

colección unesco
programas y métodos de enseñanza



geografía de américa latina



**Geografía
de
América latina**

Colección Unesco

PROGRAMAS Y MÉTODOS DE LA ENSEÑANZA

Títulos de esta serie:

1. Método para la enseñanza de la geografía. (Intraducción de B. Brouillette.)
2. Planeamiento de la educación sanitaria en las escuelas, por C. E. Turner.
3. Teorías y práctica de la enseñanza programada, por Jerry Pooztar.
4. Introducción a la educación permanente, por Paul Lengrand.
5. Geografía de América Latina. Métodos y temas monográficos. (Prólogo de los profesores Benoit Brouillette y Juan Vilá Valentí.)



Geografía de AMERICA LATINA

métodos y temas monográficos

Con un prólogo de los profesores
BENOÎT BROUILLETTE y J. VILÁ VALENTÍ

Editorial TEIDE
BARCELONA

Editorial de la UNESCO
PARÍS

© Unesco 1975



Primera edición: 1975

Publicado conjuntamente por
Editorial Teide, S. A.
Viladomat, 291 - Barcelona-15
ISBN: 84-307-7341-X
y
Editorial de la Unesco
7, Place de Fontenoy - 75700 París
ISBN: 92-3-301059-7

Cartografía realizada por J. Brun y J. Comas
según proyectos de los autores

Impreso por: A. G. PONS. - Gonzalo Pons, 23 - Hospitalet
Depósito Legal, B. 27.153-1975
Printed in Spain

Prefacio

Como parte de su programa destinado a mejorar el planeamiento y el contenido de los planes de estudio escolares y de los métodos pedagógicos, la Unesco publica libros de referencia y guías destinados a proporcionar, al personal docente y administradores de la educación, informaciones e ideas basadas en la experiencia adquirida internacionalmente.

A petición de la Unesco, el texto de este libro ha sido preparado por la Comisión «Geografía y Educación» de la Unión Geográfica Internacional (UGI), partiendo del plan detallado establecido en una reunión regional de expertos en Geografía que se celebró en Caracas (Venezuela), en febrero de 1969. Los manuscritos fundamentales fueron concebidos y redactados por ocho expertos geógrafos de América latina, en 1969 y 1970, asistidos por otros veintiséis expertos que contribuyeron con algunos estudios de casos. Los originales fueron posteriormente revisados por un Consejo de Redacción que se reunió, en noviembre de 1970, en México, D.F.

El texto revisado fue distribuido, a partir del verano de 1971, a las Comisiones Nacionales de la Unesco de todos los Estados miembros de la América latina y a algunos expertos para que hicieran observaciones. Sobre la base de las observaciones y sugerencias recibidas, terminó el manuscrito, a mediados de 1972, el Redactor Jefe, profesor Juan Vilá Valentí, director del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona y Secretario de la Comisión «Geografía y Educación» de la Unión Geográfica Internacional (UGI).

La obra se compone de cuatro partes principales, una dedicada a la Geografía general de América latina y las otras a la Geografía regional. En todo el libro se insiste en la función de la enseñanza de la Geografía como contribución al desarrollo económico y social de los países. Se han conseguido los objetivos señalados, incluyendo numerosos estudios de casos con ejemplos de proyectos de desarrollo satisfactorio, además de mostrar aspectos característicos de la Geografía física y humana de América latina.

Aunque la obra se destina al personal docente de las escuelas y centros de enseñanza de América latina y a los estudiantes de secundaria superior, normales y universidades, puede ser igualmente útil a profesores y escuelas de otros países y regiones del mundo, cuando existan versiones en otros idiomas. El libro es una continuación del Método para la enseñanza de la Geografía de la Unesco, que apareció por primera vez en 1965 (desde entonces han aparecido versiones en nueve idiomas, entre ellos el español) y del dedicado a la enseñanza de la Geografía en África que publicó en 1972 Longmans, Green and Company de Londres.

La Unesco expresa su agradecimiento al profesor Benoît Brouillette, presidente de la citada Comisión de la UGI y del Consejo de Redacción de la obra, y por su intermedio a todos los que cooperaron en la preparación de este importante trabajo, especialmente al profesor Vilá Valentí. Los autores se han encargado de la exposición de los hechos seleccionados y de la formulación de opiniones, que no representan necesariamente los criterios de la Unesco. También debemos señalar que los conceptos vertidos en la presente obra no suponen la expresión de un juicio por parte de la Secretaría de la Unesco a propósito de la situación jurídica de un estado ni de sus autoridades, ni tampoco en lo concerniente a la delimitación de las fronteras de país o territorio alguno.

Consejo de redacción

PRESIDENTE: Prof. Dr. Benoît Brouillette

SECRETARIO: Prof. Dr. J. Vilá Valentí

MIEMBROS: Prof. Felipe Bezara (Venezuela)
Dra. Dora de A. Romariz (Brasil)
Prof. Sergio Sepúlveda (Chile)
Prof. Dr. Jorge Vivó (México)
Prof. Dr. Mariano Zamorano (Argentina)

SUPERVISOR DE LA EDICIÓN: Prof. Dr. J. Vilá Valentí, con la colaboración de la Prof. Roser Majoral del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona.

Autores

- Benoît BROUILLETTE:** Profesor de Geografía de la Escuela de Estudios Comerciales de Montreal (Canadá). Presidente de la Comisión de la Unión Geográfica Internacional «Geografía y Educación». (*Presidente del Consejo de Redacción de esta obra.*)
- Juan VILÁ VALENTÍ:** Catedrático y Director del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona (España). Secretario de la Comisión «Geografía y Educación» de la UGI. (*Secretario del Consejo de Redacción de esta obra.*)
- Misael ACOSTA SOLÍS:** Director del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Quito.
- Teresa ARANGO BUENO:** Investigadora en el Instituto geográfico «Agustín Codazzi», Bogotá.
- Aroldo de AZEVEDO:** Catedrático de Geografía de la Universidad de São Paulo.
- Ángel BASSOLS BATALLA:** Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Felipe BEZARA:** Profesor de Geografía del Departamento de Geografía e Historia del Instituto Pedagógico, Caracas.
- Rubén CARPIO CASTILLO:** Profesor de Geografía en la Universidad Central de Venezuela y en el Instituto Pedagógico de Caracas.
- María Renée CURA:** Catedrática de Sociología y de Geografía Humana en el Instituto Nacional Superior del Profesorado de Buenos Aires.
- Romain GAIGNARD:** Ex Profesor de Geografía en la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Felipe GUERRA PEÑA:** Geólogo y profesor del Colegio de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ernesto GUHL:** Profesor de Geografía, Bogotá.
- M.ª Teresa GUTIÉRREZ DE MACGREGOR:** Directora del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México.

