llama Sin-Juao

y está constituida por 1.100 habitantes. Cultivan arroz, que hacen dos cosechas al año y una de trigo.

La familia que visitamos se compone de cuatro miembros: el matrimonio, la suegra y una niña de cuatro años que va a la guardería. Todos los mayores trabajan. Viven de siempre en esta aldea, antes de la liberación no poseían ni terreno ni viviendas. Las casas antes eran propiedad de los terratenientes, y estos campesinos, la anciana, recibían vivienda a cambio de velar por las tumbas de los antepasados de los señores.

Los ingresos contabilizados por puntos se distribuyen en 38 yuans por cada miembro de la familia al mes. La madre, a los sesenta y tres años, aún trabaja, no tiene ingresos. Al llegar a una edad en la que no se puede trabajar en el campo se buscan trabajos adecuados.

La brigada trabaja activamente el arroz en dos sementeras, una en junio, con recogida en agosto. Preparado el campo se hace inmediatamente otra siembra para cosecharse en noviembre.

Los campos se abonan con estiércol de cerdo, abonos químicos y aunque esta brigada no utiliza las basuras humanas de la ciudad, otras sí lo recogen.

La tierra pertenece a la comuna, pero las casas y los aperos de labranza son de propiedad privada.

Los productos se venden al Estado y el beneficio obtenido es lo que se distribuye entre los comuneros según los puntos de trabajo.

Del total de lo recolectado se descuentan unas determinadas cantidades para la alimentación de los comuneros: 275 kilos de grano por persona y año, para semillas y piensos.

Todo lo sobrante se vende al Estado, que lo almacena en depósitos estatales.

La comuna y en ella esta brigada se va mecanizando, dejando para ello acumulado un fondo del 10 por 100.

Concluimos con la visita a las comunas, que se trata de un tipo de koljoses con la propiedad colectiva y una parte de privada en los huertos familiares.

El Estado es el que traza las directrices de los precios y la distribución.

Para el abastecimiento humano los barrios acuerdan con las comunas el abastecimiento.

Antes de dejar la brigada visitamos una antigua pagoda, hoy en vías de reconstrucción.

Antes de terminar esta exposición de la evolución agrícola queremos destacar la existencia de dos tipos de explotación agrícola, la comuna descrita en las que se lleva a cabo la total integración del hombre en el socialismo. Pero existen, aunque no las hemos visitado, las granjas en las zonas fronterizas pertenecientes al Estado explotadas con trabajo asalariado.

Terminamos esta visión parcial y rápida de la agricultura resumiendo los principios enunciados en "La carta agrícola en ocho puntos"; el desarrollo se fundamenta en:

— Labras profundas y mejora de suelos.
— Utilización de abonos y dominio del riego.
— Empleo de semillas seleccionadas, siembras espesas y protección de los cultivos.
— Perfeccionamiento del material agrícola.
— Mejora de los métodos de cultivo.
— Gestión de las explotaciones.

Aunque estos principios no son revolucionarios, han contribuido a ir cambiando la mentalidad tradicional e ir aumentando la productividad.

Las ciudades y la industria

Se ha de partir para poder comprender la situación de China de cuál era la situación económica anterior al año 1949.

Hemos expuesto la vida del campesinado, reincidiremos en ella. Un campesinado subempleado, con una situación límite rayana en la pura sobrevivencia, por lo tanto ofrecía pocas o nulas posibilidades para consumir productos industriales.

En las ciudades, un proletariado miserable. A este respecto, al exponer la situación anterior de Shanghai, con las concesiones extranjeras, tendremos ocasión de hablar. Proletariado

cubierto de harapos y hambriento no ofrecía posibilidades para el consumo. Miseria, hambre, deterioro de las vidas humanas, no era posible vencerlas sin acudir a las raíces del mal, buscando una solución que se apoyase en una economía equilibrada.

Veamos las transformaciones que han situado a China en una de las grandes naciones del mundo actual.

Para analizar el problema hemos de prescindir del modelo occidental. Dicotomía entre los sectores urbanos y los rurales. La política seguida por el gobierno popular es la de armonizar y distribuir en las comunas la industria, evitándose con ello la formación de grandes megalópolis y de que la ciudad sea un imán que arrastre hacia ella a la población rural.

Los chinos se han esforzado, y de hecho lo están consiguiendo, en armonizar campo y ciudad, de tal forma que las comunas tienen industrias y el campo agrario envuelve a las grandes ciudades.

Desde la toma de contacto en el pasado siglo de China con el Occidente se había intentado introducir alguna de las formas occidentales, y si bien en las regiones costeras de régimen extraterritorial, de puertos abiertos, llegaron a funcionar grandes empresas en las que se combinaban técnicas modernas con una abundante mano de obra barata. Puede decirse que en el año 1921 lo fundamental de la producción industrial se aseguraba por pequeñas empresas de tipo artesanal, con un material primitivo y capital reducidos.

Anterior a la liberación, la industria china de fabricación de textiles, productos alimenticios, bienes de consumo, tendió a concentrarse en las regiones en que el capital extranjero había realizado sus montajes. Un 43 por 100 de empresas radicadas en Shanghai y Tiangsu, un 20 por 100 en Thili (Pekín-Tianjin) y en Guadong (Cantón).

En el año 1933 se destacaba que esta industria costera bajo el gobierno de Kuomitang estaba controlada por capital extranjero o por el régimen semicolonial del país. De una manera general un 32 por 100 sufría esta dependencia, pero había algunas ramas en las que el porcentaje era mayor; un 42 por 100 para las industrias algodoneras, un 48 por 100 para las de

construcción y reparación navales y un 63 por 100 la industria del tabaco. O sea, que antes de la liberación la economía de China era retrasada, muy concentrada geográficamente y en parte dominada por el capital extranjero.

Con la llegada al poder del gobierno popular, la primera tarea marcada fue la de la reconstrucción industrial. En el año 1952, se consiguió por medio de planes quinquenales sobrepasar en un 23 por 100 a la producción del año 1943.

Los planes no son rígidos, tienen la gran flexibilidad de irse adaptando a las condiciones y necesidades del país.

Al principio se siguió el modelo soviético, que se fundaba en los siguientes puntos: prioridad a las inversiones de la industria pesada, una vez aseguradas las mínimas necesidades militares y de defensa. Superioridad a la inversión industrial sobre la agrícola. Prioridad a la industria pesada sobre la ligera. Centralización de cada rama industrial en Pekín.

Obedecía a las necesidades del país en el año 1949, se trataba de aumentar el sector industrial para incrementar una agricultura que debía contribuir a la alimentación de las masas urbanas y al suministro de materias primas para la industria. De otra parte era indispensable hincar el acento en la industria pesada y de equipo antes que en la ligera para evitar la dependencia del extranjero. En el año 1957 se había alcanzado un equilibrio industrial entre los dos tipos, pesado o de equipo y ligero o consumo.

Las bases industriales de China descansan sobre tres puntos: explotación de los recursos naturales del país, el ahorro y el empleo efectivo de la mano de obra. Para resolver estos problemas una de las primeras tareas emprendidas es la de la formación de científicos.

Antes de la liberación se conocían mal los recursos por falta de información. Antes de 1949 apenas había en todo el país 200 geólogos. A partir de esa fecha trabajaban en el campo 21.000, con la ayuda científica de 400 expertos venidos de países socialistas. El resultado ha sido el dar a conocer el gran potencial de materias primas, entre ellas unos 10.000.000 de toneladas de hierro en las provincias de Jiangxi y de Henan; las reservas de carbón no inferiores a las de la URSS y EE UU;

tungsteno, estaño, níquel son consideradas como las más importantes del mundo. Petróleo y energía hidroeléctrica son de capital importancia. Los EE UU consideran que la cantidad de recursos minerales es tan importante como para situar a China en una potencia industrial de primer orden. El capital para el desarrollo industrial, que no tiene colonias y ha de actuar bajo unos esquemas socialistas, se ha ido obteniendo por complejos caminos: ahorros de los asalariados, ahorros de los chinos que viven en el extranjero y en los primeros momentos la utilización de los bienes japoneses y de los otros grupos extranjeros nacionalizados.

Faltos de una mano de obra calificada y de técnicos en la primera etapa del desarrollo tuvieron que hacer uso de lo que había y de la emulación, con el fin de obtener un mayor crecimiento en la productividad.

La supresión de producciones inútiles, del derroche, uniformando a la población en el vestir, calzar, etc., la intervención del Estado en la información técnica y en la obtención de licencias han contribuido al aumento de la producción. Todo ello ha llevado al aumento de la producción y de los salarios y a formar unos fondos de inversión.

La mano de obra ha sido otro importante factor.

Se ha precisado una preparación técnica a partir del campesinado. Desde 1953 a 1957 el aumento de los empleos no agrícolas ha sido del 2,2 por 100. Se ha pasado del empleo en la artesanía a la industria pesada.

Durante el periodo del llamado "Gran Salto" se difundió la idea de "la transformación del trabajo en capital".

Para realizar tan vasto programa se ha fomentado con intensidad la enseñanza técnica.

Conocido es el objetivo que en el año 1958 se trazaron en la economía para alcanzar el ritmo acelerado, que pretendió en el corto tiempo de quince años sobrepasar a la Gran Bretaña.

A falta de capital se hizo una movilización masiva de la población, se acudió a las motivaciones ideológicas más que a los estímulos materiales.

Crecieron en un 43 por 100 los empleos no agrícolas y sólo

dentro del sector industrial los empleos pasaron de 7,9 millones a 23,4.

En dos momentos se duplicó la producción industrial, uno con el primer plan quinquenal y otro entre 1958-1960.

A lo largo de este periodo se ha procedido a realizar una dispersión de las industrias.

El desarrollo industrial se basa en lo que resumen en la frase "marchar sobre las dos piernas", es decir, de una parte impulsar la industria más moderna con alta técnica y elevado capital, y de otra a las pequeñas unidades de trabajo.

Para obtener energía se procedió a dos sistemas, la proliferación de pequeñas centrales eléctricas dispersas por todo el campo, y de otro la construcción de gigantescos pantanos, tales como los de Sammen y Liuja, en el río Amarillo; el de Tanjiang-Kou, sobre el Han, en la provincia de Hubei.

Análogo impulso se dará en la siderurgia, para ello se siguieron dos sistemas, ampliar los centros existentes de Anshan y Wuhan, crear la base en Manchuria y el montaje en 1958 de las plantas de acero en Sichuan (Hebei) y Shandong (Anhui).

Al lado de esto el desarrollo de los pequeños hornos locales de los que hemos podido ver en las comunas de Shanghai. Su producción no fue alta, pero tenía un objetivo, el de acelerar la industrialización, y con ello responder a las necesidades de los medios rurales. Se creó la conciencia del acero entre el campesinado, preparando con ello el poder alzar los grandes hornos en el año 1959.

Esta política ha servido para concentrar pequeños recursos en capital y en técnicos en la industria pesada que han servido para el desarrollo de los últimos años.

En los años 60 el desarrollo industrial sufrió una crisis, que no era debida al empleo de técnicas irracionales, sino a cálculos falsos. Así, dice Robert Guillain: "El Gran Salto hacia adelante rompió la coordinación entre los diferentes sectores de la economía y sobrecargó los transportes; algunas ramas de la industria se desarrollaron, tales como la maquinaria-herramienta, mientras que ramas conexas se retrasaban y fue insuficientemente desarrollada la industria hidroeléctrica y las industrias extractoras. A los errores técnicos de este momento se han de

sumar las malas condiciones climáticas y los cambios de dirección de la política soviética.

Respecto al clima, sequías e inundaciones agravaron el problema agrario con grave repercusión en el resto de la economía.

En julio de 1960 tuvo lugar la ruptura chino-soviética. Con ella muchas fábricas fueron desmanteladas, otras quedaron sin terminar. Pero gracias a la organización china se pudo hacer frente a la situación. Hubo que proceder a un reajuste y a un análisis de las necesidades del país, tarea que se inició en 1961 y ha proseguido.

Responderían las nuevas directrices a "tomar la agricultura como la base de la economía nacional y a la industria como factor dirigente".

En lugar de desarrollar la industria pesada a expensas de la agricultura se prestó el acento a la agricultura desarrollándose simultáneamente aquellos sectores industriales más relacionados con la agricultura: fabricación de tractores, de abono, de motores para el riego.

Es bajo este aspecto que puede hablarse de verdadero despegue económico de China. Ha podido salir al paso del hambre nacional que acosaba al país, a la par que iniciar un proceso de industrialización. Ha mostrado que los esfuerzos internos son fundamentales para el desarrollo, que hay en primer lugar que contar con los propios medios antes de acudir a la ayuda exterior. Es duro el camino que ha emprendido y de él presentaremos algunos ejemplos de lo que en nuestra corta estancia hemos podido ver.

De Cantón a Pekín hemos ido pasando desde la zona cantonesa a una de débil producción industrial, pasando por el gran centro industrial de Shanghai hasta la zona de Pekín.

La primera visita que realizaremos, después de la toma de contacto con la ciudad, será no lejos de la misma, a una fábrica de cáñamo, seda y algodón.

Cruzamos en nuestro recorrido las tierras labradas. Las parcelas con variados cultivos hortícolas, que llegan a las mismas puertas de la ciudad. Hemos salido temprano y la actividad

es grande: peatones, bicicletas, transportes colectivos dinamizan la vida urbana. Distribuidas en el campo, aldeas con su bosquecillo de bambúes y una charca como las que hemos visto en la India, en el valle del Ganges.

Salpicadas aquí y allá casonas de porte señorial que recuerdan a las torres y masías italianas y catalanas. Nos informan que son las reliquias de los grandes terratenientes, hoy viviendas de campesinos o edificios de utilización pública.

Llegamos a la fábrica. Como en todos los lugares que visitamos, nos reciben con extremada amabilidad.

A un lado y a otro de la escalera hay grandes carteles en caracteres chinos, dibujos humorísticos. Sabemos que son críticas a la "Banda de los cuatro" o informes a o de los obreros. En una sala espaciosa y limpia, la limpieza es la nota dominante en China, nos da la bienvenida el camarada Liu, responsable de la fábrica.

Sentados en torno a una mesa, servida con tazas de té, platitos con cigarrillos y cerillas, nos informarán del funcionamiento y producción. Nos dice que se preparó en el año 1956 y empezó a funcionar en 1958 siguiendo la línea de Mao. Cuenta en la actualidad con 3.320 obreros, de los que el 60 por 100 son mujeres.

Principalmente está dedicada a los tejidos de seda natural y cáñamo. La materia prima utilizada para la seda son los desperdicios procedentes de otra fábrica de devanación. La materia prima del cáñamos es el "ramio". Se hacen cuerdas de "ramio" para zapatos y cinturones de bombero.

Otras materias primas son el algodón, las fibras sintéticas, y para la fabricación de mantos se utilizan materias regenerables.

Cuenta con 1.500 máquinas, en su mayoría de fabricación china. Al principio se tuvieron que utilizar máquinas importadas principalmente de los países socialistas, pero veremos en otras fábricas visitadas que la tendencia dominante es la de construir su propia maquinaria.

Nos explican que en el año 1973, al suprimir la interferencia de la "Banda de los cuatro", la productividad ha aumentado en un 14,2 por 100. Ha contribuido a ello de una parte

la mejora de la tecnología y de otra el estímulo. Al recorrer las diferentes naves veremos en enormes paneles los nombres de los operarios que obtienen más banderas por el trabajo realizado.

Las mejoras obtenidas se han traducido en un mayor bienestar, con mejora de las viviendas, de las guarderías infantiles, de las casas de los técnicos. Nos informarán que la edad de la jubilación es para los hombres los cincuenta años, para las mujeres los cuarenta y cinco, recibiendo el 70 por 100 del salario.

La asistencia pública es gratuita para los obreros, pero los familiares deben abonar un 50 por 100 de los medicamentos.

Visitamos las diferentes naves, observando primero una tendencia a la automatización, segundo que no existe discriminación entre hombres y mujeres; pero para los trabajos más duros del lavado de las telas son hombres.

La producción es fijada por el Estado, pero si se sobrepasan los topes establecidos reciben felicitaciones. Se tiende cada vez más a la automatización no sólo en el tejer, sino en empaquetar los fardos de telas de algodón, teñidos en azul, que son la base del vestido nacional. No podemos silenciar la visita a la guardería infantil. El niño en China es objeto de una atención especial. Se le cuida y educa en finas y elegantes maneras que contrastan con lo caprichoso y arbitrario de la educación de nuestros niños.

La guardería que visitamos es de la fábrica; en ella están los niños desde el año y medio hasta los siete años. A esa edad pasan a la escuela primaria de la fábrica. Esta se divide en dos ciclos, con un total de 350 alumnos y 42 maestros. El número de niños se reduce porque la familia china, con una preparación racional adecuada, va tendiendo a la planificación familiar.

Es delicioso el ver en la guardería las escenificaciones de poemas hechas por los pequeñitos. O la escenificación para despertar el sentimiento de solidaridad. O la escenificación para representar el estímulo y el goce del trabajo. Esto nos hizo reflexionar a los que nos dedicamos al triste trabajo de la en-

señanza en un momento en que el trabajo es repudiado por nuestros estudiantes.

Después de cada visita, de nuevo nos reunimos para formular aquellas preguntas que surgen de lo visto. Las recogimos aquí por el valor social y económico que tienen.

Nos interesa conocer qué criterios se siguen para fijar los salarios de los obreros. Hay ocho categorías establecidas según la mentalidad ideológica de los obreros, la capacidad de trabajo y la aptitud y las contribuciones al Estado.

Los salarios máximos se fijan en esta fábrica en 118 yuans al mes y los mínimos de 42.

La diferncia también depende de las condiciones físicas del trabajo. Si un obrero tiene que trabajar en un medio de elevadas temperaturas su salario es mayor que aquel que trabaje en mejores condiciones. El ajuste de los salarios se hace de acuerdo con la planificación unificada del Estado.

Sobre los incentivos el problema queda un poco confuso, pues en los primeros tiempos eran sólo morales, últimamente son de tipo material. Arriba hemos expuesto que el plan de producción es fijado por el Estado. Se envía a la fábrica y el cuerpo directivo distribuye el plan estatal, que es llevado a todos los niveles para su discusión. Si hay un desacuerdo en lo planificado en contraste con la realidad de la fábrica se hacen las oportunas correcciones para que a través del cuerpo directivo, si conviene, se hagan las modificaciones adecuadas.

El cuerpo directivo de la fábrica es elegido por las masas de obreros. La propuesta se lleva a un organismo superior del departamento competente de la rama textil que radica en el municipio.

Los cambios sólo se realizan cuando los organismos competentes deciden que su trabajo no es eficaz.

Durante cien días al año los dirigentes de la fábrica deben trabajar con los trabajadores y tratar conjuntamente los problemas. En toda fábrica existen seminarios de estudios de dos tipos: técnicos y políticos.

Existe una escuela de estudios nocturnos y además desde 1968 la Universidad 21 de Julio, para estudiar las técnicas sin tener que salir de la fábrica.

Como en el grupo iban diferentes profesionales, las preguntas de médicos y enfermeras se formularon sobre los derechos de la mujer embarazada. Nos explicaron que a los siete meses del embarazo se va desquitando una hora de trabajo al día, y si tiene turno de noche, se le cambia y se le dejan los trabajos más ligeros. Antes del parto tienen una o dos semanas de



Fot. 1.—Fábrica de artesanía de Pekín.

vacaciones, y después cincuenta y seis días. Cuando se incorporan al trabajo se les deja entre la jornada tiempo para que puedan amamantar al niño.

Visitamos en la provincia de Guandong otro tipo de fábricas, una de cerámica artística y la otra de pintura, farolillos y papeles artísticos.

La fábrica de cerámica es la alfarería artística de Siwan. Es un lugar delicioso, con estanques artificiales y pabellones de estilo chino. Nos recibe el Comité Revolucionario de la fábrica, que nos informará de diversos aspectos de la organización y la fabricación, antes de realizar la visita.

La sala, rodeada de vitrinas donde se exhiben modelos de

diferentes épocas, es acogedora. Las mesas con tazas de té y ceniceros artísticos de cerámica.

Se nos informa que se siguen las técnicas tradicionales de la región de Posan; de la misma región se trae la materia prima para el trabajo. Antes de la liberación estaba constituida por más de 30 talleres; posteriormente, siguiendo la línea de Mao, se ha desarrollado, ampliándose, teniendo actualmente 30.000 metros cuadrados, donde trabajan 530 obreros. Apoyándose en las palabras de Mao: "Que lo antiguo sirva a lo presente", ha seguido la explotación de la tradición artística de la región.

Existe una sección de creación y diseño en la que en los últimos años se han creado más de cien nuevos tipos. Se ha introducido la modernización en algunos de los procesos de la fabricación que han repercutido en el aumento de la producción. Así nos informan que en el año 1965 se fabricaban 800.000 objetos, y en 1977 pasaron a 1.600.000. De ellos entre el 65 y el 70 por 100 son para la exportación. Visitaremos la fábrica, que comprende siete diferentes procesos: creación y diseño, elaboración del modelo, moldes, pintura, esmalte y cocido. El trabajo es realizado principalmente por mujeres, que representan el 65 por 100 del personal. Igualmente, al preguntar por la organización se nos dice que funciona por el Comité Revolucionario y sólo se renueva si hay deficiencias. En esta fábrica funciona sin variaciones desde el año 1968.

Nos informan de la jornada de trabajo, que es de cuarenta y ocho horas semanales. De un turno, a excepción del taller de cocido, que tiene tres turnos, por no poderse apagar el horno.

Los salarios varían de 103 yuans los máximos, que son para los técnicos veteranos, y 38 para los jóvenes.

La asistencia sanitaria funciona lo mismo que en la otra fábrica descrita.

La formación del personal no se hace en la fábrica, sino en las escuelas de artesanía que existen en la ciudad de Siwan.

En caso de accidentes los obreros reciben el salario completo, si éstos no han sido por imprudencias.

Los productos son comercializados a través de una Com-

pañía Superior que agrupa a todas las compañías de porcelana de China y que es la encargada de ponerse de acuerdo con el exterior. Pero los precios se establecen a través de los organismos competentes que trabajan en el municipio; pero para evitar que sus miembros se burocraticen deben de trabajar unos días al año en trabajos manuales.

A la salida de la fábrica, en la que podemos comprar figuras de cerámica, vamos a visitar un hermoso templo taoísta, de la dinastía Tsung en sus orígenes y reconstruido en la dinastía Ming. Las diapositivas serán más elocuentes de lo que se podría explicar.

Después de comer en el hotel de Foshan acabaremos la visita del día a la fábrica de papeles recortados y farolillos. En ella se hacen reproducciones de las pinturas tradicionales chinas, grabados en papel finísimo. Todo ello realizado con la minuciosidad que caracteriza el arte chino.

De vuelta a Cantón visitaremos la parte antigua, pero prefiero dejar la descripción al hablar de las ciudades.

Seguiremos con las descripciones industriales ahora en otro centro de Shanghai. Aunque aquí no hemos visitado ninguna fábrica, sino la exposición permanente de las realizaciones industriales chinas y un moderno barrio obrero.

Esta ciudad, situada a 100 kilómetros de la costa, cuenta con 10.800.000 habitantes, y de ellos 5.000.000 viven en el casco urbano y el resto en zonas suburbiales.

Más adelante hablaremos de la ciudad. Veamos ahora esta enorme construcción dedicada a la Exposición Permanente de las Realizaciones Chinas. Fue construida en el año 1954. El enorme vestíbulo, la riqueza de sus materiales, columnas y bóvedas nos trae el recuerdo del metro de Moscú. Está abierta a las visitas desde el año 1959 y los objetos y máquinas expuestos sólo se exhiben durante seis meses. Dividida en dos pisos se exponen en la planta primera máquinas para la industria pesada y de equipo, de diseño y creación chinas. Máquinas herramientas. Telares automáticos. Productos derivados de la industria petroleoquímica, automóviles, camiones, tractores, cosechadoras.

En la segunda planta se exhiben las máquinas electrónicas,

material sanitario, aparatos audiovisuales, tejidos y termina en una rica y vistosa sala de artesanía con magníficas tallas de jade y marfiles.

En relación con el mundo industrial visitaremos un barrio residencial para conocer los ensayos y el esfuerzo desplegado por los gobiernos de la República Popular China en resolver el problema de la vivienda.

Una vez más somos recibidos por el representante del comité ordinario del barrio, donde se nos va a informar de su funcionamiento. Un poco distanciado de la ciudad se fundó en el año 1953 sobre unas tierras baldías. Habitan 50.000 personas, equivalente a unas 12.000 familias.

Constituye el barrio una unidad en la que existen 11 escuelas primarias, 6 guarderías, 7 casas-cuna y un hospital que se rige por un sistema de cooperativa. Disponen de servicios, mercados, correo y comunicaciones con el centro de la ciudad.

Para la incorporación de la mujer al trabajo se dispone de talleres en los que las mujeres hacen flores plásticas, bombillas o té. Disfrutan de los mismos derechos que los hombres.

Hay en el barrio 2.500 obreros jubilados, que reciben el 70 por 100 del salario.

Iniciamos la visita empezando por algunas casas, donde nos reciben amablemente. La familia que visitamos está compuesta del matrimonio y un hijo. Trabajan los tres. El marido, como técnico en una fábrica de bicicletas, se ocupa del registro de la calidad. La mujer trabaja en la misma fábrica, en un taller de brocal, y el hijo en meteorología. El sueldo mayor es el del marido, de 110 yuans al mes, el hijo sólo gana 41 yuans, pero es que en el salario cuenta la edad y años de trabajo. La mujer percibe 70 yuans al mes. La casa consta de dos habitaciones que sirven de dormitorios y de estancia. La cocina es comunal para cuatro familias con cuatro fogones. Los servicios de higiene, hay dos para cuatro familias. La jornada de trabajo nos dicen es de ocho horas seguidas. La comida se hace en los talleres de la fábrica. Por ella pagan individualmente de 5 a 6 yuans al mes.

Podemos juzgar el nivel de vida por el ajuar doméstico, que

es sencillo; pero como objetos de lujo poseen radio y televisión.

La organización del barrio es como sigue: En cada edificio las familias forman un equipo. Hay cien edificios agrupados en un comité autóctono administrativo. La limpieza del edificio se hace por turnos entre las diferentes familias, pero la de las calles se encarga generalmente a los ancianos, a los que se les paga entre todos los vecinos un salario. Suele abonarse 10 centavos al mes por familia.

Como recreo, en los tiempos de ocio cuentan con la televisión, que funciona de seis y media a nueve y media. Hay una biblioteca y salas de recreo. Las casas no son en propiedad, son en alquiler, que asciende al 5 por 100 del salario. Para poseer una casa hay que hacer una solicitud y se tienen en cuenta prioritaria a las familias numerosas. Los solteros viven en pensiones. Unas son para hombres y otras para mujeres.

Antes de pasar a los aspectos urbanísticos acabaremos con otras dos fábricas visitadas en Pekín, donde permaneceremos seis días.

La primera visita es a la fábrica de artesanía, en la que nos reciben "con calurosa bienvenida en nombre del Comité Revolucionario de la fábrica", acompañadas las palabras con bellos dibujos.

Esta fábrica se fundó en el año 1960 a partir de la existencia de unos talleres artesanos. Actualmente cuenta con 1.300 obreros y empleados, de los que el 53 por 100 son mujeres. Prioritariamente trabajan jóvenes que son enseñados por los ancianos durante dos años. Pero, además, con el fin de elevar el nivel técnico se pasa a recibir estudios a la Universidad 21 de Julio o en la Universidad de Tiempo Libre. Y un número muy reducido cursa estudios en la Universidad Artesanal de Pekín.

Aquí se trabajan las más variadas materias, en especial jade, marfil, esmaltes, laca, joyas de oro y plata, reproducciones de la pintura tradicional china. La minucia, la delicadeza, la enorme paciencia que han caracterizado al hacer chino lo veremos al pasar por los diferentes departamentos donde se realiza la rica y variada artesanía, que dominantemente se de-

dica a la exportación o para decorar el interior de los edificios públicos, como podemos verlo en el gran edificio de la Asamblea del Pueblo.

Terminaremos en la ciudad de Pekín la visita a una gran fábrica de motores pesados eléctricos. Ocupa una enorme superficie de 580.000 metros cuadrados, de los que 290.000 están edificados. Se fundó en 1958 en la época del "Gran Salto Adelante". En ella se fabrican turbogeneradores y motores eléctricos de gran potencia. Igualmente nos explican que después de la línea revisionista de la "Banda de los cuatro" se ha procurado aumentar la potencia de la maquinaria fabricada.

Recorremos las diferentes naves y podemos observar que a excepción de una máquina el resto son de fabricación china. Observamos algunos carteles, son unos exponentes de los mejores obreros, otros son informativos. En este momento en todo el país se está procediendo a un reajuste de salarios. Se trata de subir los más bajos para ir poco a poco reduciendo las diferencias salariales.

El salario real se ha ido formando a partir del salario base y el llamado salario de bienestar. Y es este último el que se pretende subir. En la fábrica funcionan, de acuerdo con el P. C., células, liga de mujeres, sindicato. Este último tiene unas funciones específicas: es el encargado del servicio de bienestar en el que entran las siguientes actividades: la jubilación, la vejez, la salud, la educación, la tecnología y la educación científica.

Hay escuelas nocturnas encargadas de preparar los cuadros de los dirigentes. Las llamadas Ligas de las Juventudes, encargadas de las actividades físicas y espirituales. Responden a los preceptos de Mao: "Los jóvenes deben de trabajar bien, estudiar bien y tener una buena salud".

La organización de las mujeres se encarga además de las actividades profesionales, de los problemas propios de la mujer y de los niños.

Existen actividades recreativas en las que se dan enseñanzas artísticas. Existe en la fábrica una biblioteca con libros técnicos y recreativos. Hay competencias deportivas, cine, teatro, etcétera.

El plan de producción de la fábrica como el que hemos visto en otras es marcado por el Estado, que pasa a discutirse por la asamblea de la fábrica.

Todo lo que se fabrica se vende al Estado.

Para perfeccionamiento e investigación cuentan con oficinas técnicas donde se estudian nuevas técnicas tanto nacionales como extranjeras. La mayor parte de los técnicos son graduados de los institutos técnicos y de la Universidad 21 de Julio que está anexa a la fábrica.

Terminamos nuestra visita y la información. Es la última fábrica que visitamos en nuestra estancia.

ENSEÑANZA Y CIUDADES

Resulta un poco extraño el mezclar estos dos conceptos, pero hay un hecho que salta a la vista al entrar en contacto con estas grandes urbes que se asemejan a enormes hormigueros humanos. Por sus calles modernas o tradicionales circulan cientos de personas a pie, en bicicleta, en autobuses colectivos. El ritmo no es pausado ni precipitado, es simplemente apacible. No hay estridencias aunque la aglomeración ahogue en la calle Natkin de Shanghai. No hay gritos, no hay tumultos, todo fluye mansamente. ¿A qué es debido, al carácter oriental o a la educación que se les da desde las guarderías infantiles? Más bien creemos en esto último. Al llegar a cualquier guardería del campo o de la ciudad los niños, ataviados para recibir a los huéspedes, salen a recibirnos, nos toman de la mano y nos conducen a los jardines o a las clases.

Si por la mañana se madruga desde las seis, en calles, plazas, jardines, en Cantón, Shanghai o Pekín hombres jóvenes y viejos, mujeres de diferentes edades, en grupos o solas, hacen gimnasia. Con espadas de madera o simplemente moviendo rítmicamente brazos y piernas se ejercitan con elasticidad y elegancia. Es una formación en común por la que educan el cuerpo y la mente.

Las visitas a las guarderías de las comunas, al Instituto de Segunda Enseñanza de Pekín, a la Universidad de las Nacional-

lidades nos han permitido conocer el importante papel que desempeña en la transformación de este pueblo la educación y la formación científica.

Visitamos en Shanghai una escuela secundaria semejante a nuestros institutos de bachillerato. No es un edificio lujoso, pero sí limpio y con grandes espacios para deportes. Nos recibe un grupo de alumnas y alumnos vistiendo el traje de las diferentes nacionalidades. Nos dan la bienvenida y entonan en español la siguiente canción:

Bienvenidos, bienvenidos,
a los amigos españoles
que han traído a los amigos.
Montañas y ríos nos separan
pero el corazón está unido.
Pekín, Madrid.
Madrid, Pekín.
Enlazamos hombro a hombro
los dos países.

Inician los cantos con la canción "El Jarama". Una orquesta con instrumentos chinos ejecuta varias obras dedicadas al Presidente Mao; una danza, "La brigada de producción de Tachai es excelente".

Acaban con una gimnasia de ojos para evitar la miopía.

Escuelas Secundarias y Escuelas Profesionales están unidas. Así, a la par que enseñanza literaria y científica se imparten enseñanzas técnicas en los talleres.

Preguntamos por la organización, enseñanza, exámenes. Los alumnos están organizados de la siguiente forma: Cada grupo de alumnos tiene un comité y desde el punto de vista político en el primer ciclo funciona una organización de los guardias rojos, y en el segundo ciclo una liga de las juventudes comunistas.

Cada grupo tiene un director que sirve de enlace entre los alumnos y el profesor para ver la marcha de la asignatura y recoger los cuadernos de los deberes de casa. De los 170 maestros y empleados de la escuela sólo 26 son militantes

del P. C. Entre los alumnos no pueden ingresar todos los que la solicitan, sino aquellos que decide el P. C.

La misión fundamental de la escuela es la de formar a los futuros cuadros del país que han de trabajar en la industria, en la agricultura, en la ciencia y en la defensa nacional. Se les prepara para que puedan pasar a cursar estudios en la enseñanza superior, pero dada la situación del país son pocos los que son admitidos en la Universidad. La mayoría deberá integrarse en la industria y en la agricultura. Por lo que hay que hacer una rígida selectividad, permitiendo el acceso a los sobresalientes y a los de mayor moralidad; se sobrentiende, a los de mejor conciencia política.

Desde niños se les mentaliza para servir al pueblo, por lo que no existen categorías en la sociedad. El número de graduados está en relación con la necesidad del país.

Nos dijeron que en los últimos exámenes el número de admitidos en la escuela a los estudios superiores apenas alcanzó al 4,5 por 100.

Se han operado cambios en los sistemas. Se han vuelto a restablecer los exámenes, que responden a dos diferentes tipos: Uno llamado examen abierto, con el empleo de libros, y otro cerrado, con preguntas formuladas por el profesor.

En las clases de idiomas un examen es oral y el otro escrito. Nos dicen que los objetivos son dobles, el revisar el trabajo de los maestros y el medir el conocimiento de los alumnos. Los exámenes no se improvisan, sino que en su preparación participa todo el profesorado de la escuela. A la hora de juzgar no se tiene en cuenta el nivel conseguido, sino la aptitud de los alumnos y el grado cultural alcanzado.

Todo el trabajo pedagógico se rige por el Ministerio de Educación, que funciona a través de los Burós.

La enseñanza no es absolutamente gratuita. Se paga 2,50 yuans por semestre y alumno para el primer ciclo, y 5 yuans para el segundo.

Nos explican las actividades artísticas, deportivas, culturales. Llegamos a una conclusión, que sólo pueden alcanzar niveles superiores los que tienen condiciones intelectuales y vo-

luntad de trabajo. Sería maravilloso si esto pudiese aplicarse en nuestra enseñanza.

Mucho más habría que hablar, pero el tiempo apremia. Terminaremos hablando de las tres ciudades visitadas: Cantón, Shanghai y Pekín.

Conocido es de todos que el poblamiento dominante de China es el rural. No obstante, desde el año 1953 el crecimiento urbano se ha desarrollado, aunque en menor cuantía que en otros países del Tercer Mundo.

A excepción de Shanghai, de porte más occidental, las otras dos ciudades se nos antojan extrañas en su trazado, bien es verdad que en Cantón, a las orillas del puerto, sobre el río Perla, hay un barrio con edificios de tipo occidental.

La ciudad de Cantón, situada en la zona subtropical, con precipitaciones de 1.400 milímetros y temperaturas que oscilan entre los 22 y los 38 °C., es un importante núcleo urbano de 54 kilómetros cuadrados de superficie, en donde viven entre el núcleo central y los suburbios 8.000.000 de habitantes.

A excepción, como he dicho, del barrio de las antiguas concesiones extranjeras franco-británicas, el resto de la ciudad se reestructuró en el año 1920. Se destruyeron las laberínticas callejuelas, trazándose dos largas arterias entre el puerto fluvial y las colinas donde se alojan los parques y museos. Casi toda la ciudad actual se edificó bajo la república de Sut-Yan-Sen, siguiendo un plano sencillo. La principal arteria es la avenida de la Liberación, dividiendo la ciudad en dos partes: E. y O., y perpendicularmente se abren calles estrechas hasta las orillas del río Perla. Calles de ambiente oriental, en las que en algunas de ellas se halla el mercado, de un tipo semejante al que pudimos ver en Hong-Kong, con menos exotismo al haber menos variedad de productos. La ciudad tiene amplios espacios verdes y restos históricos y un museo arqueológico en el que se exhiben restos prehistóricos y varias salas dedicadas a la vida y a la obra revolucionarias y artísticas del poeta y novelista Lu-Sin.

El parque dedicado a Sut-Yan-Sen, con hermosos lagos y templetes.

El último día de estancia en Cantón lo dedicamos, hasta la

salida del avión, a visitar el Museo de la Revolución Campesina. Está en un antiguo monasterio budista. En él se exhiben fotografías, gráficos de la situación del campesino anterior a la Revolución. Una biblioteca con las obras de Mao y las clases y habitaciones donde estudiaban y vivían los estudiantes que se formaban para ser los cuadros revolucionarios que irían a las aldeas para preparar el movimiento campesino.

La otra ciudad visitada ha sido Shanghai, situada a la orilla



Fot. 2.—Calle principal de Pekín.

izquierda del río Huangpu y no lejos de la desembocadura del Yangsé. Nos recibirá el secretario de Turismo. Es fin de año, 1977, y nos han preparado una espléndida cena en su compañía.

Antes de la cena nos dará una detallada información de lo que fue la ciudad y cómo se ha transformado después de la liberación. Los orígenes de la ciudad son antiguos. Datan de la era Song, pero el desarrollo urbanístico, el que le da el aspecto de una ciudad europea, data del pasado siglo.

Después de la "guerra del opio", la ciudad abrió las puertas

a los extranjeros, que fueron las llamadas concesiones. La concesión británica y la francesa de 1843 y la japonesa de 1895. Territorios internacionales de los que queda el testimonio en las construcciones, zonas residenciales, bancos y grandes firmas comerciales. Este dominio extranjero redujo a la ciudad a una gran colonia con mano de obra barata y un alto grado de miseria y corrupción.

Ha sido testigo de grandes matanzas, la huelga de 1925 con miles de obreros asesinados por los imperialistas; represalias en 1927 de Chiang-Kai-Shek; ocupación japonesa en la segunda guerra mundial.

La actual ciudad tiene 10.800.000 habitantes, la mayor de la República China. De esta cifra 5.000.000 viven en el casco urbano. Después de la liberación ha sufrido una profunda modificación. Se ha expulsado a los extranjeros, nacionalizándose sus propiedades. Las altas construcciones que bordean al muelle son edificios públicos. El gran hipódromo se ha demolido y en su lugar se abre la Gran Plaza del Pueblo. Las calles próximas al puerto, centros de prostitución y de drogadictos, han sido totalmente saneadas. Se calculó que había unas 30.000 prostitutas y unos 90.000 drogadictos. Por una intensa reeducación se les ha salvado a muchos de ellos. Se ha erradicado el hambre totalmente. Puede decirse que actualmente en la ciudad todo el mundo come, va vestido y tiene donde alojarse. Se ha puesto fin a la terrible inflación. Nos facilitan datos de las enormes cifras que había alcanzado. Actualmente los salarios son bajos, pero el precio de los productos de primera necesidad también lo son. Se nos dice que el precio de 50 kilos de arroz es de 15 yuans y el de un metro de tela de algodón de 20 centavos.

De algunos aspectos económicos de la ciudad ya hemos hablado, nos resta sólo citar el valor de su museo, en el que se conserva una maravillosa colección de pintura, de cerámica y de bronce.

Para dar fin a nuestra exposición, hablemos de Pekín. La primera impresión es que se trata de una ciudad fantasma. En medio de una inmensa línea horizontal emergen algunas construcciones verticales. Al llegar al aeropuerto el cambio de temperatura es impresionante. Un cielo azul, una luz mortecina, una larga avenida de árboles desnudos, la tierra amarilla, sin una brizna de vegetación. Los arroyos y lagos helados; tal es la impresión que recibimos al llegar.

La guía, que habla un español correcto, nos va informando a lo largo del recorrido que aunque la ciudad está a 39° latitud N., poco más o menos como el N. de Andalucía, el frío es



Fot. 3.—Plaza Tian-an-Men. Monumento a la Revolución.

intenso, sopla un viento helado. La altura sobre el nivel del mar es de 49,7 metros. Se halla en una llanura construida de material de "loess". Llueve unos 660 milímetros.

La ciudad con el casco y la periferia tiene 8.200.000 habitantes. Nos informamos de su antigüedad, pero tenemos que adentrarnos en ella para percibir las huellas de su pasado. Hasta llegar casi a su centro recorremos una larguísima avenida de 40 kilómetros de longitud en su totalidad. Nos hospedamos en el hotel Pekín, moderno edificio, agradable.

Volvamos a su historia. En distintos momentos se fue alzando la ciudad como lugar de paso entre las regiones montaño-

sas de N. y el valle del Hoangho. El emplazamiento estaría donde se halla el puente de Marco Polo. A comienzos del siglo XII la ciudad se fue extendiendo hacia el E., O. y S. Con la ocupación mongol Pekín, tal como describe Marco Polo, era la llamada Cambaluc. En el siglo XIV Ming, la dinastía de este nombre, la capital pasó temporalmente a Nankín, para volver a principios del siglo XV al lugar de Ber-jing, sitio del N., que



Fot. 4.—Templo del Cielo.

se deformó con la pronunciación europea en Pekín. Bajo los emperadores Ming la ciudad fue amurallada y encerrada detrás de sus murallas parte de lo que se denomina la "ciudad prohibida". Bajo la dinastía Mandchú (1644) hasta 1911, en el interior del recinto amurallado se ampliaron los palacios.

Las murallas, los palacios encerrados en el recinto de esta ciudad, los puentes de mármol, los canalillos, los jardines, frente a la actual Gran Plaza del Pueblo (Tian-an-Men), sorprenden en su estructura y aún más en la enorme riqueza de joyas y obras de arte que encierran. Pero hay algo más, el llamado palacio de verano, con un inmenso lago, ahora helado,

y en sus orillas adornado con el barco de mármol, la reproducción del Puente de Marco Polo, los quioscos con sus tejadillos alzados.

Además de todo esto, en medio de un bosquecillo de ene-



Fot. 5.—En la plaza de Tian-an-Men.

bros, el Templo del Cielo, rico en mármoles y bronces, adonde los emperadores acudían a dar las gracias al Dios del cielo o a invocar para que trajese la lluvia. Unido a una espléndida plataforma de mármol, en la que una piedra concéntrica simboliza al imperio chino como centro del universo.

La ciudad, después de la liberación, se ha agrandado con nuevas construcciones. En la inmensa Tian-an-men el Palacio del Pueblo gana en superficie al Palacio Imperial. Se empezó

su construcción en 1958 y se terminó en 1959. Tiene una superficie de 171.800 metros cuadrados. Tiene un inmenso salón de banquetes con capacidad para 10.000 personas, 100 salas de reuniones y descanso de las que 30 están decoradas con los rasgos característicos de cada provincia.

La sala de reuniones tiene una cabida de 10.000 personas. En la construcción del edificio se han empleado ricos mármoles, sedas, lacas, alfombras, marfil y jade. Edificio de gran riqueza y a la par de gran austeridad.

Cierran a la Gran Plaza otras dos grandes construcciones: ei mausoleo de Mao y el Museo Histórico.

Detrás de la Gran Plaza, con enormes retratos de Marx y En-



Fot. 6.—Plaza de Tian-an-Men. Pekín.

gels, Lenin y Stalin, y en los edificios de Mao y de Huang-Ku-Fu, la ciudad comercial sigue. Vamos a visitar las construcciones subterránea; ante el miedo de una posible invasión toda la ciudad está perforada en túneles y galerías acondicionadas para alojar a la población. Han sido construidas por el pueblo y a ellas se accede por los establecimientos comerciales de la calle.

Hemos de poner fin con la visita a la Gran Muralla China y a las tumbas Ming. Mejor que hablar de ellas será mostrar las diapositivas.



Fot. 7.—Entrada a las tumbas Ming.

CONCLUSION

La visita a este país es impresionante. El ritmo de trabajo, la disciplina, la continua búsqueda de soluciones económicas, humanas, la solidaridad, amabilidad de sus gentes, la erradicación de la miseria y el vicio es algo que cala hondo.

BIBLIOGRAFIA

K. Buchanan: *L'espace chinois, ses transformations des origines à Mao Zedong* (trad.. fr.). Erm. Colin, 1973.

G. Etienne: *La vois chinoise, la longue marche de l'conomie.* 1949-1974, PUF. 1974.

W. H. Hinton: *Fanshen, Terre humaine.* Plon., 1966.

H. Portisch: *La China que he visto.* Ed. Plaza y Janés, 1969.

J. Myrdal: *Una aldea de la China Popular.* 1965.

China: *A Geographical Stetch.* Pekín, 1974.

Cheng-Shi: *Aspectos fundamentales de la economia china.* Pekín, 1974.

Observaciones y problemas morfológicos en el macizo Huascarán - Chopicalqui (Cordillera Blanca. Andes del Perú)

por

EDUARDO MARTINEZ DE PISON
PEDRO NICOLAS MARTINEZ

INTRODUCCION

En este trabajo se sintetizan las líneas más generales de las observaciones morfológicas realizadas por nosotros en la Cordillera Blanca del Perú durante la estación seca de 1977 y se informa de los principales problemas que plantea su relieve. La investigación se llevó a cabo dentro del programa de actividades de la expedición andina Chopicalqui-77, que cubría amplios fines y que estuvo dirigida por Andrés Fernández Martínez.

El macizo estudiado constituye la más elevada prominencia de los Andes peruanos. Culmina en la cima del Huascarán Sur a 6.768 metros de altitud (6.746 metros en el mapa 1 : 100.000, de 1973), presentando un relieve de evidente interés. En su abrupta topografía se desarrollan también fenómenos de un dinamismo morfogenético de excepcional violencia, de graves efectos, incluso, para las instalaciones humanas situadas al pie de la montaña. Por todo ello —formas, dinámica y repercusión social de los hechos geomorfológicos— elegimos el macizo

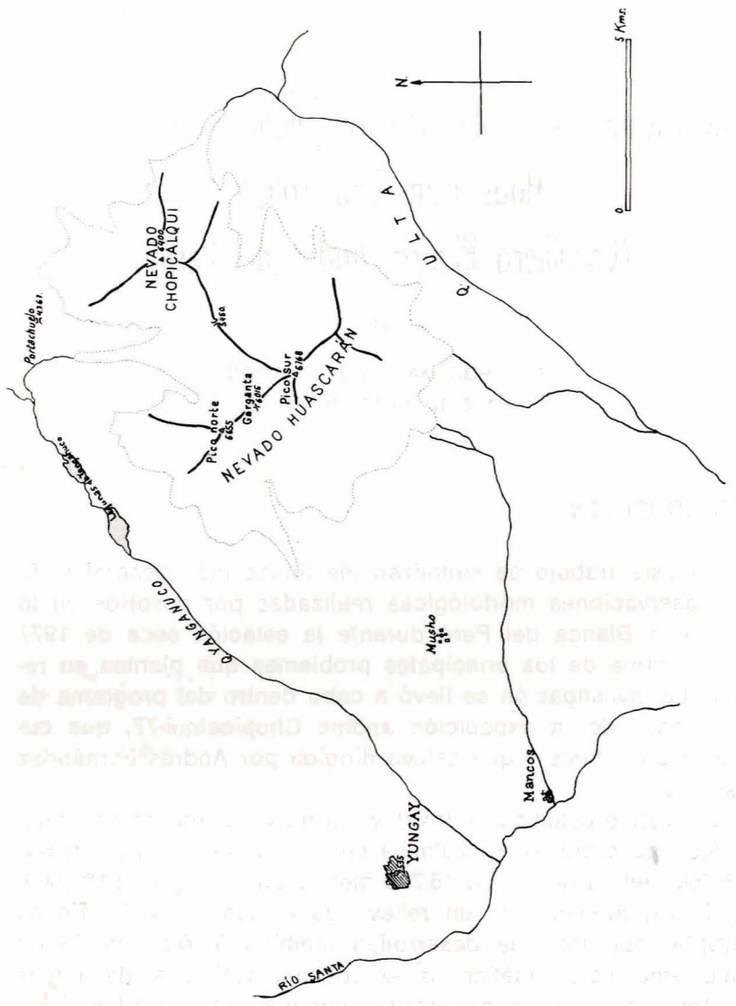


Fig. 1.—Esquema de situación del macizo Huascarán-Chopicalqui.

Huascarán-Chopicalqui como objeto especialmente indicado para el trabajo de campo. Agradecemos vivamente la generosa colaboración del Instituto de Cultura Hispánica y de la Fundación Universitaria Española para la realización de estos estudios.

I. RASGOS ESTRUCTURALES

Los especialistas en tectónica consideran hoy normalmente que la cordillera andina se superpone a un plano de Benioff. De ello resulta una vigorosa dinámica interna, que puede tener importantes efectos geográficos, tanto de modo directo como indirecto. Activa la subducción en el área peruana desde el mesozoico, tendría una especial relación con fenómenos de distensión en el borde continental y con el emplazamiento de las plutonitas y vulcanitas de la cordillera; de modo menos claro, también se vincularía a las diversas fases de compresión.

Los Andes centrales presentan un zócalo precámbrico y paleozoico de compleja historia orogénica, sobre el que se asientan materiales mesocenozoicos. Las estructuras hercinianas se orientaban ya en la dirección andina NO.-SE., por lo que parecen responsables de la alineación posterior de la cadena, a través de su evolución sedimentaria y tectónica. Comienza aquélla en el trías y prosigue incluso intercalándose entre las fases de plegamiento —más las de plutonismo y volcanismo—, que se inician al fin del cretáceo, siguen al fin del eoceno y en el mioplioceno, y llegan hasta momentos prácticamente actuales. De ello resulta una disposición en bandas paralelas asimétricas desde la costa al escudo brasileño, de morfoestructuras bien delimitadas, denominadas por los autores de esta interpretación (Audebaud et al.), zona costera, cordillera occidental, zona intercordillera (que no aparece al E. de la Cordillera Blanca peruana), cordillera oriental y zona subandina.