- Guy LASSERRE: Director del Centro de Geografía Tropical (C.E.G.E.T.) de Burdeos (Francia).
- Raquel M.^a de LEÓN: Profesora del Departamento de Geografía de la Universidad de Panamá.
- Ignacio MARTÍNEZ RODRÍGUEZ: Profesor de Geografía en el Instituto del Profesorado Artigas, Montevideo.
- Nice Lecoq MÜLLER: Profesora de Geografía de la Universidad de São Paulo.
- Jorge MUÑOZ REYES: Ex Decano de la Facultad de Geología y de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Paz.
- Efraín ORBEGOSO RODRÍGUEZ: Profesor de Geografía de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima.
- Antonio Rocha PENTEADO: Profesor de Geografía de la Universidad de São Paulo.
- Rafael PICÓ: Ex Profesor de Geografía de la Universidad de Puerto Rico.
- Tulia QUIROZ: Colaboradora del Instituto Geográfico de Costa Rica.
- Jesús Emilio RAMÍREZ: Director del Instituto Geográfico de los Andes Colombianos, Bogotá.
- Dora de A. ROMARIZ: Investigadora del Instituto Brasileiro de Geografía, São Paulo.
- Carlos SÁENZ DE LA CALZADA: Catedrático de Geografía médica de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sergio SEPÚLVEDA G.: Catedrático de Geografía de Chile y Geografía Regional en el Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de Chile, Santiago de Chile.
- Irene Alicia SUÁREZ SARABIA: Colaboradora del Colegio de Geografía de la Universidad Autónoma de México.
- Juan TORRENTE: Académico de la Academia Nacional de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Ramón A. TOVAR: Profesor de Geografía del Departamento de Geografía e Historia del Instituto Pedagógico, Caracas.
- Orlando VENTURINI: Profesor de Geografía del Departamento de Geografía e Historia del Instituto Pedagógico, Caracas.
- Marc Aureli VILA: Profesor de las Universidades Central de Venezuela y Católica Andrés Bello, Caracas.
- Jorge A. VIVÓ ESCOTO: Profesor del Colegio de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Héctor ZAMORA: Profesor de Geografía en el Instituto Pedagógico Experimental de Barquisimeto (Venezuela).
- Mariano ZAMORANO: Profesor del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Vicepresidente de la Unión Geográfica Internacional.

Prólogo

por
Benoît BROUILLETTE
y J. VILÁ VALENTÍ

De antemano, quisiéramos expresar la satisfacción que en este momento sentimos al poder presentar una obra dedicada a la enseñanza de la Geografía de América latina concebida y realizada por profesores y geógrafos latinoamericanos. El objetivo perseguido, por otro lado, está bien claro: mostrar los valores formativos y educativos de la Geografía, en este caso a través de unos análisis de hechos geográficos característicos de los países estudiados.

Quisiéramos asimismo explicar brevemente cómo se inició y se ha desarrollado el proyecto de la preparación de este libro, que hoy tenemos el gozo y el honor de presentar. Como es sabido, la Unesco alentó hace años decisivamente la publicación de una obra que sirviese para una exposición moderna y educativa de la Geografía. Con ello este organismo cumplía uno de los objetivos fundamentales de su carácter fundacional y uno de sus grandes proyectos, es decir, promover la comprensión internacional, en primer lugar entre los niños y jóvenes escolarizados, para más tarde influir sobre la población adulta. La tarea de la preparación del citado libro fue encomendada, por la Unión Geográfica Internacional (UGI), a su Comisión de «La Enseñanza de la Geografía». Ésta, contando con un contrato establecido con la Unesco, inició la publicación de la primera versión de la obra —vertida actualmente a nueve idiomas— en 1965.¹ La obra ha mostrado, a través de sus numerosas ediciones y versiones, el gran interés suscitado en am-

1. UNESCO and UGI, *Source Book for Geography Teaching*, Londres, Longmans, Green and Co., 1965. Citamos la versión española: UNESCO y UGI, *Método para la enseñanza de la Geografía*, Barcelona, Ed. Teide, 1966; 2.ª ed., 1969.

bientes nacionales y culturales bien distintos e incluso fuertemente contrastados. Han aparecido versiones en inglés, árabe, francés, hindi, italiano, japonés, polaco, español y thai.

Sin embargo, era evidente que, aun cuando la obra señalada podía mostrar unas ideas y métodos básicos, sin duda de validez general, no podía adecuarse siempre perfectamente a situaciones socioeconómicas y culturales muy diversas, a veces con marcadas diferencias. Por esta razón, la Comisión de «La Enseñanza de la Geografía» de la UGI —en la actualidad, desde 1968, Comisión de «Geografía y Educación»— recibió el encargo, por parte de la Unesco, de preparar unas obras de enseñanza de la Geografía destinadas a unos determinados grupos de países.²

La Comisión de «La Enseñanza de la Geografía», bajo la presidencia en aquel entonces del profesor Benoît Brouillette, creyó que la elaboración de un libro destinado a profesores y estudiantes latinoamericanos podía ofrecer un alto interés. La celebración del Congreso regional de la UGI, dedicado a países latinoamericanos (México, agosto 1966), pareció un momento oportuno para efectuar una consulta acerca de la viabilidad e interés de una posible obra destinada a América latina. El éxito logrado en dos reuniones realizadas con tal ocasión y el vivo interés mostrado por los profesores latinoamericanos de cara a este proyecto motivaron que la Unesco y la UGI decidiesen en firme la preparación de un libro destinado a la enseñanza de la Geografía en los países de América latina. Los objetivos básicos serían señalados por la Unesco y la UGI, pero el contenido y redacción del libro correría a cargo fundamentalmente de profesores latinoamericanos.

En realidad, la Comisión de «La Enseñanza de la Geografía» actuaba como representante de la UGI y como asesora de los trabajos por realizar a través de los profesores Benoît Brouillette y J. Vilá Valentí. La Unesco, por su parte, era el organismo que patrocinaba el proyecto y el encargado de recibir y publicar, en su momento, los textos y los gráficos de que constaría la obra. Es justo consignar aquí nuestro

2. Véase la labor realizada por la citada Comisión, a lo largo de dieciséis años, en el artículo de B. BROUILLETTE, *La Commission de l'Union Géographique Internationale (1952-1968)*, «Cahiers de Géographie de Québec», XIV (Quebec, 1970), pp. 79-94; con varias notas y referencias bibliográficas. Se ha publicado una traducción española en «Revista de Geografía», Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, V (Barcelona, 1971), pp. 85-101.

agradecimiento, en nombre de la UGI y de todos los profesores que han colaborado en el proyecto, a la Unesco, que en todo momento nos ha alentado y ayudado a la consecución de la labor emprendida. Es justo también concretar este agradecimiento en la persona de Ryon Kwan Kim, quien desde el año 1967 ha seguido con todo interés el desarrollo del proyecto y ha asistido a todas las reuniones realizadas, como expresión viva del interés y de la colaboración que la Unesco ha ofrecido y ha prestado.

Tres reuniones, celebradas entre los años 1967 y 1970, sirvieron para dar forma al proyecto iniciado en México.³ En la primera (Santiago de Chile, junio de 1967) fueron definidos, después de amplia discusión, los objetivos fundamentales de la obra y las características generales que ella debía presentar. En la segunda reunión (Caracas, febrero de 1969) se puntualizó los distintos temas de que constaría la obra y se organizó, bajo un Consejo de Redacción nombrado al efecto, la búsqueda de autores y distribución y asesoramiento de las diferentes labores por realizar. En la tercera (México, noviembre de 1970) el Consejo de Redacción efectuó, en un trabajo conjunto de ordenación y uniformización, un estudio y revisión de los trabajos recibidos. Estas tres reuniones fueron organizadas, respectivamente, por los profesores Sergio Sepúlveda (Chile), Felipe Bezara (Venezuela) y Jorge A. Vivó (México), a quienes nos complacemos en manifestar nuestro particular agradecimiento. Es justo consignar que el éxito logrado en las distintas reuniones se debe en gran parte a ellos, que cuidaron con solicitud de ponernos en contacto con los profesores de Geografía de los países respectivos, hicieron posible la gran eficacia lograda en los trabajos y nos ayudaron también a un mejor conocimiento de determinados problemas geográficos.

A título de coordinadores, cinco profesores, a partir de la celebración de la reunión de Caracas, cuidaron de distribuir, orientar y recibir los trabajos correspondientes a las tres grandes áreas en que se

3. Una exposición comentada de la reunión inicial de México (1966) y de las efectuadas, ya dentro del proyecto, en Santiago de Chile y en Caracas puede verse en: J. VILÁ VALENTÍ, *La I Conferencia regional latinoamericana, La I reunión latinoamericana para la enseñanza de la Geografía, Un libro destinado a la enseñanza de la Geografía en América Latina*, «Revista de Geografía», Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, I (1967), pp. 70-73; II (1968), pp. 66-68; III (1969), pp. 130-139. Estos trabajos se acompañan de varias notas y referencias bibliográficas.

dividió América latina. Han actuado de coordinadores los siguientes profesores: Jorge A. Vivó, para México, América central y Antillas; Dora de Amarante Romariz y Mariano Zamorano, para la América del Sur atlántica; Felipe Bezara y Sergio Sepúlveda, para la América del Sur andina. Dichos profesores, junto con los abajo firmantes, constituyeron al Consejo de Redacción de la obra. En la misma reunión de Caracas fue nombrado Presidente del citado Consejo el Dr. Benoît Brouillette y Secretario el Dr. J. Vilá Valentí. Este último, desde aquel momento, mantuvo un contacto directo con todos los coordinadores; por fin, en febrero-abril de 1971 recibió los textos definitivos, que, una vez homogeneizados, de acuerdo con las normas previamente establecidas, fueron entregados para su revisión y publicación a la Unesco en junio del indicado año. En esta tarea colaboró eficazmente Roser Majoral, profesora ayudante del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona.

A partir del verano de 1971, la Unesco distribuyó el texto, para su consulta y revisión, a las Comisiones Nacionales de la Unesco de los países latinoamericanos y a varios expertos. Las numerosas y variadas observaciones recibidas se tuvieron en cuenta, siempre que fue posible, en la definitiva redacción de la obra, en una labor de cotejo y revisión que se verificó por el Secretario del Consejo de Redacción en la primera mitad de 1972. Nos complacemos en agradecer muy sinceramente las muchas ayudas que, en este sentido, se recibieron.

Es justo consignar, finalmente, el interés mostrado respecto a la presente obra por la actual Comisión «Geografía y Educación» de la UGI, nombrada en el Congreso Internacional de Geografía de Montreal (agosto 1972), de la que es Presidente el Dr. Norman Graves, de la Sección de Geografía del Instituto de Educación de la Universidad de Londres, y de la que siguen siendo miembros titulares los abajo firmantes.

* * *

Brevemente expuesta la que pudiéramos llamar historia de la obra, nos interesa ahora consignar algunos hechos que aluden a los objetivos de ésta y a la forma de ser tratados y presentados los diversos temas. Es fundamental señalar, desde el primer momento, que el libro no va destinado directamente a estudiantes, sino a profesores de Geografía, en especial a aquellos que ejercen la enseñanza de dicha materia a un nivel superior dentro de los estudios secundarios o medios, es

decir, a lo que en la enseñanza norteamericana corresponde a la High School y al curso inmediatamente previo o primero del College, ya en el inicio de los estudios universitarios. En modo alguno está el libro, concebido para el alumno, sino para los maestros o profesores; aquél, en todo caso, podrá utilizarlo como obra de consulta o referencia, pero siempre, se entiende, bajo la dirección de estos últimos. Así, pues, la presente obra no constituye propiamente un manual para estudiantes, sino un libro de orientación y referencia para profesores o, si se quiere, de consulta y ampliación para alumnos.

Definiremos aún mejor su objetivo y su destino si añadimos inmediatamente que no se ha intentado una obra completa, que presente un panorama de los conocimientos fundamentales y modernos acerca de la Geografía de la América latina. Tampoco en este sentido es un manual o tratado. Lo que hemos intentado es, a través de unos hechos cuidadosamente escogidos, presentar algunos ejemplos de aspectos que podemos considerar como característicos y fundamentales dentro de los países latinoamericanos. Se trata de hechos seleccionados o significativos, tomados en su análisis como casos o ejemplos (case studies) de unos determinados fenómenos de interés geográfico. Fácilmente se podrá adivinar que tal o cual monografía constituye un ejemplo de unas formas características del relieve en América latina, o de un aspecto del clima, o de un problema ecológico, o de unos hechos de Geografía agraria o Geografía urbana. No faltan tampoco unos análisis —con una mayor o menor amplitud y complejidad— de distintas áreas regionales.