La cordillera occidental, que es la que aquí nos interesa, debe en parte notable su configuración a la fase tectónica de compresión finieocena. En las Cordilleras Blanca y Negra, las

agrupaciones de pliegues se disponen en abanico; los materiales se presentan intensamente tectonizados y es frecuente la esquistosidad. Esta unidad se caracteriza, además y de modo especialmente importante, por la presencia del gran batolito andino, emplazado en un extenso periodo que va del finicretáceo al plioceno. Las rocas plutónicas se disponen en general según la dirección estructural de la cadena; el largo batolito andino, resultado de la unión de diversos macizos intrusivos, constituye su más extensa muestra. Para algunos autores, su emplazamiento vendría guiado por amplias fallas longitudinales, ocasionadas por la propia marginalidad de la cordillera. Uno de los más importantes macizos intrusivos constituye la armazón fundamental de la Cordillera Blanca del Perú, con 300 kilómetros de largo por 20 de ancho, instalado en varias fases recientes. Según algunos autores atraviesa las formaciones oligomiocenas; según otros, la intrusión sería anterior a los arrasamientos erosivos miocenos; también existe diversidad en los resultados de análisis sobre edades radiométricas, ya que algunas incluso datarían el emplazamiento como plioceno.

En el terciario superior se modelan amplias superficies de erosión poligénicas. Aparte del importante volcanismo andino y de diversos sucesos secundarios, es de especial interés la reciente deformación tectónica de esas superficies, ya que supondría una elevación de la cadena desde el mioceno entre los 2.000 y los 4.000 metros. Abombamientos, fallas de gran salto, escalonamientos de pequeñas y numerosas fracturas, darían distintas modalidades de tectonización, con diversas consecuencias morfológicas. No son extrañas tampoco deformaciones en la costa y en la sierra que afectan a depósitos pliocuaternarios, incluso terrazas y morrenas. La Cordillera Blanca limita al O. por una falla bien marcada, que parece estar en función de un levantamiento del sector de grandes cumbres, desde el plioceno, de más de 2.000 metros. Este borde de la cordillera parece especialmente activo, incluso en la actualidad, asociado a fenómenos sísmicos, y con visibles juegos de fallas normales. La modernidad de la disposición de los conjuntos morfoestructurales, con bruscos y fuertes desniveles, líneas de tectonización muy definidas, la actividad sísmica y el

vigor de la erosión, se combinan para dar una morfología de extraordinaria fuerza y vivacidad, que es expresiva de una rica relación entre factores internos y externos.

El macizo plutónico de la Cordillera Blanca está constituido de modo dominante por granodiorita leucocrática de grano grueso y marcada foliación, según Wilson, Reyes y Garayar. Estos autores señalan también un extenso afloramiento de anfibolita en Llanganuco, en el ámbito de nuestras observaciones, así como la presencia de diques diversos y de granitos con megacristales de ortosa. Más importancia morfológica tienen el diaclasamiento y la foliación, ésta especialmente fuerte en el flanco fallado SO. del macizo, aunque los mencionados autores la suponen debida a una "orientación paralela de los minerales durante la cristalización del magma" y no a la tectónica. Las diaclasas aparecen según planos verticales y próximos a la horizontal; las primeras siguen las direcciones estructurales dominantes, unas la longitudinal NO.-SE., y otras la transversal NE.-SO., asociadas a las líneas de falla, densificándose en las zonas de contacto. Son abundantes, pues, los planos de fractura en relación directa con la tectónica; pero también se presentan otros que, más o menos paralelos a la topografía, abren escamas de decompresión; ambos están, bajo diversas modalidades, muy aprovechados por la erosión y constituyen a distintas escalas una importante trama que dirige el modelado. Es necesario resaltar el papel decisivo de las dos alineaciones tectónicas fundamentales, que compartimentan y articulan el espacio montañoso en contrastados relieves de primer rango.

El encajante sufrió metamorfización de contacto, dando lugar a micaesquistos de poco espesor. En el sector que nos ocupa, los materiales de cobertera consisten en pizarras pertenecientes a la llamada formación Chicama, cuyo valor morfológico en relación con el de la granodiorita puede ser importante, pero su establecimiento preciso necesita una cartografía geológica de detalle, aún inexistente. El mapa geológico de la zona, a escala 1 : 200.000, representa una supuesta extensión del Titónico, al cual pertenece dicha formación, bajo las áreas glaciadas de las altas cumbres; la cartografía a es-

cala 1 : 1.000.000 aumenta esa extensión dentro del mismo marco. Sin embargo, la ocultación del roquedo por el glaciarismo, lo abrupto del relieve, la escasez de datos, la misma escala de los mapas disponibles y la falta de concordancia con diversas observaciones nuestras sobre el terreno impiden de momento profundizar en este aspecto del modo que sería deseable.

Sin desdeñar el papel de las etapas más antiguas en la formación de la cadena, parece que la definitiva organización morfoestructural de la cordillera se debe a los importantes movimientos de tectónica vertical pliocuaternarios. La Cordillera Blanca, geológicamente joven, presenta así muy contrastados desniveles dependientes de la estructura, que se traducirán en vigorosas acciones morfológicas. Consecuencias evidentes serán el desarrollo del glaciarismo en latitud intertropical, la intensa morfodinámica de las vertientes, el peculiar comportamiento de la litología, la selección erosiva de las líneas de tectonización y el relleno en las depresiones estructurales intramontañosas.

II. EVOLUCION MORFOLOGICA

La evolución del relieve de la zona en que se emplazan las altas sierras que nos interesan ha sido entendida en sus líneas generales por los geólogos como la sucesión de unas etapas muy simples, poco precisas y teóricamente inseguras.

En principio se ha establecido un amplio arrasamiento mioceno, la llamada "Superficie Puna", del que no parecen quedar restos en las Cordilleras Blanca y Negra, debido a su posterior dislocación, levantamiento y erosión, pero cuyas huellas aún se pueden reconocer, entre formas de disección, en las pampas y cerros al N. y E. de las altas montañas. Aunque esta superficie aparece también muy elevada tectónicamente sobre su supuesta altitud original, no cabe atribuir a ella las altas formas planas de la Cordillera Negra, de origen estructural. La zona de cumbres de la Cordillera Blanca se sitúa entre 1.000 y 2.000 metros sobre los restos actuales de la superficie;

su levantamiento reciente, por falla al SO. y flexión al NE., se estima en más de 2.000 metros desde el plioceno, como probaría la existencia a su pie de unos depósitos lacustres de esa edad, afectados por fallas, y cuya facies es impropia de una posición bajo un relieve vigoroso.

Con una concepción más cíclica que climática, se ha supuesto una disección inicial en una fase de reposo tectónico, dentro del levantamiento general de la problemática "Superficie Puna", que excava según las líneas estructurales arrasadas, dando formas amplias, hoy colgadas y desigualmente conservadas, y a la que se ha llamado "etapa valle". Un nuevo y enérgico levantamiento realzará las Cordilleras Blanca y Negra, dibujándose posiblemente ya la fosa del Santa entre ellas. La respuesta erosiva dará lugar al encajamiento de valles estrechos en las formas anteriores de incisión y, en concreto, en el callejón estructural de Huaylas. En esta fase, denominada "etapa cañón", aparecen los fenómenos glaciares cuaternarios.

Este sencillo esquema evolutivo permite justificar las principales formas existentes, poniendo en relación su modelado con la tectónica, desde ciertos supuestos. No obstante, quedan en él numerosos cabos sueltos. Son necesarios estudios más detallados sobre la historia morfoclimática y las deformaciones recientes. Es preciso conocer con mayor rigor la edad, tipo de relieve, extensión, pendientes y altitud de la Superficie (o "superficies") Puna original; sus modos de deformación; sus posibles fases de levantamiento; la relación del primer encajamiento con fenómenos estructurales prepuna y posteriores y con factores climáticos; la reactivación por la tectónica reciente de ciertas estructuras anteriores; el momento de inicio de configuración —tectónica y erosiva— del Callejón de Huaylas y el predominio en sus formas de elementos estructurales o de disección; la diferencia morfotectónica entre la disposición de la Cordillera Negra, de perfil tendido y menor altitud, y la de la Cordillera Blanca, más elevada y abrupta.

En el aspecto morfoclimático es preciso también, por lo tanto, encontrar datos que permitan conocer, entre otras cosas, la evolución de los glacis preglaciares de las vertientes del

Callejón, que modelan extensamente su disposición estructural con continuidad sobre todo hacia la Cordillera Negra, y la relación de estos procesos con los movimientos tectónicos, con la disposición tomada por los bloques y más concretamente con el levantamiento de la Blanca. El encajamiento del valle del Santa se establece a partir de esos glacis, alternando con fases de extraordinario aluvionamiento fluvioglaciar y deposición de morrenas; ello indica cambios de condiciones morfoclimáticas, que deben sumarse a los efectos de la tectónica, para entender la excavación del colector principal y de las quebradas afluentes, que constituyen con frecuencia en la Cordillera Blanca profundos tajos rectilíneos encajados en fallas verticales y con morfología dominantemente glaciar. Finalmente, estos procesos morfogenéticos han de ser estudiados en dependencia de la estructura, puesto que ésta no sólo combina sus fases dinámicas con los procesos morfológicos, sino que también dispone los bloques, dirige las incisiones lineales y crea variantes en el modelado.

Sin embargo, algunos morfólogos han interpretado ciertos grandes relieves de los Andes centrales, muy resaltados sobre la puna, como formas residuales. Así J. Dresch, que dató las superficies de erosión como pliocenas y calificó a sierras vigorosas —como Illimani, Chacaltaya, Cordillera Real, etc.— de "macizos residuales aislados", hasta cuyo pie llegan los arrasamientos sin contacto por falla. O. Dollfus ha discutido directamente esta hipótesis: las altas cordilleras constituyen "horsts" de reciente levantamiento, posterior a las superficies de erosión. "La Cordillera Blanca —escribe— domina mediante un gran escarpe de falla, aún activo, un bloque hundido en cuyo fondo se aloja el río Santa... Sobre los relieves así levantados, la erosión separa los volúmenes resistentes menos fracturados y fisurados, que dan las cimas, mientras los campos de fallas radiales guían los valles modelados en artesas por los glaciares cuaternarios." Dollfus señala que el trazado de numerosos ríos parece organizarse anteriormente a los movimientos pliocuaternarios, por lo que los valles se fueron labrando durante el levantamiento, con diversos episodios morfotectónicos, visibles, por ejemplo, en rellanos, como el llamado nivel "chacras". La excavación final es espectacular. De este modo, los grandes valles se instalarían a fines del terciario, pero su modelado se realiza en el cuaternario.

Enjalbert atribuyó al cuaternario antiguo, en fase anterior a los dos últimos máximos glaciares, una gran potencia erosiva en los Andes peruanos. A partir del estudio en Huanuco de dos voluminosos conos de deyección encajados, que compara con depósitos fluviales de otras regiones andinas, piensa en la existencia de unas viejas crisis morfogenéticas pleistocenas, responsables de las grandes líneas del modelado, que sólo son retocadas por las acciones erosivas posteriores. Distingue tres crisis principales de intensidad decreciente en el tiempo. La primera, preglaciar, sería fundamental, ya que daría lugar a los rasgos generales del relieve, con escasa evolución posterior en los Andes secos y mayor en los húmedos y, por ello, "subordinación, por encajamiento, del modelado reciente al modelado antiguo".

Los mecanismos erosivos de esta crisis son mal conocidos, pero se podrían relacionar con el reciente movimiento de surrección de la cordillera y con condiciones morfoclimáticas muy eficaces para la erosión mecánica y la disección. Tras esta fase, los valles se rellenan de acarreos y las vertientes se regulan. La crisis siguiente, o intermedia, reactiva los mismos procesos con menor potencia, bajo clima más seco y frío, y se constatarían ya fenómenos glaciares en alta montaña; las vertientes regladas alcanzan, al final de esta crisis, grandes extensiones. La tercera etapa correspondería ya al último máximo glaciar, con efectos erosivos generales menores, pero con notables huellas de excavación glaciar en la montaña y con encajamientos fluviales señalados; las huellas de esta crisis serían especialmente importantes sobre los Andes húmedos. Tras un episodio de dominante periglaciar, Enjalbert apunta aún una leve reactivación erosiva tardiglaciar.

No obstante, recientes estudios sobre los efectos morfológicos del glaciarismo andino aportan mayores detalles sobre el cuaternario y la morfogénesis actual.

III. MORFOLOGIA GLACIAR

a) *Las glaciaciones*

Diversos autores han señalado en distintos puntos de los Andes varias glaciaciones, hasta cuatro, que se inician en el cuaternario antiguo. En la cordillera peruana se han observado, bastante bajas, muy viejas morrenas, encostradas y alteradas, constituyendo abundantes depósitos, que se han atribuido a un amplio y largo avance de los glaciares procedentes de la alta montaña.

A esta fase atribuye Dollfus el labrado de las grandes artesas de la Cordillera Blanca y señala la existencia de morrenas de este momento hacia la zona del Santa. Tras un amplio interglaciar se han identificado dos glaciaciones equivalentes al Riss y Würm, la primera extendiéndose en aparatos de piedemonte, y la segunda con lenguas restringidas a los valles y muy pulsadoras. También, efectivamente, se ha indicado un reavance tardiglaciar. Incluso es constatable una limitada crecida reciente, asimilable a la "pequeña edad del hielo" alpina y un retroceso actual, dentro ya de una glaciación de alta montaña.

Raimondi observó, ya en 1873, morrenas cuaternarias en Yungay, en el Callejón de Huaylas, procedentes de la Cordillera Blanca. Hans Kinzl apuntó en 1950 también la existencia de glaciares pleistocenos que habían alcanzado el valle del Santa, aunque sin cubrirle enteramente, así como la deposición coetánea en él de terrazas y sedimentos de obturación, pero restringiendo el conjunto a meros retoques en una morfología más amplia, modelada con anterioridad. Kinzl distingue dos glaciaciones en la cordillera. La primera presenta depósitos morrénicos borrosos y descompuestos, que dificultan su reconocimiento, aunque aseguran su antigüedad. En cambio, la segunda puede ser precisada morfológicamente con facilidad. Los abundantes depósitos fluvioglaciares son también señalados por Kinzl, que incluso indica que habrían llegado a cerrar el valle del Santa en distintos puntos, como Carhuaz, Yungay, Colcas.

Diferencia de estos depósitos unos acarreos situados al S. de Huaraz, que estima posiblemente previos a la surrección del macizo granodiorítico. Muestra además la presencia de morrenas tardiglaciares en las quebradas y, concretamente, en Llanganuco, donde menciona sedimentos lacustres debidos a represamientos por muros morrénicos de esta edad. Kinzl llega a interpretar unos depósitos que encuentra a 1.300 metros, bajo el Champará, y a 1.800 metros en el cañón del Pato, como morrenas; por ello piensa que éstas alcanzarían aquí "su punto más bajo entre los trópicos". Sólo una prudente comprobación de estos materiales, en cuanto a su origen y edad, decidirá la posible exactitud de esta afirmación. Por último, Kinzl atribuyó el más reciente avance glaciar a comienzos del siglo XVII, haciéndole paralelo a la progresión bien conocida en los Alpes.

Wilson, Reyes y Garayar reconocen en esta cordillera sólo una glaciación pleistocena, y otra, muy reciente y restringida a la alta sierra, próxima a los actuales aparatos, que asimilan también a la "pequeña edad del hielo". No excluyen, sin embargo, la posibilidad de anteriores periodos glaciares, no observados de momento. Al pie de la Cordillera Blanca se han constatado grupos muy bien conservados de hasta seis arcos morrénicos cuaternarios, pero pertenecientes al mismo periodo, a la salida de las más importantes quebradas occidentales que dan al Santa (Honda, Llanganuco, Ulta) y que descienden hasta los 2.700-2.900 metros. En la vertiente oriental, la deposición fue similar, pero menor y más elevada (3.200-3.600 metros). Asimismo, estos autores señalan en la Cordillera Negra —hoy descubierta de hielos— la existencia de huellas glaciares cuaternarias, aunque de menor envergadura, quedando sus frentes morrénicos por encima de los 3.400 metros. En esta sierra se suman a los efectos desfavorecedores de su más baja altitud los de su disposición más occidental, que le hace estar afectada por la progresiva aridez.

Depósitos periglaciares coetáneos de esta glaciación indican un importante modelado de vertientes, pero el fenómeno morfológico más llamativo, relacionado con el periodo glaciar, lo constituyen las acumulaciones aluviales que rellenan el valle del Santa, formando grandes terrazas. Dollfus ha constatado en

la montaña peruana los cuatro mantos aluviales encajados, señalados por Tricart en los Andes venezolanos y chilenos, de los que los dos últimos se atribuyen decididamente a dos glaciaciones; la terraza más antigua y más voluminosa aparece tectonizada en algunos lugares. En el caso de viejas y extensas glaciaciones, ¿quizá cabría suponer una relativa invasión por los hielos del callejón de Huaylas o de ciertos sectores suyos, y una deposición fluvioglaciar en su retroceso? Wilson no distingue ni detalla terrazas ni conos de deyección en su trabajo y solamente señala el superior aporte fluvioglaciar y glaciar de la Cordillera Blanca, que ocasiona el desplazamiento del curso del Santa hacia el O. No obstante, todos los datos parecen indicar un sincronismo de aquellas glaciaciones cuyas huellas son evidentes —es decir, desde la pleistocena reciente hasta los retrocesos contemporáneos— con las periodizadas para Europa. Pero, en contraste con la montaña de las regiones templadas, Dollfus no estima decisivo en el desencadenamiento de los avances glaciares de los Andes peruanos un enfriamiento agudo, sino un aumento de la constancia a lo largo del año de nubosidad y precipitaciones, con débil descenso de temperaturas.

La última glaciación apuntada por Wilson y que se corresponde con los avances de los hielos alpinos del siglo XVII al XIX ha dejado notables morrenas, que han sido cartografiadas entre los 4.200 y los 4.800 metros. Estos depósitos son, además, muy destacables por su gran importancia en la morfodinámica actual, dentro del proceso generalizado de retroceso glaciar y de formación de lagunas colgadas. Es conveniente indicar aquí que, entre estos arcos y los pleistocenos, existe una mayor complejidad en la presencia de depósitos, y no un paso directo de unos a otros, como señala la cartografía geológica de la zona. También se debe advertir una posible confusión de Wilson respecto al frente del glaciar actual, negro y rocoso, de Llanganuco, procedente del macizo Chopicalqui-Huascarán, al que este autor parece calificar de morrena de ablación de la "pequeña edad del hielo", por fusión *in situ* de la lengua. Kinzl ha puesto este frente como ejemplo de la protección existente, respecto a la fusión, en las lenguas cubiertas, por lo que

perduran anómalamente en posiciones aún avanzadas, sobre todo en aparatos como éste, bien alimentados. Aunque se puede interpretar el caos de bloques como una fijación de la forma glaciar, desaparecido ya el hielo, cuando se da este caso se producen deformaciones (descensos de volumen, hundimientos, asentamientos, grandes lagunas y "kettles", etc.) que en este caso no aparecen, manteniéndose en cambio una morfología propia de arcos empotrados del frente de un glaciar que pasa progresivamente de negro a rocoso.

Efectivamente, el conjunto glaciar de la Cordillera Blanca está sufriendo un notable retroceso. Según Kinzl hay ya datos de retiradas de algunos frentes a fines del XVIII; pero es Raimondi quien advirtió el verdadero comienzo de la gran regresión hacia 1870, con la formación de lagunas entre el frente de hielos y el vallum morrénico. También ha observado Kinzl, a lo largo de varios decenios, el progresivo descubrimiento de los lechos rocosos en las vertientes, con mayor rapidez en los glaciares descubiertos, que en algunos ha alcanzado un kilómetro en cien años; no obstante, la considerable velocidad de diez metros por año no puede generalizarse. Según sus mediciones, la regresión habría sido importante hasta 1900; aparecería un reavance hacia 1920, con deposición de morrenas, hoy inmediatas a los glaciares, que sería simultáneo a otro movimiento similar en los Alpes (destacado en las síntesis de R. Vivian y J. P. Portmann); otro retroceso fuerte se situaría entre 1930 y 1948, fecha a partir de la cual Kinzl considera a estos glaciares como estacionarios. Sin embargo, según Wilson, en su trabajo de 1967, en la Cordillera Blanca el límite del hielo habría subido 50 metros en los anteriores treinta años. En un caso concreto aporta medidas precisas de retrocesos de dos metros por año, en las décadas de los cincuenta y sesenta; en este último decenio, la observación de fotos aéreas con cuatro años de diferencia muestra indudables retrocesos. La Oficina de Glaciología de Huaraz ha señalado algunos retrocesos actuales de 12-15 metros anuales y fusión de espesores de 15 metros de hielo puntuales en un año. Como consecuencias generales se manifiestan pérdidas de volumen en los aparatos, retrocesos de frentes, disyunción en los umbrales, aumen-

to de número y superficie de los llamados "rognon", descubrimiento de paredes, aristas y sectores de lechos y desaparición de los glaciares más pequeños.

b) *La morfología de la alta montaña*

Aunque en el mapa geológico de los cuadrángulos de Huaylas y alrededores no se señalan todas las fallas transversales a la cordillera, que guiaron la excavación glaciar y dieron lugar

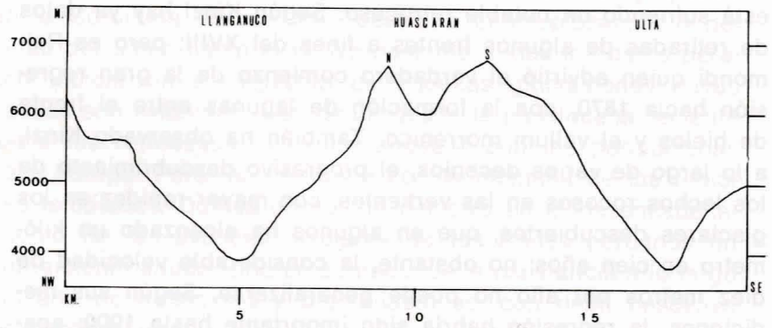


Fig. 2.—Perfil desde el Nevado Huandoy a la Quebrada Ulta.

a las actuales quebradas, Wilson se refiere expresamente a esta relación en la memoria explicativa de la hoja. Estas quebradas constituyen tajos muy hondos, como se puede observar en el perfil adjunto. Penetran muy profundamente en el macizo, más allá de la aparente línea de altas crestas, por lo que la divisoria de aguas Santa-Marañón se encuentra muy desplazada al E. del área de grandes cimas y éstas quedan divididas en macizos separados, en bloques aislados, claramente discontinuos de NO. a SE. Los torrentes de las quebradas, como antes hicieron los glaciares pleistocenos, vierten disimétricamente al Santa, atravesando la cadena, con grandes desniveles longitudinales y transversales, directamente bajo las cumbres superiores a los 6.000 metros, que arrojan sobre aquéllas sus heleros y materiales detríticos.

Este hecho obedece a la disposición estructural del macizo

respecto a la fosa del Santa, en contraste con las punas orientales de la formación Chicama, y a la propia estructura fallada del batolito, con líneas muy definidas y de geometría bastante regularmente espaciada, fenómenos todos ellos que han condicionado selectivamente la vigorosa erosión torrencial y glaciar en su brusca caída hacia el callejón de Huaylas.

El macizo del Huascarán-Chopicalqui queda encuadrado por las quebradas Ulta y Llanganuco. La mole del Huascarán se levanta bruscamente, en relación con la gran falla longitudinal NO.-SE. de la cordillera, desde las rampas suaves del callejón de Huaylas, a partir de los 3.500 metros de altitud. Luego atenúa ligeramente su empinado perfil, aproximadamente entre los 4.600 y 5.300 metros, donde reposan los glaciares de la base de los nevados. Por encima surgen los grandes picos con una amplia pared de N. a S. en el Huascarán Norte (6.654 metros) o con muy fuertes pendientes cubiertas de hielo en el Huascarán Sur (6.768 metros), resultando de la explotación por la erosión mecánica de las grandes fracturas verticales que definen el macizo. Entre ambas cumbres, de perfiles romos, se abre un profundo collado a 6.015 metros, la Garganta, entalladura atribuible a una falla transversal de tipo menor, paralela a las de Ulta y Llanganuco. Es decir, nos encontramos ante un típico sistema de bloques ligeramente escalonados, dando un "horst" que configura directamente el relieve.

Hacia Ulta y Llanganuco los desniveles son tajos directos desde los 6.600 a los 3.800 metros, según las líneas de falla que definen las quebradas. Hacia el NE., nuevas fracturas de componente N. han guiado la erosión, permitiendo la existencia del valle ocupado por el glaciar negro de Llanganuco y el collado a 5.450 metros entre el Huascarán Sur y el Chopicalqui (6.400 metros). Más al E., el macizo desciende por murallones y rápidos desniveles, asociados nuevamente a la estructura fallada NO.-SE. y al contacto del mismo rumbo con el Titónico; también aparecen quebradas, como Ichic Ulta, que siguen fracturas transversales, con los caracteres morfológicos propios del glaciarismo de la vertiente amazónica.

De este modo, los dos Huascaranes forman un bloque alargado de NO. a SE., en función de las fallas dominantes de la

cordillera, pero bien limitado por las quebradas transversales y afectado por fracturas N.-S. en la pared O. de su pico septentrional y en su borde oriental, que le separan del Chopicalqui. Este, en cambio, se dispone hacia el NE., entre las cabeceras de las quebradas y sobre los tributarios del Marañón, y un espinazo suyo tuerce al N. y NNO., también según las estructuras, cerrando el valle del glaciar negro, hasta abrirse en la brecha del Portachuelo (4.767 metros). Es decir, el dibujo completo del macizo se establece en razón de un haz de fracturas, de las que son destacables, en primer lugar, las NO.-SE., que delimitan rotundamente el contorno y poseen un papel secundario, pero determinante, en la organización de los empinados afluentes glaciotorrenciales de las quebradas; en segundo lugar, las NE.-SO., que airean internamente la cadena, y, en tercer lugar, las N.-S. Otros rumbos tienen también importancia morfológica, pero no definen decisivamente el macizo.

Todo este conjunto se encuentra cubierto por un complejo sistema glaciar afectado por un rápido retroceso que, en forma de casquete de hielo, se inicia en domos culminantes y se expande de modo divergente en disipadores anchos y cortos, al pie de los altos relieves, con sólo un aparato dotado de lengua con longitud alpina, como resultado de especiales características. Conviene aquí distinguir el paisaje de vertiente del paisaje de quebrada.

b-1. *El paisaje de vertiente.*—Sobre barrancos que se encajan en el suave glacis del Callejón, y al pie mismo de la brusca elevación de la Cordillera Banca, se encuentran varios arcos de depósitos morrénicos relativamente recientes, de notable potencia y dibujo muy bien conservado, colonizados por la vegetación y con un comienzo de ataque erosivo. Encuadran con nitidez un amplio ámbito glaciar en el que siguen insertos los más reducidos aparatos actuales. Estos, sin morrenas frontales, quedan colgados sobre aquellos depósitos y descubren bajo sus frentes —accidentados por "seracs" agudos, que se derrumban con facilidad— lanchares (o grandes y empinadas lajas de rocas lisas) en forma de lengua, que indican la extensión que alcanzaron, hasta hace cien años, en su último avance. No existen artesas en la ladera occidental del Huascarán y sólo hay un esbozo de circo bajo la pared del pico N. Todas las glaciaciones que han afectado esta falda han dado lugar a glaciares de vertiente desde los domos cimeros. Las fuertes

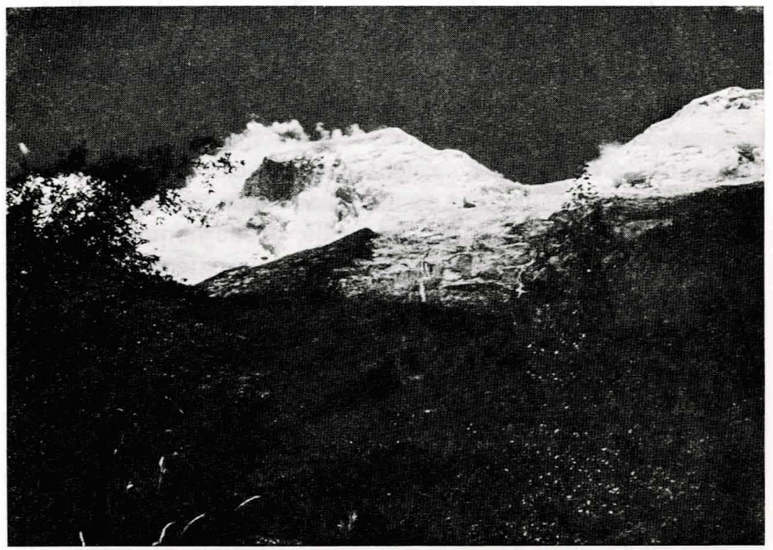


Foto 1.—Nevado Huascarán desde Musho. Un alud de hielo está cayendo desde el glaciar cimero por la pared occidental del pico norte. El retroceso reciente ha dejado al descubierto un lecho bien marcado por lanchares en el centro de la fotografía.

pendientes originales, la inexistencia de valles previos con cuencas de recepción, la escasez de fracturas vigorosas dentro del bloque elevado, la importante superficie de cumbres y la tendencia al glaciarismo de domo en la altas cimas tropicales han condicionado estas características morfológicas.

Cerca de Musho, del arco morrénico frontal más bajo del aparato pulsador de la última gran glaciación cuaternaria, surge un cono fluvioglaciar que rellena una incisión anterior en el glacis y que está, a su vez, disecado por el torrente proglaciar

actual. A su alrededor, la vertiente de la cordillera aparece empastada por gelifractos, también disecados, que parecen contemporáneos de la glaciación. Aguas abajo se extienden al menos dos grandes terrazas aluviales con cantos heterométricos, de buen tamaño, en el nivel inferior.

Las morrenas laterales se encuentran muy desarrolladas y forman muros próximos y a veces soldados, indicando diversos estadios dentro de la última glaciación pleistocena. La "pequeña edad del hielo" dejó también dos arcos laterales, en ocasiones yuxtapuestos, muy claramente visibles más de 100 metros a la derecha del lóbulo del glaciar Raimondi, contorneando los lanchares. Las morrenas están compuestas por materiales de volúmenes muy variados, desde harina glaciar a grandes bloques. En las zonas más altas, la extensión adquirida por el glaciar en los avances recientes ha sido más duradera que en las partes bajas de la lengua, por lo que no se diferencian los dos arcos y los depósitos morrénicos presentan un aspecto subactual. El lóbulo posee también esporádicamente una pequeña morrena en formación hoy, inmediata a los hielos —por ejemplo, a 4.600 metros—, que se constituye por aportaciones del glaciar hacia los lados; el aparato aparece, en plena época seca, limpio, sin gelifractos, lo que indica que los materiales proceden de procesos de desalojo del lecho.

Los lanchares que constituyen el lecho glaciar aparecen abundantemente al descubierto, como consecuencia del retroceso. En ellos se observan apariencias de pulimento, de molduración posiblemente póstuma, sobre un terreno cuyo modelado resulta más bien del desalojo de losas. La superficie de las lanchas sigue los planos de fractura que las afectan (más o menos paralelos a la topografía, a veces ligeramente curvos, como fisuras de decompresión), dando lugar a escamas que pueden quedar libres al cruzarse los planos entre sí o con otras litoclasas. Cuando aparece —con más frecuencia en los sectores bajos— una dislocación NO.-SE., o el diaclasamiento es más intenso, la erosión glaciar da lugar a una depresión local o a un cortado transversal que sigue una fractura preferente, al adaptarse a la estructura y vaciar por arrancamiento, de

manera especial, un sector que presenta bloques fácilmente desgajables.

Los abundantes materiales de las morrenas subactuales proceden de estos procesos de arrancamiento. Salvo la pared oeste del pico norte, no existen murallas ni aristas rocosas descubiertas que pudieran alimentar al glaciar con gelifractos, debido al recubrimiento general de los hielos, incluso en fuertes pendientes, por lo que los glaciares son blancos. Con mayor razón se daría este hecho en época de progresión y máximos glaciares, que es cuando se formaron las grandes morrenas. La ausencia de artesas, por carencia de importantes fracturas dentro del bloque, se ve suplida por un abundante desalojo de lastras en los lanchares y de bloques en los escalones glacioestructurales.

Desde las cúpulas, los glaciares actuales bajan por las vertientes y hacia los collados, hasta configurar las lenguas del pie, o se quedan colgados sobre las paredes en altas cornisas. En la estación seca se muestran extraordinariamente agrietados, por fracturación en los fuertes desniveles y por flujo rápido. (Las medidas efectuadas por la Oficina de Glaciología en la Cordillera dan velocidades muy variables, desde 10 a 190 metros al año, en general según la magnitud del aparato). Las cortas lenguas son así un caos de "seracs", carentes de nieve, pero afectados por un fuerte ciclo diurno de hielo-deshielo, su aspecto es muy irregular y, con frecuencia, laberíntico.

Por encima del lóbulo inferior del glaciar Raimondi, la configuración superficial de éste semeja un oleaje de hielo, con una disposición sumamente intrincada. Las grietas no son profundas, pero se entrecruzan, aislando entre ellas bloques prominentes; por sus surcos circula durante el día abundante agua de deshielo. En los márgenes del aparato aparecen con frecuencia grandes acumulaciones de rocas y arenas, empastadas en el hielo.

A partir de los 5.100 metros de altitud, empieza a encontrarse la nieve que recubre el hielo glaciar. Las grietas van tomando mayores proporciones y la superficie se hace menos rugosa. Pasados los 5.400 metros el aparato toma mayor inclinación, sobre el escalón en que se asienta el glaciar Raimondi

propiamente dicho. Las cascadas de "seracs" son habituales y las grietas pasan a ser profundas y anchas. Recientemente se han dado importantes aludes en los "seracs" de esta zona que en algunos casos, como consecuencia del retroceso, han llegado a dejar paredes rocosas al descubierto. Entre los 5.600 y 5.800 metros las formas y pendientes se suavizan, iniciándose el ámbito del glaciar de casquete.

Este domo es aparentemente uniforme en su aspecto externo, salvo alguna pequeña ruptura de pendiente, pero en realidad está afectado por enormes grietas de tracción. Tales grietas presentan la particularidad de tener mayor amplitud en su interior que en sus labios, que a veces pueden llegar a cerrarse en bóveda. Hasta las mismas cumbres del Huascarán domina este tipo de glaciar.

b-2. *Los paisajes de quebrada.*—Las fallas transversales que dirigen el hondo valle de Llanganuco definen también, en un sistema de bloques escalonados, las abruptas paredes de las cumbres que le dominan: la cara sur del Huandoy, cuya falla se prolonga por la quebrada Huaytapallana, y la N. del Huascarán. Un paisaje de tajos extraordinariamente limpios, muy altos, largos, paralelos, en apretada escalera desde los 3.800 a los 6.300-6.600 metros, enmarca la quebrada.

Las laderas bajas al N. del valle están constituidas por muros verticales y lisos de granodiorita, que corresponden al amplio plano de una gran fractura, larga y recta; otro tanto ocurre al S. Su dibujo de detalle se descompone en función de numerosas fracturas paralelas a éstas, que son cruzadas ortogonalmente por otras que rompen su continuidad por empinados pasillos y brechas o que astillan la terminación de los muros. La erosión ha destacado y utilizado estos planos de diversos modos: mediante el glaciarismo, la gelifracción, la torrencialidad y los aludes. Recuerdan numerosos paisajes de nuestras más pequeñas montañas graníticas, afectadas por intensa dislocación y erosión mecánica, incluso por su nombre: "las Campanas". Los cruces de fracturas verticales e inclinadas han dado lugar a veces a desalojos que crean formas aproximadamente cóncavas en las vertientes, similares a las llamadas en nuestro Sistema Central "lanchas-bóvedas".

El fondo del valle es estrecho o, mejor, angosto. Está ocupado por dos lagunas extensas, represadas por tres conos de



Foto 2.—Artesa glaciar de la Quebrada de Llanganuco, labrada en la granodiorita según una línea de falla transversal a la cordillera.

derrubios, procedentes del Huascarán y del Huandoy, que obturan la quebrada. Los conos surgen de tres pasillos abiertos en las fracturas de las paredes de la garganta, y están formados por los materiales proglaciares (transportados torrencialmente o caídos directamente desde la lengua, o desde las morrenas frontales, cuando éstas existen) de los aparatos colgados en las rampas septentrionales del pie del Huascarán y bajo los resaltes cimeros del Huandoy.

La laguna inferior (Huarmicocha o Chinancocha, según los mapas) está retenida por un cono, ya antiguo, del Huascarán, en parte colonizado por la vegetación, pero vivo en su sector

occidental. La laguna superior (Orkococha u Orconcocha) está represada por dos conos, uno a occidente, más pequeño, del Huandoy, y otro, grande, del Huascarán; también son antiguos en su formación, pero funcionales en la actualidad. Como luego veremos, este último cono fue engrosado, repentina y notablemente, en 1970 como consecuencia de una voluminosa avalancha rocosa y glaciar; es lógico especular con otros fenómenos similares anteriores que pudieran haber contribuido a la constitución de estos abanicos de depósitos. Paredes según fallas y conos del mismo tipo, también configuran el paisaje morfológico de la quebrada Ulta.

La garganta de Llanganuco finaliza hacia el NE. bruscamente, recibiendo las aguas de dos quebradas divergentes. Al N., la quebrada Demanda o Yanapaccha, que canaliza los deshielos del Pisco y del Chacrarraju; al S., la quebrada Yurac Uran, de dirección meridiana, en cuyo fondo, entre 4.600 y 4.200 metros, se asienta la lengua del llamado glaciar de Llanganuco, procedente de las vertientes NE. del Huascarán Norte (6.655 metros), de la N. del Huascarán Sur (6.768 metros) y de la N. y NO. del Chopicalqui (6.400 metros), y cuyas altas laderas orientadas a occidente están ocupadas por los glaciares colgados de la arista N. del Chopicalqui. Las tres grandes cimas que cierran esta quebrada están separadas por dos collados: la "Garganta" del Huascarán (6.015 metros) y el del Chopicalqui (5.450 metros). El conjunto de cumbres y valle de Yurac Uran constituye un interesante y expresivo paisaje de alta montaña de estas latitudes andinas.

Dos aparatos, que nacen y salen de lo que constituyó un solo circo cuaternario, grande y complejo, confluyen para formar la lengua, cargada de derrubios, del glaciar de Llanganuco, que ocupa hoy parcialmente lo que fue la artesa pleistocena. Cuatro factores han contribuido a la existencia de esta lengua de 4 kilómetros de larga: la excelente alimentación en el amplio anfiteatro de seismiles; la convergencia de las masas glaciares en un solo disipador, a causa de la morfología heredada; la existencia de un valle de fractura, que se mantiene elevado —durante varios kilómetros— por encima de los 4.000 metros, y la gran cantidad de bloques de granodiorita y arenas que recubren los hielos, protegiéndoles de la fusión.

Entre el Huascarán Sur y el Chopicalqui existe un pináculo de roca y hielo, bautizado como Nevado Elola, del que parte un espolón hacia la quebrada, que separa las áreas de alimentación de los dos glaciares iniciales, aunque también se da

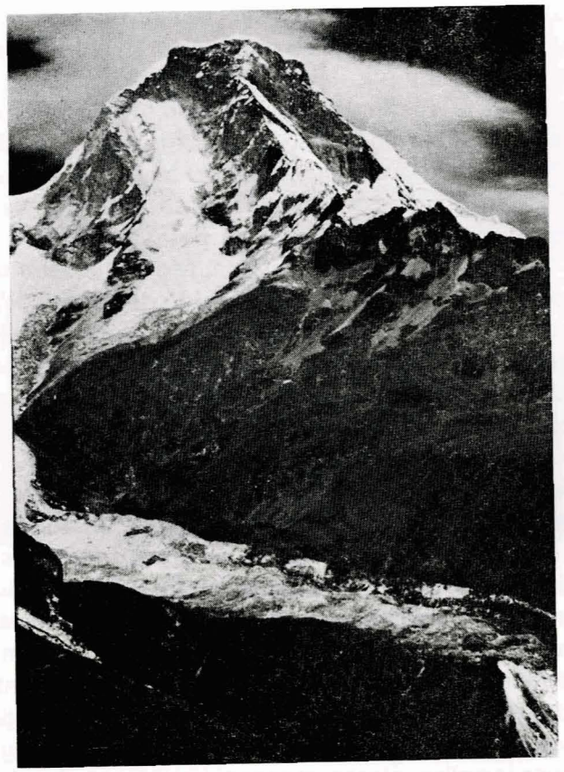


Foto 3.—Huascarán y glaciar de Llanganuco. La lengua, alojada entre grandes morrenas, aparece cubierta de bloques, constituyendo un glaciar negro.

sobre él paso de hielos desde O. a E. Esas áreas no son circos, sino rampas convergentes al pie de los grandes picos, de cuyos muros se separan por rimayas de tracción; cuando estos hielos basales se yuxtaponen o divergen, como en los heleros occidentales del Chopicalqui, quedan colgados en una hombrera bajo la arista norte. Estos glaciares poseen, pues, autonomía, pero reciben también alimentación por aludes desde las paredes y cornisas y por flujo desde los casquetes cimeros en diversos puntos, aparte de la procedente de precipitaciones y ventisca —interesante por su posición a sotavento del viento húmedo amazónico—. El flujo, por lo tanto, se inicia en las mismas cumbres y crestas cimeras y se derrama por ciertas vertientes; otros muros de los picos poseen glaciares fijos de pared —estriados o en forma de pala, según el sustrato rocoso sea rugoso o liso— o están descubiertos de hielo. Las rampas basales son en su mayor parte cascadas de "seracs"; pero, hacia las lenguas, toman forma de disipadores con sus grietas características. De este modo, los lugares de convergencia más acusados bajo los picos, los altos collados, son especialmente importantes; más que a ambos lados del Nevado Elola, la Gargante del Huascarán es lugar de reunión de los hielos de los casquetes de los picos N. y S., por lo que se forma allí un glaciar de collado. A partir de él se organiza en cascada el flujo principal de una de las dos lenguas que confluyen en la quebrada; sin embargo, el retroceso deja ya al descubierto un afloramiento rocoso bajo los "seracs" de la Garganta.

El retroceso, sobre todo, ha afectado señaladamente a los empinados glaciares que recubren las paredes y vertientes a veces casi verticales del Huascarán. En el pico sur quedan al descubierto amplias placas rocosas, según grandes fracturas, cuyos planos se entrecruzan con otras similares o menores, dando lugar a sectores muy fisurados, inestables, con escarpes subdivididos en escamas, que forman escalinatas invertidas de difícil y peligroso acceso; la gran densidad de grietas se ve favorecida por la decompresión y el periglaciarismo. Esto puede significar un cambio importante en la morfodinámica, ya que estas rocas estaban hasta hace poco o bien fijadas bajo una

capa protectora de hielo inmóvil de glaciar de pared, o bien bajo el flujo del aparato de casquete. En el pico norte se combinan paredes orientadas al E. y una larga y empinada pala de hielo, encarada al N. La deglaciación de este sector es re-

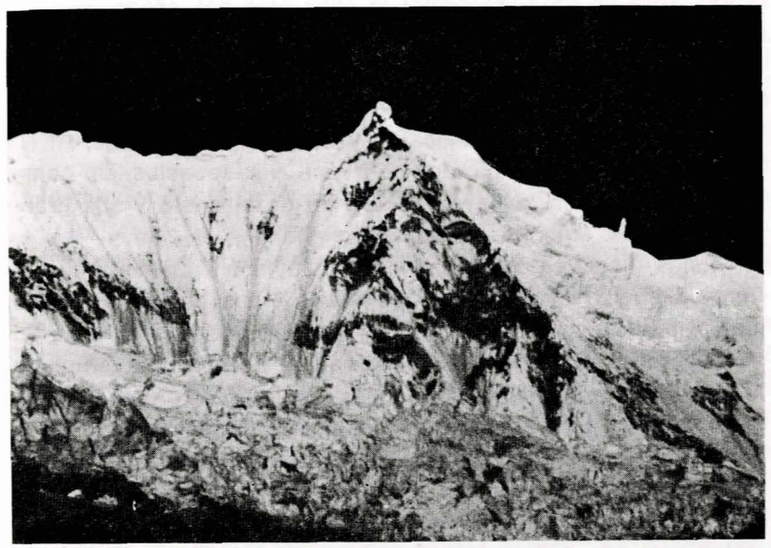


Foto 4.—Nevado Chopicalqui (6.400 metros). Glaciares estriados recubren la pared O., sobre una rampa de "seracs". En la cresta, cornisas y agujas de hielo.

ciente, mostrando aún un pequeño aparato en su base, ahora aislado, pero antes confluente con la lengua principal. Asimismo, en la pared quedan restos de un glaciar estriado, que la recubría; son acumulaciones escalonadas de nevé estratificado sobre sus resaltes, que se prolongan con discontinuidad hacia arriba en aristas delgadas, entre canalizos deglaciados. Revelan, al igual que el examen detallado de las vertientes próximas con glaciares de pared, que sus estrías no se deben, como se ha dicho, a aludes —de los que no hay señales ni en los corredores ni bajo ellos— ni a corrientes de aire, sino a la irregular

topografía del sustrato rocoso, que obedece directamente a su estructura; los resaltes proporcionan la posibilidad de retención de acumulaciones que, al apilarse, crecen en aristas hacia arriba, mientras los pasillos helados reproducen acentuadamente canalizos de la roca o sectores del muro sin protuberancias.

La lengua oriental nace de la convergencia de las masas de hielo procedentes de aristas, vertientes y peana del extenso anfiteatro orientado al NO., cuyo aparente esbozo de circo se debe en realidad a la disposición acodada de los ramales del Chopicalqui, hacia el Huascarán y hacia el Portachuelo. Al N. siguen esos mismos aparatos de peana, yuxtapuestos, sin constituir lengua, bajo la pared occidental de la arista y sus grandes cornisas, colgadas hacia sotavento.

Estos glaciares presentan un problema en cuanto a su extensión en los avances recientes. Las rocas bajo sus frentes están modeladas por ese avance, pero no existen morrenas en la quebrada que señalen su terminación en ella; las vertientes bajas están tapizadas por bloques que parecen proceder de los mismos glaciares, pero en una posición más avanzada que la actual, aunque también colgada, que puede ser atribuible quizá a ese avance, quizá a un inicio de retroceso. La gran morrena lateral derecha del glaciar negro de Llanganuco se establece, con 100 metros de altura, en el valle, indicando la existencia independiente de este aparato en el último avance. Aguas abajo del barquillo formado entre este muro y la ladera —con sus bloques dispersos, sus aguazales, herbazales y matas, sus bosquetes de quenuales y japros— no son evidentes tampoco morrenas de estos heleros colgados, que hicieran suponer que el largo muro lateral pudiera haber constituido un tabique mediano. En cortes existentes en la morrena de Llanganuco puede verse en su vertiente externa —más suave que la interna, de frente abrupto— una cierta estratificación superficial por derrubiamientos sucesivos, que configura el talud, y que parece coetánea de la formación del muro, lo que también dificultaría la posibilidad de existencia de aparatos soldados a él desde las rampas del Chopicalqui; el talud externo del muro tiende hoy a abarrancarse y a desmoronarse o permanece

fijo, por lo que no parece posible afirmar la actualidad de su formación.

Hoy día, estos aparatos colgados muestran unos interesantes procesos proglaciares, característicos de heleros suspendidos en vertientes abruptas y cuyo desarrollo es escaso por alguna causa (en este caso el retroceso, pero en otros por la misma fuerte pendiente o por la especial insolación, o por una combinación de factores). Son frecuentes en ellos los desprendimientos internos de volúmenes importantes de hielo, según líneas de fractura del aparato, que aparecen como consecuencia de adaptaciones a rupturas de pendiente en el lecho, pero también lo son las avalanchas de "seracs" en sus frentes. Estos aludes caen bajo el cejo rocoso, canalizados por lo común en fracturas transversales al valle, y se abren en abanicos. Los conos, cuando las acumulaciones son grandes y frecuentes, ofrecen una tendencia a pasar a ser glaciares regenerados, lo que seguramente permitiría, en caso de reavance, alcanzar muy pronto el fondo del barquillo, al entrar esta prolongación en contacto con el frente que progresa, lo cual vuelve a plantear el problema antes aludido de la dimensión de estos aparatos en el último avance.

A partir de los mismos corredores se abren también en conos los materiales morrénicos caídos desde los aparatos suspendidos, tapizando las vertientes. Constituyen una modalidad de deposición glaciar, propia de este tipo de glaciarismo. Esos conos deben ser considerados como un modo de instalación de la morrena, cuando las condiciones glaciológicas o la pendiente o la suma de ambas impiden la formación de arcos.

Más arriba de los bloques que recubren su lengua, el helero del Chopicalqui pasa rápidamente a un glaciar blanco, donde el hielo, sin nieve, es dominante en superficie; es un hielo, en época seca, granuloso, sucio de polvo y arena, con numerosos bloques esparcidos, algunos formando mesas de glaciar. Se encuentra surcado por numerosas grietas transversales y oblicuas, éstas en su mayoría próximas a sus bordes; es decir, por fisuración de tracción y de flujo. En los márgenes abundan los bloques, sobre todo en los rellanos, y se pueden observar

derrubiamientos sobre ellos de las morrenas subactuales y formación de muros actuales de bloques de grandes dimensiones, basculados e inestables. A partir de los 4.900 metros las morre-



Foto 5.—Glaciar del Chopicalqui, a 5.300 metros de altitud. Zona de mayor fracturación por los acusados desniveles del lecho. Se pueden observar bloques procedentes de caídas de "seracs".

nes heredadas desaparecen, la rampa de hielos se generaliza y sólo se descubre algún "rognon" ocasional. Los efectos del hielo-deshielo son espectaculares, dando, por ejemplo, grandes

carámbanos en los escarpes y labios de grietas. Estas son frecuentes y su disposición crea una morfología caótica, sobre todo en las zonas escarpadas; en las horas centrales del día, con apreciable calor, las grietas dan lugar a un efecto refrigerador al canalizar las corrientes de aire frío, que circula por el interior del glaciar, lo que motiva que se mantengan heladas en sus labios ciertas formas, mientras a su lado otras se encuentran sometidas a la fusión diurna. Por encima de los 5.200 metros se oculta el hielo bajo nieve superficial, más o menos helada, según horas y exposición. A los 5.300 metros se observan los primeros penitentes, de pequeño tamaño, poco abundantes: son agujas cónicas de nieve helada, de unos 30 centímetros, orientadas al NE. A altitudes superiores, el glaciar se vuelve más romo, menos quebrado, hasta su contacto con las paredes, aproximadamente a 5.500 metros. Rimayas de tracción de grandes proporciones enlazan la rampa con las vertientes estriadas.