De esta forma, suponemos, el profesor tendrá una orientación clara para planear una lección acerca de un tema semejante, llevado a cabo con fuentes, contenidos, enfoques y concepciones característicamente latinoamericanos. Por ello se ha intentado, siempre que ha sido posible, destacar el objetivo fundamental que se persigue con la lección o lecciones alrededor de cada tema monográfico y mostrar claramente la ordenación de los hechos, los medios auxiliares paralelos de observación directa o indirecta, la forma de conducir la elaboración de los datos, los cauces para alcanzar unas conclusiones y las fuentes bibliográficas y estadísticas utilizadas. En ocasiones, los problemas pedagógicos y didácticos que lleva consigo cada uno de los temas escogidos se han definido aún más, con observaciones acerca de su mejor exposición y efectividad y sugerencias estimulantes en cuanto a posibles trabajos postescolares o la forma de evaluar los conocimientos adqui-

ridos; de tal forma es así, que en algunos temas —como ocurre con numerosas lecciones acerca de la América del Sur atlántica— buena parte de la exposición se reduce a estos problemas didácticos, reduciendo el contenido a la información imprescindible.

Aparte de la exposición de los distintos temas o ejemplos, un buen número de páginas van destinadas a suministrar una visión equilibrada de las características y problemas geográficos de América latina, como trasfondo que enmarcará y concederá su exacta significación a los diferentes análisis monográficos. Por ello no falta una amplia introducción a toda América latina (parte I de la obra) ni una breve introducción a las tres partes regionales (II, México-América central-Antillas; III, América del Sur atlántica; IV, América del Sur andina). Además aparece otra introducción, dentro de cada parte, a los países más importantes o grupos de países (México, América central, Antillas, en la parte II; Guayanas, Brasil y los países del Plata, en la III; Venezuela-Colombia, Ecuador-Perú-Bolivia y Chile, en la IV). A estas visiones de conjunto van dedicadas trece introducciones. Todo el resto de la obra está formada por la presentación de los ejemplos o casos monográficos señalados, que en total suman cuarenta temas o lecciones.

Tenemos plena conciencia de algunas deficiencias e irregularidades que aparecen en la obra. Esperamos que nos sea dable modificarlas en el futuro. Desgraciadamente no todos los temas escogidos previamente por el Consejo de Redacción pudieron ser desarrollados; para algunos de ellos, no nos fue posible encontrar, en el momento oportuno, a un autor adecuado o, en otros casos, éste no pudo redactarlo dentro de los plazos convenidos. Aunque se estableció previamente un plan para cada tema o lección —con introducción previa de objetivos y metodología expositiva, divisiones del contenido, fuentes y bibliografía, gráficos, con unas pautas para la extensión del texto y número de figuras—, no siempre fue posible seguirlo. En algunos casos, el material recibido ha sido excesivo, lo que ha motivado que el propio autor, el coordinador correspondiente o el Secretario del Consejo de Redacción se hayan visto obligados a resumirlo. Siempre que ha sido posible, como es lógico, hemos mantenido los contenidos, presentación e intencionalidad que cada autor ha querido dar al tema desarrollado. Tenemos la esperanza de haber acertado y que el trabajo realizado no haya afectado a los objetivos e ideas fundamentales del tema tratado.

Quizá lo más sensible sea, como resultado de todo lo expuesto, la

aparición de algún desequilibrio en la atención concedida a determinados temas o áreas. En particular sentimos la existencia de los pocos estudios monográficos dedicados a algunos países de América del Sur andina, o la menguada representatividad de algunos trabajos, a pesar de los esfuerzos realizados para subsanar estos déficits.

Esperamos, sin embargo, que la obra no carezca, en conjunto, de un considerable valor e interés. El lector sabrá captar sin duda estos aspectos positivos y comprenderá hasta qué punto se han cumplido los objetivos perseguidos. Lo que nos corresponde a nosotros subrayar es el entusiasmo, la dedicación y la competencia con que han trabajado los cinco coordinadores antes señalados y los autores todos, con un total de treinta y cuatro, que en esta obra han colaborado. En la fase inicial, aportando sugerencias y orientaciones; más tarde, prestando su inestimable ayuda en la redacción y revisión de textos y en la selección y preparación de figuras y fotos.

Confiamos que todo este esfuerzo y entusiasmo haya cuajado en una publicación fecunda que ayude a llenar este vacío que, en cuanto a orientación metodológica especialmente, señalaron que existía los profesores de Geografía latinoamericanos. Quizás el mejor fruto que del presente libro podamos esperar es que sirva de acicate a los responsables de establecer los programas de nuestra materia en todo el mundo —pero especialmente en América— para incluir, si no existe ya, uno o más cursos de Geografía de América latina, en particular en los niveles secundarios e inicio de los universitarios.

Si nuestra obra ha sido correcta se nos dará, por añadidura, la posibilidad de acercarnos a este ideal —tesoneramente pregonado por la Unesco, como antes ya hemos señalado— de un mejor conocimiento de cada país y de una mayor comprensión entre y hacia todos los pueblos. Quizá quepa también suponer que este libro pueda servir, en mayor o menor grado, de pauta y experiencia para obras semejantes, referentes a otras poblaciones y a otros países. Con ello, los propios autores, los organismos e instituciones que han cooperado y nosotros mismos, en una palabra, todos los que hemos tenido el gozo de laborar conjuntamente en el presente libro, nos sentiríamos plenamente recompensados.

1. EL CONTINENTE AMERICANO Y AMÉRICA LATINA

1.1. El continente americano

por Rubén CARPIO CASTILLO

1.1.0. INTRODUCCIÓN

América es un continente de gran originalidad, por su situación y posición geográficas, por el sentido del desarrollo de sus tierras, por la variada naturaleza de su ambiente físico y por las características peculiares de su poblamiento.

Con una extensión aproximada de 42 millones de km², representa un poco menos de la tercera parte de la superficie de tierras emergidas del planeta, y en cuanto a su población apenas vive en el continente una séptima parte de los habitantes del mundo. Ninguno de los continentes, con excepción de las vastas extensiones desérticas de África y Asia, o del despoblado interior de la gran isla australiana, presenta una mayor extensión de tierras vacías de población, potencialmente útiles.