El glaciar cubierto de Llanganuco se forma bruscamente en el mismo paso de las rampas a la lengua. Previamente se observan en superficie algunas breves alineaciones convergentes de materiales morrénicos, que se van concentrando, dando lugar sucesivamente a un glaciar blanco, un glaciar sucio y un glaciar negro. Al pie de los muros descubiertos del Huascarán, bajo ciertos corredores, son visibles bloques caídos de las paredes, pero su continuidad no existe en el gran conjunto helado de los aparatos de peana; en el Chopicalqui las vertientes están en su mayor parte cubiertas de hielo. La concentración de clastos superficiales parece efectuarse por la reunión de varios factores en un proceso acumulativo en el tiempo y progresivo en la tendencia actual de retroceso, pues ya en el mapa de Kinzl, editado en 1950, pero realizado con bastante anterioridad, se dibuja este aparato recubierto por debajo de los 4.600 metros.

Los factores que se unen podrían ser principalmente cuatro: concentración de gelifractos por la convergencia de corrientes; fuerte descenso de caudal de hielo con la altitud; desaparición de la nieve superficial, que podría ocultar los clastos en cotas superiores; posible aparición en superficie de líneas de corriente

profundas, con afloramiento de material desalojado del lecho, sobre todo en el cambio de pendiente hacia la lengua. Este último factor no es evidente. Sin embargo, en la constitución de las grandes morrenas del último avance —con la gelifracción muy detenida por el recubrimiento glaciar de las vertientes— sólo un desalojo potente pudo suministrar materiales. Puede parecer que la lengua está constituida por hielo residual o que el balance caudal-carga se vuelve favorable a esta última en todo el espesor de la lengua; pero el glaciar —que se modifica topográficamente de modo considerable como consecuencia de esa carga— sigue estando constituido por grandes espesores de hielo, como es visible en sus amplios tajos de fracturación, que soportan sobre ellos la cobertura de clastos. Sólo en su frente cambia su fisonomía externa de glaciar negro (con "kettles", lagunas, colinas, surcos en el gigantesco caos de bloques, guijarros y arenas) por la de glaciar rocoso, con arcos de bloques yuxtapuestos apretadamente o empotrados, como consecuencia de presiones y flujos diferentes, que parecen indicar una composición interna distinta, con dominio de morrena.

De hecho la lengua se cubre lejos de las paredes gelivables, a partir de las cotas y el límite morfológico que determinan el final de los aparatos colgados. Las aportaciones de hielo actuales al disipador parecen débiles; pero, bajo la progresiva capa de cobertera, se prolongan más allá de su zona de ablación. Mientras el aporte de clastos es grande, y será creciente al compás del descubrimiento de las paredes del contorno, el retroceso debilita la alimentación de hielo y sólo esa cobertera permite su continuidad valle abajo. El glaciar no es sustituido por el caos de bloques, como se ha escrito, sino que subsiste gracias a ese caos. La fusión retardada de la lengua ocasiona un almacenamiento anómalo, que da lugar a un disipador en buena parte heredado, pero mantenido aún como un solo aparato, unido al área de alimentación por los aportes actuales. Sus tendencias, sin embargo, hacia un glaciar rocoso o hacia una progresiva ablación *in situ* bajo cargas crecientes, con ruptura respecto a su fuente, parecen claras, aunque es posible que se modifiquen o sean muy lentas.

Tal lengua se encierra en un perfecto "estuche" de morrenas laterales y frontal, que presentan de uno a tres arcos yuxtapuestos. El aparato actual ha perdido volumen respecto a esta caja y el arco frontal está abierto parcialmente por un boquete, a través del cual surge el torrente en fusión. Aguas abajo son visibles dos morrenas más antiguas que las tres pulsaciones subactuales, quizá tardiglaciares, que se doblan hacia la quebrada de Llanganuco, una sobre la vertiente izquierda, otra en la derecha, sobre la cual pasa el camino del Portachuelo. Por encima, la ladera izquierda está tapizada por una gran morrena derrubiada y abarrancada, seguramente pleistocena, pero quizá posterior al máximo glaciar, que debió cubrir un ámbito más amplio y más alto.

En suma, los glaciares son quienes definen dominantemente la geografía de la alta montaña. No sólo la altitud, sino la amplitud de la zona de alimentación, el cuadro morfológico y la situación entre la costa seca y la amazonia húmeda modifican su emplazamiento y características. El problema de la exposición ha de contar con estas variables para ser bien entendido; según Dollfus, las vertientes occidentales son más favorables a su conservación, debido a la casi exclusiva incidencia del sol mañanero en las empinadas laderas glaciadas, ya que a mediodía el sol llega a ellas en ángulo débil y la nubosidad de las tardes impide el deshielo, por lo que existe una disimetría propia de estados de retroceso; en cambio, en periodos de progresión las precipitaciones en las vertientes orientales son más abundantes y los aparatos más extensos. En el macizo que aquí nos ocupa estos hechos no parecen muy señalados, salvo en casos locales, interviniendo otros con mayor rotundidad, pero sí hay efectos de sotavento y de posición respecto a otros macizos, según latitud y longitud. Es destacable la capacidad de retención de la nieve en laderas casi verticales, debido a sus caracteres, su rápida diagénesis y a los efectos de escarcha, lo que permite la "congelación" casi total de la alta montaña. La erosión glaciar, siguiendo la pauta estructural, resalta aún más las líneas directrices de un volumen montañoso fundamentalmente articulado según rotundas fracturas.

IV. MORFODINAMICA VIOLENTA

"Fabián se sobresaltó con todas las fuerzas de su instinto, deteniéndose y echando hacia la sombra y la lejanía los hilos tensos de sus sentidos. Continuaban produciéndose ruidos confusos, como de piedras que ruedan y maderos que se rompen. El fuerte olor de la tierra revuelta pasó en oleadas espesas." El sencillo y sobrecogedor relato de Ciro Alegría, *Cuarzo,* al que pertenecen las anteriores líneas, describe con maestría uno de los repentinos, grandes y destructivos deslizamientos de ladera, espaciados pero frecuentes en las empinadas y altas vertientes andinas. El huayco. Presentes en la literatura peruana con motivo, los derrumbes de este tipo, junto a los desbordamientos de lagunas proglaciares y los llamados aluviones del Huascarán, han dado lugar a catástrofes desoladoras en el Callejón de Huaylas.

Más estremecedores aún son los testimonios escritos por los supervivientes al terremoto y la avalancha consiguiente de 1970: Benjamín y César Morales Arnao, M. Casaverde, Yauri Montero... son autores de verdaderos documentos de gran interés humano y morfológico, que han quedado recogidos en el número 9 de la *Revista peruana de andinismo y glaciología.* "Vi espantado cómo el enorme alud caía salpicando enormes piedras y hielo", escribió Mauricio Jara. "Sentí un tremendo ruido como de miles de camiones pasando. La tierra temblaba y sentí gran cantidad de fragmentos de barro que me golpeaban, mientras el viento se arremolinaba", recuerda un enfermero. La gente grita: "¡Se viene, el Huascarán!... Mire a Yungay. Se lo está llevando." Casaverde anota: "Pude observar claramente una ola gigante de lodo gris claro, de unos 60 metros de alto que bajaba cubriéndolo todo y con una ligera inclinación, que iba a golpear el costado izquierdo de la ciudad." La magnitud de estos desastres y su eficacia morfogenética merecen, evidentemente, un comentario. La morfodinámica violenta constituye uno de los fenómenos naturales más destacables de la Cordillera Blanca y, en especial, del macizo del Huascarán.

a) *Las "rupturas" de lagunas*

En 1932 y 1938 Kinzl advirtió en Huayhuash y en Ulta roturas de diques morrénicos que represaban lagunas proglaciares. En 1941 un accidente de este tipo motivó la destrucción de una parte de la ciudad de Huaraz, en el valle del Santa, y la desaparición de 5.000 personas. Se organizó al año siguiente una "Oficina de control de lagunas de la Cordillera Blanca", hoy transformada en el "Programa de Glaciología y Seguridad de Lagunas", con sede en Huaraz, cuyos estudios son especialmente valiosos para el conocimiento de estos fenómenos, característicos entre las diversas consecuencias del retroceso glaciar en la cordillera (*).

Dado este retroceso, las lagunas crecen, y por ello constituyen un peligro potencial, siendo el mayor causante de catástrofes un desprendimiento voluminoso y repentino de hielo del frente glaciar colgado sobre la laguna, con el consiguiente desbordamiento o ruptura del dique, sea éste un arco morrénico, un cono de deyección, derrubios de vertiente obturando un valle, roca *in situ,* o mixto. Así hubo rupturas en 1932, dos en 1938, otras dos en 1941, en 1945, en 1950, dos veces en 1951, 1952 y 1964; es decir, once rupturas en treinta y dos años. Hay algunos periodos que parecen especialmente propicios para que se desencadene el fenómeno, muy probablemente por razones climáticas; de modo similar debe ocurrir con las temporadas, pues la mayoría de los sucesos tuvieron lugar durante la estación húmeda, entre octubre y abril y, con frecuencia, en diciembre y enero. Kinzl atribuye a desbordamientos del gran caudal de aguas acumulado en la estación lluviosa o a derrumbes en la cara interna del dique morrénico la causa inicial del fenómeno y, en cambio, pone en duda los desplomes de hielo en las lagunas o fusiones de hielo muerto en la morrena.

(*) Queremos expresar aquí nuestro reconocimiento al Ingeniero Geólogo del INGEOMIN, don José Véliz Bernabé, por los interesantes datos y resultados de sus investigaciones personales sobre seguridad de lagunas, que nos proporcionó con generosidad.

El "Programa de Glaciología" controla totalmente 17 lagunas y observa las demás, llevando a cabo obras de consolidación y de desagüe por túnel, filtración o corte abierto, con el fin de evitar riesgos. La cuantía de éstos puede ser fácilmente estimada, por ejemplo, a través del volumen de agua almacenada en una de las lagunas, la llamada Parón, que alcanza los 72 millones de metros cúbicos.

La "Laguna 69", situada sobre la quebrada de Llanganuco y al pie del Nevado Chacrarraju, inmediata al macizo Huascarán-Chopicalqui, ha sido objeto de especiales estudios y es expresiva de las características morfológicas más interesantes del conjunto lacustre de la Cordillera Blanca. Emplazada a 4.260 metros de altitud, encierra más de 3.000.000 de metros cúbicos, con una profundidad máxima de 64 metros, sobre roca *in situ* y morrena. Al N., las pendientes que la limitan son casi verticales, de granodiorita compacta pero diaclasada y que se desgaja en bloques bajo los efectos de la gelifracción y el glaciarismo; el contorno restante está formado por un arco de material morrénico de taludes internos empinados y poco estables, constituido por bloques de granodiorita y arena —en un 30 por 100 de clastos grandes y medianos, 50 por 100 de guijarros pequeños y un 20 por 100 de arenas—, masa permeable de 800 metros de anchura en su base y 90 en su cima y 250 de altura, a través de la cual la laguna desagua por filtración, aunque ha sufrido roturas menores tras desprendimientos glaciares. Para prevenir cualquier posibilidad de catástrofe, el "Programa de Glaciología" proyecta abrir en el dique un corte a tajo abierto de 10 metros para el desagüe parcial de la laguna.

Esta laguna se encuentra situada en un escalón de tránsito entre dos ámbitos morfológicos distintos. Sobre ella existe una lengua glaciar colgada, fuertes pendientes y un medio proglaciar típico. Bajo ella se encuentran los depósitos poco consolidados dejados por fases más antiguas de retroceso glaciar y por acciones fluvioglaciares, empastando las formas erosivas de la quebrada. Si los desprendimientos de la lengua desencadenasen un desbordamiento, cabría pensar que estos materiales pudieran ser arrastrados, engrosando el posible aluvión. Sin

embargo, los informes del INGEOMIN estiman que en este caso el relieve inferior a la laguna más bien amortiguaría y frenaría el aluvión, aguas arriba de los lagos de Llanganuco. Es previsible que si éstos fueran alcanzados, el efecto valle abajo se vería multiplicado. La lengua suspendida presenta un frente de 500 metros de largo por 30 de alto, sobre un umbral a 100 metros del agua. El glaciar fluye rápidamente, está muy fracturado y desprende bloques de hielo hacia la laguna, que es alimentada por sus aguas de fusión más las del glaciar del Pisco.

Está claro que se trata de un fenómeno propio de la regresión glaciar y que los cinco factores decisivos que intervienen en el proceso son: situación climática, condiciones glaciológicas y morfológicas del glaciar, masa de agua almacenada, resistencia del dique y configuración de la fisiografía aguas abajo. No obstante, son mucho más destructivos los aluviones producidos por la caída directa de grandes masas de roca y hielo, como las del Huascarán.

b) *Huaycos y grandes aluviones del Huascarán*

La frecuencia de fenómenos de deslizamiento, llamados huaycos, en las zonas andinas llevó a que el Colegio de Ingenieros del Perú celebrara en 1972 un simposio sobre este tema. En sus conclusiones se atribuye a las lluvias la causa fundamental de desencadenamiento del proceso, por "sobresaturación de los materiales no consolidados de las laderas, provocando movimientos gravitacionales", pero se señala también un importante papel en los despegues a los planos de discontinuidad del roquedo: estratificación, esquistosidad, diaclasamiento. Los huaycos son definidos así como "flujos rápidos de aguas turbias y turbulentas de corta duración cargadas de sólidos de diferentes tamaños y tipos de rocas", que aparecen como consecuencias de "una fuerte precipitación pluvial inusitada y de corto periodo", favorecida por las pendientes empinadas, la existencia y muchas veces abundancia de materiales sin consolidar y la escasa densidad de vegetación.

Wilson destaca que los fenómenos de derrumbes de diversos tipos son "especialmente abundantes en la Cordillera Blanca", ya sean derivados de lagunas, glaciares, nevadas o lluvias. "Los huaycos resultantes se desplazan a velocidades considerables —escribe— y por su alta densidad tienen capacidad para transportar bloques tan pesados que un río de igual velocidad y volumen sería incapaz de moverlos", al tiempo que "arrastran todo lo que encuentran en su camino", caracterizándose por su gran volumen y viscosidad. Este autor incluye, por lo tanto, dentro de los "huaycos" a "rupturas de lagunas", "deslizamientos" y "aluviones". Sin embargo, aunque hay similitudes en numerosos aspectos, conviene hacer una distinción genética entre estos fenómenos, por lo que preferimos aquí reservar el término "huayco" para el proceso descrito como tal en el simposio de 1972 y diferenciarlo del de "ruptura" de lagunas, usado por el Programa de Glaciología, así como del de "aluviones" del Huascarán, utilizado por la *Revista peruana de Andinismo y Glaciología,* dado que cada uno presenta definidos caracteres propios. Aparte de sus semejanzas en el desarrollo y consecuencias del proceso, todos ellos son fenómenos derivados de un estado de retroceso glaciar vinculado a una situación climática, a una topografía y a una litología peculiarmente andinas; en tal medio, constituyen agentes morfogenéticos breves e intermitentes, pero de gran eficacia y rapidez. Huaycos y aluviones contribuyen por ello de modo muy importante al modelado actual de las vertientes.

Kinzl ha indicado como posible precedente de los aluviones del Huascarán Norte la catástrofe que destruyó el pueblo de Ancash el 15 de enero de 1625, causando 1.500 muertos. Los dos desastres recientes, de los que existen buenas descripciones, ocurrieron, el primero, el 10 de enero de 1962, al caer, desde la pared oeste del Huascarán Norte, grandes masas de hielo y roca sobre Ranrahirca, ocasionando 4.000 muertes, y el segundo, el 31 de mayo de 1970, con características del mismo estilo, pero ocasionado esta vez el aluvión por un terremoto con magnitudes muy superiores en acarreos y consecuencias y que, además de cubrir de nuevo el área de Ranrahirca, sepultó la ciudad de Yungay, con más de 15.000 víctimas, al

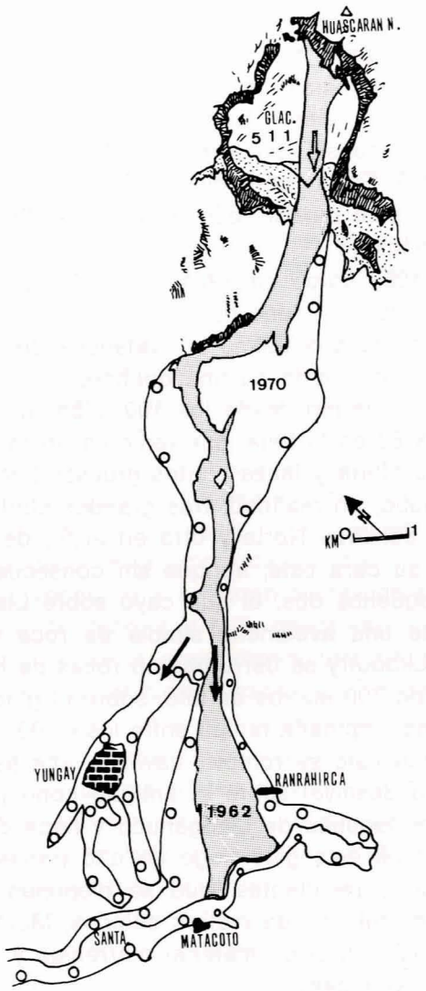


Fig. 3.—Croquis de los aluviones del Huascarán Norte de 1962 y 1970, sobre Ranrahirca y Yungay, según W. Welsch en la *Revista Peruana de Andinismo y Glaciología.*

tiempo que un gran alud caía de la pared norte del mismo pico sobre Llanganuco, enterrando a una expedición entera de andinistas. Es evidente que estas catástrofes responden a unas peculiares características morfológicas del Huascarán Norte que, por sí mismas, dieron lugar al aluvión de 1962, y tuvieron una especial respuesta, en forma de derrumbes colosales, al seísmo de 1970. En las condiciones del roquedo y de los glaciares de este pico parece, por lo tanto, residir la explicación causal del fenómeno.

Tanto en 1962 como en 1970, el aluvión ha sido descrito como un flujo viscoso, "una pared de escombros" que avanza, según un autor. Wilson define la avalancha de 1962 como un flujo de lodo encajonado en una quebrada, que baja recto, a velocidades que varían desde los 100 kilómetros por hora en la parte alta a 60 en la baja, que remonta obstáculos de hasta 100 metros de altura y lanza cantos gruesos hacia afuera.

En 1970 hubo, en realidad, tres grandes aludes: los dos ya mencionados del Pico Norte y otro en el S., de hielo y rocas también, por su cara este, aunque sin consecuencias para el hombre. De aquellos dos, el que cayó sobre Llanganuco tuvo el carácter de una avalancha simple de roca mezclada con hielo. Según Lliboutry se derrumbaron rocas de la pared norte, gran farallón de 700 metros de alto, sobre el glaciar de su pie, colgado en una empinada rampa entre los 4.700 y los 5.800 metros, por lo que éste se rompió, cayendo una parte 1.000 metros de rápido desnivel sobre el antiguo cono proglaciar que separa las dos lagunas de Llanganuco y hace de dique de la más alta. Calcula este glaciólogo un alto porcentaje de hielo en los depósitos resultantes, que se disponen en un nuevo cono de cinco millones de metros cúbicos; Morales Arnao señala la presencia en él de material morrénico y cubica en siete millones su volumen.

El aluvión simultáneo que asoló Yungay se caracterizó por la gran energía de la avalancha. Lomnitz ha destacado la existencia de grandes peñas arrastradas y algunas lanzadas fuera, el salto por parte de la avalancha fangosa del cerro Aira, de 200 metros de alto, y el rebasamiento del Santa hasta más

allá de su orilla occidental por los materiales caídos. El aluvión, bajando por una gran pendiente, encajonado en el torrente Shacsha, se dividió en dos antes del cerro Aira: una parte siguió la torrentera y se abrió en abanico al llegar a Ranrahirca; la otra saltó el cerro y una masa de lodo gris viscoso, según Casaverde, de seis millones de metros cúbicos, cayó sobre Yungay. La masa contenía para Morales Arnao muchas rocas de la pared oeste del Huascarán Norte, pero no de la morrena; en cambio, Lliboutry piensa en una masa inicial de hielo y calcula un volumen al comienzo de la avalancha de 25 millones de metros cúbicos, convertida en colada de barro al derretirse el hielo por la energía de la caída y que avanza a 370 kilómetros por hora. Yungay fue alcanzado entre un minuto y medio y cinco minutos, según diversas versiones, después de iniciado el desprendimiento; en ningún caso la velocidad del aluvión deja de ser extraordinaria. Recordemos que el Huascarán Norte tiene su cumbre a 6.654 metros y Yungay se emplazaba a 2.535. Aunque se ha sostenido la hipótesis de la existencia de cojines de aire bajo la masa, ésta limpió casi todos los depósitos que encontró en su recorrido y erosionó tierras de cultivo.

Aguas abajo de Yungay el flujo descendió a los 35 kilómetros por hora y el Santa experimentó una gran crecida, con abundantes acarreos de hielo y rocas. En Yungay se acumuló un espesor medio de 3 a 4 metros; el área cubierta por depósitos se establece alrededor de los 16 kilómetros cuadrados y el volumen total de materiales movilizados se estima entre 50 y 70 millones de metros cúbicos, lo que para algunos sería tres veces más que en 1962. El depósito estaba constituido por barro, hielo y cantos muy heterométricos, donde se formaban hoyos cónicos del tipo de los "kettles". Las rocas angulosas de granodiorita con cortes frescos se mezclan con material de morrena y algunos bloques alcanzan tamaños excepcionales. Según Ghiglino, el abanico represó momentáneamente el Santa, lo que motivó en éste un segundo aluvión sin arrastres, cuando se rompió el dique, pero que causó erosión en el lecho del río.

En Llanganuco, la masa caída de hielo y granodiorita repre-

só también peligrosamente la laguna Orkococha, que empezó a crecer a razón de 250 metros cúbicos diarios, lo que exigió que se emprendieran inmediatas obras de desagüe. El desencadenamiento por la avalancha de efectos secundarios de morfodinámica violenta, induciendo en este caso una potencial ruptura de laguna, muestra la vinculación existente entre los diversos componentes del cuadro morfológico.

Esta vinculación alcanza, sobre todo, a las causas que motivaron los aluviones, como vamos a ver. Es evidente que el de 1970 se debió en primer lugar al terremoto que se inició a las 3,23 horas de la tarde. El seísmo fue atribuido por Lomnitz al movimiento de la placa oceánica y sus consecuencias morfológicas fueron variadas, destacando derrumbes en rocas verticales y deslizamientos. Pero el problema fundamental se plantea en las características del alud inicial.

Takahasi testimonió un desprendimiento de hielo del glaciar cimero, colgado sobre la pared occidental, y su caída libre de 1.000 metros hasta el Glaciar 511, situado en la base, formándose allí la consiguiente avalancha. Esta versión es compartida por Lliboutry, que atribuye tanto las avalanchas de 1970 a O. y N. del Huascarán, como la de 1962, a desprendimientos de hielo y, concretamente en el caso de los aluviones, a caídas parciales del glaciar de la cumbre. En 1970 supone que un millón de metros cúbicos caerían 1.000 metros en quince segundos, lo que pondría en movimiento 24 millones de metros cúbicos de hielo del glaciar inferior. Esta interpretación es también seguida por Hoempler y Kinzl. Morales Arnao y Wilson hablan asimismo, sólo para 1962, de un alud de hielo; pero el primero introduce además otros elementos.

Kinzl, efectivamente, pensó que el aluvión de 1962 se desencadenó como consecuencia de un alud de hielo y que los bloques enormes que esparció no procedían de la pared del Huascarán, sino de depósitos del barranco de Shacsha. Sería ese alud similar a los que frecuentemente se precipitan, sin mayores efectos, por la pared occidental desde el cejo de hielo culminante, y su tamaño anormalmente grande se explicaría como resultado de copiosas nevadas o de un aumento de temperatura. Kinzl enfoca el tema como un problema glaciológico aislado. "No puede afirmarse —escribe—, como se ha hecho en repetidas ocasiones, que la caída del hielo es únicamente consecuencia del retroceso del glaciar."

En buena lógica, piensa que si se trata de un alud, más bien se deberá a una situación de avance glaciar, que podría compararse con la progresión reciente que parece esbozarse en los Alpes, estableciendo una vez más un paralelismo entre las dos cadenas. Creemos, sin embargo, que los frecuentes aludes actuales por esta pared (de importancia local en cuanto a erosión y alimentación del glaciar 511, y que no entrañan peligro para el valle del Santa) pueden deberse a sobrecargas en el cejo por abundantes precipitaciones y por movimiento del aparato colgado en su área de alimentación, pero no por un avance de frentes. Parece, por ello, también dudoso atribuir al inicio de un estado de progresión, que además sería anómalo, el gran alud del aluvión. No obstante, Kinzl insiste en que dicho avance podría aumentar la peligrosidad del Huascarán. Pensamos que un avance supondría de momento más riesgo de avalanchas de desigual alcance, quizá hasta lograrse una cierta estabilidad en la pared. Pero también conduciría a sustituir las condiciones propias del estado de retroceso; por lo tanto, si atribuimos a este estado los aluviones, tenderían a suspenderse sus causas. Evidentemente, es posible que ello no entrañara menos peligros, pero sí un cambio de éstos, en principio en su origen y más tarde en numerosos aspectos. Es decir, estimamos que el inicio del aluvión no es un problema de cambio de magnitud, sino de distinta naturaleza.

Ericksen ha señalado que el alud de 1970 fue mixto, constituido por hielo y roca, y lo sitúa en la pared oeste del pico, que sube de los 5.500 a los 6.500 metros, constatando la presencia de mucha mayor proporción de roca que de hielo. Welsch indica también la procedencia de roca de la pared. Ghiglino se refiere incluso a un desprendimiento de rocas, que arrastra el hielo suspendido.

B. Morales Arnao ha indicado que, por las fechas del alu-

vión, en el paso de la estación húmeda a la seca, existía gran cantidad de nieve en la montaña, estableciendo un condicionante, pero no una causa directa. Según el testimonio del ingeniero Casaverde, el origen fue, en efecto, un desprendimiento de la pared rocosa del Huascarán, con parte de su glaciar colgado. Morales Arnao señala que, en 1962, con el hielo cayeron también masas de rocas de la pared, pero piensa que la causa fue un derrumbe del glaciar cimero; como consecuencia, la muralla rocosa del pico quedaría muy erosionada, incluso extraplomada. Parece posible pensar, dadas tan fuertes consecuencias, en un origen mixto del alud y no sólo en un arrastre de masas de la pared por los hielos; en cualquier caso, la debilidad de la pared es resaltable.

En diversos testimonios fotográficos puede verse el estado de la roca de las paredes O. y N. del pico: en 1961, aparece muy fisurada; en 1965, con la morfología muy transformada respecto a la anterior y con los extraplomos indicados; en 1966, la cara norte presentaba gran fisuración paralela al vacío y abierta en escamas de decompresión y gelifracción; en 1970, las caras O. y N. mostraban en ellas mismas y a su pie huellas claras de grandes desplomes rocosos. En 1977, guardaban aún esas huellas y presentaban nuevamente importante fisuración. En julio de 1961, la expedición española a los Andes había constatado la inconsistencia de la roca del Huascarán y que "el peligro de desprendimientos de piedras es muy grande". En 1975, una expedición yugoslava vuelve a señalar un elevado riesgo de desplomes en la cara norte.

Parece seguro que, en 1970, el seísmo provocó, como sostiene Morales Arnao, un fallo en la estructura rocosa de la pared, muy agrietada superficialmente. No se trataría, por lo tanto, de la inestabilidad de los glaciares de la cordillera, como consecuencia del retroceso, con aguda respuesta exclusivamente en los aparatos del Huascarán Norte y no en los demás, sino del roquedo, pero también relacionada con la regresión glaciar. El Huascarán Norte posee dos paredes, labradas según dos líneas de fractura, que, por su verticalidad y magnitud y por la deglaciación, presentan su roquedo enteramente descubierto a gran altitud, colgado directamente sobre la quebrada y el callejón. Es decir, que en función de la morfotectónica del macizo existe un gran bloque rodeado de fallas, muy levantado, afectado superficialmente en sus vertientes por decompresión, erosión mecánica intensa y efectos de gravedad. Modelado por el glaciarismo, que destaca las líneas de fractura por desalojo, pero que también suelda, inmoviliza y protege las caras rocosas empinadas en los estados estacionarios, la retirada de los hielos, en las paredes primeramente, deja paso a la decompresión y a la gelifracción combinadas con los planos tectónicos de fractura, ocasionando la inestabilidad general de los grandes muros rocosos casi verticales. Al sobrepasarse cierto umbral, al darse cierto impacto de un alud o al sobrevenir el movimiento producido por un terremoto, se produce el derrumbamiento del espesor afectado por la inestabilidad. Se trata, por lo tanto, de un proceso propio de estado de retroceso glaciar, pero que no debe confundirse con la inestabilidad de los aparatos glaciares, peculiar también de esta situación, cuando la fusión subglaciar puede provocar derrumbamientos de hielos que reposan sobre rampas pulidas y muy inclinadas. En todo caso, pueden existir combinaciones de ambos fenómenos.

Morales Arnao ha escrito, por lo tanto, con razón, que la causa reside en la existencia en "la roca granítica del macizo de un sistema de fracturas casi paralelas a la cara del flanco oeste con un buzamiento de 80° a casi vertical. Es decir, tiene lajas inmensas de rocas casi separadas del macizo y aún en contrapendientes". Ello dio lugar al masivo derrumbamiento, en dependencia "del sistema, orientación e inclinación de las fracturas que atraviesan los macizos rocosos". En función de esto, el aluvión nació al producirse la caída de 10 a 15 millones de metros cúbicos de roca, con su cobertura de 3 millones de metros cúbicos de hielo, englobando luego más hielos y rocas de su pie.

Nos podríamos formular la pregunta de por qué grandes paredes rocosas como las orientales del Huascarán Norte y la S. del Huandoy no han tenido igual respuesta al terremoto que las O. y N. del Huascarán septentrional. En el Chacrarraju, el glaciarismo de pared sobre Llanganuco habría ejercido un

papel estabilizador. En el caso del Huandoy, por ejemplo, sería necesario realizar una investigación en razón de, entre otras, dos posibles hipótesis: primera, la mayor compacidad del ro-

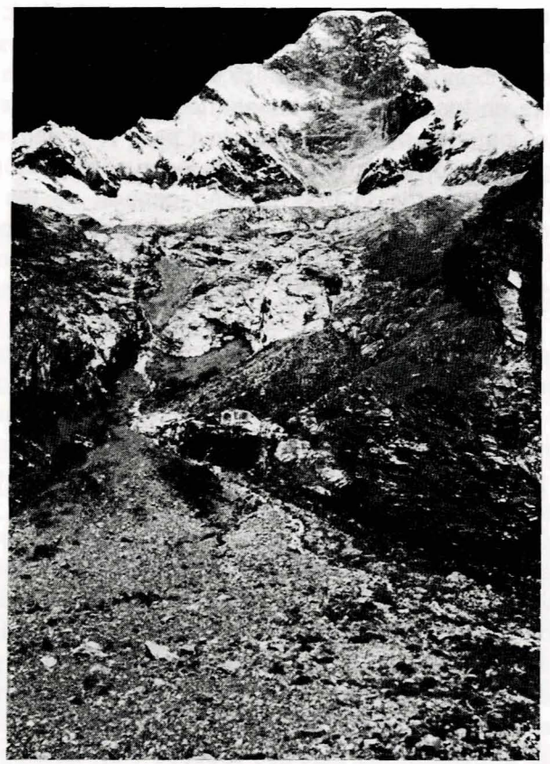


Foto 6.—Huascarán Norte, sobre la quebrada de Llanganuco. El cono de derrubios, que represa una laguna, se ha formado por derrumbamientos y arrastres procedentes del glaciar colgado y por el alud caído desde la pared en 1970.

quedo, quizá por causas litológicas o por menor trituración tectónica; hay testimonios de una gran cohesión y solidez de esta pared, cuyo corte limpio por falla recordaría el de los

nítidos tajos de Llanganuco; segunda, la influencia protectora de su orientación a umbría, favorecida por su verticalidad, con "congelación" superficial, más eficaz aún en las fechas estacionalmente tempranas del aluvión. En el caso de las paredes orientales del Huascarán, quizá exista una vía de explicación en la persistencia sobre ellas de glaciarismo hasta momentos muy recientes; su deglaciación aún no ha acabado de descubrir todos los muros rocosos, por lo que éstos han podido tener hasta ahora mejores condiciones de estabilidad que los otros grandes tajos del mismo pico. De cualquier manera, el tema es evidentemente digno de estudio.

Según Lliboutry, Ericksen y otros autores y diversas observaciones, el aluvión de Yungay-Ranrahirca se depositó sobre un viejo y amplio cono, no funcional, pero de forma similar. Ello puede indicar que el fenómeno catastrófico, aunque repetido en la actualidad, puede ser infrecuente, pero de origen muy anterior, quizá propio de otras situaciones de retroceso. También podrían haber configurado el viejo cono los derrames proglaciares del antiguo aparato de Llanganuco, quizá en parte, quizá totalmente. Ericksen piensa en repetidas avalanchas de hielo y roca en el holoceno. Debería ser igualmente una cuestión a estudiar.

Por razones obvias cabe también preguntarse si es previsible una repetición futura, quizá inmediata, del fenómeno. Todo hace pensar que nos encontramos en una situación morfológicamente propicia para ello, al encontrarse las masas rocosas rozando sus umbrales de inestabilidad; un nuevo y probable terremoto podría tener consecuencias similares a las de 1970. ¿Un reavance de los hielos podría suponer un cambio? Especular sobre esto nos parece arriesgado. Entretanto, diversos especialistas piensan en la posibilidad de un nuevo aluvión, porque las condiciones potenciales no han cambiado.

Esas condiciones son una compleja combinación donde se relacionan, desde la estructura a la meteorización, todos los componentes del paisaje; esas condiciones constituyen un estado de la Naturaleza que no puede ser estudiado más que en su conjunto.

CONCLUSION

Hemos buscado en este trabajo presentar de modo ordenado los principales problemas que pueden constituir las bases desde las que se debe emprender un detallado estudio geomorfológico de la Cordillera Blanca.

La minuciosa investigación que necesita esta montaña debe atender de modo especial a las relaciones existentes entre la evolución tectónica pliocuaternaria y la morfológica; ha de mostrar con precisión el papel de las estructuras en la articulación del relieve; detallar el carácter diferencial de la litología y el comportamiento morfológico de la granodiorita, según los distintos procesos que la afectan; esclarecer la morfogénesis cuaternaria, concretando sus fases, los tipos y caracteres de glaciarismo y, sobre todo, estudiando los depósitos con técnicas adecuadas; señalar los efectos de los procesos posglaciares, las consecuencias de los reavances tardiglaciar y reciente y del decisivo juego de progresiones y retrocesos, que crean especiales condiciones en la morfodinámica; delimitar el escalonamiento de procesos pasados y actuales en altitud, como torrencialidad, periglaciarismo y glaciarismo, según exposición, volumen montañoso, topografía y los mecanismos que les caracterizan, así como sus relaciones mutuas; investigar todos los mecanismos morfodinámicos como un conjunto, tanto los más o menos lentos y constantes, como los rápidos, intensos y relativamente infrecuentes, entendiéndolos en conexión con el estado general del paisaje natural, del que son producto y al que afectan.

Un análisis morfológico conducido en estas direcciones podría constituir un cuadro eficaz para cimentar en él un muy necesario estudio de los paisajes naturales y humanos de la región. Sería deseable, por ello, la realización de una bien planteada tesis de Geografía sobre esta cordillera.

BIBLIOGRAFIA

(1) Audebaud, E., et al.: "Les traits géologiques essentiels des Andes centrales". *Rev. Géogr. Phys. et de Géol. Dyn.*, 1973, págs. 73-114.

(2) Aymat, A.: *Los Andes, 400 años después*. Madrid, Doncel, 1963, 340 páginas.

(3) Casaverde, M.: "El terremoto y la avalancha en Yungay, Perú, el 31 de mayo de 1970". *Revista Peruana de Andinismo y Glaciología*, número 9, 1969-70, págs. 89-92.

(4) Dollfus, O.: "Formes glaciaires et périglaciaires actuelles autour du lac Huampar". *Bull. Assoc. Géogr. Franc.*, 1959, págs. 32-40.

(5) Dollfus, O.: *Les Andes centrales du Pérou et leurs piémonts. Etude géomorphologique*. Lima, Inst. d'Etudes Andines, 1965, 404 págs.

(6) Dollfus, O.: "La cordillére des Andes. Présentation des problémes géomorphologiques". *Rev. Géogr. Phys. et de Géol. Dyn.*, 1973, páginas 157-176.

(7) Dresch, J.: "Les types de relief morphoclimatique et leurs limites dans les Andes centrales". *Bull. Assoc. Géogr. Franc.*, 1957, págs. 2-19.

(8) Dresch, J.: "Problémes morphologiques des Andes centrales". *Ann. Géogr.*, 1958, págs. 130-151.

(9) Enjalbert, H.: "Le modelé des Andes péruviennes". *Bull. Assoc. Géogr. Franc.*, 1958, págs. 2-28.

(10) Ericksen, G. E.; Plafker, G., y Fernández Cocha, J.: "Informe preliminar de los eventos geológicos asociados con el terremoto del Perú, ocurrido el 31 de mayo de 1970". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 31-48.

(11) Ghiglino, L.: "Alud de Yungay y Ranrahirca del 31 de mayo de 1970". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 84.88.

(12) Hoempler, A.: "Un informe sobre la geomorfología del Callejón de Huaylas". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 111-113.

(13) Huaco. D., y Castillo, J.: "Zonas de fractura y regionalización sísmica del Perú". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 117-124.

(14) Kinzl, H.: "La glaciación actual y pleistocena en los Andes centrales". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 17-24.

(15) Kinzl, H., y Schneider, E.: *Cordillera Blanca (Perú)*. Innsbruck, Universitäts-Verlag Wagner, 1950, págs. 35-44.

(16) Lomnitz, C.: "Misión de reconocimiento sismológico. Terremoto del Norte de Perú del 31 de mayo de 1970". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 11-20.

(17) Lliboutry, L.: "Informe preliminar sobre los fenómenos glaciológicos que acompañaron el terremoto y sobre los peligros presentes". *Rev. Per. And. y Glac.*, núm. 9, 1969-70, págs. 20-26.

(18) Morales Arnao, B.: "La avalancha del Huascarán en el valle del Santa,

Perú". *Simposio Inter. Hidrol. Cientif. de Bélgica,* 1969, páginas 304-315.

(19) Morales Arnao, B.: "El día más largo en el Hemisferio Sur". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 9, 1969-70, págs. 63-71.

(20) Morales Arnao, B.: "Algunos estudios glaciológicos andinos por la Oficina de Glaciología y Seguridad de Lagunas de Huaraz, en los últimos dos años". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 11, 1974-75, páginas 89-96.

(21) Morales Arnao, C.: "Alud de 70 millones de toneladas destruyó Yungay". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 9, 1969-70, págs. 159-162.

(22) Morales Arnao, C.: "Mayor estudio de los glaciares piden para nuestra Cordillera". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 11, 1974-75, págs. 107-108.

(23) Oberti Izquierdo, L.: "Informe Hualcán". *Rev. Per. And. y Glac.,* número 10, 1971-73, págs. 131-138.

(24) Oberti Izquierdo, L.: "Resumen de los estudios glaciológicos. Bienio 1971-1972". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 10, 1971-73, págs. 139-145.

(25) Oberti Izquierdo, L.: "Estudios glaciológicos en el glaciar Safuna". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 10, 1971-73, págs. 146-164.

(26) Portmann, J. P.: "Variations glaciaires, historiques et préhistoriques dans les Alpes suisses". *Les Alpes,* 1977, págs. 145-172.

(27) Raimondi, A.: *El Departamento de Ancash.* Lima, 1873.

(28) Simposio: "Deslizamientos (Huaycos) e Inundaciones. 11 al 13 de abril de 1972". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 10, 1971-73, páginas 165-171.

(29) Tricart, J.; Cailleux, A., y Raynal, R.: *Les particularités de la morphogénése dans les régions de montagne.* París, C. D. U., págs. 81-97.

(30) Véliz Bernabé, J.: *Estudio geológico definitivo sobre las condiciones de seguridad de la laguna núm. 69.* Huaraz, Electroperú, 1976 (informe mecanografiado).

(31) Véliz Bernabé, J.: *Riesgo geológico en áreas glaciares.* 1977 (inédito).

(32) Welsch, W.: "Informe sobre el levantamiento fotogramétrico de los glaciares del Huascarán y del alud del Huascarán el 31 de mayo de 1970". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 9, 1969-70, págs. 93-101.

(33) Welsch, W.: "Informe de la expedición alemana de la sección Bayerland sobre la más grande catástrofe glacial de la Historia". *Rev. Per. And. y Glac.,* núm. 9, 1969-70, págs. 114-116.

(34) Wilson, J.; Reyes, L., y Garayar, J.: *Geología de los cuadrángulos de Mollebamba, Tayabamba, Huaylas, Pomabamba, Carhuaz y Huari.* Lima, Servicio de Geología y Minería, 1967, 95 págs. y un mapa escala 1 : 200.000.

Nota: Nos ha sido imposible consultar el importante libro de Dollfus, O.: *Les Andes centrales...*, tanto en Perú como en España, debido a la carencia de esta obra en las bibliotecas especializadas que nos han sido accesibles.

La población del Uruguay en el periodo intercensal 1963-75

por

IGNACIO MARTINEZ RODRIGUEZ (*)

Se han dado a conocer por la Dirección de Estadística los resultados del V Censo General de Población de la República, de 21 de mayo de 1975. Esto nos permite estudiar la evolución de la población uruguaya en el periodo de doce años transcurridos desde el IV Censo General de 1963.

	Población — habitantes	*Incremento anual %*
1.º Censo General (1852)...	132.000	—
2.º " " (1860)...	230.000	7,2
3.º " " (1908)...	1.042.700	3,2
4.º " " (1963)...	2.595.510	1,67
5.º " " (1975)...	2.781.778	0,57

Según las cifras anticipadas, la población de la República es de 2.781.778 habitantes en el momento del Censo. Los resultados definitivos del Censo de 1963 dieron la cifra de 2.595.510. El incremento demográfico en el periodo intercensal ha sido, por consiguiente, de 186.268, lo que supone un crecimiento

(*) Prof. Dr. del Instituto Nacional de Investigaciones Geográficas.

anual de 15.522, que en cifras relativas significa un incremento anual de 5,7 por 1.000 para el periodo intercensal. Crecimiento, sin duda, debilísimo como lo evidencia la comparación con la tasa de incremento en anteriores periodos intercensales.

Se observa que el crecimiento de la población ha sido rapidísimo en la segunda mitad del siglo XIX y primer cuarto del XX, en que venía duplicándose en periodos de veinticinco años, de tal modo que se multiplicó por 26,6 en los primeros cien años de vida independiente. Población inicial, 75.000 habitantes (1829); se superan los 2 millones hacia 1934.

Desde comienzos del siglo la natalidad venía disminuyendo, pero esta reducción del crecimiento vegetativo era compensada por la inmigración y la población seguía creciendo con fuerte incremento hasta comienzos de la década del 30 en que leyes restrictivas de la corriente inmigratoria la redujeron hasta casi anularla y le hicieron perder significación en el movimiento demográfico del país. Quedó entonces el crecimiento de la población limitado al vegetativo, ya muy reducido, pese a la baja mortalidad (9-10 por 1.000), por el descenso de la natalidad (21 por 1.000) debido a la voluntaria limitación de los nacimientos.

Al conocerse los resultados del Censo de 1963 se puso de relieve este lento crecimiento de la población. Era generalmente estimado que se habían alcanzado los 3 millones de habitantes hacia 1955 y el Censo demostraba que en el 63 se estaba lejos de alcanzarlos. Lo curioso es que este sorpresivo déficit de la población estimada se repita con los resultados del Censo de 1975. En efecto, basados en la cifra del 63 y con el incremento de población de 1,2 por 100 anual se calculó que en 1970 la población sería de 2.880.000 y en 1975 de 3.065.000. El reciente Censo nos prueba la existencia de un déficit de población de 282.400 respecto de la calculada para la fecha. De tal modo que, con el crecimiento constatado en el periodo intercensal (5,7 por 1.000), los 3 millones sólo se alcanzarían para 1990, con muchos años de atraso respecto de lo estimado.

El crecimiento ha sido entre 1963 y 1975 lentísimo; la población permanece prácticamente estacionaria. Como la natalidad no se ha modificado en el periodo y la mortalidad ha aumentado muy levemente, por el envejecimiento de la población, el descenso del crecimiento observado no puede atribuirse al crecimiento vegetativo, que se ha modificado muy poco en esos años; ha sido de 1,3 por 100 al iniciarse el periodo y de 1,1 por 100 al final del mismo. La causa del déficit de población observado hay que buscarla en el crecimiento migratorio. Este, que tan poderosamente contribuyera al crecimiento demográfico del país, se anula, como ya se dijo, a partir de 1930 por las restricciones impuestas a la inmigración hasta entonces libre y por la crisis económica que por entonces afectó a la República. A partir de 1964 se hace negativo. El Uruguay, que fuera tradicionalmente un país de inmigración, ve invertida la corriente migratoria y se convierte en un país de emigración.

La crisis económica y política que afectó tan gravemente al país en los años recientes ha motivado que muchos extranjeros residentes —por el descenso del poder adquisitivo de sueldos y jornales consecutivo a la inflación— abandonaran el país para retornar a los de origen; pero también muchas gentes jóvenes nativas salieron al exterior para buscar trabajo en países de mejor situación económica. Esta corriente se inicia débilmente hacia 1964; creció lentamente y se acelera a partir de 1970, llegando al máximo de intensidad en los años 1973 y 1974. A partir de 1975 el movimiento parece atenuarse.

Es difícil poder dar cifras concretas de este movimiento porque en las estadísticas de Emigración sólo se lleva registro de entradas y salidas, sin que se pueda discriminar entre turistas y viajeros y emigrantes, y por otra parte las fronteras son muy amplias y la fiscalización sólo se realiza en los puertos, aeropuertos y puntos habilitados, y el control es insuficiente fuera de ellos.

El Instituto de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas ha realizado una investigación tomando como base los Registros de la Dirección de Emigración y ha llegado a la conclusión de que en el periodo intercensal 1964-75 se produce un saldo negativo en el movimiento migratorio de entre 170.000 y 210.000 personas, sin que se pueda precisar la cantidad exacta. Esta cifra es expresiva de la intensidad del movimiento, aunque no lo mida rigurosamente. Indica más bien un

valor mínimo, que promedian en 190.000 en el total del periodo. Esto supondría 16.000 personas por año, lo que representa una tasa de 6 por 1.000 (sobre la población media del periodo), pero que alcanza a superar el 10 por 1.000 en los años 1973 y 1974, en que la emigración sobrepasó las 30.000 personas.

Empleando otro método hemos llegado a resultados comparables. Con los datos anuales de nacimientos y defunciones publicados por la Dirección de Estadística en *Estadísticas Vitales* (1977) correspondientes al periodo 1963-74 (ambos incluidos) hemos podido calcular los valores anuales absolutos del crecimiento vegetativo de cada uno de los doce años y el crecimiento total del periodo. Obtenemos una cifra de 344.212, que sumada a la población inicial del periodo 1963 (2.595.510) nos da como población de la República al iniciar el año 1975 la de 2.939.722. Esta cifra excede al resultado del Censo de 1975 en 157.944. El déficit de población constatado es expresivo de la importancia del movimiento emigratorio, pues sólo puede atribuirse a la masa de población que ha abandonado el país.

Ambos métodos dan resultados algo diferentes, pero del mismo orden de magnitud. Ninguno de ellos puede llegar a un resultado muy preciso por deficiencias de los registros tanto del movimiento natural como del migratorio.

El déficit de población es bastante mayor si se compara la cifra del Censo de 1975 con la proyección realizada para esta fecha con los resultados del Censo de 1963. En efecto, el Instituto Interamericano de Estadística, en *América en Cifras* (1970), calculó 2.992.000 habitantes, y la Universidad de la República, en *Uruguay en Cifras* (1966), en 3.064.200 habitantes. En el primer caso, el déficit sería de 210.200, y en el segundo de 282.400. Se trata, sin duda, de valores máximos, pues ambos parten del supuesto de qua la población siguiese creciendo con el ritmo de 1963, que era de 1,3 por 1.000, y este índice experimentó un leve descenso en los años transcurridos.

Resumiendo estas consideraciones podemos concluir que entre un mínimo de 160.000 y un máximo de 280.000 personas dejaron el país entre los años 1963 y 1975. Esta masa de población emigrada supone una importante pérdida demográfica para un país de tan reducida población como el Uruguay. El

incremento demográfico resultó, en consecuencia, reducido por el crecimiento migratorio negativo (estimado en — 6 por 1.000) al débil índice ya referido de 5,7 por 1.000, que es el más bajo de todo el Continente. Este índice corresponde a un tiempo de ciento veintidós años para la duplicación de la población, cinco veces mayor que el de los periodos iniciales de la República.

Esta detención de la expansión demográfica ha afectado particularmente a la ciudad de Montevideo, cuya población creció en el periodo intercensal anterior (1908-63) con un ritmo acelerado de 25 por 1.000, y que en el reciente (1963-75) redujo su incremento al muy lento de 2,4 por 1.000, diez veces menor. Si la población de la capital hubiese seguido aumentando estos doce años con la misma tasa porcentual de 2,5 por 1.000 a la fecha del Censo habría sobrepasado la cifra de 1.600.000 habitantes en lugar de la de 1.238.380 del resultado censal. Se produjo, en consecuencia, un déficit de la población censada respecto de la calculada de unas 380.000 personas. Esta cifra es, sin duda, exagerada porque aquella tasa de incremento está influida por el aflujo inmigratorio que todavía se produjo en la primera mitad del periodo intercensal (hasta 1930). Limitando el cálculo al crecimiento vegetativo exclusivamente y suponiendo, por lo tanto, nulo el éxodo rural hacia la ciudad, llegamos a un déficit de unas 150.000 personas que podemos considerar como un mínimo.

Esto nos permite afirmar que de las aproximadamente 200.000 personas que dejaron el país entre las fechas de ambos censos, un 80 por 100 por lo menos eran residentes en Montevideo. La masa principal emigrada procedía de la capital. Lo confirma la encuesta que sobre este movimiento migratorio realizó la Dirección de Estadística (*Encuesta de emigración internacional,* 1976). Según la misma, el 72,4 por 100 de los emigrados eran nacidos en Montevideo. De los nacidos en los departamentos del interior (20,6 por 100) y en países extranjeros (5,3 por 100) una buena parte serían también residentes en la capital como consecuencia de la migración interior hacia Montevideo y de que en ella reside el mayor porcentaje de extranjeros de la República (74,4 por 100).

El crecimiento vegetativo de la ciudad no ha sufrido sino muy leve modificación en el periodo y, por lo tanto, la detención del crecimiento de su población es atribuible a la emigración en la década que precedió al Censo de 1975.