En relación a su situación geográfica, el continente americano se encuentra limitado por los meridianos 173° de longitud E y 35° de longitud O, y los 83° de latitud N y 56° de latitud S. Sus tierras se alinean desde los territorios insulares árticos próximos al Polo norte, hasta latitudes meridionales bastante avanzadas hacia la Antártida, de tal manera que, comparada con África, se puede observar su avance más al sur que aquel continente, lo cual se refleja en el clima y en otras expresiones geográficas que son propias del continente americano.

1.1.1. UNIDAD Y DIVERSIDAD DE AMÉRICA

Por su posición geográfica América presenta la mayor autonomía territorial de todas las tierras continentales emergidas, individualizada del resto de los otros conjuntos continentales, y separada de ellos por las dos grandes masas oceánicas del Atlántico y del Pacífico, océanos que en la actualidad tienen la mayor densidad de rutas comerciales, tanto aéreas como marítimas.

La influencia de ambos océanos es aún mayor si se considera que, con excepción del mar de las Antillas, o del Caribe, del golfo de México en el Atlántico y del golfo de California en el Pacífico, el continente americano carece de mares interiores, con lo cual se diferencia notablemente de Europa y de la fachada marítima de Asia.

La separación del continente americano del resto de masas continentales del planeta produjo un relativo aislamiento geográfico, fortalecido por hechos de carácter histórico. Las restricciones comerciales impuestas por Inglaterra y España durante el período colonial limitaron los contactos, y, aun después de la independencia, los principales países europeos dirigieron su comercio hacia aquellas tierras de Asia y África en las que establecieron su dominación colonial a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

El continente americano, de temprana colonización y poblamiento después de los grandes descubrimientos y exploraciones geográficas, adquirió su independencia durante el mismo siglo en que aquellos países la perdieron, y ello tuvo para su desarrollo económico consecuencias notables que lo diferencian de otras tierras de tardía colonización.

Otro hecho notable de la geografía del continente americano lo constituye el sentido y orientación en el desarrollo de sus tierras, alineadas de norte a sur, en un huso continental continuo, alineación que representa un hecho geográfico único, sin parangón en otras regiones del mundo.

Aun cuando se puede considerar dividido en dos grandes subcontinentes, uno septentrional que representa América del Norte, y otro meridional o América del Sur, la unidad territorial la aseguran las tierras ístmicas de América central y la guirnalda insular de las Grandes y Pequeñas Antillas. El propio canal de Panamá, con el cual se interrumpe brevemente la unidad territorial del continente, con su carácter de comunicación interoceánica, predominantemente interamericano, contribuye a reforzar la unidad física, tan esencial para la comprensión de las realidades geográficas americanas.

La unidad territorial dentro de un huso continental continuo hace que en el continente americano se produzcan las más variadas mani-

festaciones geográficas, particularmente en cuanto al clima y a los paisajes vegetales.

En América se reproducen casi todos los climas conocidos sobre la superficie terrestre, y también una síntesis de los grandes paisajes vegetales del mundo, aunque a veces con manifestaciones climáticas que se presentan en ambos subcontinentes de manera contrapuesta en el tiempo, a causa de que las estaciones se presentan invertidas en los dos hemisferios, septentrional y meridional, en que se encuentran situadas las tierras americanas.

La inversión de la estacionalidad térmica tiene una gran importancia económica para comprender las posibilidades de movilización de recursos en territorio americano, particularmente aquellos de origen vegetal o animal que están más directamente asociados a las vicisitudes climáticas.

Solamente las tierras del gran dominio climático tropical, que en América alcanza una considerable extensión, no están sujetas a esta inversión estacional, pero sus producciones vegetales tienen un carácter complementario de las del dominio climático de las tierras templadas, tanto en los países septentrionales como en los meridionales.

Un estudio de casos y posibilidades concretas se hace necesario para ilustrar un fenómeno geográfico tan importante, pero sirve como propósito de orientación geográfica general el señalar que el invierno en Estados Unidos y Canadá coincide con el verano en Argentina y viceversa, por lo cual los períodos de siembra y recolección de la cosecha en ambos países se contraponen en el tiempo, lo que crea condiciones y posibilidades para un intercambio comercial que debe ser organizado provechosamente, dentro de un sistema de complementaciones económicas.

Conocido es el caso de México, el país de América latina más próximo a Estados Unidos, con los que tiene fronteras terrestres. En las tierras áridas del noroeste de México se producen hortalizas y verduras frescas en grandes cantidades, en un momento en el cual, por razones climáticas, su producción no es posible en las tierras estadounidenses de California. La consecuencia de ello es un activo comercio entre ambos países a través de su frontera común. El hecho puede adquirir mayor importancia económica si se organiza mejor y más racionalmente el mercado de productos agrícolas entre los países latinoamericanos y Estados Unidos y Canadá.

1.1.2. VISION GENERAL DEL RELIEVE

Desde el punto de vista del relieve el continente americano presenta una relativa sencillez, tanto por sus características geológicas y morfológicas como por la disposición y distribución especial del mismo.

1.1.2.1. Relieves de la fachada del Pacífico

Los relieves montañosos por excelencia se alinean principalmente a lo largo de la costa del Pacífico, en donde un ingente sistema orográfico de grandes altitudes se extiende desde Alaska y Canadá hasta las proximidades de la Tierra del Fuego, en el extremo meridional.

Se trata de relieves que tuvieron una larga historia geológica hasta su levantamiento en el terciario y que presentan una doble originalidad geológica y morfológica. *Forman parte, por su vulcanismo y sacudimientos sísmicos, del Círculo de Fuego del Pacífico, con cumbres formadas o coronadas por volcanes, lo cual se traduce en una gran inestabilidad desde el punto de vista tectónico. Morfológicamente se distinguen por el hecho de que presentan una serie de mesetas y cuencas interiores, desde la del Yukón en Alaska hasta las grandes altiplanicies de Perú y Bolivia.*

En algunas secciones las montañas corren tan ceñidas al Pacífico que sólo permiten el desarrollo de un breve andén litoral, una estrecha llanura en la cual muchas veces han sido difíciles las instalaciones humanas de importancia. Además, manifiestan su influencia sobre el clima del interior del continente, particularmente en América del Norte, ya que el sistema montañoso protege las regiones interiores vecinas e impide la penetración de las influencias oceánicas. Del mismo modo se proyectan las influencias del relieve montañoso sobre la orientación de la red hidrográfica a través de todo el continente. Ríos, en general, de cursos breves y de escaso caudal desembocan en el océano Pacífico, mientras que los ríos más importantes, por su curso, caudal y extensión de sus cuencas, son tributarios del Atlántico. El Mississippi, el Orinoco, el Amazonas y el Río de la Plata son los ejemplos más notables de la hidrografía fluvial del continente americano.

Una comparación con la orientación de los relieves montañosos de Europa y Asia ayuda a comprender mejor los efectos antes señalados. Mientras que en América estos relieves se orientan en el sentido de los meridianos, en las tierras del Viejo Mundo se orientan en el sentido de los paralelos, lo cual constituye un fenómeno de orientación geo-

gráfica de gran importancia que tiene consecuencias opuestas en uno y otro conjunto continental.

En Europa las influencias marítimas del Atlántico penetran profundamente hasta las regiones donde las lluvias empiezan a ser inciertas y de poca importancia, después que el flujo oceánico ha atravesado todo el continente, de oeste a este, a través de la amplia llanura central, al norte de los Pirineos y de los Alpes, descargando sus precipitaciones en el recorrido; esto no sucede en la fachada occidental del continente americano, por las razones anteriormente citadas. En cuanto a la fachada oriental del continente americano, más propiamente de América del Norte, se encuentra a espaldas de la circulación dominante, la cual se mueve hacia Europa. Las masas de aire que aquí se dejan sentir provienen más bien del norte, lo que provoca inviernos fríos, y del anticiclón de las Azores, lo que explica la ola de calor en verano.

Más parecida a esta situación climática de América es la que presentan las tierras asiáticas de China y de la Unión Soviética, en la mayor parte de lo que se conoce como el Asia seca. Allí las barreras montañosas, en las cuales se encuentran las mayores alturas del mundo, impiden la penetración interior de las influencias oceánicas meridionales procedentes del océano Índico y del mar meridional de China.

1.1.2.2. Relieves de la fachada del Atlántico

Hacia la franja atlántica del continente americano se desarrollan relieves de poca altura cuyas máximas cumbres rara vez alcanzan o sobrepasan los 3000 m de altitud.

Geológicamente se trata de zócalos viejos, paleozoicos y aun precámbricos, constituidos en su mayor extensión por complejos de rocas cristalinas. Son los viejos escudos del Canadá, en donde se destaca su borde levantado, que forma entre otros los montes Laurentides, y el escudo guayano-brasileño de América del Sur.

Los Apalaches en Estados Unidos, prolongados hasta las provincias marítimas del Canadá, tienen un origen y evolución diferentes de los escudos antes mencionados, aunque se trata también de relieves viejos que han sufrido una evolución geomorfológica compleja.

Una ancha llanura marítima acompaña estos relieves, a partir de Estados Unidos, y en muy pocas secciones las montañas llegan hasta el mar o sus proximidades. En esta llanura se han desarrollado importantes instalaciones humanas que han alcanzado un notable grado de organización económica, particularmente en Estados Unidos.

Estos relieves no han constituido un obstáculo para la penetración de las influencias oceánicas hacia el interior, y por la amplia llanura

que queda entre estos relieves y las Rocosas, en América del Norte, circulan las masas cálidas y húmedas de aire tropical marítimo (Tm) provenientes del anticiclón de las Azores, las cuales se hacen sentir en verano hasta el propio Canadá. Esta llanura facilita también el acceso de las masas de aire frío, polar continental (Pc), en dirección al Sur, durante el invierno. En América del Sur la situación es diferente, por la existencia del vasto dominio climático tropical y la reducida importancia de las tierras templadas del Sur.

La hidrografía guarda, sin embargo, grandes similitudes, debidas a la orientación de estos relieves. Los grandes ejes hidrográficos se orientan hacia el Atlántico, como hemos señalado anteriormente, ya sea directamente, como en el caso de los grandes ríos sudamericanos ya mencionados o del San Lorenzo en Canadá, ya sea a través de mares interiores, como en el caso del Mississippi, que desemboca en el golfo de México.

1.1.3. ORIGINALIDAD DEL POBLAMIENTO

En cuanto a la variedad y característica de los paisajes vegetales, este aspecto será tratado cuando estudiemos las características geográficas de América latina, objeto del presente texto. De igual manera procederemos en relación al estudio del paisaje humanizado y el desarrollo de la producción económica. Sin embargo, antes de concluir con esta breve introducción general al estudio del continente americano, debemos señalar que otra de sus grandes originalidades geográficas es la de su poblamiento. Éste vino de fuera y en él han participado grupos étnicos diversos procedentes de todos los continentes y tierras del planeta.

Mucho antes del Descubrimiento, en el siglo xv, los contingentes pobladores vinieron de Asia y Oceanía, como lo han demostrado diversas teorías sobre el origen del hombre americano. Después del Descubrimiento colombino vinieron europeos y africanos y aun javaneses, chinos e hindúes; estos tres últimos grupos étnicos, a las posesiones coloniales de Inglaterra y Holanda.

Hombres y animales domésticos —de estos últimos carecía en gran parte el continente americano— agregaron un nuevo valor geográfico a estas tierras. Resulta curioso comprobar que los territorios más poblados y ricos antes del Descubrimiento, que se encuentran situados

precisamente en la parte más meridional de América latina y que fueron grandes centros económicos y culturales durante el período colonial, no son los que más han progresado en el curso subsiguiente de la historia americana.

Durante esta evolución histórica se han elaborado dos grandes conjuntos culturales, dos concepciones distintas, dos maneras de pensar y de organizar el espacio geográfico americano. A la del Norte se la ha denominado América anglosajona ; a la del Sur, a partir del río Grande, del Norte o Bravo, se le han dado varias denominaciones y, entre todas ellas, la de América latina es una de las que ha obtenido, en particular en los últimos años, mayor fortuna.

1.2. América latina

por Rubén CARPIO CASTILLO

En estas páginas de introducción general a América latina expon-dremos, sucesivamente, los siguientes aspectos: el problema del nom-bre y los límites, el relieve, el clima y la vegetación, y la población y los recursos. Terminaremos efectuando unas observaciones acerca de la integración en los países latinoamericanos.

1.2.1. NOMBRE Y LÍMITES

Siempre ha resultado difícil designar acertadamente una región geo-gráfica tan variada y al mismo tiempo con un alto grado de unidad histórica y cultural. Varios nombres han sido propuestos en términos de determinar la identidad regional interna y su diferencia de América anglosajona.

La misma designación de esta última también es imprecisa, porque no toma en cuenta la existencia de una importante población de origen francés en Canadá, de una fuerte minoría de origen africano en Estados Unidos y de una influencia hispánica desde Texas a California. Sin embargo el término ha sido aceptado, de la misma manera que hoy es de uso corriente el de América latina para designar el conjunto de tierras americanas que se extienden desde el río Bravo, en la mayor

parte de la frontera entre México y los Estados Unidos, hasta la Tierra de Fuego en el extremo meridional.