En las consideraciones anteriores nos hemos referido a la unidad administrativa "Departamento de Montevideo" a la que corresponden las cifras indicadas. La ciudad, cuya población es de 1.173.254 habitantes, según el Censo del 75 ha tenido un crecimiento menor (1 por 1.000); pero debe tenerse en cuenta que está afectada, como muchas grandes ciudades, por un movimiento centrífugo de expansión de su población hacia la zonna suburbana periférica y que la aglomeración no sólo ocupa buena parte del departamento, sino que desborda sus límites y se extiende, en la dirección de las vías principales de acceso, por los vecinos. Como no se dispone de datos estadísticos referentes a la "aglomeración" urbana, hemos preferido utilizar los referentes al departamento de Montevideo, cuya población en un 95,4 por 100 es urbana.

Esta detención en la expansión de la población de la capital determina como consecuencia una disminución del porcentaje de la población de la República concentrado en la ciudad de Montevideo. En 1963 residía dentro de los límites de la ciudad el 44,65 por 100 de la población total del país, y en 1975 solamente el 42,18 por 100. La población montevideana se ha incrementado muy débilmente. (Indice anual porcentual 0,24.) La población del interior, aunque ha reducido algo su índice de crecimiento, no lo ha hecho en la misma proporción y mantiene una tasa porcentual, superior a la de Montevideo, de 0,86 por 100.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION

	Población 1908	*Población 1963*	*Indice % anual 1908-63*	*Población 1975*	*Indice % anual 1963-75*
Montevideo (depart.)...	309.200	1.202.757	2,50	1.238.380	0,24
Interior	733.400	1.392.753	1,17	1.543.398	0,96
La República.	1.042.600	2.595.510	1,67	2.781.778	0,57

La población relativa.—La densidad de población es de 15,8 habitantes por kilómetro cuadrado según el resultado del Censo de 1975. Por consiguiente, en el periodo intercensal ha aumentado una unidad (14,7 en 1963). Esta densidad en el Continente suramericano puede considerarse elevada; excede a la continental (12,9) en un 20 por 100. Sólo es superada por la del Ecuador (26,5) y la de Colombia (21,7) y ocupa, por lo tanto, el tercer lugar en el orden decreciente de las densidades. No hace muchos años el Uruguay ocupaba el primer lugar en el Continente; pero poblaciones de crecimiento acelerado lo han aventajado. En 1963 solamente el Ecuador; en la actualidad también Colombia.

Distribución de la población.—Esta cifra de densidad es, sin embargo, engañosa. El país no tiene realmente una densidad tan elevada. La cifra está influida por la gran concentración de la aglomeración montevideana que, como se dijo, es estimada en un 50 por 100 de la población total (1.400.000 habitantes). Descontando la población de la capital la densidad de población del resto del territorio nacional es de 8,8 habitantes por kilómetro cuadrado.

CAPITAL Y CAMPAÑA

	Población 1963	*%*	*Densidad*	*Población 1975*	*%*	*Densidad*	*Superficie %*
Montevideo (depart.)	1.202.727	46,3	2.269,3	1.238.380	44,5	2.336,5	0,30
Interior (18 depart.) ...	1.392.753	53,6	7,9	1.543.398	55,5	8,8	99,02

Se observa que en el periodo 1963-75 la concentración capitalina ha aumentado en volumen y en densidad, pero su porcentaje de la población total se ha reducido porque el crecimiento del Interior no ha sido tan débil como el de Montevideo.

Todavía esta cifra de 8,8 habitantes por kilómetro cuadrado no da una idea exacta de lo que es el poblamiento del país, porque la población está muy desigualmente distribuida. Lo evidencia el cuadro de las densidades departamentales.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION. DENSIDADES DEPARTAMENTALES. 1975

Departamento	*Superficie km²*	*Población*	*Densidad hab/km²*	*Incremento anual/1.000 1963-75*
1. Artigas	11.928	58.404	4,89	8,2
2. Canelones	4.536	320.760	70,71	18,2
3. Cerro Largo	13.648	74.544	5,46	4,0
4. Colonia	6.106	110.268	18,05	3,8
5. Durazno	11.643	56.004	4,89	3,4
6. Flores	5.144	24.402	4,74	3,0
7. Florida	10.417	65.994	6,33	2,5
8. Lavalleja	10.016	64.686	6,45	— 1,5
9. Maldonado	4.793	75.930	15,84	18,0
10. Paysandú	13.992	98.658	7,08	9,5
11. Río Negro	9.282	49.680	5,34	4,9
12. Rivera	9.370	83.064	8,86	6,2
13. Rocha	10.551	58.986	5,59	5,6
14. Salto	14.163	104.280	7,36	10,3
15. San José	4.992	87.318	17,49	7,7
16. Soriano	9.008	80.370	8,92	2,6
17. Tacuarembó	15.438	83.262	5,39	6,5
18. Treinta y Tres	9.529	46.788	4,91	6,2
Total interior	174.486	1.543.398	8,84	8,6
19. Montevideo	530	1.238.380	2.336,56	2,4
Lago del Río Negro	1.199	—	—	—
La República	176.215	2.781.778	15,8	5,7

Considerando estas densidades departamentales podemos distinguir tres zonas en que agrupamos los departamentos:

A. *Zona de población más condensada.*—Densidades superiores a 10 habitantes por kilómetro cuadrado. Departamentos de Colonia, San José, Canelones, Maldonado y Montevideo. Corresponde al litoral platense. Es la de mayor antigüedad en el poblamiento y la de más intensa explotación agrícola y ganadera. Superficie, 20.957 kilómetros cuadrados (12 por 100), pobación 1.832.656 habitantes (65,8 por 100); densidad, 87,4 habitantes por kilómetro cuadrado.

En poco más de un décimo de la extensión concentra trece veinteavos de la población, con densidad casi seis veces superior a la de la República.

B. *Zona de población más dispersa.*—Densidades superiores a 5, pero inferiores a 10. Departamentos de Salto, Paysandú, Río Negro, Soriano, Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo, Florida, Lavalleja y Rocha. Contigua a la anterior, pero más al interior y prolongándose por el litoral del río Uruguay. Poblamiento más reciente; explotaciones agrícolas extensivas, cerealeras e industriales y ganadería extensiva. Superficie, 115.815 kilómetros cuadrados (66,2 por 100). Población, 763.524 habitantes (27,4 por 100). Densidad, 6,6 habitantes por kilómetros cuadrado.

Es la zona más extensa, que ocupa dos tercios del país; pero sólo tiene un cuarto de la población nacional.

C. *Zona más despoblada.*—Densidades inferiores a 5 habitantes por kilómetro cuadrado. Departamentos de Artigas, Treinta y Tres, Flores y Durazno. Zona de ganadería muy extensiva, con predominio del latifundio. Superficie, 38.224 kilómetros cuadrados (21,8 por 100). Población, 185.598 habitantes (6,6 por 100). Densidad, 4,8 habitantes por kilómetro cuadrado.

Esta distribución no ha experimentado sino muy leves modificaciones en el periodo intercensal. La zona A no se ha expandido; solamente se ha densificado, aumentando la concentración y la densidad. La B se ha extendido por la incorporación de un departamento: Tacuarembó, cuya densidad muy próxima a 5 en el 63 ha sobrepasado este límite. Ha aumentado algo su población, pero muy poco su densidad. La zona C se ha reducido en consecuencia y ha disminuido su población total, pero ha aumentado ligeramente su densidad.

ZONAS DE DENSIDAD. 1963-1975. VALORES RELATIVOS

	Zona A		Zona B		Zona C	
	1963 %	1975 %	1963 %	1975 %	1963 %	1975 %
Superficie	12,0	12,0	57,3	66,2	30,6	21,8
Población	65,7	65,8	24,6	27,4	9,6	6,6
Densidad (hab/km²) ...	81,4	87,4	6,3	6,6	4,6	4,8

Población urbana y población rural.—La población del Uruguay se caracteriza por un muy alto grado de urbanización, por el que figura entre los países más urbanizados del mundo. Este marcado predominio de la población urbana se debe en primer lugar a la extraordinaria concentración de la población en la capital de la República, que alcanza a casi la mitad de la población total, y en segundo lugar a la concentración en las 18 otras capitales departamentales de muy elevados porcentajes de las poblaciones de los respectivos departamentos. Es ésta una característica que diríamos permanente de nuestra demografía, que se viene acusando en los sucesivos censos.

En el periodo intercensal que estudiamos esta característica no se ha modificado. La población urbana que constituía el 80,8 por 100 en 1963 se ha incrementado y en el último censo es de 83 por 100. Lo que es realmente alarmante es que la población rural ha disminuido en el periodo en números absolutos y relativos. En 1963 alcanzaba aproximadamente a un quinto de la población total (19,2 por 100). En 1975 se ha reducido a un sexto (17,0 por 100). La población urbana crece más aceleradamente que la población total y el grado de urbanización se eleva; la población rural se reduce. El éxodo rural absorbe la totalidad del crecimiento vegetativo y lo sobrepasa. Es un gravísimo problema este de la despoblación de los campos en país de tan baja densidad de población rural como el Uruguay.

POBLACION URBANA Y POBLACION RURAL

	Población urbana					Población rural				
	1963		1975			1963		1975		
	(mil.)	%	(mil.)	%	Tasa	(mil.)	%	(mil.)	%	Tasa
República ...	2.097,1	80,8	2.308,1	83,0	8,0	498,3	19,2	473,9	17,0	4,2
Montevideo (dep.) ...	1.163,6	96,7	1.181,4	95,4	1,3	39,1	3,2	56,7	4,6	31,4
Interior (18 dep.).	933,5	67,0	1.126,7	73,0	15,8	459,2	33,0	416,9	27,0	8,1

Nota.—La población se expresa en miles de habitantes. Los porcentajes se refieren a los totales del respectivo renglón. La tasa de incremento anual es por 1.000 habitantes.

Se observa que la población rural ha decrecido marcadamente en el interior. El crecimiento que se produce en el departamento de Montevideo, aunque acelerado, no llega a compensarlo. Téngase en cuenta que se refiere a población rural "por residencia", en gran parte debido a la expansión de las zonas suburbanas de la gran ciudad.

La población rural.—La distribución de esta población es muy desigual, concentrándose con mayor densidad en los departamentos de más intensa producción agraria de la zona platense y acusando muy baja densidad en los departamentos de ganadería extensiva.

La densidad de la población rural de la República es bajísima, 2,6 habitantes por kilómetro cuadrado. En 1963 era algo más elevada (3,2). Los departamentos con densidad rural inferior a 2 son 12, precisamente los más extensos, con una superficie total que representa el 75 por 100 del territorio nacional. Los departamentos de densidad mayor que 5 son solamente 4, que ocupan menos de un décimo del país.

Zona A.—Densidad mayor que 5, 4 departamentos. Superficie, 16.164 kilómetros cuadrados. 9,24 por 100.

Zona B.—Densidades entre 2 y 5, 3 departamentos. Superficie, 23.171 kilómetros cuadrados. 13,24 por 100.

Zona C.—Densidades menores que 2, 12 departamentos. Superficie, 135.681 kilómetros cuadrados. 77,52 por 100.

A tal punto están despoblados nuestros campos. En el periodo intercensal todas las densidades departamentales de la población rural han disminuido, como puede observarse en el cuadro siguiente, salvo en el departamento de la capital, por las razones apuntadas.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION RURAL POR DEPARTAMENTOS. 1975

Departamento	*Población rural (en miles)*	*Porcentaje de la población depart.*	*Densidad hab/km²*	
			1975	*1963*
1. Artigas	13,3	22,8	1,1	1,6
2. Canelones	82,8	25,8	18,2	23,9
3. Cerro Largo	22,3	29,9	1,6	2,1
4. Colonia	31,6	28,6	5,1	6,2
5. Durazno	13,7	24,4	1,1	1,5
6. Flores	6,5	26,6	1,2	1,6
7. Florida	20,4	30,9	1,9	2,6
8. Lavalleja	18,9	29,2	1,9	2,5
9. Maldonado	14,1	18,5	2,9	3,6
10. Paysandú	21,3	21,5	1,5	1,9
11. Río Negro	13,8	27,8	1,4	1,9
12. Rivera	24,4	29,3	2,6	3,1
13. Rocha	13,4	22,7	1,2	1,8
14. Salto	23,7	22,7	1,6	1,9
15. San José	35,7	40,8	7,1	8,2
16. Soriano	20,8	25,8	2,3	2,8
17. Tacuarembó	28,0	33,6	1,8	2,1
18. Treinta y Tres	12,3	26,2	1,2	1,4
Total Interior	416,9	27,0	2,3	3,0
19. Montevideo	56,7	4,5	106,9	84,8
La República	473,6	17,0	2,6	3,2

Esta población rural comprende la dispersa en los campos, que vive en las estancias, en las chacras, etc., más directamente dedicada a los trabajos agrícolas o ganaderos, y la población rural concentrada en pequeños núcleos con población inferior a los 1.000 habitantes (poblados, colonias, rancherías, etc.), en buena parte rural por residencia, pero no directamente dedicada a los trabajos rurales, sino al comercio,

a los oficios y profesiones, a los servicios, etc. Esta población nucleada constituía en 1963 el 30 por 100 de la población rural; no tenemos todavía datos para saber si esa proporción se ha modificado en los años transcurridos.

La población urbana.—Está integrada por tres partes: la población concentrada en la aglomeración montevideana, que constituye el 51,2 por 100 del total; la agrupada en las 18 capitales departamentales del interior, que alcanza al 24,8 por 100, y finalmente la de las ciudades restantes, que es de 19,7 por 100. Se consideran como "ciudades" los núcleos con población mayor de 1.000 habitantes que en el poblamiento disperso y de baja densidad de la Campaña ya concentran las actividades comerciales y los servicios.

POBLACION URBANA (en miles)

	1963	*%*	*1975*	*%*	*Incremento anual (por mil)*
1. Montevideo (depart.)	1.163,6	57,5	1.181,4	51,2	1,3
2. 18 capitales Interior.	491,6	24,5	573,9	24,8	13,0
3. Otras ciudades	369,0	18,2	454,0	19,7	17,4
Total República	2.024,2	—	2.209,4	—	7,3

Se observa que el incremento de la población urbana fue en el periodo intercensal de ritmo más rápido que el de la población total del país (5,7), salvo el caso particular de Montevideo, cuyo crecimiento se ha visto frenado por la emigración, como ya se indicó.

1. *La concentración montevideana.*—La muy elevada concentración de la población en la capital de la República es un rasgo permanente de nuestra demografía. La ciudad, siempre desde sus orígenes, ha concentrado un elevado porcentaje de la población nacional. Este porcentaje había venido aumentando desde comienzos de siglo hasta alcanzar un máximo

en 1963 (44,6 por 100). En el periodo intercensal, a consecuencia de la detención de su expansión demográfica este porcentaje se ha reducido.

CONCENTRACION DEMOGRAFICA DE MONTEVIDEO

Censo	*Ciudad*	*%*	*Poblac. urbana depart.*	*%*	*Poblac.*	*%*
1963	1.159.100	44,65	1.163.623	44,8	1.202.757	46,34
1975	1.173.254	42,18	1.181.400	42,46	1.238.380	44,52
Incremento anual por mil.	1,0		1,3		2,4	

Se observa el debilísimo crecimiento de la población montevideana en el periodo intercensal, que contrasta con el muy acelerado del periodo anterior (1908-63) de 25 por 100. Ambos están influidos por el movimiento migratorio, intenso y con saldo positivo primero, para invertirse y determinar saldos negativos en la última década.

EVOLUCION DE LA CONCENTRACION MONTEVIDEANA

Año	*La República*	*Montevideo*	*%*	*Tasa anual por mil*
1860	223.238	57.916	25,9	
1889	711.656	215.061	30,2	46,2
1900	915.647	268.334	29,3	20,3
1908	1.042.686	309.231	29,6	17,8
1941	2.185.626	746.181	34,1	27,5
1956	2.162.988	954.723	44,1	16,5
1963	2.595.510	1.159.085	44,6	28,1
1975	2.781.778	1.173.254	42,2	1,0

2. *Las capitales departamentales.*—Las 18 capitales departamentales del interior ocupan por su caudal demográfico los primeros lugares entre todas las ciudades. De las 10 primeras, 9 son capitales y de las 20 mayores 18 tienen tal condición. Sin embargo, sólo 2 pasan de los 50.000 habitantes; otras 12 tienen más de 20.000 y las 4 restantes sobrepasan los 15.000. Esto pone en evidencia su importancia en el país. Su población, en conjunto, representa el 20,6 por 100 de la población total y el 24,8 por 100 de la población urbana de la República.

Son, en general, capitales "macrocefálicas" que concentran elevados porcentajes de las poblaciones de sus respectivos departamentos. De ellas 8 tienen más del 50 por 100 de la población departamental. Sólo 3 no alcanzan el 30 por 100; corresponden éstas a los departamentos más agrícolas de la zona platense, en los que la población urbana es elevada, pero no se concentra en una ciudad mayor, sino que se distribuye entre varios núcleos de entidad demográfica comparable. Todas, con la excepción de una (Fray Bentos) han acrecido su población en el periodo intercensal con un ritmo más rápido que el de la población total, incrementándose en consecuencia la concentración urbana.

CAPITALES DEPARTAMENTALES DEL INTERIOR. 1975

Capital	*Población*	*% de la población depart.*	*% de la población urbana depart.*	*Incremento anual por mil*
1. Salto	71.881	68,9	77,3	18,1
2. Paysandú...	62.412	63,2	78,7	14,5
3. Rivera...	49.013	59,0	68,0	14,4
4. Melo (Cerro Largo)...	38.260	51,5	69,6	11,4
5. Minas (Lavalleja)	35.433	54,8	71,2	10,1
6. Mercedes (Soriano)...	34.667	43,1	74,4	8,4
7. Tacuarembó	34.152	41,0	66,5	13,5
8. Artigas...	29.256	50,1	77,0	17,4
9. San José de Mayo	28.427	32,5	59,5	2,8
10. Durazno	25.811	46,1	75,5	11,5
11. Treinta y Tres..	25.757	55,0	73,3	11,6
12. Florida...	25.030	37,9	69,5	15,0
13. Maldonado..	22.159	29,2	81,4	31,0
14. Rocha...	21.672	36,7	77,1	10,7
15. Fray Bentos (R. Negro) ...	19.569	33,4	72,2	— 4,9
16. Trinidad (Flores)..	17.598	72,1	75,0	10,8
17. Colonia del Sacramento.. ...	16.895	15,3	71,8	23,1
18. Canelones...	15.938	4,9	74,1	9,8
Total	573.930	(20,6 %)		
Total 1963..	491.626	(18,9 %)	Incremento 13 por 1.000	

3. *Otras ciudades.*—De las ciudades no capitales, sólo una, Las Piedras, pasa de 50.000 habitantes en este periodo intercensal y se coloca en cuarto lugar entre todas las de la República. Otras 9 tienen más de 10.000 habitantes. Hay, pues, pocas ciudades medianas y muchas chicas, como se puede observar en el cuadro que acompaña. Estas ciudades, en conjunto, han tenido un crecimiento más rápido que las mismas capitales departamentales (17,4 por 1.000) y desde luego superior en mucho al crecimiento de la población total del interior (8,6), casi el doble, lo que contribuye al aumento del ya elevado grado de urbanización del país.

Se han considerado en la estadística, como para el Censo de 1963, como "ciudades" los núcleos poblados de más de 1.000 habitantes. Se incluyen, por lo tanto, algunos núcleos que no tienen verdaderamente la condición de "ciudad", sino que son barrios periféricos o loteamientos suburbanos próximos casi todos a la ciudad de Montevideo, cuya aglomeración integran, pero situados fuera de los límites administrativos de la ciudad y aun de los del departamento capitalino. En el Censo se han considerado como "unidades" autónomas y se suman, sin duda, a la población urbana.

CIUDADES NO CAPITALES MAYORES DE 10.000 HABITANTES

	Habitantes	*Incremento anual por mil*
1. Las Piedras (Canelones).	53.983	22,1
2. San Carlos (Maldonado)..	16.883	17,8
3. Pando (Canelones)	16.184	24,4
4. La Paz (Canelones)	14.402	7,2
5. Santa Lucía (Canelones).	14.101	9,2
6. Carmelo (Colonia)..	13.631	5,8
7. Paso de los Toros (Tac.).	13.178	15,1
8. Dolores (Soriano)...	12.771	1,9
9. Juan J. Lacaze (Colonia).	11.133	0,8
10. Young (Río Negro)	11.080	27,8

De todas ellas sólo dos han cambiado de categoría en el periodo intercensal: Las Piedras, que pasó a las mayores de 50.000, y Young, que entró a las de más de 10.000 habitantes. Las demás han incrementado su población, pero manteniéndose en el grupo de 10.000 a 20.000 habitantes.

NUCLEOS POBLADOS MAYORES DE 1.000 HABITANTES

Habitantes	*N.º*	*Población 1963*	*N.º*	*Población 1975*
A.—Más de 20.000...	1	41.509	1	53.983
B.—10.000 a 20.000.	8	98.825	9	123.403
C.— 5.000 a 10.000.	12	75.467	16	111.744
D.— 2.000 a 5.000.	32	99.039	36	107.563
E.— 1.000 a 2.000.	37	54.151	39	57.401
Total	90	368.991 (14,2 %)	101	454.094 (16,3 %)
		Incremento anual por mil: 17,4		

Composición de la población

A. *Composición por sexos.*—El Uruguay, como país de inmigración, ha tenido un elevado índice de masculinidad; restringida la corriente inmigratoria disminuyó rápidamente a partir de 1930, y el predominio masculino se fue atenuando para dar lugar al predominio femenino que caracteriza la población según los últimos censos. La migración interior, del campo a la ciudad, porque es de predominio femenino, contribuye doblemente al desequilibrio de los sexos provocando el excedente femenino urbano y el masculino rural.

EVOLUCON DEL INDICE DE MASCULINIDAD

	1860 %	*1900* %	*1908* %	*1956* %	*1963* %	*1975* %
Hombres... ...	55,6	51,8	50,9	49,9	49,7	49,0
Mujeres	44,3	48,1	49,1	50,1	50,3	51,0
Indice...	125,5	107,6	103,5	99,6	98,8	96,1

Se pude observar la progresiva reducción del índice de masculinidad. El predominio masculino se extiende a toda la segunda mitad del siglo pasado y llega hasta la década del 30

del actual. A partir de 1940 parece ya acusarse el predominio femenino. El aporte, predominantemente masculino, de la inmigración determinó la elevación del índice. Este es más elevado en la población extranjera que en la nativa. En la última década la inversión de la corriente migratoria contribuye a acusar el predominio femenino por ser mayor el número de hombres que emigran.

La población uruguaya se caracteriza en primer lugar por su bajo índice de masculinidad expresivo del predominio femenino, y en segundo lugar por una mala distribución por sexos, con excedente femenino urbano y déficit femenino rural y, por lo tanto, por el desequilibrio entre la ciudad y el campo desde este punto de vista. Estas características, ya puestas de relieve por el Censo de 1963, se acentúan en el periodo intercensal 1963-75, como vamos a ver.

1.—POBLACION DE LA REPUBLICA. INDICE DE MASCULINIDAD

	1963		*1975*		*Tasa de incremento anual por mil*
Hombres...	1.290.386	(49,7 %)	1.363.237	(49,0 %)	4,6
Mujeres	1.305.124	(50,3 %)	1.418.541	(51,0 %)	7,0
Excedente... ...	14.738	femenino	55.304	femenino	
Indice...	98,8		96,1		

El excedente femenino se ha crecido y es cuatro veces superior. La tasa de incremento es mayor para el sexo femenino y tiende a aumentar el desaquilibrio de los sexos. El índice, en consecuencia, disminuye.

2.—POBLACION DE MONTEVIDEO. INDICE DE MASCULINIDAD

	1963		*1975*		*Tasa de incremento anual por mil*
Hombres...	573.794	(47,7 %)	578.929	(46,8 %)	0,8
Mujeres	628.963	(52,3 %)	659.451	(53,2 %)	3,9
Excedente... ...	55.169	femenino	80.522	femenino	
Indice...	96,1		87,8		

En el departamento de la capital el desequilibrio es mayor y las tendencias observadas en la población de la República se manifiestan con mayor intensidad. El índice ha descendido marcadamente.

3.—POBLACION DEL INTERIOR. INDICE DE MASCULINIDAD

	1963		*1975*		*Tasa de incremento anual por mil*
Hombres...	716.592	(51,4 %)	784.308	(50,8 %)	7,6
Mujeres	676.161	(48,6 %)	759.090	(49,2 %)	9,7
Excedente... ...	40.431	masculino	25.218	masculino	
Indice	106,1		103,3		

En la población conjunta de los 18 departamentos del interior se acusa un predominio masculino, pero en el periodo se atenúa por el mayor incremento femenino. Este predominio masculino no alcanza a compensar el femenino de la población capitalina.

Si se hace el estudio del índice de masculinidad por departamento se confirma el predominio masculino general, con una única excepción (aparte la capital).

INDICES DE MASCULINIDAD DEPARTAMENTALES. 1975

Predominio masculino			
1.	Río Negro	114,2	
2.	Durazno...	106,7	
3.	San José...	106,3	
4.	Rocha.	105,8	
5.	Florida	105,4	
6.	Flores..	105,3	
7.	Soriano	104,8	
8.	Tacuarembó...	104,8	
9.	Cerro Largo...	104,1	
10.	Lavalleja...	103,8	
11.	Treinta y Tres	102,2	
12.	Artigas	101,8	
13.	Canelones	101,7	
14.	Colonia	101,7	
15.	Paysandú...	101,7	
16.	Salto...	101,7	
17.	Maldonado	101,6	
Predominio femenino			
1.	Rivera..	98,8	
2.	Montevideo	87,8	

Se observa que solamente Rivera presenta predominio femenino en los departamentos del interior. Es más interesante hacer el estudio del índice de masculinidad separadamente en la población urbana y en la población rural. Se puede observar un mayor contraste: la población urbana es predominantemente femenina, y lo es más marcadamente en Montevideo que en el interior; pero también en éste. La población rural es, por el contrario, de predominio masculino con un índice más elevado en el interior que en Montevideo. Estos índices han variado sistemáticamente en el periodo intercensal, disminuyendo los de la población urbana y aumentando los de la rural, incrementándose, en consecuencia, el desequilibrio de la distribución por sexos.

POBLACION URBANA Y POBLACION RURAL.
DISTRIBUCION POR SEXOS. 1975

	Población urbana				*Población rural*			
	Hombres	*Mujeres*	*Indice* 1975	*Indice* 1963	*Hombres*	*Mujeres*	*Indice* 1975	*Indice* 1963
República	1.095,1	1.212,6	90,3	92,7	267,8	205,8	130,1	129,7
Montevideo... ...	549,0	632,4	86,8	90,3	30,0	26,7	123,3	119,9
Interior	546,7	580,0	94,2	95,6	237,8	179,1	132,8	130,6

Nota.—La población se expresa en miles.

Se observa que en la población urbana el índice se reduce, más en Montevideo que en el interior, pero la tendencia es general: Mayor predominio femenino. Excedente 117.500, del que 83.400 corresponden a Montevideo. En 1963 el excedente femenino no alcanzaba a 80.000. En la población rural el índice aumenta. Mayor predominio masculino con aumento del desequilibrio ya existente, con todas sus graves consecuencias sociales.

2. *Composición por grupos de edad.*—Según los resultados del Censo de 1975 la población uruguaya se distribuye por grupos de edad en la siguiente forma:

GRUPOS DE EDAD. 1975

Jóvenes (0-19)		*Adultos (20-59)*			*Ancianos (60 y más)*	
0-4	255,5	20-24	204,6		60-64	125,8
5-9	241,0	25-29	187,7		65-69	98,8
10-14	253,9	30-34	175,9		70-74	75,5
15-19	235-7	35-39	175,5		75-79	50,8
				743,6 (26,7 %)	80-84	28,0
	986,1 (35,4 %)	40-44	181,9		85 y más	19,6
		45-49	178,4			
		50-54	160,2			398,5 (14,4 %)
		55-59	133,2	653,7 (23,5 %)		
				1.397,4 (50,2 %)		

Nota.—Las cifras corresponden a miles.

Si se adopta la división tripartita, también usual, los porcentajes serían los siguientes:

Niños (0-14 años)...	750,4	27,0 %
Adultos (15-64 años)...	1.758,9	63,2 %
Ancianos (65 y más)...	272,7	9,8 %

Como se considera que una población juvenil tiene un porcentaje de jóvenes superior al 35 por 100 y de ancianos inferior al 12 por 100, la población del Uruguay, en su estructura actual por edades, ya no puede ser calificada como tal. Su porcentaje de ancianos es superior y el de jóvenes está en el límite. Es, pues, una población en evolución hacia la madurez.

Para confirmar esta evolución comparemos esta composición por edades con la de los censos anteriores de 1908 y 1963:

COMPOSICION DE LA POBLACION POR EDADES. EVOLUCION
(Porcentajes)

	1908		*1963*		*1975*	
Jóvenes (0-19 años)	51,2		36,2		35,4	
Adultos jóvenes (20-39). ...	31,1	44,7	29,9	52,2	26,7	50,2
Adultos mayores (40-59) ...	13,6		22,3		23,5	
Ancianos (60 y más)	4,1		11,6		14,4	

En 1908 nuestra población tenía caracteres de juventud con un elevado porcentaje de jóvenes superior al 50 por 100, y la proporción de ancianos era muy baja (4,10 por 100). En los censos siguientes la proporción de jóvenes se ha reducido y apenas es superior a un tercio. El porcentaje de ancianos, por el contrario, ha venido aumentando acercándose el límite de las poblaciones envejecidas. Nótese cómo en el periodo intercensal que estamos estudiando las tendencias manifestadas en el Censo del 63 han seguido intensificándose. Evolución hacia el envejecimiento de la población.

Para expresar esta evolución comparemos los índices de envejecimiento correspondientes a cada uno de los tres censos.

INDICE DE ENVEJECIMIENTO

	%
1908	8,0
1963	32,0
1975	40,7

La relación porcentual del número de ancianos al de jóvenes se ha multiplicado por 4 en el primer periodo intercensal de cincuenta y cinco años, y nuevamente por 1,27 en el segundo de doce años, lo que indica aceleración del envejecimiento.

Si la comparación la hacemos con los porcentajes de la división tripartita, tenemos:

COMPOSICION DE LA POBLACION POR EDADES. EVOLUCION
(Porcentajes)

	1908	*1963*	*1975*
Niños (0-14 años)...	40,9	27,9	27,0
Adultos (15-64 años)	56,4	63,6	63,2
Ancianos (65 años y más) ...	2,5	7,5	9,8
Sin información...	0,2	0,9	—
Indice de envejecimiento... ...	6,1	26,8	36,3

Estos valores permiten sacar las mismas conclusiones ya indicadas anteriormente.

Si discriminamos la población, como anteriormente se ha hecho, en población del departamento de Montevideo y en población del interior, los restantes 18 departamentos, encontramos que la población montevideana es más envejecida y la del interior más juvenil.

COMPOSICION DE LA POBLACION POR EDADES. 1975

	Montevideo		*Interior*		*La República*	
Jóvenes (0-19 años)	31,8		38,3		35,4	
Adultos jóvenes (15-39 años).	26,9	52,3	26,6	48,5	26,7	50,2
Adultos mayores (40-59 años).	25,4		21,9		23,5	
Ancianos (60 años y más) ...	15,9		13,1		14,4	
Indice de envejecimiento... ...	50,0		34,2		40,7	

o bien con la división tripartita:

	Montevideo	*Interior*	*La República*
Niños (0-14 años)...	23,7	29,6	27,0
Adultos (15-64 años)	65,4	61,4	63,2
Ancianos (65 años y más) ...	10,9	8,9	9,8
Indice de envejecimiento... ...	46,0	30,0	36,3

El factor que determina este envejecimiento es fundamentalmente la disminución de la natalidad, que reduce el número de jóvenes. En el total periodo considerado (1908-75) ha caído de 32,4 a 21,0 por 1.000, no por debilitamiento de la fecundidad, sino por el control voluntario de los nacimientos. Por otra parte, la prolongación de la "esperanza de vida" aumenta el número de ancianos. A comienzos de siglo era de 48-50 años; a mediados del mismo se elevaba ya a 64 y en 1976 es de 70, la más elevada de América Latina.

3. *Composición por nacionalidades.*—Como país de inmigración el Uruguay tuvo en sus primeros cien años de vida independiente una población integrada por gran número de extranjeros. Esto fue particularmente destacable en la ciudad de Montevideo, en la que el número de extranjeros llegó a ser más elevado que el de nativos, inmigrantes de diversidad de orígenes, que daban a la ciudad un carácter cosmopolita. Incorporada y fácilmente asimilada esta masa inmigrada, la población del país creció rápidamente; pero el número de extranjeros siguió siendo elevado en tanto la corriente de entrada se mantuvo activa y nuevos aportes renovaban a los nacionalizados y a los que retornaban a sus países de procedencia.

Dificultada la entrada de inmigrantes por exigencias de la Ley y limitada también por la falta de estímulo por las crisis económicas que afectaron a nuestro país, el porcentaje de extranjeros se redujo y la masa inmigrada envejeció sin la renovación de la llegada de nuevos contingentes juveniles.

COMPOSICION DE LA POBLACION. NACIONALES Y EXTRANJEROS
(Porcentajes)

	1843	*1852*	*1860*	*1889*	*1900*	*1908*	*1959*	*1963*	*1975*
Montevideo	62,7	45,3	47,8	46,8	37,5	30,4	23,5	13,6	8,1
La República..	—	29,7	33,4	—	21,6	17,4	—	8,2	4,8

En los últimos años influye también para reducir el porcentaje el número de extranjeros, ya residentes en el país, que retornaron a los de procedencia como consecuencia de la devaluación monetaria y pérdida del poder adquisitivo de sueldos y jornales con la crisis económica.

La población extranjera, por ser la inmigración predominantemente masculina, tiene un índice de masculinidad superior a la población nativa e influye para elevar el índice del país. Al reducirse la corriente migratoria la influencia se atenúa y el índice nacional desciende. Como puede comprobarse en el cuadro adjunto.

NACIONALES Y EXTRANJEROS. INDICES DE MASCULINIDAD
(Porcentajes)

Años	*Hombres* — %	*Mujeres* — %	*Indice de masculinidad*	*Indice de la República*
1860 Nacionales ...	46,0	54,0	85,1	125,5
Extranjeros ...	65,6	34,4	190,6	
1889 Nacionales ...	46,0	54,0	85,1	—
Extranjeros ...	61,6	38,3	160,8	
1900 Nacionales ...	46,8	53,2	87,9	107,6
Extranjeros ...	62,5	37,3	167,5	
1908 Nacionales ...	48,8	51,2	95,3	103,5
Extranjeros ...	60,7	39,3	154,4	
1963 Nacionales ...	49,6	50,4	98,4	98,8
Extranjeros ...	52,3	47,7	109,7	
1975 Nacionales ...	49,0	51,0	96,0	96,1
Extranjeros ...	49,2	50,8	96,7	

Según el Censo de 1975 la población nacional y la extranjera tiene una composición por sexos y en consecuencia índices de masculinidad muy semejantes. Se atribuye esta situación excepcional al envejecimiento de la población extranjera inmigrada. Al cesar la corriente de entrada y al faltar los aportes juveniles que la renovaban, la masa de extranjeros residentes envejece y en consecuencia se manifiesta en ella como en la población en general el efecto de la mortalidad diferencial por sexos; la mayor mortalidad masculina produce en las edades avanzadas un marcado predominio femenino.

Entre la diversidad de procedencias de estos extranjeros residentes hay algunas que son predominantes por el número. En las primeras décadas de la Independencia fueron dominantes los franceses originarios de los Pirineos Occidentales (vascos), pero luego esta inmigración vasca disminuyó y los brasileños entre los americanos y los italianos y españoles entre los europeos figuraron en los primeros lugares. En los dos últimos censos los españoles son los más numerosos y superan a los

italianos y argentinos que le siguen por su importancia numérica:

POBLACION EXTRANJERA. NACIONALIDADES
(Porcentajes)

Naciona'idad	*1860*	*1900*	*1908*	*1963*	*1975*
Españoles	25,5	25,9	30,3	35,4	33,4
Italianos	13,6	27,0	34,4	17,9	16,6
Franceses	11,9	8,3	4,6	—	—
Otros	3,7	—	4,4	16,0	17,9
Total europeos	54,7	61,2	73,7	69,3	68,0
Argentinos	8,5	5,3	10,2	13,0	14,3
Brasileños	26,0	27,4	15,3	8,6	11,1
Otros	—	—	0,6	3,7	3,4
Total americanos	34,5	32,7	26,1	25,3	28,8
Otros continentes	—	—	—	5,4	3,2
Africanos	3,2	—	0,2	—	—
Etcétera	—	—	—	—	—
Total extranjeros	74.849	198.154	181.222	213.300	135.100

Se puede observar que el número total de extranjeros aumenta de uno a otro censo, salvo en el más reciente que acusa una importante reducción en el periodo intercensal 1963-75. Nótese que el porcentaje de europeos oscila alrededor de los dos tercios del total y, por lo tanto, muy superior al de los de origen americano.

Esta población inmigrada reside en gran mayoría en Montevideo, puerto de ingreso de la corriente migratoria y foco principal de actividad económica, que proporciona horizontes de trabajo diversificados y más elevados sueldos y jornales. El inmigrante prefiere establecerse en la gran ciudad; pero también las ciudades mayores del interior tienen una población extranjera, aunque mucho más reducida. Según el Censo de 1975 el 74,8 por 100 de los extranjeros reside en Montevideo; solamente la cuarta parte en el interior (25,2 por 100); pero la población inmigrada es urbana en un 94,5 por 100. El campo es poco propicio para el extranjero, salvo los casos de colonización con colonos inmigrados, que no ha sido muy fre-

cuente. Los trabajos rurales de la ganadería son, puede decirse, monopolio del nativo; en las tareas agrícolas han tenido importancia los trabajadores italianos y españoles; pero en la actualidad es muy escasa la mano de obra procedente de la inmigración por el cese del movimiento de ingreso al país.

Montevideo, en consecuencia, concentra un mayor porcentaje de extranjeros (8,2 por 100) que el resto del país. Los inmigrantes de origen europeo se concentran en la capital; también principalmente los argentinos, si bien son numerosos en los departamentos del litoral del río Uruguay, por su más inmediata relación con la Mesopotamia argentina. El porcentaje de brasileños es, en cambio, menor, ya que residen preferentemente en los departamentos fronterizos del Norte.

CONCENTRACION DE EXTRANJEROS EN MONTEVIDEO

1860. Montevideo tiene el 25,9 por 100 de la población de la República y el 47,7 de los extranjeros. En la ciudad residen el 70 por 100 de los franceses, 75 de los italianos y 40 de los españoles.

1900. 29,3 por 100 de la población; 50,8 de los extranjeros. Concentra en la ciudad el 65 por 100 de los ingleses, franceses e italianos; 56,4 de los españoles; 51 de los alemanes; 47,9 de los suizos; 35,2 de los argentinos y 4,3 de los brasileños.

1908. 29,6 por 100 de la población; 51,5 de los extranjeros. Concentra el 64 por 100 de los italianos y de los franceses; 60 de los españoles y 46 de los argentinos.

1963. 44,6 por 100 de la población; 76,5 de los extranjeros. Concentra el 90 por 100 de los españoles, 80 de los italianos, 68,2 de los argentinos y 33,3 de los brasileños.

1975. 42,2 por 100 de la población; 74,4 de los extranjeros. (Los datos del censo publicados hasta el momento no permiten calcular los porcentajes por nacionalidades.)

Como dato curioso acerca del cosmopolitismo de la ciudad en sus primeras décadas, después de constituida la República, hagamos constar la integración de su población en 1843, durante el largo sitio a que estuvo sometida:

Nacionales, 37,2 por 100; extranjeros, 62,7. Entre ellos: franceses, 27,6 por 100; italianos, 21,8; españoles, 17,6; portugueses, 3,4; ingleses, 3,1; africanos, 7,0 (negros); etc.

La población total de la ciudad era de 31.189 habitantes.

4. *Composición ocupacional.—Población activa y población pasiva.*—La población activa potencial es elevada, un 63,2 por 100 según el Censo de 1975; pero la población activa que realmente trabaja es bastante inferior, aproximadamente un 40 por 100. Comparemos una y otra con las censadas en 1963 para apreciar la evolución producida en el periodo intercensal.

POBLACIONES ACTIVA Y PASIVA

	1963	%		%
Población activa (15-64 años)			1.651.139	(63,6)
Población pasiva:				
a) Niños (0-14 años)	725.209	(27,9)		
b) Ancianos (65 años y más)	196.326	(7,5)	921.535	(35,4)
Sin información			22.836	(0,9)
Total			2.595.510	

	1975	%		%
Población activa (15-64 años)			1.758.655	(63,2)
Población pasiva:				
a) Niños (0-14 años)	750.501	(27,0)		
b) Ancianos (65 años y más)	272.622	(9,8)	1.023.123	(36,8)
Sin información			—	
Total			2.781.778	

La población activa ha aumentado en valor absoluto con el incremento de la población total, pero apenas se ha modificado en valor relativo. El porcentaje de niños ha aumentado y el de ancianos en mayor proporción como consecuencia del envejecimiento de la población ya comentado. La población pasiva se ha incrementado en un 11 por 100, en tanto la activa lo ha hecho sólo en un 6,5 por 100.

POBLACION ACTIVA REAL. DISTRIBUCION SECTORIAL

Sectores	1963	%	1975	%
Primario	186.066	(18,7)	172.800	(16,0)
Secundario	278.676	(28,1)	278.600	(25,8)
Totales	464.742	(46,8)	451.400	(41,8)
Terciario:				
a) Comercio y transporte	187.957	(18,9)	187.000	(17,3)
b) Servicios	278.359	(28,0)	387.500	(36,0)
Totales	466.316	(46,9)	574.500	(53,3)
Sin especificar	61.373	(6,2)	51.600	(4,8)
Totales	992.331	(38,2)	1.077.500	(38,7)
Buscan ocupación (primera vez)	20.000	(0,8)	17.100	(0,6)
Totales	1.012.331	(39,0)	1.094.600	(39,3)

La población activa se ha incrementado en un 8 por 100 en valor absoluto, pero el porcentaje de la población total apenas se ha modificado. En los sectores productivos se observa una reducción de un 11 por 100, importante por el bajo porcentaje de los mismos; por el contrario, en el sector no productivo se produce un incremento de 13 por 100, también de gravedad porque se intensifica el desequilibrio entre ambos sectores.

El sector primario es muy bajo y todavía se ha reducido en el periodo intercensal; refleja el poco desarrollo de los cultivos, la mecanización de los cerealeros e industriales y sobre todo el carácter extensivo de la explotación ganadera, que emplea muy poca mano de obra y que ocupa la inmensa mayoría de la superficie del país. El secundario, con la intensificación del proceso de industrialización en las décadas del 1930 al 50, se incrementó en tanto se desarrolló el ciclo de sustitución de las importaciones, pero luego la industria entró en crisis de ex-

pansión por la estrechez del mercado interior y el sector ocupacional se reduce. El terciario es dominante y ocupa la mitad de la población activa y su porcentaje se ha elevado en el periodo. Su importancia se debe a la intensificación de las actividades comerciales; a la expansión del subsector "servicios" que acompaña al desarrollo económico del país, y a la elevación del estándar de vida; pero también a la diversificación de los servicios públicos y al aumento de la burocracia. En el periodo considerado la estructura ocupacional no se ha modificado; sigue caracterizándose como en 1963 por el muy bajo porcentaje del primario y el elevado del terciario, que hacen se semeje a la de los países industriales, pesa a no tener un gran desarrollo de la industria.

El porcentaje de la población activa (39 por 100), en ambos censos, indica un bajo aprovechamiento de la fuerza de trabajo del país y una falta de progreso en el periodo intercensal.

Esta fuerza de trabajo se distribuye entre la población de Montevideo y la del interior con porcentajes de actividad bastante similares.

DISTRIBUCION OCUPACIONAL. 1975

(Población ocupada de miles)

Sectores	*Montevideo*			
		%		%
Primario...			10,2	(2,1)
Secundario			151,8	(30,8)
Terciario:				
a) Comercio, etc.	100,5	(20,3)		
b) Servicios	209,1	(42,3)	309,6	(62,6)
Sin especificar			22,0	(4,4)
Total población activa..			493,6	(39,8)
Población total...			1.238,1	(44,5)

DISTRIBUCION OCUPACIONAL 1975

(Población ocupada de miles) *(Continuación)*

Sectores	*Interior*			
		%		%
Primario...			162,6	(27,8)
Secundario			126,8	(21,7)
Terciario:				
a) Comercio, etc.	86,5	(14,8)		
b) Servicios	178,4	(30,5)	264,9	(45,3)
Sin especificar			29,6	(5,0)
Total población activa..			583,9	(37,7)
Población total...			1.546,6	(55,5)
Porcentaje de la población activa:				
Montevideo..			— 493,6	(45,8)
Interior..			583,9	(54,2)
Total..			1.077,5	

Predominio del primario en el interior y del secundario y terciario en Montevideo; pero nótese que el porcentaje de población ocupada no es mucho más elevado en Montevideo (39,8) que en el interior (37,7). Así los porcentajes de la población total y de la población activa son muy similares.

* * *

Resumiendo, las características principales de la evolución demográfica del Uruguay en el periodo intercensal 1963-75 pueden enunciarse así:

1. La población total permanece estacionaria prácticamente por su débil incremento (0,57 por 100) anual. El crecimiento vegetativo es moderado (1,1 por 100) resultante de una nata-

lidad restringida voluntariamente (21 por 1.000) y de una baja mortalidad (10 por 1.000); pero el crecimiento migratorio negativo (— 0,5 por 100) reduce el incremento demográfico en el periodo.

2. La densidad de población es elevada (15,8 habitantes por kilómetro cuadrado) en el Continente, pero se distribuye muy desigualmente en el país. Las densidades son mayores en una zona poco extensa del litoral platense y mayores superficies tienen menos de 5 habitantes por kilómetro cuadrado en las zonas interiores. Existe condensación en las aglomeraciones macrocefálicas de las capitales del Estado y departamentales, con fuerte predominio de la población urbana (83 por 100) y muy baja población rural (17 por 100) con densidades de 2 habitantes por kilómetro cuadrado o menores en el 77 por 100 del territorio. El éxodo rural hace decrecer la población de los campos e incrementa la urbanización. Desequilibrada distribución de la población.

3. La población presenta predominio femenino con tendencia al decrecimiento del índice de masculinidad (96,1). Atribuible al cese de la corriente inmigratoria y a la inversión del movimiento en la última década. El éxodo rural produce un doble desequilibrio en la composición por sexos de la población: la población urbana es de predominio femenino y la población rural es, por el contrario, de predominio masculino, y la tendencia es a aumentar el desequilibrio y la mala distribución.

4. La tendencia hacia el envejecimiento de la población, ya manifestada en el periodo intercensal anterior, se intensifica y el índice de envejecimiento aumenta (40,7). La proporción de jóvenes sigue reduciéndose (35,4 por 100) y la de ancianos incrementándose (14,4 por 100). La población ha dejado de tener una constitución juvenil y acusa una marcada madurez demográfica. Prolongación de la "esperanza de vida" (setenta años). Aumento del número de ancianos y en consecuencia del porcentaje de los "pasivos".

5. Distribución ocupacional de bajo primario, moderado secundario y terciario predominante, pese a una economía de caracteres agropecuarios, que difiere de las del tipo agrario y semeja a las de los países industrializados. No por el desarrollo industrial que, aunque en progreso, está, puede decirse, en etapas poco avanzadas de industrialización, sino por el predominio de la explotación ganadera extensiva que ocupa grandes superficies, pero emplea muy poca mano de obra.

Estas características hacen semejar nuestra demografía a a la de los países de la Europa occidental. El Uruguay podría decirse es un islote europeo en la demografía del Continente suramericano, con cuyos caracteres de crecimiento expansivo y de constitución juvenil contrasta marcadamente.

En proyección hacia el futuro hay quienes piensan si no podrá resultar peligroso para el porvenir de nuestro país esta condición de población estacionaria y de baja densidad al lado de poblaciones en muy rápido crecimiento y de tendencias expansivas. Indudablemente se impone la necesidad de una política populacionista que estimule la natalidad y fomente la inmigración y la colonización interior para poblar la desierta Campaña.

Régimen de propiedad y estructura agraria tradicional en Siguero (Segovia)

por

ADELA GIL CRESPO

INTRODUCCION

Al atravesar por pueblos y lugares del interior de la meseta salta a la vista un fenómeno, el de la despoblación y abandono de pueblos y la conversión en eriales y monte de tierras labrantías y de praderas de puro pasto. Nos plantea una interrogante: ¿se opera un cambio de estructuras económico-sociales o es un abandono, como hubo en otros tiempos históricos, del campo?

Por ello hemos considerado de interés el tomar el ejemplo de este pueblo segoviano. Dos son las razones: una el descenso gradual administrativo y jurídico, y otra, el disponer de una documentación privada que nos ha permitido el seguir a través de cuatro generaciones por las que ha pasado una herencia rústica minifundista. Presentaremos en este breve trabajo los siguientes aspectos:

A) El medio físico.
B) Evolución histórica.
C) Un modelo de herencia.
D) Situación actual.

EL MEDIO FISICO

El antiguo municipio de Siguero se halla situado en la vertiente septentrional del macizo de Somosierra. Desde el punto de vista administrativo pertenece a Segovia, judicialmente a Sepúlveda e históricamente formó parte de la Comunidad de Villa y Tierra de Riaza, con la que aún comparte el denominado monte de las Matas.

Fue villa de señorío hasta el año 1848 en que pasó a ser municipio independiente y como tal ha seguido hasta el año 1970 en que pasó a formar parte con La Rades del ayuntamiento de Santo Tomé del Puerto.

Desde el punto de vista de las comunicaciones se halla a 54 kilómetros de la capital de la provincia por la carretera de Soria a Plasencia; a 105 kilómetros de Madrid por la carretera de Francia, con un desvío de la principal frente a Santo Tomé del Puerto y a 20 kilómetros de Sepúlveda, cabeza de partido.

Geográficamente es un pueblo serrano, asentado a 1.129 metros de altitud. Tiene el trazado longitudinal desde las cumbres de Somosierra hasta la vega del río Duratón. Trazado que engloba tres diferentes zonas morfológicas. La sierra propiamente dicha, con sus cumbres planas en las que se registran las cotas de 1.638, 1.632 y 1.631 metros. Es la zona alta de nieves invernales, con turberas y pastizales de montaña. Era el dominio pastoril en los días de la transhumancia. Actualmente está en la fase inicial de repoblación forestal con pinos silvestres.

La rampa o peana sobre la que se asienta el pueblo y en la que en otros días se tendían las tierras centeneras y los huertos cercados a la roda del pueblo. Corta la peana las dos series geológicas que una falla pone en contacto, la serie paleozoica con el estrato cristalino de suelos silíceos y tierras frías y la serie cretácica de suelos calizos y tierras calientes de vocación triguera.