Desde el punto de vista físico, la región participa de una pequeña sección que corresponde a América del Norte y cuyos límites meridionales algunos geógrafos señalan en la Sierra volcánica transversal de México. Pero desde el punto de vista cultural, la región comienza en la frontera fluvial antes señalada.

Las tierras latinoamericanas se extienden a través de unos 20 millones de kilómetros cuadrados, poblados por unos 260 millones de habitantes, aproximadamente, repartidos en más de veinte países independientes, a los cuales se suman los que han adquirido y van adquiriendo su independencia del dominio colonial.

Políticamente, por lo tanto, la región presenta un aspecto fragmentario, cuyas consecuencias han sido negativas para su desarrollo y la puesta en valor de sus recursos, por lo cual se buscan ahora fórmulas de cooperación e integración para contrarrestar aquellos obstáculos.

En lo cultural se señala como factor unificador una herencia histórica común a la mayoría de los países que integran la región, así como el uso del castellano como lengua predominante y gran parte del substrato étnico. Sin embargo, el país más extenso y poblado de América latina, Brasil, no comparte con el resto la misma herencia cultural e histórica; y por lo que toca al Caribe, en su ambiente se producen las más variadas, originales y abigarradas manifestaciones humanas, desde el punto de vista de la composición étnica y de las expresiones culturales de sus habitantes.

1.2.2. RELIEVE

1.2.2.1. Las montañas del oeste

El cuadro físico de las montañas del oeste norteamericano se continúa a través del territorio mexicano, hasta el paralelo 20° de latitud norte, en el cual la Sierra volcánica transversal, alineada en sentido este-oeste, señala el límite meridional a aquellas manifestaciones físicas.

La Sierra Madre occidental, en las proximidades del Pacífico, la Sierra Madre oriental, en las vecindades del golfo de México, y las áridas mesetas interiores corresponden a parecidas manifestaciones



físicas de vegetación que se presentan en el oeste de Estados Unidos; y aún más, los relieves de la Baja California, en México, tanto en clima como vegetación, son en cierto modo una continuación de las características de los relieves costeros meridionales de aquel país, bajo la influencia de la corriente fría de California.

El curso del río Bravo, que corre en dirección noroeste-sudeste, corta en dos partes una región caracterizada por su unidad física, como puede apreciarse en el territorio de ambas márgenes correspondientes a los dos países limítrofes.

Las tierras bajas cercanas al golfo de México son, asimismo, una continuación de las correspondientes en Estados Unidos, del mismo modo que lo es la amplia plataforma continental, rica en hidrocarburos, y a través de la cual se prolonga hacia el mar el territorio de ambas naciones.

Las alturas que alcanzan las montañas en territorio mexicano son más o menos parecidas a las de las montañas del oeste de Estados Unidos en su sección meridional (unos 3000 a 4000 m). Estas alturas son menores en la Sierra Madre oriental, la cual se desarrolla como una sucesión de bloques fallados y plegados, de apariencia accionada, a diferencia de la Sierra Madre occidental, que presenta una forma más maciza y continua, por lo que ha constituido una barrera para las comunicaciones entre el litoral del Pacífico y el interior del país, con muy contados pasos de poca altura, situación similar a la que se presenta en el oeste de Estados Unidos y Canadá.

Mayores alturas alcanzan las cumbres de la Sierra volcánica transversal, cuya toponimia es expresiva, debida a los numerosos conos volcánicos que, como el Orizaba (5750 m), el Iztaccihuatl (5286 m) y el Popocatepetl (5450 m), muestran sus cimas permanentemente coronadas de nieve.

Con esta alineación volcánica cambia la orientación y característica de los relieves montañosos del norte de América latina, y adquieren nuevos rumbos y distinta morfología. También podría afirmarse que a partir de estos relieves se acentúan las características climáticas propiamente tropicales, por ser tierras más bajas.

En las regiones meridionales de México, particularmente a partir de la Sierra Madre de Chiapas, la cual penetra hacia Guatemala, los relieves montañosos se orientan generalmente en el sentido de los paralelos, característica que conservan en la América central y que se prolonga a través de las Grandes Antillas (Cuba, Jamaica, La Española y Puerto Rico), aunque en estas últimas sin las manifestaciones volcánicas que acompañan a las tierras ístmicas.

Esta orientación peculiar, tan diferente de la de los relieves montañosos de América del Norte y de América del Sur, hace de América

Central un conjunto estructural único, complicado, además, por la alineación de los arcos insulares de las Pequeñas Antillas.

Resulta indudable la influencia que estas montañas han tenido en el poblamiento colonial, particularmente en las mesetas compartimentadas del istmo coronadas de conos volcánicos, como en el caso de Guatemala y Costa Rica, ya que en las Grandes Antillas las montañas, ariscas y de topografía abrupta, han permanecido vacías en su mayor extensión y la población se ha concentrado en las planicies interiores y en las tierras bajas periféricas de los litorales insulares.

En América del Sur el relieve montañoso del oeste se presenta orientado de nuevo longitudinalmente bajo las ingentes cumbres de los Andes. Éstos se han convertido en los relieves por antonomasia de América del Sur. De variada composición y estructura geológica en sus diferentes trayectos, los Andes constituyen una de las más definidas unidades orográficas del continente americano, aunque con variaciones regionales.

Este gran sistema montañoso tiene una anchura media de 300 kilómetros y alturas que sobrepasan los 5000 metros, tales como el Pico Bolívar en Venezuela (5004 m), el Huila en Colombia (5750), el Chimborazo en Ecuador (6267 m), el Huascarán en Perú (6768 m) y el Ancohuma (6550 m) en Bolivia. En el Aconcagua (Chile) alcanza hasta 6959 m, una de las más elevadas cumbres del planeta.

Uno de los elementos morfológicos más importantes de los relieves del oeste en América latina es el de sus cuencas intermontanas y sus altiplanicies, en las cuales se ha concentrado un importante poblamiento desde el Anahuac en México hasta el Altiplano boliviano, aunque con solución de continuidad.

En la sección correspondiente a los Andes propiamente dichos se producen los más importantes fenómenos de glaciario de montaña de la América latina, con sus amplios valles, abiertos en altitud y de fondo plano, utilizados para el pastoreo y aun para la agricultura, con sus torrentes espumosos y sus ríos de alimentación nival, como en la cuenca superior del Magdalena en Colombia, el Santa en Perú y el Loa entre Bolivia y Chile, para mencionar algunos de los más conocidos por su importancia económica.