La vega, formada por el río Duratón, que al dejar el estrato cristalino labra en los terrenos blandos un valle relativamente amplio, en cuyas riberas alternan los prados y los huertos.

Por su posición en el interior de la meseta y por su altitud tiene un clima continental de montaña, con precipitaciones de nieve de diciembre a febrero, heladas de primavera y tormentas estivales.

Al fundirse las nieves de la Cebollera, donde nace el Duratón, baja el río con corriente de agua a la que engrosan los arroyos serranos, pero en el verano el lecho del río se convierte en una rambla pedregosa.

La cobertura vegetal está formada por el monte de robles (*robur pirinaica*) y por el de enebros (*juniperus turifera*).

La morfología con sus suelos diferentes y el clima determinaron, en unión de una tradición cultural de raíces comunalistas, la economía agropastoril.

EVOLUCION HISTORICA

Los arqueólogos tienen la palabra para darnos luz sobre los orígenes de este poblamiento. Tres elementos nos podrían decir algo: los restos de unas ruinas sin excavar dominando la vega frente a los lavaderos de Aldealapeña; el ábside enmascarado de su iglesia, románico, y la toponimia del pueblo. Pero a falta de documentación sobre la que podríamos rastrear en la estructura agraria nos conformamos con presentar una visión de conjunto en el siglo XVIII (1).

Era en este siglo una villa de señorío perteneciente al mayorazgo de Arteche y Pedrario (2), aunque el importe de las alcabalas lo percibía el rey.

Dentro de su término existía un litigioso enclave de parte del coto de Aldealapeña.

---

(1) Catastro del marqués de la Ensenada, libros *Maestro* y de *Respuestas generales,* Archivo de Hacienda de Segovia.

(2) Era vecino de la villa de Sepúlveda.

Contaba con una superficie labrantía de 800 obradas, que se distribuían de esta forma:

	Obradas
Regadío de primera y segunda calidad...	2,5
Sembradura de secano primera, segunda y tercera calidad.	472,0
Prados primera, segunda y tercera calidad	68,0
Monte de roble...	20,0
Dehesa	100,0
Eras	6,0
Praderas y egidos	130,5

Se producía cebada, centeno, avena, trigo, berzas y lino. Cuya producción y precio se calculaba según la calidad del terreno.

Regadío de primera calidad:

1 obrada de lino = 4 haces de 40 manos y 3 de linaza.
1 " berzas = 16 cargas.

Regadío de segunda calidad:

1 obrada de lino = 3 haces y 2 de linaza.
1 " berzas = 12 cargas.

En el secano, en tierra de primera calidad, una obrada producía 4 fanegas de trigo o 6 de cebada; en la de segunda bajaba a 3 y 4 fanegas, y en la tercera a 2 y 5.

La producción de hierba variaba de dos carros en los de primera a carro y medio en los de segunda, y a un tercio de carro en los de tercera.

La cotización de los productos era la siguiente:

	Reales
Una fanega de trigo	11
" " cebada	6
" " centeno...	8
" " avena..	4
Un haz de lino...	10
" " linaza...	11
Un carro de berzas	2
" " hierba	22

Las cargas que debían pagar por diversos conceptos eran elevadas:

Alcabalas	1.833 reales de vellón
Al párroco, por mejoras...	1.572 maravedíes
Los diezmos:	
Trigo...	30 fanegas
Centeno	100 "
Cebada	7 "
Voto a Santiago:	
Trigo...	8 "
Primicias:	
Trigo...	15 "
Centeno...	15 "

A los productos agrícolas se han de añadir los de la ganadería. Cada 100 cobezas de ganado lanar producían 16 arrobas de lana y 36 corderos. El valor de la lana era de 8 reales la arroba y se regulaba el beneficio de cada cabeza libre de gastos 10 reales y 13 maravedíes.

La cría de cabra se regulaba en 4 reales, en los que se incluían 3 reales de gastos.

	Reales
Una vaca	30
" yegua...	60
" pollina	15
" cerda..	18

Estaba la villa integrada en la Comunidad de Villa y Tierra de Riaza, de la que recibía el beneficio del monte de las Matas en aprovechamiento de leñas y pastos.

Completaban sus propiedades y usos con el aprovechamiento en calidad de bienes de propios de tierras de labor.

Alquiler de la taberna y uso de leñas y pastos. Se distribuían de la siguiente forma:

	Obradas
Tierra de sembradura...	31
Eras...	6
Dehesa boyal	122
Praderas..	81
Prados	12,5
Mata del roble...	20
Laderones y barrancos	35
Total...	307

o sea, que representaban el 38,3 por 100 de la superficie del término.

Habitaban en la villa 42 vecinos, de los que 21 eran labradores, a los que se regulaba de jornal diario 2 reales y medio, si bien es verdad que a excepción de algunas tierras llevadas en arriendo, trabajaban sus propias tierras. El cuadro laboral se completaba con algunos oficios; un maestro carpintero que se le regulaban 4 reales de jornal, y un tejedor de lienzos y de sayales.

A pesar de esta pequeña población resultaba insuficiente la superficie de la tierra labrantía, por lo que algunos vecinos se veían obligados a trabajar en calidad de renteros las tierras del lugar de realengo de Aldealapeña (3). Tenía una superficie labrantía de 549 obradas de sembradura de trigo y 14 de praderas y prados de regadío.

SITUACION EN LOS SIGLOS XIX Y XX

Madoz (4) dice: "Siguero. Villa que desde el primero de enero de 1848 forma ayuntamiento, en unión de Aldealapeña."

Se deduce de su información que hubo un ligero aumento

(3) No hemos podido encontrar documentación en qué momento este realengo pasó a coto redondo privado.

(4) Madoz, *Diccionario geográfico,* t. XIII.

del vecindario, pues habla de 62 casas, si bien pudo haber incluido las de Aldealapeña, lo mismo que el número de vecinos, que pasa a 60 (192 almas). Es casi seguro que se trata de la unión de los dos núcleos, ya que a lo largo del sigo XIX, pese a salvarse de las ventas de la Desamortización sus montes, se observa una disminución de la cabaña ganadera y los comienzos del éxodo rural hacia Madrid (5).

Antes de la guerra de 1914 aún existían, dentro de la actividad ganadera, dos o tres familias que tenían unos cuantos rebaños de lanares trashumantes que invernaban en el valle de Alcudia y de La Serena y algunos hombres que eran mayorales de las ganaderías de Casla y de Prádena de la Sierra, lo que les permitía tener como excusa algunas cabezas lanares. En el tiempo que ellos invernaban la familia quedaba en el pueblo atendiendo a la agricultura, cuidado de los huertos, con patatas, alubias y lino. De regreso a los agostaderos aunaban la actividad ganadera y la agrícola. Era el tiempo de la siega y de la trilla, del acarreo del heno a las hierberas. Faenas que se daban por terminadas para el 8 de septiembre (6).

La comunidad campesina que permaneció se encontró con la oportunidad, en la II República, de ensanchar los cultivos. El número de vecinos no había crecido, en el año 1933 eran alrededor de 54. Es probable que éstos, apoyándose en algunas de las disposiciones de la Reforma Agraria, propusiesen la adquisición del coto redondo de Aldealapeña (7), que pertenecía a doña María Spi y Sánchez de Toledo.

La superficie del mismo era de 1.245 obradas y 45 esta-

(5) Carecemos de documentos. La información es particular. Las muchachas emigraban como sirvientas y los jóvenes a diversos puestos: mozos de comercio, conserjes y cocheros.

(6) Limpias las eras por esta época, barridas las granzas, se preparaban las fiestas procesionales del 8 de septiembre desde la iglesia a la ermita a través de los campos.

(7) Hemos encontrado un caso semejante en Villaviciosa (Avila).

dales = 489 hectáreas 12 áreas 32 centiáreas, distribuidas de la siguiente forma:

	Obradas	*Estadales*
Monte	728	30
Huertos, baldíos, prados...	36	109
Tierras labrantías...	308	—
Praderas	36	—
Caminos	9	—
Ríos y arroyos..	—	300

No fue comprado en bloque, sino parcelado, o respetadas las parcelas existentes, entre los 54 vecinos, no en partes iguales, sino en relación a las posibilidades económicas de cada uno. Los compradores roturaron aquellas partes de monte de mejores suelos y dejaron las peores para leñas y pastos. Establecieron una condición, la de ser indiviso para efectos de contribución y posibles ventas. Ello no impediría el que en sucesivas herencias las propiedades se hayan ido dividiendo y subdividiendo.

Pese a este ensanche económico no sólo no se ha detenido el éxido rural, sino que en el momento actual el monte está prácticamente abandonado. La última solución ha sido convertirle en un coto de caza.

ESTRUCTURA AGRARIA TRADICIONAL

Antes de describir un ejemplo de propiedad trazaremos los rasgos estructurales de la organización del terrazgo.

Si han de tenerse en cuenta los factores del medio no se pueden desdeñar los culturales, sentido comunal en el uso de pastos y leñas, organización de los cultivos cerealistas en *open field,* y sistema de herencia de tipo germánico vigente en todas las tierras de la Meseta del Duero.

Lo comunal ha prevalecido hasta la degradación actual. Pastos serranos, división en quiñones de tierras y prados en el

contacto de la sierra y su peana; comunidad de beneficios con Riaza; división de las tierras en dos hojas, año y vez, uso comunal de las eras.

Lo privado, que se observa en el paisaje por las cercas de piedra, a la roda del pueblo, dedicadas a los cultivos de huerta para atender a las necesidades familiares, en una agricultura de subsistencia, y para producir el alimento del animal doméstico: el cerdo.

Los prados situados en los terrenos frescos, al pie de la sierra y en las proximidades del río Duratón, igualmente cercados, que dan al paisaje una apariencia de "bocaje" con sus muros de piedra silueteados con robles, fresnos y zarzas.

La distribución en el espacio de estos tres tipos de uso: huertos, prados y longueras, tenía su reflejo en la explotación familiar. Nos hallamos ante un minifundio fuertemente fragmentado en parcelas, como a continuación veremos. Cada explotación familiar estaba compuesta de uno o dos huertos, de algunos prados y de varias parcelas distribuidas en las dos hojas en que anualmente se dividía el término y que procuraba extenderse entre los suelos silíceos y los calizos con el fin de poder sembrar cada año centeno y trigo.

Es curioso observar, y sólo el sistema de herencia puede darnos la explicación, que no todas las propiedades de una familia quedaban dentro del marco municipal. Muchas de ellas se hallaban en los municipios colindantes de Sigueruelo, La Rades y hasta de Santo Tomé del Puerto. De aquí que nos encontremos con un curioso proceso, el del cambio de fincas (8).

Sería muy valioso el disponer de una extensa documentación para reconstruir las vicisitudes por las que ha ido pasando la propiedad en estos minifundios, pues nos permitiría establecer la relación entre herencias y corrientes emigratorias.

---

(8) Este fenómeno de gran interés con el que hemos tropezado en las escrituras privadas se debía haber tenido presente al hacerse en otros lugares la concentración parcelaria.

Utilizaremos un ejemplo a lo largo de cuatro generaciones de un minifundio, hasta llegar al momento actual (9).

El primer documento de que disponemos data del año 1888. Muerto el padre se procede al reparto de todos los bienes, ganado, muebles, ropas, tierras, entre cuatro hijos: tres varones y una hembra. La división es en partes iguales. Se tasan los bienes muebles y se sortean los cuatro lotes de tierras entre ellos.

Veamos únicamente la distribución de las tierras, su superficie y el valor calculado en pesetas y céntimos. El total de las tierras debía ser de 4.448 estadales, de ellos exponemos a continuación las adjudicadas al hijo mayor.

Tipo de finca (10)	*Superficie* — *Estadales* (11)	*Valor* — *Pesetas*
1.—Prado molinero (término de La Rada)	27	47,25
2.—Prado praejón...	48	12,00
3.—Prado cerca del regajo...	62	62,00
4.—Tierra de secano en barranco garganta	189	70,75
5.—Idem, íd., Enebro la Cruz	28	14,00
6.—Idem, íd., La Lobería	29	10,75
7.—Idem. íd., La Cercona	30	7,50
8.—Idem. íd., El Cotorrillo	83	20,75
9.—Idem, íd., La Polvorosa	100	7,50
10.—Idem, íd., Majada Chica..	50	5,00
11.—Idem, íd., El Enebral..	43	24,00
12.—Idem, íd., Medio Mengo..	37	18,50
13.—Idem, íd., Los Fresnos	29	14,50
14.—Idem, íd., La Lonquilla...	92	34,50
15.—Idem. íd., Regajo el Praejón	75	18,75
16.—Idem, íd., Cercona Encimera	90	11,00
Totales	1.012	380,55

(9) Utilizamos para ello hijuelas familiares, documentos de cambios de tierras.

(10) Consideramos de interés para la toponimia el dar a conocer las localidades donde estaban enclavadas las parcelas.

(11) Un estadal = 11 metros cuadrados.

Esta herencia se vio ensanchada, al contraer matrimonio, con las tierras que su mujer obtuvo a la muerte de su padre, en un total de 757 estadales, con semejante distribución de cercas y de tierras labrantías de cereal.

Tipo de finca	*Superficie* — *Estadales*	*Valor* — *Pesetas*
1.—Tierra labrantía La Cerca Encimera	73	109,00
2.—Idem, íd., El Cotorrillo...	78	116,00
3.—Idem, íd., La Garganta	57	57,00
4.—Idem, íd., Coladilla de los Esteparejos	60	90,00
5.—Idem, íd., Cerca de Martín González...	93	93,00
6.—Idem, íd., El Barrancal	56	28,00
7.—Idem, íd., Las Matorreras	47	63,00
8.—Idem, íd., La Tejera	57	85,00
9.—Idem, íd., La Cabezada...	33	100,00
10.—Idem, íd., Prado Rejal	20	20,00
11.—Idem, íd., La Cerradilla	14	112,00
12.—Idem, íd., Fuente Yuso...	75	70,00
13.—Idem, íd., El Puerto	94	42,00
Totales...	757	904,00

Con la herencia de los dos cónyuges se redondea la explotación familiar, pasando a poseer 1.769 estadales = 2 hectáreas 50 áreas, lo que no deja de ser un microminifundio.

En el año 1916 muere el cabeza de familia, habiendo muerto con anterioridad la mujer. De nuevo se procederá a una división entre los cinco hijos del matrimonio. Se repartirán 2.234 estadales (12).

Se seguirá el mismo procedimiento, valoración del ganado de trabajo, enseres domésticos y ropas, con una tasación previa y división de las 29 fincas entre los cinco hijos, a los que aproximadamente correspondieron 446 estadales. La división superficial no se hacía matemáticamente, sino que si una finca era de mayor rendimiento por tratarse de un huerto con culti-

(12) Nos falta la documentación de dónde proceden los 465 estadales más que los que recibieron en herencia, si fue por compras o por herencia de otros hermanos muertos sin familia.

vos intensivos o un prado de siega se compensaba a otro hijo con una tierra de secano de mayor superficie.

Lo que sí es fácil deducir que con 446 estadales o con 492 era totalmente imposible vivir del campo. Pese a la división de la herencia, quedará en el pueblo con la totalidad indivisa uno de ellos y los otros cuatro emigrarán hacia la capital. El que queda con las tierras se compromete a pagar en especies a los hermanos una pequeña cantidad, si bien este acuerdo será en la práctica más teórico que real.

Otro proceso que encontramos y que arriba hemos expuesto es el del cambio de tierras. Recibida la herencia, en la hijuela del que resta en la localidad figuran tierras en los términos de La Rades, Santo Tomé y Sigueruelo, que para la labranza quedan distantes. Con parientes próximos, o vecinos, se procederá a un cambio de tierras que tienden a dos fines: uno el que todo lo labrable esté en el término, otro si se trata de una tierra con agua, de la que se pueda transformar en un prado y se pueda cerrar, se procederá a cambios de tierras con propietarios colindantes hasta conseguir una superficie que sea valedera para la producción y siega del heno.

Seguiremos la trayectoria de esta propiedad familiar. Parecería razonable el hecho de que al irse marchando del pueblo los que no tenían cabida hubiese posibilidad de ensanchar por compra las propiedades, pero este fenómeno no parecía corriente. Hay una variación en el año 1933, de la que arriba hemos hablado, la compra del coto redondo de Aldealapeña por 54 vecinos de Siguero (13). Aparece una extraña parcelación, que creemos corresponde a la existencia de las tierras labrantías existentes en el coto y que llevaban a venta los vecinos de Siguero. O a la búsqueda equilibrada de suelos en las diferentes partes del monte que por su topografía da suelos de diferentes calidades.

Veamos lo que adquiere esta familia. Una explotación de

(13) El coto linda al N. con el de Sancho Fraile, anexo de Duruelo, y con el de Mansilla, agregado a Cerezo de Abajo. Al E., con el mismo y parte de Santo Tomé del Puerto; al S., Santo Tomé y Siguero, y al O., Coteras de Sigueruelo y Los Cortos, anejo a Duruelo.

2 hectáreas 7 áreas 95 centiáreas, que representaba de la superficie total de la finca, 489 hectáreas, el 0,05 por 100 distribuidas en 34 piezas de tierra desglosadas de la siguiente forma:

Tipo de finca y localización	*Superficie*	
	a	ca
1.—Tierra solana de las Fuentes	5	50
2.—Valdegonzalo	12	25
3.—Alto de las Fuentes	8	50
4.—Las Grandes	6	65
5.—Quitadas de Valdegonzalo	6	45
6.—Pozuelo	6	90
7.—Palmarones	5	40
8.—Cacharralón	6	25
9.—Grandes Peñas	6	50
10.—Erillas	7	60
11.—Piazo	6	45
12.—Montecillo	6	20
13.—Alda..	6	40
14.—Palomares	8	90
15.—Escardanchales	4	60
16.—Pradera	5	10
17.—Abolero..	6	90
18.—Tierra Prado Valdetejera	3	90
19.—Tierra Monte Grande..	10	00
20.—Tierra Monte Grande..	12	20
21.—Tierra Tojoneras	14	80
22.—Tierra Viñas	3	70
23.—Tierra Huerto de los Herreros	6	30
24.—Tierra Suerte de Val de los Muertos	3	50
25.—Tierra Monte Redondo	29	50
26.—Tierra Camino de la Mina	14	40
27.—Tierra Arroyo de Valdetejera	12	30
28.—Tierra Ladera de Valdetejera	13	30
29.—Tierra Llano de Valdetejera	5	40
30.—Tierra Mojonera Omhia del Chaparral..	7	40
31.—Tierra Llano del Morrón	5	10
32.—Tierra Llano del Morrón	5	50
33.—Tierra Majada Chavero	7	20
34.—Tierra Ladera del Morrón	1	70
Totales	272	95

Con esta adquisición la familia, con un solo hijo, ensanchó la explotación, pasando de 2 hectáreas 50 centiáreas a 4 hectáreas 7 áreas 95 centiáreas.

Desde el año 1945 hasta 1954 existió un estancamiento de la población que volvió a caer a partir del año 1959. Pero dejamos esto para las conclusiones. Sigamos la trayectoria de esta explotación familiar. Fallecido el heredero directo y muertos sus padres, la propiedad sigue otros caminos. La herencia de los padres y hermanos por parte de la mujer retorna a los sobrinos. El marido no aportó nada más que la fuerza del trabajo, pero la existencia de parientes por su parte hizo que las tierras compradas en el monte tuviesen que dividirse en dos grandes partes: una para los herederos de la mujer y otra para los herederos del marido. A su vez, cada una de ellas en tres partes, o sea, las 2 hectáreas divididas en 6. De este sistema se deduce que en una zona de minifundio es totalmente imposible, dado este sistema de herencia, la permanencia en el campo.

Este ha sido un ejemplo demostrativo que nos ha servido para comprender:

a) La estructura tradicional agraria, un *open field* comunitario en las tierras de pan llevar, frente a los campos cercados de cultivos intensivos de subsistencia y prados cercados de siega para defenderse del pastoreo de libre careo de los ganados del común.

b) La atomización de la propiedad en función de la herencia de tipo germánico.

c) La extinción de la ganadería lanar, estante y trashumante, que ha desequilibrado a esta comunidad campesina.

MOMENTO ACTUAL

En el año 1970 pierde Siguero su independencia municipal. En el año 1960 había perdido 93 habitantes en relación al censo de 1950. Pasará el vecindario de 369 habitantes a 276, para seguir reduciéndose hasta 1970 que cuenta con 147.

Si tomamos el Censo Agrario de 1962, en una superficie

de 1.211 hectáreas se contaba con el siguiente número de explotaciones agrícolas:

De	0,2 a	0,5	ha	1	explotación
	1	2	"	2	"
	2	3	"	9	"
	3	4	"	3	"
	4	5	"	17	"
	5	10	"	110	"
	10	20	"	430	"
	20	30	"	43	"

Las que figuran de 200 a 300 son las propiedades comunales del monte y la dehesa.

En el momento en que se hizo el censo aún se explotaban en régimen de arriendo 281 hectáreas.

Es difícil en el momento actual dar cifras, pues en el censo de 1972 vienen englobadas en el municipio de Santo Tomé del Puerto.

Pero por observación directa podemos decir que casi todo el término está en erial. La propiedad que hemos descrito está totalmente abandonada. Los pocos labradores que quedan de mediana edad no aceptan las tierras en arriendo y los de edad avanzada viven de la Seguridad Social.

CONCLUSION

Este modelo con pequeñas variantes es valedero para la mayor parte de los pueblos serranos, desde Santo Tomé del Puerto hasta Arcones.

La pérdida de la ganadería lanar provocó la primera corriente emigratoria hacia la capital, que no ha cesado hasta el momento actual. Las casas se cierran, se hunden. Las familias se extinguen.

En algunos pueblos se da un intento de renovación ganadera, introduciendo vacas lecheras de raza holandesa.

Pero el excesivo individualismo, la falta de una organización cooperativista de producción y venta, perjudican a todo

intento de transformación y de rentabilidad. De otra parte, este ganado estabulado no utiliza los pastizales de las praderas naturales, que poco a poco van degradándose invadidas por helechos, retamas y malas hierbas al no ser quemadas, como en otros tiempos hacían los pastores al terminar la temporada del pastoreo, para que se renovasen los pastos. De otra parte, a falta del abonado de los ganados, el pastizal se empobrece. Se han buscado otras soluciones en las laderas altas y en la superficie rasa de la sierra: la repoblación forestal con especies de pinos silvestres.

Tímidamente se han buscado otras soluciones de tipo coyuntural, la de la venta de casas y parcelas para los residentes en Madrid, que tienden por afinidades familiares o de tranquilidad tener en estos solitarios pueblos serranos una residencia secundaria, más barata que en la zona de la Sierra de Guadarrama.

Pese a todo, la perspectiva de futuro es pesimista. Vemos un nuevo proceso ya dado en los siglos XVI y XVII, el del paso a despoblados y dehesas, o cotos redondos dedicados a la caza.

BIBLIOGRAFIA

— Catastro del marqués de la Ensenada, Libros *Maestro* y de *Respuestas generales,* Arch. Hacienda de Segovia.
— Madoz, *Diccionario geográfico,* t. XIII.
— Testamentos, hijuelas, documentos familiares.

ALGUNOS RIOS DE ESPAÑA QUE TIENEN EL SUFIJO «ON»

por

JUAN BAUTISTA MERINO URRUTIA

En mis investigaciones realizadas por las provincias del N. sobre diversos temas, me llamaron la atención varios sufijos "ON" que llevan los nombres de algunos ríos. Desde luego, los primeros en que empecé a fijarme fueron los ríos más cercanos a mis residencias, o sea, el Nervión, que discurre por la provincia de Vizcaya, y el Tirón, que nace en la Sierra de Burgos, y después de recorrer varios pueblos burgaleses y algunos riojanos desemboca en el Ebro.

A los amigos del coleccionismo nos ocurre con frecuencia que sin darnos cuenta empezamos a reunir datos de un tema, y cuando menos lo pensamos hemos llegado a conseguir número suficiente que sirva de base para alguno de los trabajos en proyecto. Esto es lo que me ha ocurrido a mí con este sufijo que llevan cierto número de ríos, que aunque no sea considerable lo creo suficiente para que pueda servir a los estudios filológicos de nuestra península. Creo que, por otro lado, no es preciso que la colección sea completa para que los dé a conocer con algunos comentarios.

Entendí siempre que entre la toponimia son los ríos uno de los accidentes geográficos de importancia, que depende, claro está, del caudal que por ellos discurra, y en su consecuencia la primera habitación que llegaba a nuevas tierras le

convenía dar nombre a los distintos ríos que iban encontrando en su nomadismo. En el caso concreto de España, y ya en la época de los iberos que con los celtas fueron los más estables de la época prerromana, y, concretando, pudieron ser los celtíberos los que dejaron ese sufijo en los ríos peninsulares. No hay que olvidar que al llegar nuevos pobladores a un país tratan de imponer su lengua a los indígenas, pero al desplazarlos quedan restos de la suya, sustrato que queda impreso ya en el habla de los conquistadores.

Puede servir de argumento para lo que dije antes que en Inglaterra se encuentran ríos con este sufijo. Son muy conocidos AVON, en el S. del Reino Unido, cerca de Salisbury, y SHANNON, no lejos de Dublín. No me he detenido a conseguir mayor número, pues creo bastan los citados.

Advierto de antemano que las comparaciones que voy a establecer sólo tienen un sentido relativo porque las provincias de mi colección tienen diferente extensión y poblamiento, que no he tenido en cuenta. Además me conviene aclarar que las provincias que se citan se refieren a la desembocadura de los ríos, bien si son afluentes o les corresponde salir al mar.

He realizado un recuento de los ríos que están en cada una de las regiones que tiene mi colección, y da el siguiente resultado numérico: En las 4 provincias del N. que baña el Atlántico y el Cantábrico suman 14, y como agrego Navarra, llegan a 15 los de esa región. En Aragón incluyo Zaragoza y Huesca, que dan solamente 5. En el Centro tenemos las dos Castillas, con 26 ríos la Vieja y 9 la Nueva, en total 35. Extremadura alcanza 1 ríos en Cáceres y 8 en Badajoz, que suman 9. Andalucía, entre 5 provincias suman 26, advirtiendo que en Córdoba y Almería no encontré ninguno dada, sin duda, su mayor arabización. Por fin, Valencia tiene 1 río y Cataluña ninguno. En total la suma de ríos recogidos son 91.

Este análisis enseña que en las provincias del N. y Centro que tuvieron menos invasiones antes de la época romana se conservaron los nombres de los ríos intactos, como los dejaron impresos los primitivos ocupantes que a ellas llegaron. En cambio, en las 5 provincias de Andalucía, en las cuales he

recogido nombres de ríos, puesto que los árabes vivieron en ellas hasta la toma de Granada, y el castellano se arabizó, a ello se debe que en los nombres de los ríos del S. que figuran en mi colección aparecen con el prefijo GUAD, de los que presento 5 casos. También enseña mi aportación que los nombres de esos ríos son anteriores a la invasión árabe. Por fin, Valencia conserva un solo río con el sufijo "ON", y Cataluña no tiene ninguno. Ambos casos me hacen pensar que el valenciano y el catalán vivieron con menos invasiones y se mantuvieron con más pureza que las anteriores lenguas que he citado.

Como antecedente del tema que estoy tratando he visto un artículo de Antonio Tobar (1) que tiene interés para discriminar voces vascas, que según ese autor proceden del celta. En este trabajo cita un artículo de Caro Baroja publicado en la revista *Emerita,* en el cual recoge los nombres de los ríos *Berdum* y *Navardum que, según dice, son establecimientos* celtas en el río Aragón. Además de estos afluentes, que recibe al comienzo de su recorrido el citado río, tiene otros dos llamados *Estarum* y *Laraum,* y este último autor afirma "que hay que seguir pensando durante muchos años que el antecesor del vasco se asimiló con idiomas célticos". Tal afirmación puede aplicarse a mi tesis, pues no es nada difícil que esos cuatro afluentes del río Aragón hayan transformado el sustrato "ON" por el sufijo que ahora tienen esos ríos.

Para este trabajo he tenido ocasión de utilizar la *Historia de la Lengua de España,* de Rafael Lapesa, y el libro *Teoría del Sustrato...*, de Jungemann. Creo que con estos razonamientos puede quedar aclarado el problema que se plantea en esa aportación, y sería de desear nuevos juicios de quienes lean mi artículo, y que ayuden a corregir los defectos que puedan encontrarse en el mío.

---

(1) *Boletín de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País.* San Sebastián, 1945, primer trimestre.

RELACION DE LOS RIOS

ABEJON.—Riachuelo que nace en la Sierra de San Leonardo y en Palacios de la Sierra se une al Arlanza (Burgos).

ABION.—Río que nace en el pueblo de Muriel de la Fuente y pasa por Abioncillo, Torralba del Burgo, Valdenarros, donde desemboca en el río Ucero, tributario del Duero (Soria).

ABRON.—Garganta de la Sierra de Estepona que recoge agua y desemboca en el río Padrón, que vierte al Mediterráneo (Málaga).

ALAGON.—Río que nace en Aldeanueva de Camporredondo, provincia de Salamanca, y recibe buen número de afluentes y forma parte del embalse, ya en la provincia de Cáceres, llamado Gabriel y Galán, y al S. de Alcántara desemboca en el Tajo después de largo recorrido (Cáceres).

ALBARDON.—Nace en Santiurde y es afluente del río Saja que desemboca en el Cantábrico (Santander).

ALCARAYON.—Río que pasa por Pilas y desemboca en el río Guadamar (Sevilla).

ALMEJON.—Arroyo que nace antes de Gumiel del Mercado y desemboca en el Duero cerca de Berlanga de Roa (Burgos).

ALMORCHON.—Nace en el puerto de la Nave y Cabeza de Buey y desemboca en el embalse del Zújar, y es afluente del Guadiana (Badajoz).

ARAGON.—Nace en los Pirineos entre Canfranc y Candanchú, pasa por Jaca y desemboca en el Pantano de Yesa, después de largo recorrido (Huesca).

ARLANZON.—Nace en la Sierra de Pineda, forma parte de un pantano, antes de Villarobe, pasa por Burgos, sigue a Pampliega y entra en la provincia de Palencia por Villodrigo y vuelve a Burgos cerca de Quintana Lapuente y se une al Arlanza, que llega de dicha capital (Burgos).

ANTON.—Pequeño arroyo de Sanlúcar de Barrameda y desemboca en el Guadalquivir (Cádiz).

ANTON.—Nace en Nidáguila y pasa cerca de los pueblos de Masa, Fresneda y Terradillo, y cerca de Santa Coloma desemboca en el Rudrón, que va al Ebro (Burgos).

ARZON.—Río que pasa por los Molinos del Pando y desemboca en el río Cares (Oviedo).

ASON.—Río que nace cerca del pueblo de su nombre en la montaña de Cantabria, y sigue por una estrecha cañada, por el valle de Ruesga, cerca de Arredondo, y continúa por Ramales y Udalla, Gibaja, Colindres y desemboca en el Cantábrico (Santander).

BARON.—Arroyo que nace en Santa María de Gomáriz, es afluente del río Binao, vierte sus aguas en el río Abia, que desagua en el Miño (Orense).

BODILON.—Nace, como el Bodión, junto a Calera de León y sigue a un lado de Fuente Canto, pasando por Calzadilla del Barro para desembocar en el río Ardilla, que es tributario del Guadiana (Badajoz).

BODION.—Riachuelo de cercano nacimiento al anterior con el mismo recorrido (Badajoz).

BORBOTON.—Arroyo que nace cerca de Huete y desemboca en el río Mayor, que alimenta el pantano de Buendía y desemboca en el Tajo (Cuenca).

BULLON.—Arroyo que nace cerca de Potes, desemboca en el Deva, que va al Cantábrico (Santander).

BUTRON.—Nace en Munguía y desemboca por Plencia en el Cantábrico (Vizcaya).

BUTRON.—Río que nace cerca de Villaescusa de Butrón y pasa por Aedo de Butrón, Pesguera de Butrón y la región de los Páramos y desemboca en el Ebro (Burgos).

CARALLON.—Arroyo que nace cerca del pueblo de Manzanilla y pasa al E. de Chucena, al lado de Hinojos y desemboca en río Madre, en las marismas del bajo Guadalquivir (Huelva).

CARRION.—Nace a dos leguas de la sierra que linda con Santander y por Camporredondo entra en la provincia de León, y pasando por Velilla pasa a la de Palencia, sigue por Saldaña y Carrión de los Condes y pasa por el O. de la capital, y poco después desemboca en el Duero, cerca de Venta de Baños (Palencia).

CEDRON.—Arroyo que corre por Frómista y sigue al S. cerca de la población de Campos y desemboca en Palencia (Palencia).

CEDRON.—Arroyo que nace en Villatobas y reunido con el Algodor desemboca en el Tajo (Toledo).

CEDRON.—Arroyo que nace en Fuentes de Pedro Navarro y pasa por Villasequilla de Yepes y desemboca en el río Tajo (Toledo).

CICALATON.—Afluente del Guadamuz, pasa por Badajoz y desemboca en el Guadiana (Badajoz).

CORNION.—Río en el parque nacional de Covadonga (Oviedo).

CUERNON.—Nace en Peñasagra y desemboca en el Nansa (Oviedo).

CHILLARON.—Arroyo que nace en la Sierra de Bascuñana y pasa por Nueda, Fuentes Claras y Jábaga y desemboca en el Júcar (Cuenca).

DRAGON.—Nace cerca de Orjiba y desemboca pronto en el río Guadalfeo, que va al Mediterráneo (Granada).

DURATON.—Río de largo recorrido que nace en Somosierra cerca del pueblo de su nombre, pasa por Sepúlveda y sirve a un embalse y por Peñafiel desemboca en el Duero (Segovia).

EBRON.—Río que tiene su origen en el pueblo de Tormón, en la provincia de Teruel, y sigue por los pueblos de Cuervo, Alobas y poco después pasa por Rincón de Ademuz, y desde aquí recibe el nombre de Castiel y desemboca en el Turia, cerca de Torre Baja (Valencia).

GATON.—Nace cerca del monte de ese nombre y desemboca en el Najerilla, en el pantano de ese nombre (Logroño).

GOMEJON.—Río que nace en Villalvilla y pasa por Aguilera para desembocar cerca de La Ventosilla, en el arroyo Almejón, que va al Duero (Burgos).

GUADABULLON.—Nace cerca de Huelma, pasa por Laguardia, Menjía, cerca de Jaén y Grañeza y desemboca en el Guadalquivir (Jaén).

GUADALCOTON.—Río llamado también GUALCOTON, que nace en Fuentenegra al SO. de Alcalá la Real, pasa cerca de su término y sigue a Priego de Córdoba, donde se le agrega el río Salado y el de Priego, desembocando pronto en el Guadalquivir (Jaén).

GUADALABON.—Nace en Sierra Bermeja, de la provincia de Málaga, y cerca de Estepona desemboca en el Mediterráneo (Málaga).

GUADALQUITON.—Llamado antiguamente BAZA, nace en la Sierra de Granada, cerca del Guadalentín, y pasa por Zújar, entrando en la provincia de Jaén, en la que va al Guadalquivir y desemboca en Quesada (Jaén).

GUADAZAON.—Nace en el puerto del Perdigón y pasa por Cañete, Villanueva de la Cierva, Cambroneras de Guadazaón, y desemboca en el embalse de Contreras (Cuenca).

GROMEJON.—Nace este río en las Peñas de Cervera, pasa por Peñas de Valderados y desemboca en el Duero (Burgos).

GROMEJON.—Nace en Caleruega y pasa por Tubilla del Lago, Gumiel de Izán, La Aguillera y desemboca en Berlanga de Roa, en el Duero (Burgos).

HIGUERON.—Nace en la Sierra de Enmedio, de Málaga, y pasa por Frigiliana y desemboca en el Mediterráneo (Málaga).

IBON.—Arroyo que nace en Alastuey y desemboca en el Aragón (Huesca).

JABALON.—Nace en Ojos de Montiel, en Infantes, pasa cerca de Alcubillas y entre Valdepeñas y Santa Cruz de Mudela, y desaparece en el Guadiana por Alcolea de Calatrava (Ciudad Real).

JALON.—Nace en Estepas, partido de Medinaceli (Soria), sigue por Ateca, Caleruega, La Almunia de Doña Godina y antes de llegar a Zaragoza desemboca en el Ebro (Zaragoza).

JANDON.—Arroyo de corto recorrido que es afluente del río Guadalete, que desemboca en el Puerto de Santa María (Cádiz).

LAMPARON.—Río al E. de Sierra Nevada que pasa por Lanjarón y desemboca en el río Dúrcal (Granada).

LANJARON.—Nace en Sierra Nevada, al Sur del Pico del Caballo, y pasa por el pueblo de su nombre por Tobar y desemboca en el Guadalfeo, que por Salobreña va al Mediterráneo (Granada).

MADERON.—Arroyo cercano a Cebico Navero y desemboca en el Pisuerga (Palencia).

MAYON.—Nace cerca de Nigrán y desemboca en la Ría de Vigo (Pontevedra).

MALAGON.—Nace en el Cerro de Andévalo y desemboca en el Guadiana (Huelva).

MARAÑON.—Río que nace en la Sierra de Avila y sigue por Malpartida, Vadillo y Coca de Alba y desemboca en el río Almar, tributario en el Tormes (Salamanca).

MARAÑON.—Arroyo que nace en la Sierra del Moral y en la de Sol a 2 kilómetros de Valdepeñas y sigue al E. desembocando en el Guadiana (Ciudad Real).

MARRON.—Río que se forma con el Asón, Carranza y Soba. Pasa por Ampuero, Udalla y Marrón y desemboca en la bahía de Santoña (Santander).

MESLEON.—Arroyo de corto recorrido y es afluente del Duratón (Segovia).

MIRON.—Río que nace en la Sierra de Garmas, en Cabrales (Oviedo).

MOBREJON.—Arroyo que nace en las cercanías de Caleruega y pasa por Tubilla del Lago, y en Quintana del Pidio se une al Gomejón, que va al Duero (Burgos).

MONTIZON.—Río que nace al E. de Sierra Morena cerca de los Mochuelos, y pasa por Aldea Hermosa para desembocar en el embalse de Guadalén, cerca de Paralejas (Jaén).

MOÑIGON.—Acequia que pasa por Velilla de la Sierra y Ventorrillo y desemboca en el río Tera (Soria).

MORON.—Río que es afluente del Guadalete, que se llamó también Espartero y desemboca en el Puerto de Santa María (Cádiz).

MORON.—Arroyo que pasa por Olivenza y desemboca en el Guadiana (Badajoz).

MORON.—Arroyo que nace en el término de Mamplona y pasa por los pueblos de Morón, Coscurita y por Bordege, desemboca en el Duero en el término de Almazán (Soria).

MORON.—Nace en Alcanchel y desemboca en el Guadiana debajo de la isla de Ceniza (Badajoz).

NALON.—Río que nace en el Puerto de Tarna y pasa por Pola de Laviana y otros pueblos, desembocando en el río Narcea, que es tributario del Cantábrico (Oviedo).

NAVALON.—Pequeño arroyo que se forma en el pueblo de su nombre y se dirige al SE. y desemboca en el Chillarón (Cuenca).

NERVION.—El nombre de este río acaso se deba al emperador romano Nerva. Nace al NO. de la Sierra de Orduña y pasa al S. de Orduña, Llodio, Orozco y Ariz, donde se le incorpora el Ibaizábal, que procede de Durango. Continúa por Bilbao, Olabeaga, Sestao, Portugalete, Lejona y Guecho. Recibe en su curso otros ríos de menor caudal, el Gorbea, el Ceberio, el Cadagua y el Galindo, para desembocar en el Cantábrico (Vizcaya).

OCASION.—Arroyo que desemboca en el Mediterráneo por Estepona (Málaga).

ORIGON.—Arroyo que se une al Jabalón en Alcubillas (Ciudad Real).

ODRON.—Río que nace en la Sierra Matavella de Estella y sigue por Muez, Otiñano, Piedramillera y desemboca en el Ebro cerca de Nuesta Señora de Legarda (Navarra).

PADRON.—Nace en Sierra Bermeja de Málaga y desemboca en el Mediterráneo no lejos de Estepona (Málaga).

PIRON.—Río que nace en Guadarrama, pasa por los poblados de Pirón y algunos más, y después de un embalse es tributario del Cega, que desemboca en Cogeces de Isar en el Duero (Segovia).

PURON.—Nace en los montes de La Lastra y pasa por Ribera de Valderejo, en Alava, continúa por los pueblos de Burgos de Herrán, Ranero, Quintana Martín Galíndez, Barcina del Barco y desemboca en el Ebro (Burgos).

RAZON.—Nace en la Sierra Cebollera y pasa por Molinos de Razón y desemboca en el pueblo de Espejo en el río Tera (Soria).

RUDRON.—Nace en la confluencia del río Mamés y el Mundilla a 500 metros arriba de Basconciellos de Tosa y desemboca en Valdelateja en el Ebro (Burgos).

SALCEDON.—Antiguo nombre del río Cadagua, como ahora se le conoce. Tiene su origen en el valle de Mena (Burgos)

y entra en Vizcaya pasando por Valmaseda, Sodupe, Castrejana, y por Burceña desemboca en el Nervión (Vizcaya).

SALDON.—Afluente del Sil (Lugo).

SALON.—Nace entre Bercedo y Cadagua y desemboca en el Nela, que va al Ebro (Burgos).

TIRON.—Nace en Pozonegro de la Sierra de la Demanda y después de pasar por la provincia de Burgos llega a la de Logroño, en la que pasa, entre otros pueblos, por Cerezo de Río Tirón, Herramélluri, Cuzcurrita y desemboca por Haro en el río Ebro (Logroño).

TOCON.—Arroyo que nace en la Dehesa de los Llanos y desemboca en el Genil (Granada).

TORCON.—Arroyo que nace en los montes de Toledo, pasa por San Martín y desemboca en el Tajo (Toledo).

TORVISCON.—Rambla que se alimenta en la Sierra de Contraviesa y termina al O. del pueblo de su nombre. Desemboca en el Guadalfeo (Granada).

TRIFON.—Río que nace en los montes de Hoz de Arriba, pasa por ese pueblo y el de Población y en Munilla se une al Landroves, que se corresponden al partido de Sedano, y desemboca en el Ebro (Burgos).

TURBON.—Río y monte de Benasque (Huesca).

TURON.—Río cuyo nacimiento está cerca de la Sierra de las Nieves y pasa por el Burgo para desembocar en el pantano de Guadalorce (Málaga).

TURON.—Río que nace en la provincia de Granada en la Sierra de las Nieves y desemboca en el río Grande, que va al Mediterráneo (Granada).

URBION.—Nace en la laguna de su nombre, y cerca de su desembocadura pasa por Viniegra de Abajo, para alimentar al río Najerilla (Logroño).

URDON.—Nace en una fuente copiosa cerca de Treviso y después de un embalse desemboca en el río Deva, que sigue al Cantábrico (Santander).

ZAFRAMAGON.—Nace en la Sierra de Ronda en Puerto Cabañas, pasa cerca de Olvera y desemboca en el Guadalete (Cádiz).

ZAMPLON.—Nace en la tierra de Avila cerca de Vadillo, sigue por Mancera de Arriba y de Abajo y desemboca en el río Almar, afluente del Tormes (Salamanca).

ZAPATON.—Arroyo que nace cerca de Aliseda, alimenta un pantano en unión del río Allarrajena, y ambas aguas unidas pasan por Botoa (Badajoz).

Durante mis tareas de recogida de datos para este artículo encontré algunos nombres de pueblos con el sufijo "ON" que coincide con el del río que pasa más o menos cerca del poblado. También he visto que algunos nombres de pueblos y de ríos de poco caudal se conocen por su diminutivo. Como ejemplo citaré el ORONCILLO, que pasa por el pueblo de Orón, a media legua de Miranda de Ebro; el TIRONCILLO, cuyo nombre coincide con el de la ermita de Cuzcurrita de Río Tirón, en la provincia de Logroño. En Soria tenemos el ABIONCILLO, diminutivo del río Abión, y en Segovia el PIRONCILLO, diminutivo del río Pirón. Otra observación que se me ocurre es la repetición de nombres de ríos, que en mi relación llega en un caso hasta 4. Acaso se deba a razón geográfica.

También he visto un corto río llamado TURONES, que pluraliza el nombre de dos ríos de mi colección. Se trata de un riachuelo que nace en Portugal cerca de la frontera con Salamanca, por donde entra en España, y desemboca en el río Ayuda tributario del Duero.

Este mismo sufijo lo hallé también aplicado a plantas de monte, pero pluralizado, como CAMBRONES, que es un arbusto de 2 metros de altura aproximadamente, con flores blancas, que crece en lugares aislados y limpios de otras vegetaciones. Por cierto que las hojas de este arbusto en Abisinia y Arabia son medicinales, dadas sus propiedades excitantes y ligeramente embriagadoras.

Tiene también este mismo sufijo una planta lilácea llamada GAMON, cuyas raíces se han empleado en pueblos rurales sobre todo para ciertas curas de enfermedades cutáneas. Su altura es de un metro y yo he visto ese arbusto en el monte Carrasquedo de Grañón, pueblo de la provincia de Logroño.

Para este trabajo he utilizado el Diccionario de Madoz, tan aproblechable siempre por los interesantes datos que en él en-

cuentra el investigador. Me he basado también en el Mapa Oficial de Carreteras, última edición, así como en los publicados por las Diputaciones de varias provincias, y en el de Aguilar, donde hallé algunos nombres terminados en "ON" que no he querido publicar por falta de datos. También he tenido a la vista el libro *Los Picos de Europa,* edición Everest, 1973.

Y con estos datos cierro el artículo, y me daré por muy satisfecho si sirve para mi aludido propósito.

Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1978

Reuniones de la Junta Directiva

La Junta Directiva se reunió en nueve sesiones: 9 de enero, 6 de febrero, 6 de marzo, 3 de abril, 22 de mayo, 3 de julio, 9 de octubre, 6 de noviembre y 4 de diciembre; se trataron diversos temas, que se desarrollarán en los apartados siguientes:

Sesiones públicas

Se celebraron cinco sesiones públicas, formando las dos últimas un coloquio dedicado a cartografía temática en España.

20 de febrero.—Doña Adela Gil Crespo, catedrática de Geografía e Historia y miembro de la Junta Directiva, sobre el tema "Viaje a la República Popular China", con abundancia de diapositivas.

5 de mayo.—Don Eduardo Martínez de Pisón, catedrático de Geografía y miembro de la Junta Directiva, sobre el tema "Observaciones y problemas morfológicos en el macizo Huascarán-Chopicalpi (Andes del Perú)", ilustrada con numerosas diapositivas

16 de noviembre.—Presentación de la participación española en la IX Conferencia Internacional de Cartografía.

11 y 16 de noviembre.—Presentación de la cartografía española dedicada a los recursos naturales.

El desarrollo de estas conferencias aparece en "Notas aparecidas en las Hojas Informativas".

Cursillo de Teledetección

El cursillo sobre Teledetección organizado por el Instituto Geográfico Nacional para la Real Sociedad Geográfica se celebró durante los días 3 a 6 de abril, teniendo lugar las sesiones en el Instituto Geográfico Nacional, de 6 a 8 de la tarde, con el siguiente programa:

Lunes, 3 de abril.—Apertura por el ilustrísimo señor Vicepresidente de la Real Sociedad Geográfica. Doctor Núñez de las Cuevas (IGN): "Introducción a la Teledetección". Proyección de la película informativa "The Whole Earth's Invisible Colors".

Martes, 4 de abril.—Señor Martínez de Aragón (IGN): "Fundamentos físicos de la Teledetección" y "Sensores empleados en Teledetección. Plataformas".

Miércoles, 5 de abril.—Señor López Muñiz (IGN): "Técnicas manuales de interpretación de imágenes" y "Técnicas digitales de interpretación de imágenes".

Jueves, 6 de abril.—Señor Labrandero (CSIC): "La Teledetección aplicada al análisis de usos del suelo". Doctora Muñoz (Universidad Complutense de Madrid): "La Teledetección aplicada al análisis geomorfológico y geológico". Clausura del curso.

La parte práctica tuvo lugar en los laboratorios de Teledetección del IGN y en el centro científico UAM-IBM. Asistieron 18 profesores de Geografía de las Universidades de Madrid.

Junta general ordinaria

Se celebró el 19 de junio, bajo la presidencia de su titular don José María Torroja Menéndez. El secretario general, don Francisco Vázquez Maure, preparó una Memoria que fue distribuida previamente, en la que se trataba de la vida de la Real Sociedad durante el curso 1977-1978. Acompañaba a la Memoria un estado de cuentas de la misma, cuyo resumen es el siguiente:

	Pesetas
Existencia en 1 de enero de 1977...	528.625
Ingresos en 1977	545.184
Suma...	1.073.809
Gastos en 1978..	755.083
Existencia en 31 de diciembre de 1977	318.726
Ingresos en los cinco primeros meses de 1978.	100.300
Suma...	419.026
Gastos en los cinco primeros meses de 1978.	175.146
Existencia en 31 de mayo de 1978...	243.880

La Junta tuvo una asistencia notablemente superior a lo acostumbrado; fue aprobada el acta de la Junta general anterior, la Memoria y el estado de cuentas.

El secretario comentó algunos puntos de la Memoria y señaló que la concesión reciente de dos subvenciones hacía variar favorablemente el saldo que se había presentado.

Se propuso y aprobó por unanimidad el nombramiento de presidente honorario para don Manuel de Terán Alvarez y de

secretario perpetuo honorario para don Juan Bonelli Rubio.

Se pasó a la renovación de la Junta Directiva; fueron reelegidos los vicepresidentes señores Igual Merino y Núñez de las Cuevas y los vocales señores Alía Medina, Alonso Baquer, Arespacochaga y Felipe, Cuesta del Muro, Estébanez Alvarez, Gil Crespo, Hoyos Sancho, López Arroyo, Martínez de Pisón y Raposo Piqué, y ratificado el nombramiento de vocal del señor Bosque Maurel.

Los nuevos miembros de la Junta elegidos en esta ocasión fueron: don Antonio López Gómez, que ocupa la Vicepresidencia vacante por dimisión de don Manuel Gómez de Pablos, y los señores don Alfonso Bullón de Mendoza, don Fernando Jiménez de Gregorio, don Rafael Puyol Antolín y don Antonio Guerra Delgado, que ocupan respectivamente las vacantes de los señores López Gómez, Bonelli Rubio, Alonso Manglano y otra que existía ya.

Se debatieron a continuación los siguientes puntos, entre otros: Elevación de cuotas para los socios, que queda relegada para otra Junta posterior; propuesta de Memoria para el Ministerio de Educación y Ciencia, en la que se solicite mayor amplitud de los estudios de Geografía en el Bachillerato, que se encarga a una ponencia presidida por el señor López Gómez; mayor publicidad previa a las renovaciones de la Junta Directiva, que se tendrá en cuenta para las que sucedan en 1980, y organización de cursillos de perfeccionamiento de geógrafos en materias en próxima conexión con la Geografía.

Se procedió finalmente a la entrega de diplomas a los que habían realizado el cursillo de Teledetección recientemente organizado en colaboración con el Instituto Geográfico Nacional.

Bajas en la Sociedad

En el año 1978 la Real Sociedad lamenta el fallecimiento de los socios numerarios don Carlos Laffite Martínez y don Luis Pericot García.

Altas en la Sociedad

Durante el año 1978, 33 nuevos socios (1 vitalicio, 21 numerarios y 11 estudiantes) cuya lista, por orden cronológico, se da a continuación:

D. Francisco Alonso San Millán.
D. Francisco Pérez Fernández.
D. Mario Ruiz Morales.
D. Francisco Quirós Linares.
D. Ignacio Nadal Cabrero.
D. José Jaime Capel Molina.
D.ª M.ª del Carmen González Muñoz.
D. Mariano Cuesta Domingo.
D. Antonio Ripoll Sabé.
D.ª María González Encinar.
D. Alberto Cacho Gómez.
D. Francisco Javier Santamaría Zapata.
D.ª Pamela Grey Moore.
D. Carlos Martín Escorza.
D. José Luis Peña Monne.
D. Virgilio González Fernández.
D.ª M.ª Teresa Oliveros Rives.
D.ª M.ª del Carmen Fernández Nistal.
D.ª M.ª José Aguilera Arilla.
D. José Antonio Odriozola Calvo.
D. Juan Alberto Aguilar Suárez.
D. José María Cuadrat Prats.
D.ª María Teresa Fernández Yuste.
D. Francisco Fernández Izquierdo.
D.ª Beatriz Cristina Jiménez Blasco.
D.ª Ana Agudo Guijarro.
D.ª Paloma Agudo Guijarro.
D.ª María Dolores Avila Navarro.
D.ª Belén Gonzalo y Gámir.
D. Antonio Ovejero Lafarga.
D. José Ramón Ovejero Lafarga.
D. Andrés Rojo Domínguez.
D. Vidal Sánchez Vargas.

Biblioteca

La catalogación de los fondos de la Biblioteca ha podido proseguir gracias a la subvención de 250.000 pesetas que para ello concedió el Ministerio de Cultura y a los desvelos del bi-

bliotecario de la Sociedad don Ramón Ezquerra y de la bibliotecaria de la Nacional, jefe de la Sección de Geografía, doña Elena de Santiago.

Se ha logrado redactar las fichas de los libros que aún estaban sin catalogar, procedentes de adquisiciones recientes, y de parte considerable de los folletos, cuya cantidad asciende a varios millares, con lo que es de esperar pueda terminarse esta importante tarea en plazo breve si consigue la Real Sociedad Geográfica nuevas ayudas económicas oficiales. Los ficheros de la Biblioteca están situados en la mencionada Sección de Geografía, donde pueden ser consultados libremente. Para los fondos ingresados con anterioridad a 1948 existe el catálogo impreso que redactó Gavira en esa fecha, ya que su contenido aún no se ha fichado por haberse dedicado los medios disponibles a catalogar los ingresos posteriores que carecían de toda referencia. Asimismo están catalogados todos los mapas y las revistas, que están dispuestas al día. Es de advertir que habiendo recibido nuestra Biblioteca obras de clases muy diversas, además de las geográficas, pueden encontrarse en ella a veces libros y folletos que no existen en otros depósitos bibliográficos.

Unión Geográfica Internacional

Se han mantenido las habituales relaciones con la Unión Geográfica Internacional, aun cuando en estos años intermedios entre Congresos las actividades mayores corresponden a las comisiones y a los grupos de trabajo; en casi todos ellos existen ya representantes españoles.

Una de estas comisiones tuvo mayor relación con la Real Sociedad: fue la de Terminología Geográfica Internacional, cuyo presidente, el profesor Meynen, visitó Madrid del 4 al 7 de abril, con el fin de establecer contacto con los especialistas españoles que se pudieran ocupar de la parte española del Diccionario internacional de términos técnicos empleados en Geografía (más detalles en las notas publicadas en Hojas Informativas que aparecen a continuación).

En el mes de mayo se recibió la primera circular del XXIV Congreso Geográfico Internacional, que fue distribuida a los delegados en las distintas Universidades, pero no se volvió a tener más noticias de este Congreso, que se celebrará en Tokio en la primera semana de septiembre de 1980.

Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametria y Teledetección

Se mantuvieron cordiales relaciones con esta Sociedad de reciente creación, y dos de los actos públicos reseñados anteriormente fueron organizados con su colaboración; la representación de España ante la Sociedad Internacional de Fotogrametría ha sido transferida a dicha Sociedad.

Subvenciones

La publicación del Boletín y de las Hojas Informativas ha podido continuar gracias a haberse mantenido la subvención de 300.000 pesetas que concede el Ministerio de Educación y Ciencia.

Por otra parte, la subvención de 250.000 pesetas del Ministerio de Cultura ha hecho posible el notable avance de la catalogación de la Biblioteca que se ha citado. En cambio, ha sido imposible lograr la habitual subvención de 25.000 pesetas que concedía el Ministerio de la Gobernación, pues al pasar a llamarse Ministerio del Interior transfirió parte de sus obligaciones al de Cultura, que, sin embargo, no ha recogido la que se refería a la Real Sociedad.

Publicaciones

Se ha mantenido contacto con los socios gracias a la continuidad de la Hoja Informativa, de la que se han publicado en 1978 los números 23 a 32 (mensualmente, salvo en julio

y agosto); en las páginas finales de este Boletín se reproducen los principales textos de estas Hojas.

En la recuperación de ritmo de aparición del Boletín se dio un paso más, pues se distribuyó el correspondiente a 1975 y se terminó de encuadernar el de 1976, que consta de dos tomos por su gran extensión; parte de esta tirada, modificada en su aspecto y contenido, se ha convertido en la "Aportación española al XXIII Congreso Geográfico Internacional", que se distribuirá por separado.

Se han comenzado a componer los Boletines de 1977 y 1978; el primero está ya bastante avanzado.

Otras actividades

Se ha comenzado a preparar un índice de publicaciones periódicas españoles de carácter geográfico, con el fin de su ulterior publicación, con la activa colaboración de varios miembros de la Sociedad. También se intenta publicar en el próximo curso una nueva edición del Anuario, así como el Repertorio de los Boletines de 1961 a 1970, cuyos datos han sido ordenados por el señor Martínez de Pisón.

Se han preparado nuevas listas de publicaciones españolas y extranjeras con las que se sostiene intercambio del Boletín; en varios casos estos intercambios habían sido solicitados por las citadas revistas.

Se ha considerado en repetidas ocasiones la difícil situación de la enseñanza de la Geografía en el Bachillerato, iniciándose gestiones para mejorar los planes de estudio.

Otra preocupación de la Junta Directiva ha sido evitar que se produzcan modificaciones injustificadas e inconvenientes en la toponimia regional, distinguiendo los casos de corrección de nombres erróneos de los de creación de topónimos sin verdadera raigambre popular.

El día 29 de junio se celebró la primera excursión geográfica de la Sociedad, en la que se visitó Colmenar Viejo, La Pedriza y el castillo de Manzanares, y que tuvo gran interés científico y cultural por la intervención de los profesores Concepción Sanz, Aurea de la Morena, Manuel Alía Medina, Antonio López Gómez y Manuel Valenzuela Rubio, que explicaron los principales aspectos del terreno recorrido.

Se ha avanzado en la preparación de un coloquio sobre el entorno de Madrid, que se piensa celebrar en la primavera de 1979.

NOTAS
aparecidas en las hojas informativas

CENTROS GEOGRAFICOS ESPAÑOLES

Servicio Cartográfico y Fotográfico del Aire

El Servicio Cartográfico y Fotográfico del Aire fue creado, en el año 1951, por un Decreto de la Jefatura del Estado.

Sus misiones principales son:

— Desarrollo de la técnica fotográfica, fotogramétrica y cartográfica en los aspectos relacionados con la aviación y de interés para el Ejército del Aire.
— Desarrollo, en colaboración con otros organismos, de la producción por la industria nacional del material y elementos necesarios al Ejército del Aire en lo relativo a fotografía y cartografía.
— Confección de la cartografía aeronáutica y colaboración con otros organismos cartográficos para la producción de los mapas necesarios a la defensa, economía y progresos de la nación.
— Realización de los diversos trabajos fotográficos y fotogramétricos de explotación de los programas aéreos y obtención de éstos cuando sea necesario.
— Adquisición, distribución, conservación y reparación del material fotográfico y cartográfico del Ejército del Aire.
— Formación del personal especializado en las materias propias del Servicio Cartográfico y Fotográfico del Aire.

Para el desempeño de dichas misiones el Servicio está organizado en:

— Jefatura Central.
— Secciones Cartográficas y Fotográficas de los Estados Mayores Regionales y de gran unidad.
— Secciones Cartográficas y Fotográficas de Bases Aéreas y Unidades de Fuerzas Aéreas.

La Jefatura Central del Servicio Cartográfico y Fotográfico está constituida, como elementos esenciales, por:

— Tres secciones técnicas de: Fotografía, Cartografía y Fotogrametría.
— Escuela de Cartografía y Fotografía.
— Escuadrón aerofotográfico.

La Sección de Fotografía proyecta, produce, informa y distribuye los recubrimientos aerofotográficos para las necesidades del Ministerio de Defensa y demás organismos estatales.

La Sección de Cartografía confecciona las cartas y mapas aeronáuticos para la aviación, entre los que se encuentran:

— La Carta Aeronáutica de la Península Ibérica e Islas Baleares, a escala 1/1.000.000, según la norma de OACI.
— Cartas de navegación, para alta y baja cota, a escala 1/2.000.000.
— Manual del piloto, para alta y baja cota, con las cartas de aproximación y aterrizaje de los aeropuertos y aeródromos españoles en servicio.

La Sección de Fotogrametría proyecta y realiza los levantamientos aerofotogramétricos precisos para el Ejército del Aire y otros organismos.

La Escuela de Cartografía y Fotografía forma los cuadros de especialistas que han de atender las actividades específicas del Ejército del Aire relacionadas con el Servicio.

Asimismo desarrolla cursos de perfeccionamiento para el personal profesional y de especialización para jefes y oficiales.

El Escuadrón aerofotográfico tiene por misiones la realización de los recubrimientos aerofotográficos y fotogramétricos precisos para su utilización técnica. Efectúa la comprobación y experimentación de métodos y material y forma el personal especializado en la ejecución de los vuelos fotográficos. Para llevar a cabo los cometidos asignados, el Escuadrón aerofotográfico cuenta con aviones TR-12, TR-7 y L-9, dotados de cámaras aerofotogramétricas y equipos de navegación para tal fin.

La Jefatura del Servicio Cartográfico y Fotográfico corresponde en la actualidad al Coronel del Arma de Aviación (E. T.) (D. E. M.) don Vidal Sanz de Miguel, y sus instalaciones están ubicadas en el aeródromo militar de Cuatro Vientos (Madrid).

COPLACO

Bajo estas siglas se suele designar la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Area Metropolitana de Madrid, creada en 2 de diciembre de 1963, como órgano que planifica, impulsa y controla la ordenación urbanística de Madrid y su zona de influencia, con nivel superior al estrictamente municipal.

El Area Metropolitana está formada por el término municipal de Madrid y los 22 términos que constituyen el Alfoz de Ma-Madrid (Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Paracuellos del Jarama, Torrejón de Ardoz, San Fernando de Henares, Ribas del Jarama, Getafe, Villanueva del Pardillo, Villanueva de la Cañada, Leganés, Alcorcón, Villaviciosa de Odón, Boadilla del Monte, Pozuelo de Alarcón, Majadahonda, Brunete, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, Pinto, Colmenar Viejo y Las Rozas), pero también entran en el ámbito de su competencia los restantes 160 municipios de la provincia de Madrid.

En el Territorio del Area COPLACO ejerce las competencias que en el orden urbanístico corresponden al Consejo Nacional de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo, a las Comisiones Central y Provincial de Urbanismo, a la Comisión Central de Sa-

neamiento, a la Comisión Provincial de Servicios Técnicos, etcétera. Sus funciones son:

1. Redactar, aprobar, revisar y modificar, en su caso, el Plan General del Area Metropolitana de Madrid, orientar su desarrollo y ejecución por los Ayuntamientos, subrogándose, en caso necesario, en sus competencias, tanto en orden al planeamiento como a su ejecución, y vigilar su cumplimiento por los organismos oficiales, corporaciones locales, entidades públicas y particulares.
2. Impulsar y velar por la realización de las actividades urbanísticas y servicios de cualquier clase relacionados con aquélla.
3. Determinar las zonas de emplazamiento de las industrias y actividades molestas, peligrosas, nocivas e insalubres.
4. Informar sobre las obras de primer establecimiento a realizar dentro del Area por los departamentos ministeriales, organismos y servicios estatales.

En toda la provincia de Madrid, por lo tanto dentro y fuera del Area Metropolitana, ejerce las competencias que se encuentran atribuidas a las Comisiones Central y Provincial de Urbanismo y a la Comisión Central de Saneamiento. Las funciones son:

1. Formación de Planes: En el caso de que los Planes Municipales Provinciales no se formaren en los plazos previstos deberá redactarlos COPLACO.
2. Aprobación definitiva de planes parciales, proyectos de urbanización y proyectos para la aplicación de los sistemas de actuación, tanto de iniciativa oficial como privada.
3. Vigilancia e inspección de la actuación urbanística, tanto particular como municipal.

COPLACO es un organismo autónomo de carácter primordialmente urbanístico, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo; su dirección está constituida por el Presidente (Delegado del Gobierno), el Vicepresidente (Alcalde de Madrid), Gobernador civil de Madrid, Presidente de la Diputación

Provincial y representantes de ministerios y varios organismos.

Sus direcciones técnicas son cuatro: Planeamiento metropolitano, Planeamiento local, Control urbanístico y Promoción del suelo.

Realiza una importante tarea cartográfica, entre la que merece citarse: Plano a 1 : 2.000 de los cascos urbanos; planos generales a 1 : 5.000 y 1 : 10.000, todo ello referido a la provincia de Madrid.

Sus locales están en Orense, 60, Madrid-2, y su actual Presidente es don Elías Cruz Atienza.

ORGANISMOS INTERNACIONALES Y SUS REUNIONES

Comisión de Terminología Geográfica Internacional

Esta Comisión de la Unión Geográfica Internacional fue creada en el XXI Congreso Geográfico Internacional (Nueva Delhi, 1968), bajo la presidencia del profesor Emil Meynen, y su primera tarea fue la preparación de una bibliografía de glosarios y diccionarios de términos geográficos, que pudo ser publicada ya en 1974. Pero al mismo tiempo se emprendió ya la preparación del Diccionario Internacional de términos técnicos empleados en Geografía, del que se presentó una muestra en el XXII Congreso (Montreal, 1972), que fue aprobada.

Igual que se hizo con el Diccionario Multilingüe de Cartografía, se han adoptado cinco idiomas fundamentales: alemán, español, francés, inglés y ruso; pero el contenido de esta obra es mucho más amplio, ya que si inicialmente se pensaba que tuviera de 1.000 a 1.200 términos principales, después se pasó a 1.700 y la propuesta final es de unos 2.000, a los que corresponde una definición breve y una información acerca del origen de la palabra, de su campo de aplicación, de circunstancias históricas del término y de referencia general, en la que se incluirán términos secundarios relacionados con el principal. También se incluye una bibliografía seleccionada, todo lo cual suele ocupar una página en algunos casos.

El volumen de la obra es tal que se proyecta publicarla en

seis volúmenes: uno para cada idioma fundamental y otro, de tipo índice, que constituye a su vez un diccionario de equivalencias. La ordenación de los términos se hace de forma analítica por grupos de materias.

El trabajo se ha realizado parcialmente a lo largo de numerosas reuniones (generalmente en Köln o Bad Godesberg) y se ha llegado a preparar casi por completo el texto definitivo en alemán y gran parte en inglés, habiéndose discutido las definiciones sobre el texto alemán; don Manuel de Terán, en cuyo historial consta la preparación del Diccionario geográfico que editó el Consejo de Europa, es el miembro español de esta Comisión, habiendo intervenido también en este trabajo el profesor Vilá Valentí; en el extranjero los más activos colaboradores del profesor Meynen han sido los profesores Burrill, Uhlig, Yates y Viers.

Durante los días 4 al 7 de febrero el profesor Meynen ha visitado Madrid, donde ha celebrado reuniones con el profesor Terán y otros geógrafos españoles, con el fin de acelerar la ejecución de la parte española del Diccionario. Como primera fase del trabajo se prevé que antes del otoño próximo se haya terminado la determinación de las palabras españolas equivalentes a los términos principales alemanes, ingleses y franceses; posteriormente se realizará una crítica de las definiciones originales alemanas y se procederá a la redacción de las definiciones en castellano, que deberán ser presentadas en el XXIV Congreso de la UGI (Tokio, 1980).

Geografía aplicada

El grupo de trabajo de la UGI de Geografía Aplicada que preside el profesor M. Phlipponneau, de Rennes, tiene el siguiente plan de coloquios para el periodo 1978-1980.

Julio 1978. Quebec (Canadá).—Profesor M. Belanger: Aplicación de la Geografía a la planificación urbana.

1978 o 1979. Praga (Checoslovaquia).—Profesor M. Strida: Aplicación de la Geografía del medio ambiente.

1978 o 1979. República Democrática Alemana.—Profesor Lüdemann: Interrelaciones entre los factores naturales, sociales y económicos en el desarrollo de una región.

Invierno 1978-1979. Aligarh (India).—Profesor Shafi: El papel de la Geografía y de los geógrafos en el desarrollo de la producción de alimentos.

Grupo de Trabajo UGI-ACI para Atlas del Medio Ambiente

Durante los días 10 a 13 de octubre de 1977 se ha celebrado en Madrid la primera reunión del Grupo de Trabajo conjunto sobre Atlas del Medio Ambiente; la segunda reunión tendrá lugar en Londres, del 24 al 28 de abril de 1978.

Este Grupo de Trabajo fue creado durante los últimos Congresos de la Unión Geográfica Internacional y de la Asociación Cartográfica Internacional (julio-agosto de 1976, en Moscú), con el carácter de entidad de colaboración entre ambos organismos.

El cometido de este grupo es: Recopilar y ordenar la documentación referente a los Atlas del Medio Ambiente y mapas sobre este tema, contenidos en atlas nacionales, regionales y urbanos; analizar sistemáticamente los atlas y mapas indicados con el fin de comparar los temas representados y los procedimientos empleados; recomendar las normas a seguir en la producción y realización de Atlas del Medio Ambiente, en relación con los atlas nacionales y regionales; publicar los resultados de los temas de trabajo mencionados. Inicialmente se hará una encuesta sobre el significado concreto de la expresión "Mapa del Medio Ambiente".

Para presidir el grupo de Trabajo fue designado el profesor Vázquez Maure (Secretario de la RSG); sus miembros de número son los profesores Bickmore (Reino Unido), Kondracki (Polonia), Lehmann (República Democrática Alemana), Nicholson (Canadá) y Radó (Hungría); está encargado de la bibliografía el profesor Ormeling, Jr. (Países Bajos), y figuran una decena más de miembros corresponsales de distintas naciones.

Las sesiones se celebraron en el Instituto Geográfico Nacio-

nal y estuvieron presentes en ellas su presidente y siete de sus miembros.

Cada uno de los miembros asistentes ofreció su informe nacional; fue interesante observar que los mapas del Medio Ambiente tienden a resultar supernacionales, como sucede con los referentes a los países que rodean el mar Báltico y a los Estados en torno a los Grandes Lagos, de los que informaron los señores Hedbom y Nicholson.

La definición del Medio Ambiente como sujeto cartográfico fue el tema inicial; cualquier definición posible incluye la mayor parte de los asuntos geográficos en el Medio Ambiente, "sensu lato"; los temas de Medio Ambiente "sensu stricto" se suelen referir a las modificaciones del mismo y, en general, a su degradación.

Después se estudiaron los ejemplos de atlas y su composición, comenzando por una comunicación del profesor Lehmann sobre el tema.

Actualmente se proyectan algunos atlas de Medio Ambiente de los que dieron cuenta los asistentes a la reunión, especialmente por el profesor Kondracki, que habló de los atlas de Polonia; también se comentó el proyecto de "Atlas do Ambiente" presentado por la representante portuguesa, que corresponde al sentido amplio antes indicado, y se examinó el "Atlas of the Environment", que realiza el Ministerio británico del Medio Ambiente, cuyo programa apunta más bien a un sentido socioeconómico del tema.

El profesor Ormeling (Jr.) entregó una primera relación, muy completa, de documentación correspondiente a este asunto. Se discutió finalmente el programa futuro del G. de T., dedicado a la información, análisis y promoción de los atlas de Medio Ambiente, estableciendo una serie de plazos para futuras reuniones.

Los miembros presentes visitaron las instalaciones del Instituto Geográfico Nacional, en particular las más modernas de Ortoproyección, Sistema de Información Geográfica y Teledetección.

Mapas industriales y comerciales

Como ha sucedido ya en años anteriores, se organiza este año en Budapest una exposición sobre cartografía, a cargo de la Oficina Nacional Húngara de Catastro y Cartografía, de la Sociedad Húngara de Geodesia y Cartografía y del Museo Húngaro de Agricultura, que en esta ocasión se dedicará a mapas industriales y comerciales.

La exposición se celebrará del 17 de octubre al 8 de noviembre; pero el envío de mapas ha de hacerse hasta el 1 de julio; paralelamente se celebrará una conferencia, con una excursión profesional.

Se pueden presentar trabajos sobre los temas relacionados con estos mapas; contenido, obtención de datos, representación, empleo práctico en la planificación económica; estos trabajos deben enviarse antes del 1 de junio de 1978. Los idiomas oficiales son el inglés y el ruso, y el responsable de la organización es el profesor Sándor Radó.

En años anteriores los temas fueron: 1962, Atlas nacionales; 1963, Mapas de carreteras; 1964, Mapas turísticos; 1965, Mapas murales escolares; 1966, Atlas y globos escolares; 1967, Planos de grandes ciudades; 1968, Mapas de utilización del suelo; 1969, Mapas de población; 1970, Mapas de transporte; 1971, Atlas nacionales y mapas económicos complejos; 1972, Mapas históricos; 1973, Nuevos caminos en la cartografía; (automación, teledetección); 1974, Series de mapas mundiales; 1975, Cartas hidrográficas; 1976, Mapas para la agricultura; 1977, Mapas geomorfológicos.

Las personas interesadas en esta exposición pueden dirigirse por escrito a la Secretaría de la Real Sociedad, que les puede ampliar la información.

XXIV Congreso Internacional de Geografía y XV Asamblea General de la UGI

Se ha recibido la primera circular de este Congreso, que se celebrará en Japón el año 1980. Las instituciones organizadoras son las siguientes: Consejo Científico del Japón, Asocia-

ción Japonesa de Geógrafos, Sociedad Geográfica de Tokio, con la colaboración de otras sociedades y organizaciones. El inglés y el francés serán los idiomas oficiales.

Reuniones y excursiones: La mayor parte de las comisiones y grupos de trabajo de la UGI tendrán sus reuniones en diversos lugares del Japón en la semana de finales de agosto. Los tipos de reuniones serán bien reuniones técnicas, bien simposios con pequeñas excursiones. Será posible organizar reuniones mixtas, ya sean de varias comisiones o grupos de trabajo o incluso de otras organizaciones geográficas.

La sesión principal se celebrará, así como la Asamblea General, del 1 al 5 de septiembre de 1980, en Tokio.

Las secciones en que se dividirá la sesión principal serán:

1. Geomorfología.
2. Climatología, hidrología y glaciología.
3. Biogeografía y edafología.
4. Geografía física general.
5. Geografía económica.
6. Geografía de la población.
7. Geografía urbana.
8. Geografía cultural y social.
9. Geografía histórica.
10. Geografía regional.
11. Geografía y educación.
12. Modelos y métodos geográficos.

Actualmente están en estudio temas para coloquios generales tales como los recursos naturales, el medio ambiente y la cultura japonesa. Se organizarán también otras actividades como recepciones, banquetes, conferencias, programas de fiestas, programas familiares y pequeñas excursiones.

La semana posterior al Congreso se dedicará a excursiones generales y a excursiones sobre temas determinados.

Algunas sesiones de comisiones o grupos de trabajo podrían celebrarse, después de la sesión principal, en distintos lugares del Japón, con una semana de duración aproximadamente, a partir del 6 de septiembre.

Inscripción y alojamiento.—La inscripción tendrá lugar el

31 de agosto (domingo) de 1980 en Tokio. Para los derechos de inscripción habrá cuatro o cinco categorías; no es posible por el momento dar detalles más exactos sobre las mismas.

Se está intentando organizar estancias a precios razonables en hoteles normales.

Trabajos y exposiciones.—Habrá dos clases de presentación de trabajos: las comunicaciones de los autores a quienes se haya invitado y las comunicaciones aceptadas por el Comité.

Se organizará en Tokio una exposición de mapas y otros materiales geográficos con la cooperación de la Asociación Cartográfica Internacional. Se invitará a todas las organizaciones gubernamentales, públicas o privadas para que presenten sus mapas y atlas temáticos, datos de teledetección, fotografías, publicaciones, instrumentos, etc.

Inscripción provisional.—Los interesados en el Congreso deben efectuar la petición provisional de participación rellenando el formulario adjunto y enviarlo al Secretario general antes del 30 de junio de 1978.

La segunda circular se distribuirá en otoño de 1978 a los comités nacionales y a aquellos que hayan enviado este formulario de inscripción provisional o a aquellos que la hayan solicitado.

X Conferencia Internacional sobre Cartografía

La Asociación Cartográfica Internacional (ACI), miembro filial de UGI, celebrará su propia Conferencia internacional casi simultáneamente con este Congreso, en Japón en 1980. Su Conferencia principal tendrá lugar en Tokio del 25 de agosto al 1 de septiembre, con algunas excursiones antes y después de la Conferencia. La exposición de mapas, atlas, instrumentos, etcétera, será organizada en colaboración con este Congreso.

Correspondencia: Toda la correspondencia deberá dirigirse a: Profesor Masatoshi M. Yoshino, Secretario general del

Congreso Internacional de Geografía 1980. Institute of Geoscience, University of Tsukuba. Ibaraki-ken 300-31. Japón.

Reunión de la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población

Esta Unión, cuya sigla en inglés es IUSSP, fue creada en 1928 como Federación de Comités Nacionales y reconstituida en 1947 como asociación de especialistas individuales. Tiene unos 1.300 miembros de todas partes del mundo y ha celebrado numerosas conferencias generales y regionales, con abundantes publicaciones, especialmente de trabajos presentados en estas conferencias.

La última conferencia tuvo lugar en la ciudad de Méjico del 8 al 13 de agosto de 1977, y a ella acudieron alrededor de 800 participantes, se presentaron 85 comunicaciones por invitación y otras 150 como contribución de los asistentes, todas las cuales se publicarán, al menos en resumen.

Simultáneamente se celebró una reunión del Comité para la Coordinación de Investigaciones Nacionales en Demografía (CICRED), organismo dependiente de las Naciones Unidas, que agrupa unos 300 centros nacionales e internacionales de investigación.

La próxima conferencia de la IUSSP se realizará en Helsinki, del 28 de agosto al 1 de septiembre de 1978 y se referirá a "Cambio económico y demográfico", mientras que en 1981 habrá una conferencia, posiblemente en Brasil o en Oriente Medio.

Comisión de Sistemas de Asentamientos de la UGI

Durante los días 21 al 23 de julio se celebró en París (en la Maison Internationale de la Ciudad Universitaria) la reunión de trabajo de la Comisión de Sistemas de Asentamientos (National Settlements Systems) de la Unión Geográfica Internacional. A ella asistieron representantes de cuatro continentes y 17 países (Polonia, Unión Soviética, Finlandia, Checoslovaquia, Austria, Alemania Federal, Dinamarca, Suecia, Holanda, Italia, Francia, España, Japón, India, Australia, Brasil y Venezuela). La reunión fue convocada por el profesor Dziewonski, de la Universidad de Varsovia, actuando como presidente de la reunión el profesor Schoeller, de la Universidad de Bochum (Alemania Federal), y como moderador el profesor Dalmasso, de la Universidad de París. La representación española estuvo a cargo del profesor Precedo, de la Universidad de Navarra, que acudió como miembro de la citada Comisión.

Esta reunión de trabajo tenía un doble objetivo: la presentación de los diferentes informes nacionales sobre los respectivos sistemas de asentamientos, y cuestiones de orden práctico de cara a la preparación del Congreso de Tokio. Las discusiones tuvieron por objeto precisar aquellos puntos o aspectos teóricos cuya profundización se consideró necesaria, bien por no estar suficientemente estudiados o por constituir nuevos fenómenos geográficos. Las conclusiones a las que se llegaron servirán de base para la elaboración de nuevos informes, los cuales serán presentados en la reunión del próximo año, que tendrá lugar en Varsovia del 5 al 10 de junio de 1979, y que servirán de preparación próxima del Congreso Mundial. Dichas conclusiones se resumen en cuatro grandes temas: la naturaleza del sistema nacional de asentamientos, la evolución interna, el impacto de los factores externos —en especial los sociales— y la evolución de los sistemas nacionales.

El penúltimo día de las reuniones se realizó una interesante excursión por la "banlieu" perisiense, dirigida por el profesor Dalmasso. El motivo fundamental era conocer de cerca las realizaciones del plan de descentralización de París, que se concretó en una detenida visita a dos de las cinco "new towns" que actualmente se están construyendo, las de Evry, al SE., y la de Cergy Pontoise, al NO. Tanto desde el punto de vista arquitectónico-urbanístico, como en lo que concierne a la reestructuración del sistema nacional de asentamientos, ambas visitas resultaron de sumo interés, y permitieron a los asistentes conocer con detalle algunos aspectos de la avanzada política urbanística del vecino país.

IX Conferencia Internacional de Cartografía

Se ha celebrado esta Conferencia entre los días 24 de julio y 2 de agosto, en la Universidad de Maryland (Estados Unidos), a unos 15 kilómetros al N. de Washington.

Los dos primeros días se dedicaron a reuniones de las comisiones; después hubo una serie de 11 sesiones dedicadas a los temas previamente elegidos (Automatización en Cartografía, Percepción y diseño de mapas, Teledetección, presente y futuros, Cartografía en país en desarrollo y Cartografía oceánica y costera), tres sesiones de temas generales, una de Historia de la Cartografía y otra sesión póster. En total se presentaron 119 comunicaciones (tres de ellas fueron españolas).

Se celebraron dos exposiciones de mapas (una internacional y otra de los Estados Unidos) y otra de tipo técnico; hubo posibilidad de visitar los principales centros cartográficos de la nación. También se organizaron cinco excursiones en la zona de Washington.

Entre los asistentes extranjeros (unos 300) figuraron 15 españoles y entre ellos los siguientes miembros de la Real Sociedad: señor Núñez de las Cuevas, señor López Belio, señor Vázquez Maure y señor Aranaz del Río.

NOTAS BIOGRAFICAS

Don Luis Pericot García

En el pasado mes de octubre ha fallecido el ilustre arqueólogo español excelentísimo señor don Luis Pericot García, miembro de la Real Sociedad desde el 9 de marzo de 1953. Había nacido en Gerona en 1899, y era catedrático de la Universidad de Barcelona desde 1933 y miembro de la Real Academia de la Historia desde 1972; su actividad en el campo de la arqueología española, especialmente concentrada en la prehistoria, fue muy fecunda y se exteriorizó en la publicación de numerosos trabajos.

La Real Sociedad Geográfica deplora esta sensible pérdida.

LA GEOGRAFIA EN ESPAÑA

Asociación de Geógrafos Españoles

La Asociación de Geógrafos Españoles quedó constituida el 30 de abril de 1977 en una Asamblea de carácter extraordinario que tuvo lugar en Madrid en la Facultad de Historia y Geografía de la Universidad Complutense. Tal Asociación tiene como ámbito todo el territorio nacional, y pretende agrupar a todos los geógrafos españoles con el fin de impulsar el desarrollo de la Geografía en nuestro país, proporcionar una voz única que defienda los intereses científicos de nuestra ciencia, y difundir sus aportaciones dentro de la sociedad española. Su organización se basa en una Asamblea General en donde los socios con voz y voto establecen las líneas que ha de seguir la Asociación, y en una Junta Directiva que tiene esencialmente un carácter de órgano ejecutor, aunque sea la encargada de promover sus actividades y actuaciones. La Junta Directiva se renueva parcialmente cada dos años y completamente cada cuatro. La actual, elegida en la Asamblea de Constitución, consta de ocho vocales, un tesorero, que es don Antonio López Ontiveros; un secretario, que es don Francisco de Quirós Linares, y un presidente, que es don Jesús García Fernández.

Para el desarrollo de sus fines la Asociación de Geógrafos Españoles tiene la intención de promover reuniones de carácter científico, bien directa o indirectamente. Con este propósito ha asumido la organización de los Coloquios de Geografía, que anteriormente se celebraron bajo el patrocinio de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias o algún Departamento de Geografía de cualquiera de las Universidades españolas. El próximo, que será el VI Coloquio de Geografía, se acordó en la última Asamblea que tuvo lugar en Granada el 7 de octubre pasado, que se celebrara en Palma de Mallorca en 1979. Posteriormente la Junta Directiva, de acuerdo con el doctor Barceló Pons, ha determinado que este VI Coloquio tenga lugar en la primera quincena del mes de octubre del citado año. En él habrá dos ponencias de Geografía Física so-

bre Morfología cárstica en España y Los Paisajes vegetales españoles: tipos y utilización, y otras dos de Geografía Humana: Usos del espacio rural en España y Los Transportes y la Organización del Espacio. Paralelamente se realizarán dos mesas redondas: una, de Morfología Litoral: Los niveles cuaternarios del Mediterráneo occidental, y otras sobre las Nuevas tendencias de la Geografía en España.

Asimismo la Asociación ha promovido un coloquio sobre "Tipos de paisajes rurales de España", que organiza la Fundación Juan March, y que tendrá lugar en mayo del presente año. Con el mismo fin la Asociación ha entrado en contacto con otras entidades con el propósito de organizar otras reuniones científicas y procurar la publicación de obras meritorias de investigación geográfica.

La Asociación está abierta a todos los geógrafos españoles que por dedicarse a la docencia de nuestra ciencia, por su labor investigadora, o por su titulación universitaria, merezcan el calificativo de tales, y deseen contribuir a una tarea común. Estos pueden solicitar su ingreso como socios de número dirigiéndose a su secretario don Francisco Quirós Linares (Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Oviedo). También están previstas las categorías de socios colaboradores para aquellas personas físicas y jurídicas que quieran contribuir o ayudar al fomento de la Asociación, y la de socios honorarios para geógrafos de gran relevancia internacional que hayan dedicado una meritoria tarea de investigación a la Geografía de España, o bien sean personas o entidades que presten una ayuda material o moral importante a la Asociación. En la última Asamblea de Granada se acordó nombrar socios honorarios a don Manuel de Terán Alvarez y a don Luis Solé Sabaris.

El Grupo de Geografía e Historia de Madrid y su entorno

El Grupo de Profesores de Geografía e Historia de Madrid ha elegido para su dirección a los profesores Fernando Jiménez de Gregorio, Francisco Ibáñez Meliá y María Fernanda García Silles, y ha fijado como lugar de reuniones el Instituto Isabel la Católica de nuestra capital.

En la semana que comenzó el 22 de noviembre se celebraron unos coloquios coordinados por José Antonio Alvarez Osés, interviniendo como ponentes Adela Gil Crespo, Alvarez Osés, María del Carmen González Muñoz, Gregorio Martín Redondo, Enrique Guerra y Antonio Fernández García. Actúa como secretaria de actas Virginia Lizaur Lizaur.

La asistencia media sobrepasó el número de cuarenta profesores cada día.

Los temas referentes a Geografía fueron: A. Gil Crespo, Las nuevas corrientes geográficas y su incidencia en la Enseñanza Secundaria; M. González Muñoz, Una experiencia de evaluación continua en el Instituto de Colmenar.

El día 3 de diciembre este grupo realizó una excursión organizada por doña Adela Gil Crespo en la que participaron 33 profesores, con el fin de mostrar cómo deben efectuarse excursiones científicas con los alumnos. El itinerario recorrió las zonas de Talamanca, Torrelaguna y Uceda.

Dada la calidad de estos coloquios se proyecta recoger las ponencias en un número monográfico de la revista *Bachillerato*.

El Instituto Geográfico Basco Andrés de Urdaneta

Ha sido creado hace un año este Instituto con el fin de promover todo tipo de estudios y trabajos de carácer geográfico sobre el País Vasco, como indicativa y obra social de la Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián.

La labor de INGEBA (sigla del Instituto) tendrá una orientación triple:

1. Investigación lo más perfeccionada posible de acuerdo con las últimas orientaciones de nuestra disciplina.
2. Preparación de especialistas que puedan y sepan enfrentarse con los trabajos geográficos que precisa el País Vasco.
3. Divulgación hacia el público y aficionados en general,

pero dentro de la línea de seriedad y profundidad marcada por la primera orientación.

Para realizar este plan organiza una serie de actividades entre las que destaca la creación de unos grupos de trabajo, 15 en total, que abarcan las diversas ramas de la Geografía, desde Biogeografía a Geografía cuantitativa y aplicada, así como Geografía histórica, regional y comarcal y Cartografía y Fotogrametría.

Su Junta Directiva está formada por una comisión ejecutiva y los jefes de los 15 grupos de trabajo, y en el Instituto se distinguen las dos categorías de miembro y de socio.

La dirección actual es San Marcial, 13, 4.º (Oficina Central de la Caja de Ahorros), San Sebastián; la comisión ejecutiva está compuesta por el director técnico, don Javier Gómez Piñeiro (miembro vitalicio de la Real Sociedad Geográfica), el coordinador general, don Iñigo de Aguirre, y el secretario general, don José Luis de Orella.

Ensayo de excursión geográfica

En los últimos tiempos había surgido repetidamente la idea de que la Real Sociedad organizase excursiones de tipo geográfico o, más bien, interdisciplinario, y por esta razón decidió la Junta Directiva hacer un ensayo que mostrase si tales excursiones resultaban realizables para, en su caso, poder estudiar los problemas que indudablemente se presentarían.

Se celebró tal reunión, restringida prácticamente a miembros de la Directiva, el día 29 de junio, con un recorrido en la zona de Manzanares el Real, en el cual se atendieron los siguientes puntos: estación depuradora de aguas al SE. de Colmenar Viejo; corte geológico próximo a la misma; iglesia parroquial de Colmenar Viejo; vista de la sierra de Guadarrama desde la ermita de los Remedios; contemplación de la Pedriza desde el puerto de Quebrantaherraduras y breve paseo por la orilla del río.

Las concisas pero muy interesantes explicaciones de los

profesores Concepción Sanz, Aurea de la Morena y Manuel Alía fueron decisivas para dar relieve a esta parte de la excursión. Después de la comida, en un restaurante de Manzanares, se visitó el castillo, acompañando el Delegado de Cultura de la Diputación Provincial de Madrid a los asistentes; por último, hubo tres interesantes charlas, referentes a la zona visitada, por los profesores Aurea de la Morena, Antonio López Gómez y Manuel Valenzuela.

Se espera poder organizar excursiones y visitas en el curso próximo para todos los socios; la Junta Directiva recibirá con agrado las sugerencias que éstos puedan hacer.

Curso de conferencias sobre el Proyecto Geodinámico

La Real Academia de Ciencia, en colaboración con el Comité Nacional del Proyecto Geodinámico, organizó a principios del presente año un curso de conferencias en el que se dio cuenta de los trabajos realizados en España relacionados con el Proyecto Geodinámico y en los que han intervenido los distintos centros científicos que desarrollan actividades en los campos de la Geología, la Geodesia y la Geofísica.

El Proyecto Geodinámico, patrocinado por el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU), nació en 1968 a propuesta de las Uniones Internacionales de Geodesia y Geofísica y de Ciencias Geológicas, como consecuencia de las nuevas ideas surgidas sobre la tectónica de placas. Inmediatamente se formaron comités nacionales en todos los países, para coordinar sus trabajos, y España se adhirió a este movimiento científico internacional creando un Comité Nacional, bajo la presidencia del padre Antonio Romañá, que inició sus trabajos en una zona del máximo interés, por ser la Península Ibérica el extremo SO. de la parte continental de la placa eurasiática, estando en óptimas condiciones para estudiar su contacto con la placa africana y sus consecuencias, así como el estudio de la subplaca del mar de Alborán.

En el ciclo de conferencias citado, especialistas en la materia han expuesto sus teorías y han dado a conocer las investi-

gaciones realizadas en distintas zonas de España, como son la cordillera Bética, la Meseta Central y el Archipiélago Canario. También se ha dado cuenta de los métodos empleados en estos trabajos, como son los perfiles sísmicos o el estudio de la sismicidad de las distintas zonas, el estudio de las mareas terrestres o las investigaciones realizadas por métodos magnéticos, tanto en los observatorios geofísicos nacionales como en diversas campañas encaminadas al conocimiento de las anomalías magnéticas.

Concretamente, las conferencias desarrolladas fueron las siguientes: 17 enero, padre A. Romañá: "El Proyecto Geodinámico". 24 enero, profesor M. Alía Medina: "Geodinámica de la Meseta Central". 31 enero, profesor J. M. Fontboté: "Algunos aspectos de la Geodinámica de la Cordillera Bética". 7 febrero, profesor J. M. Fúster Casas: "Geodinámica de las Islas Canarias". 14 febrero, doctor G. Payo: "Zonas sísmicamente activas en la Península". 21 febrero, profesor A. Udías: "Perfiles sísmicos en España".

Seminario sobre "Tipos de paisajes rurales de España"

Del 12 al 15 de junio de 1978 tuvo lugar, bajo el patrocinio de la Fundación March y organizado por la Asociación de Geógrafos Españoles, de reciente constitución, que así inicia sus actividades científicas colectivas, el I Seminario sobre "Tipos de paisajes rurales de España". La preparación del seminario, así como la labor de moderador en las sesiones, estuvo a cargo del catedrático de Geografía de la Universidad de Valladolid, doctor Jesús García Fernández, a quien se debe, sin duda, buena parte del éxito científico del seminario. La profesora adjunta de la Universidad Autónoma de Madrid doctora Josefina Gómez Mendoza colaboró, como relatora, en los excelentes resultados de las reuniones, a las que asistieron un importante número de especialistas pertenecientes a todas las Universidades españoles, quienes en su mayor parte presentaron importantes ponencias y comunicaciones e intervinieron en los coloquios y discusiones que complementaron, hasta un alto

nivel científico, las sesiones documentales. La Fundación March, cuyo mecenazgo hizo posible el seminario, se ha hecho cargo de la edición de ponencias y comunicaciones, fiel exponente del importante rango alcanzado por la Geografía española.

A las cuatro de la tarde del día 12 de junio, y tras la inauguración, en la que intervinieron el director gerente de la Fundación March, don José Luis Yuste, y el presidente de la Asociación de Geógrafos Españoles y director del seminario, don Jesús García Fernández, comenzó la primera sesión científica con la primera ponencia, a cargo del doctor Alfredo Floristán Samanes, catedrático de la Universidad de Navarra. Dicha ponencia, que trató sobre "Campos cercados y abertales en la España atlántica", constituyó una magistral exposición sobre una de las características formales más significativas del paisaje rural de la España atlántica. Dicha ponencia fue complementada por las comunicaciones presentadas por los profesores Manero Miguel (Valladolid), "Las tendencias actuales hacia la reestructuración del caserío vasco"; Rodríguez Martínez-Conde (Santiago), "Sobre la localización del paisaje rural en Galicia"; Romaní Barrientos (Santiago), "Cambios en las relaciones terrazgo-monte en Galicia: el caso Bergantiños"; Sancho Comins (Pamplona), "La Barranca del Araquil: un paisaje de openfield en pleno cambio", y Lizárraga Lezaún, "El uso del suelo en las Cinco Villas de la Montaña de Navarra". En conjunto, una seria aportación a un tema donde los estudios han alcanzado ya un nivel considerable sobre sus aspectos más generales, aunque son todavía muy necesarios los de carácter comarcal y sectorial.

El día 13 de junio por la mañana estuvo dedicado a la consideración de los "Tipos de paisajes rurales en Cataluña y Baleares". La ponencia con dicho título estuvo a cargo del catedrático de la Universidad de Palma de Mallorca doctor Bartolomé Barceló Pons, que insistió especialmente, en apretada y excelente síntesis, sobre el papel del medio, la formación del paisaje tradicional y el impacto de las transformaciones industriales y turísticas. Las comunicaciones presentadas tuvieron una significativa preocupación conceptual y metodológica; las de las profesoras García Ramón (Autónoma de Barcelona)

y Majoral Moliné (Barcelona), tituladas respectivamente "El cambio en el paisaje agrario" y "Clasificación de los paisajes agrarios en Cataluña en base a la utilización del suelo", especialmente.

El doctor Rosselló Verger trató por su parte un aspecto poco estudiado durante el seminario. "Poblamiento rural de las Baleares y su evolución en los últimos ochenta años", atendiendo a problemas más concretos los profesores Salvá Tomás (Palma), "La transformación del paisaje rural de la Serra de Tramuntana de la isla de Mallorca", y Bolos Capdevila, "El paisaje agrario y su evolución en la comarca de la Garrotxa". La sesión, con sus discusiones respectivas, fue muy fecunda.

La ponencia y las comunicaciones sobre "La España interior" fueron estudiadas durante la tarde de ese mismo día 13. El problema del enorme ámbito a estudiar, la Meseta y el valle del Ebro, enorme y complejo, fue resuelto con maestría y profundidad por el doctor Angel Cabo Alonso, catedrático de la Universidad de Salamanca. Las siete comunicaciones, aunque en mayor número que en las restantes ponencias, no permitieron un análisis detallado ni exhaustivo de ninguno de esos dos ámbitos regionales que integraban la España interior. El profesor Martín García (Salamanca) estudió los "Cambios recientes en el paisaje de una comarca castellana: la Tierra Llana de Avila", y Fernando Molinero Hernando (Salamanca), "La progresiva cerealización del secano y la cristalización del regadío en la comarca vitícola de Roa", refiriéndose ambos a la Meseta Norte. De la altiplanicie meridional se preocuparon los profesores Nicolás Ortega Cantero (Complutense) y José Antonio de Zulueta (Autónoma de Madrid), con sus respectivos trabajos sobre "Reorganización del espacio y dinámica agraria en las vegas del Guadiana" y "Aspectos del paisaje rural del oeste de España". Al valle del Ebro se dedicaron el catedrático de la Universidad cesaraugustana Salvador Mensúa Fernández, sobre "El espacio cultivado en la provincia de Zaragoza", y Luisa María Frutos Mejías (Universidad de Extremadura) con "La estructura agracia como componente del paisaje agrario del valle del Ebro". Finalmente, desde una óptica propedéutica, José Estébanez Alvarez (Universidad Complutense) planteó "Un método para la determinación de los usos del suelo en los núcleos rurales".

"La España del Sur (Andalucía)" fue el objetivo de las sesiones de trabajo desarrolladas durante la mañana del día 14 de junio. La ponencia estuvo a cargo del catedrático de la Universidad Complutense doctor Joaquín Bosque Maurel, que intentó una tipología de los paisajes agrarios de esa región española. A continuación, las comunicaciones desarrollaron aspectos concretos de los diferentes paisajes rurales regionales; Antonio López Ontiveros (Complutense) trató "Algunos aspectos de la estructura agraria de la provincia de Córdoba según el registro de la propiedad expropiable (1932)"; Florencio Zoido Naranjo (Sevilla), "Regadíos en la Baja Andalucía. Nota de síntesis e interpretación"; Francisco Ortega Alba (Granada), "El paisaje rural en el arranque de las altas campiñas del Guadalquivir"; Francisco Rodríguez Martínez, "El paisaje rural en los valles intramontanos penibéticos", y, por último, cerró el ciclo Eusebio García Manrique, catedrático de la Universidad malagueña, con "El paisaje rural en la Andalucía mediterránea".

Durante la tarde de ese mismo día protagonizó la sesión el estudio de los "Paisajes rurales en la fachada este de España". La ponencia, desarrollada por Antonio Gil Olcina, catedrático de la Universidad de Valencia, atendió con gran profundidad a la formación y evolución histórica de los paisajes rurales de esa interesante porción de España, así como al análisis de sus tipos esenciales en función del contraste secano-regadío. Las comunicaciones expuestas seguidamente se refirieron a aspectos muy concretos de tales paisajes; Gabriel M. Cano García (Valencia) se refirió a "La ribera del Júcar. Una transformación reciente"; Francisco López Bermúdez (Murcia) estudió "El Bajo Segura: una evolución de un paisaje rural"; Alfredo Morales Gil (Alicante) profundizó en "El paisaje rural del Campo de Cartagena"; Vicente Gozálvez Pérez (Valencia) se ocupó de "Las transformaciones de laderas en naranjal en el país valenciano"; finalizando Fernando Arroyo Illera (Autónoma de Madrid) con "El paisaje agrario del alto y medio Palencia".

La última sesión del seminario tuvo el atractivo y el espe-

cial interés de dedicarse a las islas Canarias y abundó en estudios que facilitaron una profundización poco frecuente sobre una de las regiones españolas de mayor interés geográfico de España. La ponencia, a cargo del catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid doctor Antonio López Gómez, permitió una profunda visión sobre la evolución del paisaje agrario canario. A continuación, las cuatro comunicaciones, realizadas las tres primeras por tres profesores de la Universidad de La Laguna, y la tercera por el actual catedrático de la Universidad Autónoma de Barcelona, facilitaron, siempre con maestria, interesantísimas aportaciones para la geografía agraria canaria. Francisco Quirantes González estudió la "Aproximación al estudio del regadío en Canarias"; Antonio Alvarez Alonso hizo gran hincapié en "Los factores de supervivencia de una agricultura de secano. El caso de la isla de Lanzarote"; Eustaquio Villalba Moreno analizó diestramente "El cultivo del tomate en Canarias", y Eugenio L. Burriel de Orueta insistió sobre "La dualidad agrícola canaria: el policultivo tradicional de secano".

En definitiva, el seminario constituyó un éxito científico completo permitiendo, en primer lugar, una serie de importantes exposiciones sobre uno de los temas geográficos de mayor raigambre y personalidad; pero, además, un fecundo cambio de impresiones entre numerosos especialistas dispersos por toda España, que culminó en la posibilidad de una apretada síntesis y en un conjunto de serias conclusiones.

DATOS GEOGRAFICOS

La isla de Socotora

Llamada actualmente Socotra, está situada al E. del cabo Gardafui, extremo oriental de Africa, en la plataforma continental africana, y forma un grupo con las islas menores de Abd el Kur, Kal Farun y los Hermanos, con una extensión total de 3.626 kilómetros cuadrados (la mitad que las islas Canarias) y 15.000 habitantes; la isla de Abd el Kur dista 50 kilómetros de la costa de Somalia.

Sin embargo pertenece a la asiática República Popular Democrática de Yemen (corrientemente llamada Yemen del Sur), de cuya costa dista unos 450 kilómetros, a través del golfo de Aden; su capital, Hadibu (o Tamrida), está a 1.000 kilómetros de la capital de la República, Al Shab.

La razón de pertenecer estas islas a Yemen del Sur es que cuando se hicieron independientes en 1967, formaban una sola colonia británica; Socotora fue comprada por los ingleses al Sultán de Hadramaut en 1835, cuatro años antes de ocupar Aden, núcleo principal del Yemen del Sur, ciudad de la que dependía Socotora.

El archipiélago es más extenso que los Estados libres africanos de Comores, Mauricio, Santo Tomé y Príncipe y Seychelles, y mucho más que las islas de Madeira, Santa Helena, etcétera.

Curiosamente, de estas islas no se ha ocupado la Organización de la Unidad Africana.

Actuales Estados africanos

En el año 1939 sólo dos países africanos tenían un gobierno propio: Liberia y la Unión de Africa del Sur (y aun así, existían ciertas dependencias en ambos casos).

Hoy han llegado a la cifra de 52 (y aún parecen pocos); como es difícil recordar todos, se da a continuación la lista de los Estados actuales y sus capitales:

Estado	*Capital*
Alto Volta...	Ouagadougou.
Argelia...	Argel.
Angola...	Luanda.
Benin.	Porto Novo.
Botswana	Gaborene.
Burundi...	Bujumbura.
Camerún	Yaoundé.
Comores	Moroni.

Estado	Capital
Congo	Brazzaville.
Costa de Marfil	Abidjan.
Chad.	N'Djamena.
Egipto	El Cairo.
Etiopía	Addis-Abeba.
Gabón	Libreville.
Gambia	Banjul.
Ghana	Accra.
Guinea	Conakry.
Guinea-Bissau	Madina do Boé.
Guinea Ecuatorial	Malabo.
Islas de Cabo Verde	Praia.
Imperio Centroafricano	Bangui.
Kenya	Nairobi.
Lesotho	Maseru.
Liberia	Monrovia.
Libia	Trípoli.
Madagascar	Antananarivo.
Malawi	Lilongwe.
Mali	Bamako.
Marruecos	Rabat.
Mauricio.	Port Louis.
Mauritania	Nouakchott.
Mozambique	Maputo.
Níger	Niamey.
Nigeria	Lagos.
Rhodesia	Salisbury.
República Surafricana.	Ciudad del Cabo y Pretoria.
Ruanda	Kigali.
Santo Tomé y Príncipe	São Tomé.
Senegal	Dakar.
Seychelles	Victoria.
Sierra Leona	Freetown.
Somalía	Mogadiscio.
Sudán	Khartoum.

Estado	Capital
Swaziland	Mbabane.
Tanzania	Dar-Es-Salaam.
Togo	Lomé.
Transkei (no reconocido)	Umtata.
Tunicia	Túnez.
Uganda	Kampala.
Yibuti	Yibuti.
Zaire.	Kinshasa.
Zambia	Lusaka.

Modificaciones en ferrocarriles españoles

A las publicadas en las Hojas Informativas 8 y 12 hay que añadir las siguientes:

Ferrocarril de vía estrecha Zumárraga-Zumaya: fuera de servicio.

Ferrocarril de vía estrecha Valdepeñas-Puertollano: fuera de servicio.

La línea Ojos Negros-Sagunto, que se dio como cerrada, lo ha sido en el tramo Santa Eulalia-Sagunto, y en Santa Eulalia se ha construido un ramal de enlace con la línea Calatayud-Sagunto, de vía ancha.

El enlace Barcelona-Prat de Llobregat, de gran utilidad, pudiera ser modelo para un Chamartín-Aeropuerto de Barajas; existe ya vía en servicio de mercancías hasta la zona industrial del aeropuerto.

Un nuevo municipio: Deltebro.

Es noticia frecuente la fusión de varios pequeños municipios en uno que los abarque; pero es mucho más raro el caso contrario. Un Real Decreto de 20 de mayo de 1977 creó el nuevo municipio de Deltebro; su territorio pertenecía al extenso

término municipal de Tortosa y tiene una superficie de 10.350 hectáreas aproximadamente, con unos 10.000 habitantes.

Las antiguas pedanías de Jesús y María y de La Cava son las que forman este municipio, que se extiende al N. del río Ebro, en la zona del delta, comprendiendo la isla de Gracia, pero no la de Buda, con una dedicación prioritaria al cultivo de arroz. Su capitalidad radica en Jesús y María.

Sigue perteneciendo a Tortosa la parte S. del delta (pedanía de San Jaime), aislada ahora del resto del término por Deltebro y Amposta; está en trámite su conversión en nuevo municipio, a su vez.

Nuevos nombres de municipios

En los años 1976-1977 se ha aprobado la corrección del nombre a los siguientes municipios, de los que se indica nombre antiguo y nombre nuevo.

Nombre antiguo	*Nombre nuevo*	*Provincia*
Ametlla de Mar	L'Ametlla de Mar	Tarragona.
Arbucias	Arbucies	Gerona.
Bañolas.	Banyoles	Gerona.
Borjas del Campo	Les Borges del Camp	Tarragona.
Caldas de Montbuy	Caldes de Montbuí	Barcelona.
Esplugas de Llobregat	Esplugues de Llobregat	Barcelona.
Hospitalet de Llobregat	L'Hospitalet de Llobregat.	Barcelona.
La Nou de Gayá	La Nou de Gaiá	Tarragona.
Las Cabanyas.	Les Cabanyes	Barcelona.
Moncada y Reixach	Montcada i Reixac	Barcelona.
Montblanch.	Montblanc.	Tarragona.
Prats de Llusanés	Prats de Lluçanes	Barcelona.
Riudecañas	Riudecanyes	Tarragona.
San Andrés de la Barca	Sant Andreu de la Barca.	Barcelona.
San Baudilio de Llobregat	Sant Boi de Llobregat	Barcelona.
San Cugat del Vallés.	Sant Cugat del Vallés	Barcelona.
San Feliu de Guíxols.	Sant Feliu de Guíxols	Gerona.
San Feliu de Llobregat	Sant Feliu de Llobregat	Barcelona.
San Justo Desvern	Sant Just Desvern	Barcelona.

Nombre antiguo	*Nombre nuevo*	*Provincia*
San Pedro de Ribas	Sant Pere de Ribes	Barcelona.
San Quirico de Besora	Sant Quirze de Besora	Barcelona.
San Quirico Safaja	Sant Quirce Safaja	Barcelona.
San Vicente dels Horts	Sant Vicenç dels Horts	Barcelona.
San Vicente de Mont-Alt	Sant Vicenç de Montalt	Barcelona.
Tarrasa.	Terrassa	Barcelona.
Vendrell.	El Vendrell	Tarragona.
Vich.	Vic	Barcelona.
Villanueva y Geltrú	Vilanova i La Geltrú	Barcelona.
Puentedeume	Pontedeume	La Coruña.
Barbadanes	Barbadás	Orense.
Carballino	Carballiño	Orense.
Chandreja de Queija.	Chandrexa de Queixa.	Orense.
Ginzo de Limia	Xinzo de Limia	Orense.
Irijo.	Irixo.	Orense.
Junquera de Espadañedo	Xunqueira de Espadañedo	Orense.
Laroco	Larouco.	Orense.
Sandianes	Sandiás.	Orense.
Teijeira.	Teixeira.	Orense.
Baños de Cerrato.	Venta de Baños	Palencia.
Fuente Encarroz	La Font d'En Carrós	Valencia.

Fusiones de municipios

Ultimamente se ha aprobado la desaparición de un cierto número de municipios, que han sido incorporados a otros próximos. A continuación se da la lista correspondiente a la provincia de Burgos.

Municipio desaparecido	*Agregado a*
La Aguilera.	Aranda de Duero.
Puras de Villafranca	Belorado.
Bentretea	Oña.
Quintanaloranco	Belorado.
Avellanosa del Páramo.	Valle de Santibáñez.
Lences	Poza de la Sal.
Quintanilla Pedro Abarca	Huérmeces.

Relación de cambios de nombres de los municipios habidos desde el 1 de enero al 30 de septiembre de 1977

Nombre antiguo	Nombre nuevo	Fecha cambio
BARCELONA		
Begas...	Begues..	2-3
Centellas...	Centelles	2-3
San Celoni	Sant Celoní	2-3
Sardanyola	Cerdanyola del Vallés	2-5
Masnou	El Masnou..	12-5
San Pol de Mar...	Sant Pol de Mar...	12-5
Martorellas.	Martorelles..	19-5
El Bruch	El Bruc	16-6
San Andrés de Llavaneras	Sant Andreu de Llavaneres.. ...	16-6
San Juan de Torruella	Sant Joan de Torruella...	16-6
Santa Perpetua de Moguda.. ...	Santa Perpetua de Mogoda.. ...	23-6
Prat de Llobregat	El Prat de Llobregat	15-7
GERONA		
Santa Coloma de Farnés	Santa Coloma de Farners... ...	10-3
San Juan de las Abadesas... ...	Sant Joan de les Abadesses...	19-5
San Gregorio...	Sant Gregori...	16-6

Nuevos nombres en Angola

Entre las series de cambios de nombres geográficos que han abundado en los últimos años en los países africanos destaca la de Angola por su extensión y por haber sido poco divulgada. Se escribe a continuación la serie de nombres antiguos y modernos.

Antiguo	Nuevo	Antiguo	Nuevo
Ambrizete	Nzeto.	Gago Coutinho.. ...	Lumbala.
Artur de Paiva. ...	Capelongo.	General Freire.. ...	Muxaluando.
Cuanza...	Kwanza.	General Machado...	Camacupa.

Antiguo	Nuevo	Antiguo	Nuevo
João de Almeida...	Chibia.	Santa Comba... ...	Cela.
Luso.	Luena.	Sto. Ant.º do Zaire.	Soyo.
Mariano Machado..	Ganda.	São Salvador... ...	Mbanza-Congo.
Norton de Matos...	Balombo.	Serpa Pinto.	Menongue.
Novo Redondo... ...	Ngunza.	Silva Porto, Bié ...	Kuito.
Nova Lisboa	Huambo.	Sousa de Lara.. ...	Bocoio.
Paiva Couceiro.. ...	Gambos.	Teixeira da Silva...	Bailundo.
Pereira de Eça.. ...	Ngiva.	Teixeira de Sousa.	Luau.
Portugália	Luachimo.	Vila Arriaga.	Bibala.
Robert Williams. ...	Caala.	Vila H. de Carvalho.	Saurimo.
Sá da Bandeira. ...	Lubango.	Vila Mar. Carmona.	Uige.
Salazar..	Ndalatando.	Vila Salazar	Dalatando.

Nueva nación independiente en Oceanía

Tuvalu ha adquirido vida política independiente el 1 de octubre de 1978. Es un conjunto de nueve islas habitadas, con 24,6 kilómetros cuadrados y 6.000 habitantes; su capital es Funafuti (900 habitantes), en la isla de su nombre (otras islas son Nanumea, Nui, Nukufetau, Nanunanga, Niutan, Nakulaelae, Nurakita y Vaitupu). Su régimen político es monárquico y hasta 1976 formaba parte de una colonia británica, junto con las islas Gilbert, situadas más al NO. y en la parte central del Pacífico occidental, a mitad de camino entre Hawai y Australia.

Desde entonces las islas Ellice constituyeron un territorio aparte. Se asientan sobre una meseta submarina alargada del NO. al SE., comprendida entre los paralelos 5° S. y 10° S., y los meridianos 175° E. y 180°, existiendo una distancia de unos 800 kilómetros entre las dos islas más alejadas entre sí. Se puede comparar a un territorio de superficie equivalente a menos del doble de la Casa de Campo madrileña dividido en nueve fragmentos esparcidos entre Bilbao y Cádiz.

El relieve es insignificante en estas islas, atolls coralinos, con altitud menor de 5 metros; en su vegetación abundan coco-

teros y pandanales y su economía es rudimentaria: exporta copra y fosfatos.

El descubrimiento de estas islas se debió a John Byron (1764), pero seguramente las visitó la segunda expedición española de don Alvaro de Mendaña y Neira, dirigida a las islas Salomón, en 1595.

Nuevo Estado independiente: Dominica

Desde el día 3 de noviembre es independiente una antigua colonia británica, la isla Dominica, que es una de las llamadas Pequeñas Antillas, en el arco (islas de Barlovento) que cierra por el E. el mar Caribe.

Como todas ellas, es de origen volcánico; si bien no tiene volcanes activos, como su vecina del S., famosa por sus erupciones del Monte Pelado, abundan las solfataras y manantiales termales; su pico más alto es el Morne Diablotin, de 1.447 metros.

Es la más extensa (751 kilómetros cuadrados, un poco más que Menorca) de las islas inglesas, y está situada entre las dos mayores del archipiélago: Guadalupe, al N., y Martinica, al S., ambas pertenecientes a Francia, con categoría de departamentos, por lo cual ha tenido siempre gran influencia francesa (se habla un dialecto francés, aunque sea idioma oficial el inglés).

Habitan la isla 75.000 personas, dos terceras partes negros y el resto mestizos: hay algunas familias de origen europeo y una reserva de escasos descendientes de indios caribes. La capital es Roseau (13.000 habitantes) en la costa occidental, que es su puerto principal; su aeropuerto está en Melville Hall, al N. Otras ciudades son Margot y Portsmouth.

Económicamente depende de la agricultura, que es de tipo tropical (su latitud es 15° 30' N.) y muy copiosa, por la fertilidad del suelo y riqueza de agua; plátanos, limones, limas, cocos, cacao y vainilla son sus productos principales; también tiene abundante pesca y obtiene ingresos del turismo.

Fue descubierta por Colón el 3 de noviembre de 1493, o sea, justo hace cuatrocientos ochenta y cinco años; debe su nombre (Dominica) a que ese día era domingo.

La población de la isla atacaba habitualmente a las que la rodeaban, incluso a Puerto Rico, por lo cual fue anexionada por una expedición desde esta última isla. Fue arrebatada a España por Francia en el siglo XVI, y largamente disputada por Inglaterra, que la ocupó en 1763, la cedió en 1778, la tomó en 1783, la perdió en 1802 y acabó por anexionársela en 1814.

En 1967 pasó de ser colonia a llamarse Estado asociado con el Reino Unido; su forma actual de gobierno es republicana.

BIBLIOGRAFIA

Mapa internacional del mundo a escala 1/1.000.000

La formación de este mapa fue propuesta por el geógrafo vienés Albert Penck en el V Congreso Internacional de Geografía celebrado en Berna en 1891. El proyecto fue bien acogido y los problemas técnicos que presentaba (división en hojas, tipo de proyección, etc.) pasaron a ser estudiados por una comisión. Tras muchas discusiones se establecieron las normas definitivas en los Congresos de Londres (1909) y París (1913); estableciendo el meridiano de Greenwich como origen de longitudes, el empleo del Sistema Métrico Decimal y la división en hojas de 4° de latitud por 6° de longitud para las zonas comprendidas entre los paralelos 60° N. y 60° S.; para latitudes superiores las hojas alcanzan 12° o 18° de longitud.

La proyección inicial fue una policónica modificada, pero luego se ha utilizado la cónica conforme de Lambert entre los paralelos 84° N. y 80° S., y la estereográfica para las zonas polares.

Con estas normas, el total de hojas necesarias sería de 2.642,

pero se decidió prescindir de las oceánicas, realizando sólo las continentales, y así se redujo su número a 840.

El sistema de denominación de las hojas utiliza, además del nombre de la población más importante que comprenden, una clave mixta de número y letras. Las letras se suceden a partir del Ecuador, correspondiendo una a cada zona de paralelos de la A a la V, precedida de la N o la S según se trate del hemisferio N. o del S. Los números corresponden a husos de 6°, y se cuentan del 1 al 60, a partir del meridiano 180°.

Las hojas correspondientes a España llevan las denominaciones siguientes: Porto (NK-29), Madrid (NK-30, Pirineos Orientales (NK-31), Lisboa (NJ-29), Valencia (NJ-30) y Alger (NJ-31). España se encargó de la ejecución de las tres primeras, las cuales se editaron muy rápidamente, pero hoy están agotadas; Portugal de la de Lisboa y Francia de Pirineos Orientales y Alger.

Se estableció como tipo de rotulación el alfabeto latino, y para la toponimia la conservación de la oficial en cada país.

El relieve se representa por curvas de nivel y tintas hipsométricas, limitadas por las curvas 100, 200, 500, 1.000, 1.500, 2.000, 2.500, 3.000, 4.000, 5.000 y 6.000. El mismo sistema se emplea para la batimetría.

Las poblaciones aparecen clasificadas en un máximo de seis categorías, y siempre que la escala lo permite se representa su perímetro en la forma real.

El nombre oficial del mapa, que encabeza todas las hojas, es "Carte Internationale du Monde au 1/1.000.000". Los signos convencionales se escriben en francés y, además, en el idioma del país representado.

Para todas las cuestiones que pudieran surgir, se creó una Oficina Central, en Southampton, que comenzó a funcionar de modo efectivo en 1919.

Al comienzo de la segunda guerra mundial estaban publicadas 405 hojas. Entre 1920 y 1945, la American Geographical Society publicó las correspondientes a América del Sur.

Este mapa ha servido de base para la Carta de Navegación de la OACI, a igual escala y formato, y para un Mapa del Imperio Romano, del que en España se realizaron dos hojas (Porto y Madrid).

"Didáctica Geográfica"

Este es el título de una nueva revista geográfica publicada por el Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia, con la colaboración del Instituto de Ciencias de la Educación de la misma Universidad, que está dedicada a un campo muy concreto: la enseñanza de la Geografía en la Educación General Básica y en el Bachillerato.

En el prólogo del primer número se describe con precisión el estado en España de la didáctica de la Geografía en los estudios iniciales, en los que los docentes pierden contacto con los centros de enseñanza en que cursaron sus estudios, con la correspondiente posible degradación de sus estímulos científicos. El objetivo de la nueva revista es, precisamente, evitar ese aislamiento del profesor e incrementar sus posibilidades pedagógicas.

El plan de *Didáctica Geográfica* comprende tres secciones: artículos originales, traducciones de trabajos extranjeros, comentarios informativos.

Han aparecido ya dos números (1 de mayo y 2 de noviembre de 1977); en cada uno se publica un artículo del profesor Pedro Plans, director del Departamento de Geografía y de la revista y entusiasta creador de la misma; ambos son de gran riqueza de conceptos. Le acompañan interesantes trabajos de Alonso Fernández, Millán Puelles, Precedo Ledo e Ibáñez Marcellán. Después, los dos artículos sobre historia del pensamiento geográfico están dedicados a Alfred Hettner y a Paul Vidal de la Blache; por último, hay notas informativas sobre libros recientes de Geografía.

La empresa del profesor Plans y sus colaboradores en la Universidad de Murcia es tan necesaria y digna de éxito que es de esperar y desear que lo consiga plenamente.

Publicaciones geográficas de las Universidades españolas

Continúa la publicación de las listas de publicaciones geográficas.

2. UNIVERSIDAD DE OVIEDO

		Págs.
F. QUIROS LINARES	La minería en la Sierra Morena de Ciudad Real (1970)..	141
F. QUIROS LINARES	Fuentes para la Geografía de la circulación en España. Algunos libros sobre los caminos españoles de los siglos XVIII y XIX (1971)	25
F. QUIROS LINARES	El puerto de San Esteban de Pravia (1975)...	84
R. PEREZ GONZALEZ	La Laguna. Notas de Geografía Urbana (1971)	134
R. PEREZ GONZALEZ	El barrio de Uría. De arrabal de enlace a centro comercial de Oviedo (1977)...	174
C. CRIADO HERNANDEZ y R. PEREZ GONZALEZ	Notas sobre la dinámica y estructura de la población de Asturias (1975)..	71
E MURCIA NAVARRO	Santa Cruz de Tenerife, un puerto de escala en el Atlántico. Estudio de Geografía Urbana (1975)...	274
G. MORALES MATOS	Introducción al estudio geográfico de la siderurgia asturiana (1976)... ...	129
J. MUÑOZ JIMENEZ	Los Montes de Toledo. Estudio de Geografía Física (1976)...	500
C. SUAREZ y F. QUIROS	La función universitaria de Oviedo...	64
J. M. MORO BARREÑADA	La desamortización de los bienes municipales en Asturias en la segunda mitad del siglo XIX (1977)...	59
T. CORTIJO ALVAREZ	Las cuencas mineras leonesas (Aproximación a su estudio geográfico) (1977)...	113
T. CORTIJO ALVAREZ	Ciudad e Industria. IV coloquio sobre Geografía organizado por la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (1977)...	519

3. UNIVERSIDAD DE VALENCIA

		Págs.
P. KUNOW	El clima de Valencia y Baleares... ...	240
R. ALONSO SANCHEZ	Geografía Agraria de Catarroja	114
P. PEREZ PUCHAL	El paisaje agrario del Bajo Palencia.	160
M. TAMBORERO TOMAS	Geografía de Benisanó y Pobla de Vallbona...	50
C. HERRERO FABREGAT	Geografía Agraria de Meliana...	52
E. BURRIEL DE ORUETA	La Huerta de Valencia. Zona S. Estudio de Geografía Agraria...	624
A. GIL OLCINA	El campo de Lorca. Estudio de Geografía Agraria...	208
V. CASTELL LLACER	El paisaje agrario de Algemesí	136
V. GONZALVEZ PEREZ	Crevillente. Estudio urbano y demográfico	113
V. GONZALVEZ PEREZ	La industria de esteras y alfombras en Crevillente...	41
V. GONZALVEZ PEREZ	Santa Pola. Urbanismo, Economía, Población...	120
V. GONZALVEZ PEREZ	La ciudad de Elche. Estudio geográfico...	290
V. GONZALVEZ PEREZ	El bajo Vinalopó. Geografía agraria...	270
G. CANO GARCIA	Baza, notas de Geografa Urbana... ...	116
G. CANO GARCIA	La comarca de Baza. Estudio de geografía humana...	524
M. A. CASADO SANCHEZ	Ibi. Estudio geoeconómico de un núcleo industrial...	93
A. LOPEZ ONTIVEROS	Emigración, propiedad y paisaje agrario en la campiña de Córdoba... ...	607
J. E. PENA GIMENO	Chelva. Estudio geográfico	106
E. CAMARASA GARCIA	La pesca en la provincia de Alicante.	84
M. J. TEIXIDOR DE OTTO	Funciones y desarrollo urbano de Valencia...	416
J. BERNABE MAESTRE	La industria del calzado en el valle del Vinalopó...	236
E. MATARREDONA COLL	Sant Vicent del Raspeig (Alicante). Estudio demográfico y económico.	138
C. DOMINGO PEREZ	La Vila Vella. Estudio geográfico de un municipio de la Plana...	160
J. COSTA MAS	El Marquesat de Denia...	
A. LOPEZ GOMEZ	Les Terres Valencianes...	

4. UNVERSIDAD DE VALLADOLID

		Págs.
J. ORTEGA VALCARCEL	La Bureba. Estudio geográfico...	194
J. ORTEGA VALCARCEL	La transformación de un espacio rural: Las Montañas de Burgos. Estudio de Geografía Regional...	531
J. ORTEGA VALCARCEL	Residencias secundarias y espacio de ocio en España...	96
L. V. GARCIA MERINO	La ribera del Duero en Soria...	242
J. L. MARTIN GALINDO	Arcaísmo y modernidad en la explotación agraria de Valdeburón (León).	60
J. L. MARTIN GALINDO	El caserío vasco como tipo de explotación agraria	44
J. GARCIA FERNANDEZ	La "agricultura de grupo" en Castilla la Vieja. El caso de un pueblo organizado en régimen cooperativo... ...	138
E. FERNANDEZ DE DIEGO	El barrio de San Andrés de la ciudad de Valladolid...	143
F. MANERO MIGUEL	Valdivieso, "una Comarca de la Montaña de Burgos"...	340
A. BEGINES RAMIREZ	Los Pajarillos Altos en Valladolid. De un suburbio marginado a un suburbio integrado...	148
M. PEÑA SANCHEZ	Crisis rural y transformaciones recientes en Tierra de Campos. Estudio geográfico del sector NE.	348

Para información o adquisición, dirigirse al Departamento de Geografía de la Universidad.

Catálogo Internacional
de publicaciones periódicas geográficas

Como bastantes de los miembros de la RSG conocen, existe una utilísima publicación titulada *International List of Geographical Serials,* que dirige el profesor Chauncy D. Harris, antiguo secretario general de la Unión Geográfica Internacional.

Este libro recoge los datos de las publicaciones de carácter periódico de todos los países, estén o no en activo, por lo cual pueden encontrarse siempre informaciones de interés en él. Estos datos son: número de orden, título, editor, lugar, volúmenes publicados, fechas de publicación, frecuencia, referencia a listas especiales, publicaciones predecesoras o sucesoras, índices acumulativos, lenguajes y dirección.

Recientemente el profesor Harris se ha dirigido a la Real Sociedad para solicitar su colaboración en la preparación de la nueva edición (tercera) de esta obra, enviando copia de las páginas dedicadas a revistas españolas, tanto en publicación actual como ya desaparecidas.

Se copian a continuación los datos que nos han sido enviados, tal como aparecen en la obra citada, pero sólo los referentes a revistas que se siguen publicando, con el ruego de que los lectores que conozcan datos de estas u otras publicaciones que puedan mejorar los que ahora se publican envíen esta información al secretario de la Real Sociedad Geográfica.

— 1.555 CUADERNOS de geografía. Valencia. Universidad. Facultad de Filosofía y Letras. Valencia. 1 + (1964 +) Anual.
Reprints from Saitabi (not in this list).

— 1.556 ESTUDIOS geográficos. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Juan Sebastián Elcano). Madrid vl + (1940 +). Quarterly. (U-5 : 4.038b; B-2 : 142b; BS : 295a). Index: vl-10 (nol-37) (1940-1949).
(Librería Científica, Duque de Medinaceli, 4, Madrid-14).

— 1.560 GEOGRAPHICA; revista de información y enseñanza. Spain. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Juan Sebastián Elcano. Departamento de Geografía Aplicada). Zaragoza; Madrid. 1 + (1954 +). (N60-1 : 790a N65-1 : 1.069a).

Each issue accompanied by a separately numbered Suplemento bibliográfico (1561).
(Instituto de Geografía Aplicada. Patronato Alonso de Herrera, Serrano, 115 bis 9, Madrid, Spain).

— 1.563 MURCIA. Universidad. Facultad de Filosofía y Letras. Murcia. Papeles del Departamento de Geografía. 1 + (1968-1969 +).

— 1.565 PIRINEOS. (Spain. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Estudios Pirenaicos). Jaca. 1 + (1945 +). (U-4 : 3.363c; BS : 680b).
Issuing body varies slightly.
Instituto de Estudios Pirenaicos. Apartado 64, Jaca (provincia de Huesca).

— 1.567 BOLETIN. 1+ (1876 +) 12 nos. but often combined into quarterly or annual issues. (U-5 : 3.909c; B-4 : 106a).
Suspended 1937-1940. Includes numerous separately paged supplements.
Indexes: 1876-1900, 1901-1910, 1911-1920, 1921-1930, 1931-1940, 1941-1950, 1951-1960.
(Calle de Valverde, 22, Madrid-13).

— 1.571 REVISTA de Geografía. (Barcelona. Universidad. Departamento de Geografía). Barcelona. 1 + (1967 +) 2 nos a year.
In Spanish; summaries in English and French.

— 1.576 REVISTA Geográfica Española. San Sebastián; Madrid. nol-43 (1939 +).
Irregular. (U-4 : 3.613a).
Title varies: Revista Geográfica Española. Arte, Historia, Viajes.

— CUADERNOS de investigación de Geografía e Historia. (Sin más datos).

— GRANADA (city). Universidad. Sección de Geografía. Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada. 1 — (1971 —). Annual.
"Anejo del Boletín de la Universidad de Granada".
Title varies: 1971. Cuadernos de Geografía.
In Spanish. Summaries in English and French.

— SPAIN. Consejo Superior Geográfico. Madrid. Memoria general. (N70-4 : 5.483a).

— SPAIN. Ejército. Servicio Geográfico. Madrid. Boletín de información. 1 — (1968 —). Quarterly. (N70-4 : 5.486b).

— TRABAJOS de geografía de Mallorca. (Sin más datos).

NOTAS BREVES

Homenajes

El día 12 de mayo tuvieron lugar una serie de actos organizados por la Agrupación de Antiguos Alumnos de la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio como homenaje a don Pedro Chico y Rello, miembro de la Junta Directiva de la RSG, y a don Luis de Zulueta, que fue catedrático de la Universidad de Madrid.

La Real Sociedad Geográfica celebra este homenaje al profesor Chico, su ilustre miembro, maestro de maestros, que cumple ochenta y cinco años en el presente año.

El día 19 de mayo se celebró un homenaje que la Universidad de Barcelona dedicó al profesor don Luis Solé Sabarís con motivo de su próxima jubilación.

La Real Sociedad Geográfica se había adherido previamente a esta merecida honra al ilustre doctor Solé Sabarís, miembro de honor de la misma.

BIBLIOGRAFIA

Alvarez Mora, Alfonso: *La remodelación del centro de Madrid.* Madrid, Editorial Ayuso, 1978, 239 páginas.

El libro a que se refiere el título precedente se debe al doctor arquitecto Alfonso Alvarez Mora, que tiene en su haber varios trabajos sobre urbanismo, destacando entre ellos su tesis sobre *Los asentamientos urbanos preindustriales.* La presente obra se debe, tal como nos refiere el autor, a una estrecha colaboración con alumnos de cuarto curso de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, de la Universidad Politécnica de Madrid.

El trabajo lo podemos dividir en tres partes, claramente diferenciadas: una primera, dedicada a introducir al lector en el significado de la remodelación urbana, en la que se intenta aclarar diversos conceptos, tales como los de funcionalidad, centralidad y acción puntual o zonal; otra segunda, compuesta por dos capítulos, el primero (segundo del texto) introductorio al que sería auténticamente el tema del trabajo, por lo menos el tema que sugiere el título, pues trata de la crisis del centro de Madrid, y un segundo (tercero del texto) donde se exponen los planes propuestos por el poder como soluciones a la "crisis urbana"; la tercera y última parte del libro comienza (capítulo IV) con un análisis de los casos de renovación urbana ya producidos y finaliza (capítulo V) con el planteamiento de las conclusiones a las que llega el autor después de su estudio.

La primera parte del libro (Introducción) es un intento de hacer comprender al lector qué se entiende por remodelación urbana y la carga que conlleva esta "reproducción" espacial en cuanto a funciones, estructuras y cambios sociales debidos a esa modificación del "uso del suelo" se refiere. Dentro de de esta misma parte, el autor trata de clarificar conceptos tales como "zona central", "valor del suelo" y, por último, el modo como se produce la remodelación urbana a causa de una actuación puntual o a una actuación más amplia; de ahí su denominación de zonal y el contenido ideológico de la misma. Finaliza esta primera parte con un pequeño resumen de lo dicho, que más que resumen parecen ser deducciones obtenidas de algo más de lo que se cita en el texto, pues esta parte final tiene un contenido mucho más denso que lo que se viene a decir en las páginas anteriores. Esto puede deberse a que el autor se viene a ver constreñido a un muy limitado número de páginas, pues sobre esta primera parte hay mucho que decir y serían necesarias un número mayor de páginas para tratar el tema con un mínimo de profundidad.

La segunda parte comienza con unas puntualizaciones de aquellos "aspectos" que dan significación al concepto de "crisis urbana", tal y como lo trata el autor, para pasar a trazar una pequeña sinopsis histórica, tanto "de las bases sobre las que se asienta la crisis del centro de Madrid", la capitalidad y lo que supone ésta, como de las soluciones adoptadas para responder a las "crisis" acumuladas durante años, así como un análisis de los motivos aducidos para la realización de la Gran Vía madrileña y su significado en la terciarización del centro. Por último, en el capítulo III y dentro de esta segunda parte, el autor nos aclara cuáles fueron los motivos principales de los distintos planeamientos y qué se quería resolver con los mismos, siendo más que suficiente, para la crítica, la mera relación de dichos motivos.

Finalmente, la tercera parte del texto, la más densa y que revela un mayor trabajo, nos ofrece un detenido análisis de los casos ya producidos de remodelación del centro de Madrid. Todos éstos se localizan espacialmente en el eje definido por el autor como Gran Vía-Princesa, y cuya elección justifica en

que dicho eje ha tenido y tiene un peso especial en el proceso de terciarización de las zonas centrales de Madrid; tema éste ya tratado por el autor en el capítulo II. Para realizar este análisis divide el conjunto espacial que conforma el citado eje en varios sectores urbanos, para así pormenorizar el trabajo y profundizar de manera más importante en el análisis de todos los procesos de cambio urbano producidos a lo largo y ancho de esta amplia zona, considerando las siguientes subzonas: sector Callao, sector plaza de España, sector calle Princesa, sector Argüelles-Moncloa y, por último, el sector avenida de Valladolid. Utilizando como variables, en el análisis de las citadas subzonas, la propiedad del suelo, el contenido sociológico, basado en un estudio de la población antes y después del proceso renovador, y, finalmente, los usos del suelo, ya que la utilización del mismo tiene gran importancia por ser un elemento muy clarificador.

Finaliza el libro con la relación de las conclusiones a las que llega el autor después de su trabajo; conclusiones que son verdaderamente importantes, aunque pueda pensarse que estaban planteadas ya a nivel de hipótesis, antes de la realización del presente trabajo; en primer lugar, se señala que los procesos de renovación urbana que se han producido a lo largo del eje Gran Vía-Princesa y de su zona de influencia presentan matizaciones diferentes, según se localicen en el propio eje o en su zona de influencia; en segundo lugar, nos dice que estos procesos de renovación se caracterizan por una falta de formulación de un programa de viviendas a lo largo del eje citado (por el contrario, encontramos conjuntos residenciales, de alto *standing,* en las zonas de influencia); en cuarto lugar, el doctor Alvarez Mora puntualiza que la renovación urbana no tiene por qué aparecer indefectiblemente unida a un proceso de desplazamiento residencial, siendo, si acaso, éste un efecto del proceso renovador, que se concreta en operaciones inmobiliarias en una zona perfectamente urbanizada y equipada. Y, para terminar, concluye en que los procesos de renovación urbana se distinguen, fundamentalmente, en el efecto que provocan en cuanto a la conformación de un determinado tipo de ciudad se refiere.

Diremos, a modo de conclusión, que la obra de Alfonso Alvarez Mora, aunque susceptible de ser mejorada y siendo una clara muestra, por sus lagunas, de lo que puede aportar la Geografía Urbana a este tipo de estudios, se nos presenta como un texto sugerente en tanto que punto de partida para trabajos en profundidad. Por lo tanto, se trata de una obra de interés y resulta imprescindible para todo aquel que quiera introducirse en el tema en cuestión.—J. SANTAMARIA ZAPATA.

Cicéri, M. F.; Marchand, B., y Rimbert, S.: *Introduction à l'analyse de l'espace.* París, Masson, 1977, 165 páginas.

Desde hace algunos años esperábamos una aportación por parte de la escuela geográfica francesa como la del libro de M. F. Cicéri, B. Marchand y S. Rimbert, que pasamos a comentar, y que versa sobre la problemática espacial, enfocándola desde la perspectiva del análisis matemático. Este tipo de obras y trabajos, aunque ya son abundantes en la escuela geográfica anglosajona y soviética, suponen, en el caso de la geografía francesa, un verdadero esfuerzo en este terreno.

El estudio del espacio terrestre es una necesidad que fuerza a los hombres a entender la relación dialéctica que existe entre medio físico y medio social. Como ha venido sucediendo siempre en la ciencia geográfica, la originalidad del análisis espacial, como respuesta a otras disciplinas de las ciencias humanas, radica en el substrato sobre el cual éstas se apoyan: el espacio geográfico, que es el espacio del hombre por antonomasia.

Esta obra se inscribe, metodológicamente hablando, en el marco de la ruptura con la geografía clásica, puesto que, en este caso, el espacio se estudia fundamentalmente expresado desde una óptica simplificada, generalizada y abstracta, recogiendo las características principales de una situación del mundo real. Es decir, con un lenguaje matemático que tendrá su culminación en un determinado tipo de modelo.

Aquí, concretamente, se siguen muy de cerca los distintos modelos, desde los ya clásicos de Von Thünen, Weber y Christaller a los más recientes de Reilly, Alonso y otros, pasando por el de Lösch.

El libro está estructurado en ocho capítulos. Estos configuran las tres partes en las que el libro está dividido; a saber: la primera, que habla sobre todo del tratamiento de la información y reagrupa los dos primeros capítulos, analizándose en el capítulo I la adquisición de la información.

A continuación del análisis de la información viene el estudio de su estructuración, donde se realiza un análisis de los componentes principales, con la utilización del modelo factorial, así como la investigación de las estructuras causales y la aplicación del análisis de los datos al problema del espacio habitado. La segunda parte está consagrada al estudio y aplicación de los modelos espaciales. Esta reagrupa también dos capítulos que tratan sobre la organización funcional del espacio y acerca de la organización humana del mismo.

Al hablar de la organización funcional del espacio, los autores analizan básicamente la aplicación de los grafos como un instrumento de interés, centrándolo, de un modo preferente, en el tema del transporte (redes, distancias, flujos, etc.), así como la aplicación de estos modelos a temas tales como la noción de jerarquía de servicios (página 84 y siguientes), etc.

Por lo que respecta a la organización humana del espacio, recogen esencialmente los métodos de análisis de la percepción espacial y los componentes espaciales de los hombres (página 100 y siguientes).

Por último, la tercera parte engloba los cuatro capítulos restantes de la obra, que responden a: la función de distancia en el análisis espacial; modelos, teorías y leyes en dichos análisis; descripción e inferencias espaciales, y, finalmente, la experimentación espacial (modelos de simulación y juegos).

El problema de las distancias, sumamente interesante, es un fenómeno típicamente espacial, que ya había sido considerado como una relación dialéctica por B. Marchand (1974), y sobre el que ya insistió en su día (1972) H. Lefebvre en *La Pensée Marxiste et la Ville,* desde otra perspectiva.

Al hablar de los modelos, teorías y leyes, los autores del libro que estamos comentando tratan de la construcción de un

modelo espacial, haciendo mención del modelo de gravedad de Allen Wilson, así como del papel de las hipótesis iniciales, y en la página 135 y subsiguientes se hace una breve introducción a la teoría de los sistemas generales. Y estudian, asimismo, dentro de esta tercera parte, los diversos tipos de modelos, recogiendo, entre otros, un buen esquema del modelo de simulación de Lowry.

Finalmente, hay que decir que existe cierta descompensación en cuanto a la amplitud del estudio entre los cuatro primeros capítulos y los cuatro últimos. De la misma forma que, en cierta medida, no llegan a agotar el tema. A pesar de ello, esta obra supone no sólo una notable aportación y esfuerzo dentro de la geografía francesa, sino que también posee no poca originalidad, al no reducirse a la mera formulación de recetas, lo cual significa que puede llegar a tener un alto nivel de utilización práctica.—M. CASTRO CATRAIN.

Dickinson, Robert E.: *City and region. A Geographical Interpretation.* Editado por Routledge and Kegan Paul L. T. D., quinta edición, 1972, 582 páginas.

El libro editado por Dickinson está dividido en cuatro partes estructuradas de la siguiente forma: primera parte, en la que estudia la región como unidad social, la naturaleza de la ciudad, la ciudad como un centro regional, la ciudad y sus relaciones con el país. La segunda parte se dedica a la estructura de la ciudad, a la ciudad como un todo, las regiones en relación a la ciudad y el área natural.

La parte tercera es dedicada a las relaciones regionales de la ciudad; ejemplos regionales, la ciudad en el E. de los Estados Unidos; la ciudad región en el O. de Europa; la ciudad región en Inglaterra.

La cuarta parte está dedicada al regionalismo en diferentes países; en Francia, Inglaterra, Estados Unidos y Alemania, concluyendo con los aspectos internacionales del regionalismo. Enlaza con los estudios tradicionales y empieza por presentar una rápida visión histórica de la ciudad, la posición, la estructura. Al igual que Munford analiza la ciudad medieval en la que las piezas principales serían la fortaleza, la plaza del mercado y la iglesia o catedral. Con el crecimiento industrial y mercantil la ciudad irá cambiando de estructura, dimensiones y funciones, hasta llegar al momento actual, en el que la ciudad pasa a ser el elemento principal en el espacio humano. Es la que actúa de elemento coordinador entre las distintas partes componentes de la ciudad y con su entorno. Su desarrollo ha hecho que en las zonas de fuerte industrialización y comercialización como en el E. de Estados Unidos, se pasa de un espacio urbano a otro sin discontinuidad. Este crecimiento, las interrelaciones le llevan a formular la teoría ya generalizada de la ciudad región.

Es valioso el análisis que establece del proceso de la región desde su vertiginoso desarrollo, el cambio de estructura, e introduce el concepto de "conurbación para los espacios ingleses del Yorkshire, o para la zona de Los Angeles, la de la zona industrial de los grandes lagos y costera de los Estados Unidos.

En el proceso de centralización de funciones de la ciudad es preciso el conocimiento de su pasado histórico. Las viejas ciudades tienen un núcleo de actividades administrativas, comerciales y financieras que radica en el centro, con toda la problemática que implica en el mundo motorizado de nuestros días.

Otro factor de análisis es el que denomina la concentración de distintas zonas dentro de la ciudad. Unas, las partes residenciales; otras, las áreas de instituciones y de servicios.

En el mundo americano se da un nuevo proceso que denomina la descentralización. Una huida de las zonas residenciales hacia el exterior, en tanto que las viviendas del interior pasan a ser centros de segregación racial o social. Las viejas construcciones pasan a ser ocupadas por las gentes de color o por los emigrantes.

A lo largo de la obra va examinando el crecimiento de las ciudades, la naturaleza y las divisiones dentro de la ciudad. El impacto de la ciudad en su entorno. El estudio de la ciudad dentro de las planificaciones regionales. Con la particular aten-

ción que se ha prestado en los últimos tiempos a la ordenación espacial de la ciudad y el concepto de ciudad región en las nuevas ordenaciones espaciales.

Es una obra de alto interés para todos los estudios de urbanismo y de planificación regional.—A. GIL CRESPO.

González Yanci, M.ª Pilar: *Los accesos ferroviarios a Madrid. Su impacto en la geografía urbana de la ciudad.* Prólogo de José Manuel Casas Torres. Madrid, 1977, Instituto de Estudios Madrileños, 4.º, 520 págs., grabados, mapas y cuadros estadísticos.

Esta obra, tesis doctoral sobre un tema de Geografía Humana, aborda la historia y la actualidad del ferrocarril en Madrid. Las vías férreas y las estaciones le han dado un aire distinto del resto de España, visible en su plano. Las estaciones, con la intencionalidad de su emplazamiento, más o menos acertado, han ejercido un gran papel económico y han provocado la creación de fábricas y barrios en su entorno; además en este caso se evitó el aislamiento de la capital, se aceleró su carácter central y se ha hecho posible su industrialización y la localización de ésta. Como antecedentes se consideran los anteriores sistemas de transportes de mercancías y de viajeros y la escasa industria madrileña en la primera mitad del siglo XIX. En una primera fase ferroviaria —1851-1881— no faltaron en los primitivos años del nuevo invento proyectos de llevarlo a Madrid; pero, como es sabido, fue el genio financiero de Salamanca quien logró efectuar su realización; el presupuesto de la línea a Aranjuez se calculó en cerca de 45.000.000 de reales. La estación de Atocha ocupó un lugar favorable y cambió el carácter de sus cercanías; no tanto el emplazamiento de la estación del Norte —1861—, cuya línea, con capital francés, fue la primera de gran alcance. Simultáneamente se construyó la línea de circunvalación —1866— que supuso un grave golpe al plan de Ensanche de Castro, a pesar de las observaciones de éste. Pero se había unido a Madrid con el mar y la frontera y se echaban las bases de su desarrollo.

Se dio la primera crisis entre 1866 y 1874, coincidiendo con el desasosiego político y una recesión económica europea. Superada esta etapa surgió la tercera estación —Delicias, en 1880—, primera de carácter moderno, pero que inutilizó el correspondiente barrio del Ensanche; al año siguiente la estación del Paseo Imperial fue la primera dedicada sólo a mercancías. Luego aparecerían las modestas estaciones de algunas líneas de vía estrecha: Arganda, Villa del Prado, Colmenar Viejo. Una segunda fase —1881 a 1927— de auge del ferrocarril terminó al comenzar la competencia del motor, con la consiguiente disminución de viajeros y mercancías, favorecida por el plan de mejora de las carreteras de la época de Primo de Rivera. Por iniciativa particular, sin un plan general, se había desenvuelto la actual red. Si el ferrocarril entró en crisis en la tercera década de nuestro siglo, sin que la remediara el Estatuto de 1924, había cumplido la misión de fomentar la industria en Madrid, concentrada en su zona sur, con predominio de la construcción, la metalúrgica y la química, y de foco consumidor había pasado a plaza comercial, aunque de importación. Para contrarrestar dicha crisis se mejoró el servicio, pero se suspendió la construcción de nuevas líneas.

La República acometió el plan de enlaces ferroviarios de Madrid en forma subterránea y electrificada, con el objeto de llevarlo al interior de la ciudad, facilitar la comunicación con la sierra y crear poblados satélites con zona verde. Pasados los deterioros de la guerra, el periodo posterior ha sido marcado por la constitución de la RENFE, la coordinación del plan de enlaces con el de urbanización de 1941 y la fundación de zonas industriales, dado el impulso fabril impuesto a la capital. De interés resulta el análisis que se expone de la evolución de las mercancías transportadas, de sus cambios y desaparición de algunas por todas las estaciones, incluso las de líneas secundarias: en primer lugar combustibles, productos metalúrgicos y materiales de construcción y disminución de los artículos alimenticios, madera y papel, por la competencia de la carretera. Hay que añadir las modificaciones experimentadas por cada estación en las cantidades y porcentajes de las mercancías y en su procedencia y la especialización de cada una,

incluyéndose las dedicadas sólo a este tráfico y las de la periferia. Asimismo se estudia su influjo en sus proximidades, como en la hostelería y en las industrias, con enumeración de las más importantes, acentuándose el papel de Madrid como receptor y de cruce. Se presenta el estado actual de los enlaces y la nueva estación de Chamartín, con su especial tono.

Se percibe la repercusión del ferrocarril en la morfología urbana en los planos de sucesivas épocas. Fruto de encuestas y del estudio de la documentación es el examen de la fisonomía de los barrios de las estaciones y de su vecindario, aunque la industrialización más reciente ya no necesita situarse en las cercanías del ferrocarril, que se ha convertido en un factor más. La profusión de estadísticas realzan el valor científico de esta obra, basada no sólo en la exposición de los hechos, sino con un criterio muy moderno en su análisis cuantitativo; estudio de hondo interés para el conocimiento de este aspecto de la economía y de la morfología madrileñas, pero que repercute en el resto de la nación.—R. EZQUERRA.

Haggett, Peter: *L'analyse spatiale en Geographie humaine.* Traducción francesa de Hubert Frèchou, editado por Armand Colin, París, 1973, 390 páginas.

La obra original *Locational Analysis in Human Geography* ha sido traducida al francés, según dice en el prólogo el profesor Pichemel, por ser el primer manual de esta "Nueva Geografía".

Desde la primera a la última edición inglesa es mucha la bibliografía que ha aparecido sobre este tema, pero en la obra del profesor Haggett, según Pichemel, se halla la continuidad entre el pensamiento tradicional y el moderno.

La obra está dividida en dos partes precedidas de una amplia introducción en la que se presentan los problemas objeto de las nuevas directrices de la Geografía, es decir: la búsqueda del orden; el intento de introducir a la geografía en la teoría de los conjuntos. La creación de sistemas y modelos y la

problemática en el nuevo campo del probabilismo y del determinismo.

En la primera parte se estudian los modelos de estructura y de localización, dentro de los que son analizados por el autor: movimiento y distancia; movimiento y superficie, los conceptos de campo y de territorio; el movimiento y el tiempo; el concepto de difusión. Redes, nudos, jerarquías y superficies son analizadas en esta primera parte. Se dedica la segunda a los métodos, recolección de datos, descripción, definición de las regiones y verificación de hipótesis, mediante "test" estadísticos y verificación por analogía. Termina el libro con una extensa referencia bibliográfica. Se analiza en esta obra el espacio habitado por el hombre, corriente que se centra en el análisis de las localizaciones de los paisajes, de la organización del espacio. La presencia de hombres en un medio en el que las componentes espaciales son necesariamente específicas, de contenidos ecológicos precisos, entraña todo un complejo sistema de relaciones con tramas administrativas, redes de polos de desarrollo económico, de crecimiento, de dirección. El espacio no es solamente un soporte de fenómenos, sino un agente físico en el que los elementos, gradientes, distancias, ritmos desempeñan un importante papel.

La nueva geografía, haciendo uso de medidas, de representaciones geométricas, ha perfeccionado los métodos de representación y análisis. La medida y las comparaciones de medidas, el conocimiento de los factores y del peso respectivo de los mismos en la diferenciación y organización de un territorio representan un gran progreso.

Ahora bien, la recopilación de datos, los métodos de ordenación y las representaciones matemáticas espaciales nos han de servir para mejor comprender la realidad.

Todo esto es lo que nos ha dado a conocer en esta obra el profesor Haggett. En la parte primera de cómo proceder al análisis espacial, y en la segunda los métodos de representación y la presentación de las irregularidades espaciales nos abre un amplio campo a la investigación y a la formulación metodológica para realizar los estudios de acuerdo a las nuevas directrices en nuestro país.—A. GIL CRESPO.

Racine, J. B., y Reymond, H.: *L'analyse quantitative en Géographie*. Presses Universitaires de France, París, 1973.

Es motivo de debates el estudio de la Geografía cuantitativa de origen anglosajón, en especial norteamericano, si bien los métodos hay que buscarlos en los años treinta en la escuela alemana, en torno a Chistallier. Obra que había permanecido en la oscuridad hasta que fue traducida y dada a conocer en Estados Unidos por Garrison y Berry, naciendo entonces la que se denominará la nueva Geografía, cuantitativa y matemática en oposición a la tradicional cualitativa y empírica.

En este momento de problemática consideramos de interés el reseñar la obra de estos dos geógrafos canadienses de la Universidad de Ottawa.

La obra consta de 314 páginas, dividida en dos partes. La primera dedicada al problema, estructurada en tres capítulos, en los que se abordan los siguientes temas:

— El objeto: paisajes geográficos y sistemas espaciales.
— El fin: simulación y modelos.
— Los medios: el tratamiento científico de la información geográfica.

La segunda parte se dedica a los métodos distribuidos en cuatro capítulos en los que se abordan los siguientes temas:

— Las dependencias conceptuales y técnicas del análisis cuantitativo.
— La reducción factorial de los sistemas espaciales.
— El análisis tipológico de los subsistemas espaciales.
— Modelización parcial de los sistemas espaciales.

Termina con una conclusión y una breve orientación bibliográfica.

El fin primordial de la obra, como dicen los mismos autores, no es debatir el problema entre cualitativo y cuantitativo, sino el situar el problema para proceder al análisis espacial. Consideran que el geógrafo ha trabajado hasta el momento presente con una gran indisciplina, y se ha planteado en el momento actual la necesidad de formular una teoría, tratando de llegar al máximo de rigor científico, es decir, apoyándose en la experiencia y en la medida, en el número, la naturaleza y la fuerza y el sentido entre las relaciones existentes entre los diversos elementos que convergen, para constituir el estado del hecho geográfico, al que P. George denomina una situación.

En el centro de estas preocupaciones se formulan los principios en un todo coherente y estructurado de forma tal que puede servir de referencia a todos los investigadores y permitirá a la Geografía orientarse hacia la generalización en términos de hipótesis y de teorías de las que conviene atestiguar su validez.

Consideran que para proceder a la renovación de la geografía no es suficiente con cambiar los métodos, sino que hay que empezar por dar una visión filosófica a la geografía.

Es a partir, dicen los autores, de las nociones de estructura y de sistema, y aún más recientemente de la teoría de los sistemas y de los principios generales y casi universales del análisis estructural, que los geógrafos, provisionalmente revestidos del ambiguo título de cuantitativos, legitiman esta nueva orientación, que les permite descubrir el mundo de los modelos y dar a nuestra disciplina un nuevo fin, el de la "simulación".

En el objeto al analizar la forma de proceder al estudio del paisaje, como al analizar la ciudad, es cuando toda la noción estructuralista del sistema tiene fuerza y en algunos momentos potencia de convención.

La diferencia que presentan con el análisis tradicional del paisaje con fuerza más o menos literaria es la de proceder a un análisis científico, dándose cuenta de las modalidades de interdependencia entre sus diferentes elementos, y el conjunto de sus características, de tal manera que puedan ser válidas las explicaciones propuestas. Entonces se descubre que la noción de paisaje, aunque perfectamente concretada, acep-

table e indispensable a nivel de la descripción cualitativa, no es en sí un útil de análisis capaz de servir de soporte a una investigación, teniendo por fin el responder a cuestiones.

Esto se evidencia en el estudio de las ciudades. El espacio urbano no es exclusivamente el tejido al que se refieren frecuentemente los urbanistas, los sociólogos y los geógrafos, que comparan la "masa construida" de la ciudad a un órgano vegetal o animal compuesto de tejidos diversos, teniendo cada uno su estructura, pero manteniendo entre ellos relaciones, practicando intercambios que aseguran la vida de conjunto. La expresión, dicen, puede parecer feliz y de hecho lo es, pero a condición de que se mantenga dentro de los límites del análisis fisionómico. Si hay carne y osatura en el organismo urbano, también hay sangre, que son los flujos de todas las clases intraurbanas y extraurbanas. Sin ellos la vida sería imposible. Es lo que hace que por encima de su arquitectura, del objeto de arte, del espectáculo y del símbolo, la ciudad es un gigantesco sistema de comunicación destinado a permitir la maximación de la función de comunicaciones y de intercambios sociales.

Si a las ciudades se las considera como entidades son núcleos motores que permiten a los sistemas económicos funcionar con el máximo de eficacia. El sistema urbano permite reunir las macrovariables de la economía: constitución de capital, recursos de mano de obra, intercambios tecnológicos, ingresos y mercados. Pero en torno de estas macrofuerzas económicas, estimuladas por el desarrollo urbano le estimulan a su vez y provocan la concentración de todas las actividades económicas. Condicionan por este mismo hecho la expansión individual de las ciudades. Es en este punto en el que la geografía debe de tomar el relevo de la economía.

El sistema de interdependencia en el seno del sistema que es la ciudad se funda, pues, sobre las relaciones mucho más profundas de lo que puede revelar el análisis del solo paisaje urbano y de los flujos de circulación que se observan directamente.

El análisis de las variaciones espaciales de un paisaje urbano que no tenga en cuenta estas evidencias de tipo funcional y del conjunto de las relaciones que definen el estado del sistema urbano no tendrá ninguna posibilidad de llegar a ninguna explicación.

La noción de paisaje no puede ser considerada un fin en sí, aunque sea apropiada. Ilustra y traduce el objeto de la realidad geográfica, pero es mucho más útil, puesto que ha de servir de soporte lógico al análisis de esta realidad.

Los autores se esfuerzan a través de la aplicación del estructuralismo filosófico-matemático el crear una teoría que dé unidad a la investigación geográfica y que como otras ciencias llegue a establecer generalizaciones. Consideran que sin una previa teoría la investigación geográfica se pierde en casos particulares sin llegar al establecimiento de leyes.—A. GIL CRESPO.

Relph, Edward: *Place and Placelessness.* Londres, Pion, 1976, 156 páginas.

El título de este libro, *Lugar y no lugar,* valga la traducción literal, es un fiel reflejo de su temática y de su pretensión epistemológica, ya que la obra profundiza en su contenido teórico, a la vez que pone de relive las manifestaciones prácticas de tales realidades. Sin embargo, esta aproximación no se hace sólo mediante una explicación lineal y diferenciada de los dos polos del significado. El tratar estos aspectos como dos caras de un todo produce una inevitable tensión dialéctica, haciendo que el vacío resalte la plenitud, o dicho de otro modo, que el lugar sea la consecuencia del *no-lugar.* En definitiva, este planteamiento conduce a que la experiencia del lugar o de su negación sea más viva, palpable y, sobre todo, comprensible para el lector. Así, epistemológicamente, el libro resulta atrevido y sería aún más eficaz si el método no dependiese tan irreversiblemente del objeto, siendo el objeto, en este caso, el no poco ambicioso proyecto de identificar y delimitar el lugar y la falta de él.

En principio, se reconoce el vacío en cuanto a un *consensus* conceptual y conocimiento formal ya existente del término den-

tro de una geografía que es, a la vez, o al menos suele ser, también conceptual y formalista. Se considera, en cambio, que la geografía, por su misma naturaleza, tiene que ser necesariamente fenomenológica, y, así, la construcción conceptual del lugar debe de hacerse dentro de este marco y partiendo de esas bases. Es decir, se piensa que la geografía y, consecuentemente, el lugar deben de ser asimilados por el individuo por medio de los sentidos y de la experiencia, siendo por ello la piedra angular de la ciencia formal las propias vivencias de la persona. De esta forma se humaniza el sentido del lugar, ya que se estudia a través de la experiencia geográfica, tanto colectiva como individual. El lugar se define por la intencionalidad humana y se encuentra socialmente estructurado por ella. Su realidad física, las actividades en él realizadas, su significado y, sobre todo, la imagen que la colectividad o el individuo tiene del lugar es lo que, en último término, le confiere su identidad. Una definición de tal amplitud casi cae en la no definición; de nuevo la negación delimita la afirmación y, como declara el autor, "se reconoce que el lugar tiene una gama de significados e identidades que es tan extensa como la conciencia humana del lugar". En definitiva, el lugar pasa de ser un concepto libresco, articulado en un vocablo abstracto, a convertirse en un centro de rica intencionalidad humana.

Es lógico entonces pensar que si el lugar es antes que otra cosa el significado conferido por la intencionalidad humana, reflejo de una cultura y sus valores, el *no-lugar* es la negación de todas esas cosas. Es una erradicación de paisajes variados y llenos de significado y su sustitución por la uniformidad, la monotonía, la creación del "flatscape" *(plansaje),* sobre todo a partir de la formación de una sociedad industrializada. Es el entorno que refleja los valores de una sociedad masificada y esterotipada. El *no-lugar* está creado sin autenticidad y produce una pérdida del sentido de lugar al que lo padece. Es un producto de una sociedad móvil y dinámica, donde compensa que lo nuevo resulte familiar, movida por los intereses del gran capital y gobernada por una autoridad cada vez más centralizada y unificadora. En definitiva, está inauténticamente creado para los hombres y no sinceramente por ellos.

Tanto los lugares como los no-lugares se encuentran plasmados a lo largo y a lo ancho de toda la geografía. Sin embargo, según los criterios del autor, la dimensión temporal incide más que la dimensión espacial en cuanto a la aparición o desaparición de estas realidades se refiere. Desde el Renacimiento se han ido extinguiendo con mayor frecuencia los lugares y han sido sustituidos por lugares inauténticos o *no-lugares,* especialmente desde la revolución industrial. Así se puede citar la manifestación de los *no-lugares* en zonas turísticas, centros comerciales y de diversión, urbanizaciones, polígonos industriales y nuevos aeropuertos o carreteras. Los lugares, en cambio, se perfilan cada vez menos en el mundo moderno; los que todavía subsisten son supervivientes de otra época, o producto de un agudo sentido de lugar de contados individuos iluminados. Históricamente se caracterizaban en la Atenas helénica, en el Renacimiento, en las catedrales góticas, etcétera.

Un florilegio de literatos y científicos, insertados en momentos indicados a lo largo del texto, acentúan la sensibilización del lector con el tema; la inserción de vocablos imaginativos e innovadores, tales como "disneyficación", "museificación" y "futurización" abren nuevas categorías de percepción de lugar, acompañado por una colección de fotografías y gráficos apropiados, que contribuyen a completar esta aproximación al lugar y a su carencia.

Sin embargo, detrás de esta por lo general excelente presentación del tema asoman criterios subjetivistas que quizá resten rigurosidad científica al planteamiento. Aunque se afirma en alguna ocasión en el texto que el criterio del *no-lugar* carece de un sentido peyorativo para con el contenido, no queda más remedio que reconocer que la negativa de conceder la categoría de lugar a los entornos descritos como *no-lugares* implica una visión subjetivista y simplista. Más correcto hubiese sido ampliar el sentido del calificativo lugar para poder incluir también en él a lo que es un reflejo espacial de valores culturales de determinadas épocas y sociedades, por muy superfi-

ciales y estereotipadas que éstas sean. La aplicación de la denominación de lugar no deja de parecer restringida y limitada, basándose en criterios demasiado personalistas.

De todas formas, la oposición diamentral de lugar y *no-lugar* es útil para presentar un amplio abanico de dimensiones y así completar la aproximación y estudio de una misma realidad. Una realidad que además necesita de una profundización conceptual y formal, como unidad de estudio geográfico, y de una sensibilización humana de los componentes de su identidad, para que un lugar no sea solamente tolerado, sino creado, vivido y disfrutado plenamente. En suma, estamos ante un ejemplo más de la llamada geografía conductista, que hay que tener en cuenta.—P. GREY MOORE.

Reynaud, A.: *Epistemologie de la geomorphologie.* Ed. Masson, París, 1971, 125 págs. e ilustraciones.

En la colección geografía Primer ciclo, que edita la casa Masson de París, apareció este libro que, al leerle con atención, hemos considerado de interés reseñarle, por ser éste un momento en el que parece darse una cierta desorientación en el momento actual, en los estudios de Geomorfología, así como en los de Geografía humana. Hemos hallado en esta publicación contestación a gran parte de nuestras interrogantes en los estudios geomorfológicos, por ello nos detenemos en exponer algunos de sus puntos de vista.

La obra no es extensa, pero sí sugerente. Dividida en cinco capítulos en los que se empieza por exponer los caracteres de la Geomorfología, seguida de los tipos de razonamiento en esta ciencia, las concepciones del tiempo en Geomorfología; los métodos; la situación actual de esta ciencia, y unas conclusiones finales ponen fin al planteamiento de los problemas.

Presenta la novedad de tratar de buscar un camino en el razonamiento, dando un contenido filosófico a los métodos y sistemas de estudio y trabajo. Se apoyan los métodos de investigación en dos formas del pensar: dialéctica y estructuralismo.

Procede a hacer una revisión de las ideas que han existido en la trayectoria histórica de esta ciencia, que aunque joven cuenta ya con un contenido y con una densa problemática. Con claridad han sido analizadas las posturas simplistas de los "realistas" y con la misma claridad, revisando los inconvenientes de la geomorfología estructural de la escuela de Davis, con el grave "handicap" de los esquemas o modelos preconcebidos y después llevados a la realidad para ajustarlos.

Dice el profesor Reynaud que hasta la fecha de 1950 se había movido el terreno de la investigación geomorgológica dentro de un estricto estructuralismo, no en cuanto a pensamiento, sino en cuanto a tomar las estructuras terrestres como las directrices en los procesos geomorfológicos. La escuela de Davis había prendido por todo el mundo y en particular en la escuela francesa tendrá hasta nuestros días seguidores, aunque Baulig hizo rectificaciones, introduciendo en la explicación los movimientos eustáticos, y Birot con la medida de los procesos. En el año citado la morfología sufrirá un profundo cambio. Las nuevas ideas procederán de los geomorfólogos polacos y de los morfólogos soviéticos, que introducirán la morfología climática.

Y en el campo del pensamiento científico, la evolución del positivismo pragmátismo hacia el estructuralismo y la dialéctica.

En estos dos terrenos se apoya la obra del profesor Reynaud. Su epistemología se apoyará básicamente en la dialéctica del relativismo, sosteniendo frente al pragmatismo la dialéctica de razonamiento entre dos opuestos, tales como hielo/deshielo, arroyamiento/deslizamiento, etc. Contrarios que se resuelven en el terreno científico bajo dos aspectos, no tratando de buscar en el terreno científico verdades absolutas, sino relativas, y procediendo al análisis de los procesos morfogenéticos dentro de un sistema.

Es valiosa por lo constructiva la crítica de la terminología tradicional, de erosión, y de la teoría esquemática de Davis. Considera que el término en sí carece de significado en tanto

no se le reemplace por el de sistema de erosión, donde ya no entra en el proceso un solo factor, sino la combinación de complejos factores, dentro de los que, en un momento dado y en un determinado proceso, uno de ellos tomará el papel de predominante.

Dice que en el momento actual de la investigación conviven tres diferentes geomorfologías: la morfología estructural, la morfología climática y la morfología litológica.

El problema estriba en encajar a las tres dentro del "sistema", en el que los diferentes elementos que lo integran son interdependientes, y cambiarán de preponderancia en relación a su función.

Con el fin de poder acoplar a su método las posibilidades de armonizar las tres geomorfologías, se apoyará en los tres conceptos: de escala, de umbral y de herencia.

El primero está en relación con la importancia de los tipos, y así nos dice: "Al ser la importancia relativa, reducir las diferencias buscando intermediarios, los términos de transición con el fin de poder establecer una serie continua; aceptar la existencia de diferencia no como una anomalía, sino como un fenómeno frecuente, con todas sus consecuencias, a saber: el cambio de escala introduce un cambio de problemática; el hecho de escala superior no es el resultado de la juxtaposición o de la adición de hechos pertenecientes a escalas inferiores, sino que posee caracteres particulares e irreductibles."

Con la introducción de escala, "si admitimos la existencia de tres tipos de geomorfología, teniendo esta vez en cuenta la noción de escala, la oposición entre morfología estructural y morfología climática se apoya sobre el estudio de formas de diferentes escalas; las formas mayores, el relieve, se explica por la estructura, y las formas pequeñas, el modelado, por los procesos morfogenéticos, bajo la dependencia del clima, entonces la primera estructura está subordinada".

La noción de "umbral crítico" es considerado por el autor de gran importancia, pues ha de ser para el morfólogo el indicador de qué momento un sistema actúa o deja de actuar. Aplicado a los procesos de hielo/deshielo; en los sistemas de erosión; en la acción antrópica; en las débiles variaciones que intervienen en la evolución del relieve, que pueden modificar totalmente los procesos morfogenéticos si estas variaciones se efectúan en torno a un valor umbral.

De la noción de "herencia" nos dice: "Desde el momento que se admite en los procesos morfogenéticos el valor de los paleo-climas, semejante a la acción de los actuales, la noción de herencia es sustituida por la de herencia o impronta."

La introducción de "dinamización y dialectización" que permiten comprender al geomorfólogo que las formas proceden de un proceso dinámico y no estático. Idea que se emplea desde hace más de veinte años en otras ramas de la geografía física y que ha resultado ser de gran fecundidad. Dice que la contrapartida del equilibrio dinámico es el de la "ruptura de equilibrio". En una región dada el proceso morfogenético cesa o cambia de sentido, cuando se llega a un estado de equilibrio, entre los diferentes procesos estructurales, litológicos, climáticos o biológicos, una vez que se ha creado una forma no se modificará en tanto que no se alteren las condiciones que la originaron. Las únicas que pueden cambiar en un periodo actual son las climáticas, a tal punto que, en las regiones templadas, la morfogénesis se ha detenido. Pero las formas creadas son irreversibles, de manera que una forma creada por procesos continúa existendo aunque estos procesos hayan desaparecido y los nuevos trabajen sobre bases ya impuestas. Así, pues, frente a un río que ha perdido toda su capacidad de excavación o de aluvionamiento continúa circulando en su valle, si el morfólogo intenta establecer la relación entre el valle antiguo y el fenómeno actual, es decir, el valle tal como se ve, comete el grave error de la escuela de Davis.

El morfólogo debe saber distinguir entre generaciones de formas y los tipos de procesos morfogenéticos que los han originado.

La geomorfología —dice el autor— ofrece numerosos ejemplos en los que se establece un complejo dialéctico, tal como morfogénesis/pedogénesis; procesos de erosión/forma preexistente; tectónica/erosión; estructura/clima; potencia/carga; arro-

yamiento/deslizamiento; procesos químicos/procesos dinámicos; ríos/riberas.

Otro de los importantes problemas planteados por el autor es el de la epistemología de esta ciencia joven, "pero que está ya demasiado avanzada para que puedan plantearse problemas de rupturas epistemológicas". Nos dice que es frecuente el pensar que los conocimientos se acumulan y que poco a poco se van completando por un juego de filiaciones ininterrumpidas, o que la aparición brusca de temas en el campo de la problemática se imponen eventualmente y después desaparecen. Considera que han de rechazarse estas ideas por inservibles, pues el geomorfólogo que trabaja en Geomorfología climática, la apoyatura que puede tener en trabajos antiguos sobre ciclos de erosión que sólo existían en la mente de los investigadores de poco pueden servirle. Tal vez puedan servirle algunos datos sobre estructuras, pero el resto le es inutilizable.

Otro tema es el de las problemáticas sucesivas, que pueden darse en otras ciencias, pero que en Geomorlogía, por tratarse de una ciencia muy joven, de corta historia, con pocos investigadores hasta los últimos años, ha contribuido a que se impongan recias personalidades como la de Davis y la de Baulig, pero ha faltado un cuerpo de método, de teoría y de sistematización, habiéndose visto obligada a integrarse en conceptos fuera de ella, por ejemplo el concepto de "ciclo" nacido de la economía y que se ha venido aplicando a los llamados ciclos de erosión. De otra parte, mucho debe al pragmatismo y a la intuición proclamada por Bergson, así como al principio de discontinuidad introducido por G. Bachelard. Otras veces, esta ciencia se ha replegado sobre sí misma, quedando al margen del movimiento científico, por lo que no ha cesado de seguir utilizando concepos envejecidos. Esto explica —nos dice— el que los umbrales geomorfológicos no sean nítidos.

Destaca, y esto es de gran interés para el conocimiento de su trayectoria, no se ha producido una radical ruptura entre los métodos y concepciones de influencia davisiana y los introducidos en la geomorfología climática, citando a título de ejemplo la obra de Enjalbert al estudiar las landas de Gascuña,

empezaría con una preconcepción davisiana y le irían surgiendo problemas. Es decir, en el caso de este investigador y muchos otros se había partido de la teoría antes que del reconocimiento de los hechos. No obstante, a lo largo de su trabajo introduciría dos nuevos conceptos: el de escala y el de discontinuidad.

Un aspecto muy interesante de la obra que venimos reseñando es el del cotejo que establece entre Geomorfología e Historia. Filiación que muchas veces ha sido establecida por la formación literaria de gran parte de los geomorfólogos. Pero no es ésta la razón: en Geomorfología como en Geología cuenta el tiempo. Cuando prevalecieron las teorías "fisistas", el tiempo no contó, pues el relieve tenía el sello de la perennidad. Por lo tanto, lo que no cambia no tiene historia. El autor alude a la clasificación establecida por Piaget, en la que aunque de una manera explícita no está la Geomorfología, cae dentro de las llamadas ciencias históricas en su sentido más amplio.

Reynaud nos dice que las relaciones entre Historia y Geomorfología son muy fuertes. La Geomorfología ha conocido las mismas mutaciones que la Historia, siendo equivalentes aunque no sean idénticas, por cambiar en escala, sino homotéticas.

Dice los métodos son imitación de los históricos. Una y otra asocian el tiempo y el espacio; la descripción y la explicación; los materiales, que para la Historia son los documentos, y en Geomorfología son los testimonios de las formas (una discordancia, un depósito correlativo de un movimiento tectónico); el problema de la datación y el problema de la periodización. Todos estos puntos son comunes como el método histórico.

Dedica el capítulo cuarto al análisis de los métodos de trabajo. De él queremos destacar cómo considera el valor de lo cuantitativo, del que nos dice: "Lo cuantitativo aporta valores interesantes siempre que se tenga en cuenta la noción de la escala."

Dentro de las actuales técnicas originales cita: la granulometría, morfoscopia y morfometría; los medios complementarios del estudio del Cuaternario, y los isótopos, en especial el Cl4.

El capítulo quinto es dedicado a la teoría de la geomorfología, destacando el menosprecio de los geomorfólogos en la formulación de una teoría científico-filosófica y prefiriendo en su lugar el método empírico, con un gran rechazo, como consecuencia, de la teoría.

Dice que "no es preciso sustituir el trabajo de campo por el de laboratorio. Pero hay que tener presente que los "hechos" no se imponen ya formados, pues son construidos por el investigador en función de su problemática y de su teoría. El estudio sobre el terreno puede llevar al investigador a modificar o a cambiar la problemática.

Hace un análisis de lo que se ha llamado la crisis en la morfología, dada la diversidad de geomorfologías que hay en el momento actual; pero en realidad más se trata de matices diferenciales, en una ciencia que es una. Otros consideran la crisis debido a las dificultades, para pasar de una a otra morfología. Otro problema es el de poder trabajar con un método interdisciplinario, a lo que el profesor Reynaud objeta "que existe el peligro de poner en común las ignorancias y las lagunas de cada disciplina". Otra cosa es el establecer las relaciones entre diferentes disciplinas, a medida que se sienta la necesidad de su colaboración o de su información.

Dice: "El hecho de que haya crisis de geomorfología es una buena señal, muestra de un gran desarrollo, de una mezcla de ideas y de un deseo de reflexión y de renovación."

Concluye la obra con los siguientes puntos de vista: La Geomorfología no ha asimilado aún la idea de que son perfectamente armónicos, en los procesos de análisis de un paisaje, el espíritu geométrico y el espíritu de sutilidad. De otra parte adolece de aislamiento en relación a otras ciencias.

Si se admite la existencia de varias geomorfologías sin relación entre sí; si se descuida el realismo, que a menudo es la geomorfología espontánea del público profano, se está en la presencia de dos geomorfologías fundamentales a las que pueden designarse por los nombres de geomorfología cíclica y de geomorfología climática. Bien entendido que hay que sustituir bajo estos nombres todos los conceptos. Estas nomenclaturas

son cómodas, pero no hay que olvidar que su comodidad no debe enmascarar su carácter incompleto e insuficiente.

Al hacer uso del término estructuralismo, el autor ha introducido una nueva cancepción filosófico-científica, que va de pareja al desarrollo de la morfología climática.

La obra aporta en resumen una teoría de investigación y de trabajo apoyados en la dialéctica y en el estructuralismo.

La acompaña una bibliografía filosófica y científica de gran interés.—A. GIL CRESPO.

Ruiz Palomeque, Eulalia: *Ordenación y transformaciones urbanas del casco antiguo madrileño durante los siglos XIX y XX*. Prólogo de Manuel de Terán. Madrid, 1976, Instituto de Estudios Madrileños, Biblioteca de Estudios Madrileños, XIX, 4.º, 681 págs., 163 planos, 41 cuadros.

Se trata de un estudio de morfología urbana, aspecto que hace posible el ulterior conocimiento de cómo funciona la ciudad considerada como un organismo. Examinando el plano de la parte antigua de Madrid, llamada antes la zona del Interior, la abarcada entre los bulevares y las rondas, hasta la expansión por la zona del Ensanche en la segunda mitad del siglo XIX, parece que su complicada red viaria ha sufrido pocas transformaciones y que continúa la de los siglos XVII y XVIII. Realmente se conserva en su mayoría la distribución de calles de aquellas épocas por una tendencia corriente a permanecer. Pero no ha dejado de experimentar dicha zona numerosas reformas parciales para aumentar su salubridad, ventilar su compacta masa y por nuevas necesidades al crecer la ciudad. A tales reformas se refiere este libro, obra de una joven investigadora, que ya había llevado a cabo un estudio del barrio de Argüelles y ha trabajado en la historia del callejero de la capital en el Instituto de Estudios Madrileños, realizando ahora una ingente labor, resultado del análisis de copiosa documentación, especialmente en el Archivo de Villa, y abundante bibliografía.

Los periodos de reformas estudiados con mucho pormenor

son primeramente los frustrados planes de José Bonaparte, pero cuyos derribos abrieron varias plazas y despejaron los alrededores del Palacio Real, a la par que se construyeron los primeros cementerios. Vinieron después los efectos de la Desamortización, con sus numerosas demoliciones de edificios religiosos y los proyectos urbanos consiguientes, realizados algunos y otros no; poco después, Mesonero Romanos presentó un extenso plan al Ayuntamiento, en el que no consideraba oportuno el ensanche extramuros y propuso varias reformas parciales, muchas de las cuales se fueron ejecutando entonces o más tarde: reformas locales de indudable mejora, pero que no obedecían a un plan de conjunto. Lo que fracasó en su mayoría fue la idea de mercados cubiertos y en años sucesivos se procedió a la lenta ordenación de las plazas de Oriente y de la Armería y a un plan de regulación de alineaciones.

La obra de más envergadura en el resto del siglo XIX fue el ensanchamiento y nueva ordenación de la Puerta del Sol; asimismo se realizó la transformación urbana y social de la zona de la calle del Barquillo, ocupada por conventos y fincas nobiliarias. No entra en el tema de esta obra el Ensanche, pero sí sus relaciones con el casco antiguo y se insertan las críticas de Cerdá, el autor del plan de Ensanche barcelonés, al de Castro, y que propuso una reforma a fondo de la zona vieja de Madrid con criterios muy modernos y con el fin de armonizarla con la nueva, con la que faltaba conexión. Otras zonas que experimentaron fuertes cambios fueron las de la calle de la Princesa, la próxima a los bulevares y a la derecha de Recoletos, en realidad ésta introducción al barrio de Salamanca.

Naturalmente se estudian los grandiosos y también antirreligiosos y destructores proyectos de Fernández de los Ríos, con la vista puesta en París, y los nuevos derribos, especialmente de edificios eclesiásticos que trajo la Revolución de 1868 y algunas reformas parciales, como la plaza de la Independencia, la conclusión del Viaducto y el interés, continuado en la época de la Restauración, por los sectores de Monteleón, Santa Bárbara, el situado entre Génova y las Salesas y el del Salitre. La última parte del siglo XIX ve el auge de proyectos de grandes

vías que cortasen el apiñado casco antiguo y facilitaran las comunicaciones, a lo que respondió en grado menor la apertura de la calle de Sevilla y antes las de Bailén y Argumosa, ésta único trozo de una gran vía que hubiera llegado a San Francisco. Pero surgió en 1886 la discutida idea de la Gran Vía desde Alcalá a la plaza de San Marcial, con precedentes, rechazada entonces y, por fin, renovada, llevada a efecto en nuestro siglo, pues respondía a problemas de saneamiento y circulación, y con nuevos proyectos de grandes vías Norte-Sur, quedados en el papel. En el siglo XX no han faltado otros proyectos y algunas realizaciones en el Interior, como la plaza de España, y cabe recordar las ideas presentadas al concurso internacional de 1928. En tiempos más recientes, al afán demoledor de antaño ha sucedido el deseo de conservar barrios y ambientes tradicionales.

Queda patente la preocupación que ha existido constantemente por la mejora del interior de Madrid en su aspecto urbanístico y los numerosos proyectos concebidos; se han llevado a cabo muchas realizaciones, aunque no parezcan espectaculares y, a veces, poco afortunadas e incompletas, pero algo se ha hecho.

La posguerra queda marcada por el plan de 1944, con respeto a los valores tradicionales y a la zona histórico-artística y deseo de descongestión del centro con la creación de la Comisaría de Ordenación Urbana, y luego, en 1963, del plan de Ordenación Urbana del Area Metropolitana. En cuanto a realizaciones se han hecho las del comienzo de la calle de la Princesa, la Gran Vía de San Francisco y la modificación de la plaza de Santo Domingo, y ante el angustioso problema de la circulación, estacionamientos subterráneos y pasos elevados, sin resolverlo, aparte de proyectos que continúan siéndolo.

Esta seca enumeración es insuficiente para traducir la riqueza de datos, de estadísticas, de abundantes planos y gráficos y la exhaustiva documentación que ofrece esta obra, la cual será indudablemente una de las fundamentales para el conocimiento de nuestra capital en un importante y hasta ahora desatendido aspecto.—R. EZQUERRA.

Verlaque, Ch.: *Géographie des transports maritimes*. París, Doin, 1974, 437 páginas.

La geografía de los transportes viene cobrando en la actualidad una considerable relevancia en el campo de la ciencia geográfica, por la importancia que tiene a escala mundial el conocimiento de los distintos sistemas de transporte, como medio irrefutable de la conquista del espacio por el hombre. De la misma forma que, a escala regional y nacional, representan un factor de considerable valor en la organización del territorio.

Aunque cada vez es más amplia la bibliografía existente en el marco de esta materia, no obstante hay que señalar que las obras de carácter general son más bien poco frecuentes. Por ello recibimos con especial interés esta obra de Ch. Verlaque sobre el ámbito de la circulación marítima.

Se trata de una obra de carácter sintético, cuya síntesis no responde únicamente al conocimiento de un determinado número de publicaciones y a su desarrollo, sino más bien a un trabajo proyectado, por parte del autor, sobre una doctrina ampliamente madurada y a una teoría bien elaborada de los transportes por mar. Recordemos, a este respecto, el gran interés que desde el año 1957 viene demostrando Ch. Verlaque por la problemática del transporte marítimo, que queda reflejado en numerosas publicaciones. Entre éstas figura su propia tesis doctoral de Estado —*L'industrialisation des ports de la Méditerranée Occidentale,* 1970— y múltiples artículos que vieron la luz en *Annales de Géographie* (1965), *L'Information géographique* (1965), *Méditerrannée* (1966), etcétera.

El plan general de la obra se desarrolla a través de catorce capítulos:

El primero está dedicado a un breve análisis histórico de la conquista del espacio marítimo por el hombre, desde los tiempos más remotos. A continuación, y a lo largo de los capítulos 2 al 7 (ambos inclusive), se estudia el navío —evolución técnica y formas de explotación—, uno de los componentes

fundamentales de este tipo de actividad, así como el puerto —infraestructura, morfología y funciones—, huella visible en el paisaje de este sistema de circulación y punto de contacto obligatorio entre este último sistema y el sistema de circulación terrestre.

En tercer lugar, los capítulos 8, 9, 10 y 11 van dirigidos al estudio de los distintos tipos de tráfico, reagrupados en tres categorías diferentes, dedicándose en ellos un breve estudio al revolucionario método de los contenedores (página 192 y siguientes).

En cuarto lugar, en los tres capítulos restantes (12, 13 y 14) se hace referencia al análisis de las fachadas marítimas, donde se contrastan las diferencias entre los países industrializados y países no industrializados, ilustrando las diversas fachadas, sintéticamente, en una buena labor de representación cartográfica.

Por último, hay que decir que la geografía cuantitativa, por las posibilidades que ofrece al análisis del transporte marítimo y más concretamente al estudio del tráfico portuario, hace su aparición en esta obra, particularmente en el estudio de la noción de *hinterland* (páginas 143-147).

En otro orden de cosas es importante señalar que este libro ha sido escrito antes de la reapertura del Canal de Suez. Por ello la importancia de esta vía de circulación no ha podido ser suficientemente analizada. Sin embargo, ello no altera de forma sustancial el contexto general.

Por otra parte, es también de lamentar la ausencia de la concepción que sirve de base a la noción de función portuaria (página 130).

A pesar de lo dicho anteriormente, hemos de tener en cuenta que la descripción y explicación de los fenómenos marítimos a escala mundial constituye una labor difícil y ambiciosa, que en este caso Ch. Verlaque lleva a cabo de una forma clara y brillante. No me queda más que resaltar el gran volumen de documentación, la buena calidad de las abundantes ilustraciones y la claridad de la cartografía recogida en este volumen. En conjunto, y para finalizar, hay que decir que esta obra cons-

tituye, por su factible utilización práctica y pedagógica, una importante aportación a la geografía del transporte.—V. GONZALEZ.

Urquijo, Alfonso de: *Alto Aragón: su naturaleza*. Un vol. en 4.º, de 146 págs., con numerosísimas láminas a todo color. Editado por Energía e Industrias Aragonesas, S. A., e impreso por Imprenta Sevillana, Dos Hermanas (Sevilla), 1975.

Desde que en 1916 se promulgó la Ley de Parques Nacionales y, poco después, en aplicación de la misma, se aprobaron los reglamentos, primero el del parque "Montaña de Covadonga" y después el de "Ordesa" (así como los que posteriormente se fueron creando), el progreso realizado en España en materia de conservación de nuestras riquezas naturales puede calificarse de extraordinario. Corolario lógico ha sido el interés creciente que los expertos de todas clases (geólogos, naturalistas, geógrafos, etc.) han mostrado por el gran problema de "la conservación de la Naturaleza". En el caso concreto que motiva estas líneas (zona pirenaica del Alto Aragón) tenemos una prueba fehaciente en la abundante bibliografía aparecida en lo que va de siglo. Con ser toda ella de indiscutible valor dentro de la especialidad correspondiente a cada uno de los aspectos aludidos, faltaba la obra de conjunto, tan equidistante del rigor técnico como de la visión superficial del turista o del simple viajero, que nos ofreciera en ponderado volumen el inmenso tesoro de bellezas, inertes o vivas, que ofrece esa zona incomparable de la geografía patria. Esta laguna ya no existe: la obra de Alfonso de Urquijo ha venido a colmarla con singular largueza descriptiva y extraordinaria dignidad editorial. Sólo por esto había de señalar con "piedra blanca" su aparición, acreedora de los mayores elogios por parte de cuantos amamos la Naturaleza. Aparte estas consideraciones, lo que estimamos más digno de ser tenido en cuenta es el hecho —insólito, que sepamos— de que la obra que nos ocupa haya sido editada gracias a la empresa industrial Energía e Industrias Aragonesas, S. A., de acuerdo

con el criterio expuesto por su presidente, don Jaime Urquijo, quien en el prólogo a aquélla dice textualmente: "Precisamente cree y proclama *Aragonesas* que el progreso industrial y económico ha de realizarse *a favor del hombre y de su mundo,* coordinando el desarrollo con la preocupación por nuestro entorno", tesis en la que radica indudablemente la solución de la mayor parte de los problemas vinculados al deterioro de la Naturaleza. A dicha tesis responde plenamente la obra de Alfonso de Urquijo en los variados aspectos del problema. Por ello, tras una breve introducción, el autor analiza, en sendos capítulos, la Geología, el Clima, la Orografía e Hidrología, "el manto vegetal" y "el mundo animal", para terminar con la dedicada a "defensa, protección y restauración de la Naturaleza", en el que se condensa y resume la filosofía inspiradora de la obra al sentar la doctrina de que no basta la *defensa* y la *protección,* sino que es preciso llegar a la *restauración* en su compleja gama hidrológico-forestal, las repoblaciones arbóreas, piscícolas y cinegéticas e, incluso, la creación de cinturones verdes a las ciudades, siempre que éstas alcancen un cierto desarrollo urbanístico. En el cumplimiento de tan amplios programas resulta de gran interés contar con la colaboración de los organismos e instituciones internacionales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos (UICN) y el Fondo Mundial de la Vida Salvaje (WWF). En cuanto a la repercusión que en el Alto Aragón ha tenido la acción desarrollada desde que en 1918 fue creado el Parque Nacional de Ordesa, así como los de las nuevas Reservas Nacionales ("Los Valles", "Viñamala", "Los Circos" y "Benasque"), el autor consigna una serie de datos realmente alentadores, tales, por ejemplo, el número de sarrios y rebecos censados en 1974 (7.460 y casi 9.500, respectivamente) o, en fin, el de los urogallos, que se estiman en una cifra superior a los 220. Una cuidadosa bibliografía ofrece al estudioso la posibilidad de ampliar sus conocimientos en alguna cuestión de detalle. Finalmente, resulta obligado destacar las numerosas fotografías a todo color, en su mayoría auténticas obras de arte, que con el encanto de la imagen ponen de relieve la sugestiva belleza del Alto Aragón.—L. E. NAJERA.

Vinuesa Angulo, Julio: *El desarrollo metropolitano de Madrid: sus repercusiones geodemográficas.* Prólogo de Manuel de Terán. Madrid, 1976, Instituto de Estudios Madrileños, t. XX de "Biblioteca de Estudios Madrileños", 4.º, 364 págs. 109 figuras y planos.

El extraordinario crecimiento de Madrid se ha acelerado después de la guerra y ha incluido una extensa periferia. Si en la primera década de nuestro siglo carecía Madrid de "banlieue" y se hallaba aislado en una comarca puramente rural y subdesarrollada, la expansión de la urbe ha invadido el campo, ha abarcado un contorno cada vez más lejano y su influjo ciudadano —no sólo como capital de la nación— se extiende hoy a toda su provincia e incluso a parte de las limítrofes, en un proceso creciente de urbanización.

La obra que aquí se reseña intenta estudiar con minucioso pormenor este proceso en estrecha relación con la Geografía, de un modo científico con aplicación de modernas técnicas matemáticas a la demografía, con el fin de obtener consecuencias tanto geográficas como sociológicas. Se trata de medir los cambios de la estructura y de la distribución espacial de la población en relación con el fuerte proceso de urbanización, en el que son esenciales los movimientos migratorios. Para ello se ha estudiado la evolución de la población del área madrileña según líneas isócronas de 15, 30, 45, 60 y 90 minutos de distancia, que a su vez se dividen en siete sectores radiales, según seis carreteras nacionales más la de Toledo, cinco coronas concéntricas entre las isócronas y cuatro círculos concéntricos entre Madrid y cada isócrona, resultando 35 zonas delimitadas por los sectores y las coronas, 28 delimitadas por los sectores y círculos concéntricos, y 63 en total, en cada una de las cuales se recogen la superficie, número de entidades, índice de superficie ocupada, población de hecho, densidad e índice de crecimiento según los censos de 1900, 1930, 1950, 1960 y 1970, y rectificación de 1965. Se obtienen así mapas de densidad aplicables a las menores entidades de población posibles. En una segunda elaboración se introduce la cuadrícula U. T. M. de 25 kilómetros cuadrados, superponiendo los resultados anteriores y se obtienen así gráficos que de un modo apurado precisan la evolución de la demografía con sus crecimientos y regresiones en una amplia superficie. La utilización del mapa causa que éste no sólo sea un medio de expresión, sino también fuente de sugerencias; no ilustra solamente, sino que va unido de modo íntimo a las ideas que haga brotar.

La mejora de las vías de comunicación y la concentración de capitales ha favorecido la centralización de ambos, la industrialización, la explosión demográfica y la aceleración migratoria del campo a Madrid. En el fenómeno que se estudia se advierten tres fases: en la primera, a comienzos de este siglo y en su primer tercio, se dan baja densidad, fuera de la capital; reducida movilidad y tendencia al crecimiento de la población en toda el área. En la segunda, después de 1940 hay aceleración de la movilidad y tendencia al despoblamiento en las zonas periféricas, para concentrarse en las cercanías de la capital; en la tercera, hacia 1970, se inicia la expansión de la aglomeración madrileña, disminuyendo la afluencia de la población hacia el centro; los núcleos lejanos se hallan ahora envejecidos y despoblados y sometidos a la influencia de la capital. La distribución en zonas de densidad en la provincia muestra a lo largo de todo el periodo estudiado una deprimida en Somosierra y también en el Sureste, menor y con excepciones, como Aranjuez; aumento de población en el Guadarrama, y en el Sur, por influjo de la capital y desde luego vertiginosa en su contorno; debilitamiento en general en el Suroeste, en el Páramo y en el "pediment", con excepciones: algo aumenta la Campiña y no tanto como pudiera suponerse la zona agrícola meridional. Como prolongación de la capital, aumenta parte del corredor a Guadalajara, fuertemente en Alcalá. En el censo de 1970, por primera vez la provincia de Madrid, sin el término municipal de la Villa, alcanza 87 habitantes por kilómetro cuadado, superando la media nacional. Se complementa este estudio de la distribución espacial de la población y su marcha entre 1950 y 1970 con la aplicación de la malla U. T. M., no limitada a la provincia, sino a toda el área de influencia de la capital en zonas de las provincias inmediatas, con resultados

muy significativos y de gran interés, percibiéndose sintéticamente la evolución de la densidad en cada periodo intercensal y en la forma mencionada según isócronas, sectores y coronas, completado este aspecto por numerosos diagramas y cuadros estadísticos con igual base. Asimismo se incluyen las desviaciones de los incrementos decenales de los municipios por medio de una clasificación en grupos y sus comportamientos, auxiliado por gráficos y mapas. Con los mismos métodos se presenta la estructura de la población por sectores económicos y los grandes grupos de edad, con igual división de zonas y aplicación de la malla y en los últimos decenios, y extendido el estudio de la población activa y de las ramas de actividad a un radio muy superior al de la provincia madrileña. Lo cual lleva como final al intento de definir y delimitar el área metropolitana y la "región" de Madrid. En lo primero, área ya no es un concepto administrativo o técnico, sino un fenómeno con factores económicos, sociales y políticos que despierta hoy fuerte interés especialmente práctico, y en relación con ella los municipios afectados presentan una actitud activa. En el intento de definir un área metropolitana se incide con los criterios de conurbación y aglomeración, difíciles a veces de distinguir. En España han variado los criterios adoptados para su definición y se recuerdan los intentos de planeamiento urbano de 1929, 1944 y 1964, con la creación de la COPLACO, con el fin ahora de descongestionar Madrid y ordenar su Area Metropolitana, y afirma el autor que no obstante no se consiguió una delimitación del Area por no tenerse una idea clara de su concepto; se incluyen una serie de mapas con las diversas delimitaciones posteriores proyectadas en relación con el II y III Planes de Desarrollo, y se apuntan los problemas que suscita el Area a los municipios en ella incluidos en relación con la capital o entre sí.

La "Región de Madrid" es un concepto diferente. Prescindiendo de la clásica "región natural", se atiene el autor a la "región polarizada" o a la "región urbana", caracterizada por una gran ciudad dominante en un sistema de otras, con alto nivel de urbanización e intensas interacciones. Se repasan los diversos intentos de delimitar la región madrileña por geógrafos y economistas y el COPLACO, que la extienden a las provincias limítrofes, incluso de Castilla la Vieja; su flujo llega hasta encontrar el procedente de otras grandes ciudades, que en el caso de Madrid excede de los 150 kilómetros de Friedmann, ya que el contacto con el área más próxima, Zaragoza, se da a 172 kilómetros, y con Sevilla a 260; situado Madrid en medio de una zona rural y despoblada y sin otras grandes ciudades. Las provincias confinantes incluidas no se sienten, pese a la atracción madrileña, incluidas en una región definida por nuestra urbe. Esta zona no es una auténtica región, sino sólo la de influencia de una enorme metrópoli que la utiliza según sus necesidades.

En estos momentos de fraccionamiento de España se pone en tela de juicio el papel y el valor de Madrid, como si se tratara de un hecho puramente artificial. Terán, en el prólogo, recuerda que fue la Historia y la decisión humana las que convertirían a Madrid en una de las mayores aglomeraciones europeas, y lo que los hombres hacen sobre el suelo no es puro artificio, es geografía con el mismo derecho que la realizada según condiciones fisiconaturales; Madrid es un hecho y realidad geográficos incuestionables y una forma de paisaje, transformado incluso en su aspecto material y extendido a un área cada vez más extensa. Frente a delimitaciones arbitrarias, de mera intención política y de turbios motivos en relación con Madrid, sería de desear —quizá inútilmente— que libros hondamente científicos como éste y los aprovechados en su bibliografía fueran tenidos en cuenta para atenerse a realidades y no a fantasías, cuando no fanatismos.—R. EZQUERRA.

INDICE

de las materias contenidas en el Tomo CXIV (1978)

	Págs.
Junta directiva en 1 de enero de 1978	5
La clasificación de las costas, por *P. Aranegui*	7
Morfología y sedimentología de las formas litorales del tramo final del río Navia (Asturias), por *I. Asensio Amor* y *María José Gómez Miranda*...	33
Alma-Ata y sus alrededores (Kazakhstan, URSS), por *Adela Gil Crespo*	55
Un viaje a Rusia. por *Nieves de Hoyos Sancho*	79
La República Socialista Soviética de Armenia, por *Francisco Vázquez Maure*	113
Tblisi, una encrucijada en el Cáucaso georgiano, por *José María Sanz García*	131
Las funciones geográficas de Kiev, tercera ciudad soviética, y su entorno, por *José María Sanz García*	159
Viaje a la República Popular China, por *Adela Gil Crespo* ...	197
Observaciones y problemas morfológicos en el macizo Huascarán-Chopicalqui (Cordillera Blanca. Andes del Perú), por *Eduardo Martínez de Pisón* y *Pedro Nicolás Martínez*... ...	241
La población del Uruguay en el periodo intercensal 1963-75, por *Ignacio Martínez Rodríguez*	289
Régimen de propiedad y estructura agraria tradicional en Siguero (Segovia), por *Adela Gil Crespo*	323
Algunos ríos de España que tienen su sufijo "on", por *Juan Bautista Merino Urrutia*	339
Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1978.	351
Notas aparecidas en las hojas informativas	361
Bibliografía...	403

LAS CIENCIAS

Publicación trimestral

ASOCIACION ESPAÑOLA PARA EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS

Fundada en 1908

PRECIOS DE SUSCRIPCION ANUAL

Particulares ... ... **400 pesetas**
Organismos y extranjero ... ... **750 "**

Otras publicaciones de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias:

Historia de la Filosofía española-Filosofía hispano-musulmana, por el doctor Miguel Cruz Hernández (2 vols., 816 págs., 400 ptas.)
Filosofía cristiana de los siglos XIII al XV, por Tomás y Joaquín Carreras Artau (2 vols., 686 págs. Vol. I, 60 ptas. Vol. II, agotado).
Epoca del Renacimiento, por el doctor Marcial Solana (3 vols., 634 páginas. Agotado.)
Los puertos de Marruecos, por don José Ochoa (125 págs., 120 ptas.)

COLOQUIOS SOBRE:

Educación científica y difusión de la Ciencia (125 págs., 120 ptas.)
Ingeniería sísmica (160 págs., 200 ptas.)
Necesidad de matemáticos para el desarrollo científico y técnico de España (8 págs., 20 ptas.)
Divulgación científica (17 págs., 40 ptas.)
Geografía (199 págs., 300 ptas.)
Toponimia cartográfica (160 págs., 200 ptas.)
Protección de la Naturaleza (80 págs., 200 ptas.)
Museos (40 págs., 125 ptas.)
Diabetes (22 págs., 70 ptas.)
Desarrollo regional (39 págs., 125 ptas.)
Contaminación por plaguicidas (30 págs., 125 ptas.)
Meteorología agrícola (224 págs., 350 ptas.)
Contaminación de las aguas costeras (39 págs., 125 ptas.)
Problemática actual de la investigación y de la técnica enológicas (34 págs., 125 ptas.)

* * *

Por último, la Asociación ha publicado las Actas de sus Congresos bianuales, que se celebran en colaboración con la Asociación Portuguesa para el Progreso de las Ciencias.

De las Actas de los trece primeros Congresos hay algunos fascículos agotados. Los precios varían de unos fascículos a otros.

Los de los siguientes Congresos son:

XIV Congreso (Santiago de Compostela, 1934), 40 ptas.
XV Congreso (Santander), 50 ptas.
XVI Congreso (Zaragoza, 1940), 80 ptas.
XVIII Congreso (Córdoba, 1944), 100 ptas.
XIX Congreso (San Sebastián, 1946), 100 ptas.
XXI Congreso (Málaga, 1951), 120 ptas.
XXII Congreso (Oviedo, 1953), 120 ptas.
XXIV Congreso (Madrid, 1958), 240 ptas.
XXVII Congreso (Bilbao, 1964), 600 ptas. (3 vols.)

Las Actas correspondientes a los Congresos XVII (Oporto, 1942), XX (Lisboa, 1950), XXIII (Coimbra, 1956), XXVI (Oporto, 1962) y XXX (Lisboa, 1970) han sido editadas por la Asociación Portuguesa para el Progreso de las Ciencias.

Redacción y Administración: Valverde, 22. MADRID-13.

OBRAS GEOGRAFICAS DE LA SOCIEDAD

que se hallan en venta en el domicilio de ésta, Valverde, 22, Madrid-13.

Los puertos españoles (sus aspectos histórico-técnico y económico).—Conferencias pronunciadas en la REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA, con un prólogo de su Secretario perpetuo, D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1946.—Un volumen en 4.º de 600 páginas, con 59 mapas y planos, 21 dibujos, 10 gráficos y 64 fotografías, 400 pesetas.

Catálogo de la Biblioteca de la Real Sociedad Geográfica, por su Bibliotecario perpetuo D. JOSÉ GAVIRA MARTÍN. Tomo I: Libros y folletos.—Madrid, 1947.—Un volumen en 4.º de 500 páginas, 400 pesetas. Tomo II: Revistas, mapas, planos, cartas, láminas y medallas.—Madrid, 1948.—Un volumen en 4.º de 463 páginas, 400 pesetas.

Diccionario de voces usadas en Geografía física, por D. PEDRO DE NOVO Y FERNÁNDEZ-CHICARRO.—Madrid, 1949.—Un volumen en 4.º de 411 páginas, 450 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1921 a 1930), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1930. Un volumen en 4.º de 114 páginas, 150 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1931 a 1940), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1941. Un volumen en 4.º de 72 páginas, 150 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1941 a 1950), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1951. Un volumen en 4.º de 58 páginas, 150 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1951 a 1960), por JUAN BONELLI RUBIO.—Madrid, 1968.—Un volumen en 4.º de 52 páginas, 150 pesetas.

Toda la correspondencia y pagos referentes al Boletín y Obras geográficas se dirigirán al Administrador de aquél, calle de Valverde, 22. Teléfonos 232 38 31 y 221 25 29. MADRID-13.