La existencia de lagunas y lagos glaciares asociados al relieve andino de Venezuela, Colombia, Argentina y Chile, no solamente ponen una nota de frescura en el, a veces, áspero y desabrido paisaje de las alturas andinas, sino que son objeto de atracción turística por su belleza natural y sus posibilidades de pesca. A la laguna de Tota, en Colombia, asocian parcialmente su existencia las instalaciones siderúrgicas de Belencito y Paz del Río.

Más complejo en su extremo septentrional, con diversas ramifica-

ciones en Colombia y aparentemente en Venezuela, los Andes alcanzan su mayor anchura en Perú y Bolivia, y se vuelven a estrechar al sur de Argentina y Chile, pero después de haber perdido considerable altura, hasta desaparecer en la Tierra del Fuego. Ricos recursos mineros han caracterizado la actividad económica en esta sección andina, a través de varios siglos, desde el Descubrimiento hasta nuestros días.

1.2.2.2. Relieves de la fachada atlántica

Del costado atlántico latinoamericano, haremos referencia a los relieves de América del Sur, única porción de Latinoamérica en donde están representados, hacia el interior de Guyana y Surinam, Guayana francesa y Venezuela al norte y en el centro y sur del Brasil.

No se trata de relieves montañosos con un definido eje orográfico, como en el caso de los Andes, sino más bien de un escudo de rocas cristalinas, de características muy semejantes a los relieves de plataforma de la India, África y Australia.

El río y la depresión del Amazonas dividen este escudo en dos partes desiguales, de las cuales la más extensa es la meridional, que corresponde a Brasil. Ambas secciones se encuentran parcialmente recubiertas por una capa sedimentaria del triásico-jurásico probablemente, de varios centenares de metros de espesor, que alcanza sus alturas máximas en Venezuela y Brasil. El monte Roraima, que marca un hito fronterizo entre Venezuela, Guyana y Brasil, se eleva a la altura de 2890 m, y el Maraguaca entre Venezuela y Brasil, a unos 3200 m; los picos de la Neblina (3014 m), de Bandeira (2990 m) e Itatiaya (2884 m) son los relieves más elevados en el Brasil.

En muchas partes aflora el complejo cristalino, como sucede en la penillanura del Casiquiare y al norte del paralelo 6.º en Venezuela, o en los cerros de Pan de Azúcar y Corcovado en Río de Janeiro, frente a la Bahía de Guanabara. La cubierta sedimentaria ha sido disecada por profundos entalles de los ríos, ofreciendo así un aspecto fragmentario, con una topografía de elevadas mesetas cuyas paredes verticales dificultan su acceso.

En el lenguaje de los indígenas venezolanos estas elevaciones de la cubierta sedimentaria disecada reciben el nombre de *tepui*, al cual se antepone un nombre local (por ejemplo, Auyantepui). La más conocida es la Gran Sabana, en Venezuela, denominación proveniente de su cubierta vegetal herbácea, y desde donde se desprende el Churún-Merún o Salto del Ángel, la caída de agua más alta del mundo. En Brasil estas formas reciben varios nombres, tales como *planaltos* o *chapadas*, por ejemplo, la chapada Diamantina.

Generalmente estas tierras viejas del escudo contienen inmensas reservas mineras de gran valor económico, tanto por su cantidad como por su alto contenido, como es el caso de los yacimientos de mineral de hierro de Brasil y Venezuela y los depósitos de bauxita de Guyana y Surinam.

Esta parte de América del Sur es la menos conocida y la de más reciente exploración a causa de la vegetación selvática que cubre sus tierras bajas, a lo cual se suman los numerosos saltos y raudales que presentan sus ríos al correr por el lecho de rocas cristalinas de diferentes grados de resistencia. Sin embargo, estos ríos ofrecen la ventaja de que pueden ser utilizados para generar energía hidroeléctrica, como es el caso de grandiosas instalaciones sobre el río Caroní en Venezuela, del Brokopondo en Surinam o de las posibilidades del Salto das Sete Quedas (o Guaira), entre Brasil y Paraguay, del Iguazú entre Argentina y Brasil, y de los del complejo de Paulo Alonso, en Brasil.

La posibilidad de estos aprovechamientos hidroeléctricos representa una notable ventaja económica, particularmente para el Brasil, país que carece de reservas de carbón y petróleo en cantidades suficientes para sus propias necesidades en razón de la extensión que adquiere en su territorio el basamento cristalino.

Los recientes aprovechamientos de Venezuela, Surinam y Guyana y el frente pionero de colonización brasileño, del cual es una expresión la creación de Brasilia, permitirán un mejor conocimiento y un mayor desarrollo de las posibilidades y del potencial económico de esta vasta extensión.

Para el futuro desarrollo de estos países éste es un hecho geográfico de la mayor importancia, en especial para el Brasil, porque, a pesar de la extensión continental de su territorio y de tener fronteras con casi todos los países sudamericanos (excepto con Chile y Ecuador), este país es, junto con Paraguay, las Guayanas y Uruguay, uno de los pocos países sudamericanos que no participan de los relieves andinos, de tal suerte que en su mayor parte el relieve consiste en tierras bajas y mesetas o planaltos.

1.2.2.3. Las tierras bajas

En México y América central las tierras bajas interiores son inexistentes o de reducida extensión. En cuanto a los arcos insulares antillanos, son generalmente montañosos, y sólo en Cuba y Trinidad las superficies bajas son importantes para sus actividades agrícolas y en lo que respecta al poblamiento.

La extensión de tierras bajas en la parte septentrional de América

latina es más bien periférica, y se alinean desde el golfo de México hasta la planicie caribeña de América central. Esta planicie, en la que destaca la península calcárea de Yucatán, presenta tierras anfibias en proceso de consolidación y hacia ella se orienta una red hidrográfica, la cual es producto de la orientación del relieve, del clima con abundantes precipitaciones y se debe también a que el proceso de sedimentación es ayudado en la formación de la llanura por el lento pero progresivo levantamiento de los fondos submarinos del golfo de México y de la plataforma continental antillana. En la sección centroamericana, estas tierras de la fachada atlántica representan un contraste notable con las de la fachada del Pacífico.

La planicie costera mexicana, con excepción de Yucatán, y las tierras bajas centroamericanas permanecieron despobladas hasta comienzos del siglo xx. Durante la colonización española sólo se establecieron en ellas los puertos de Veracruz en México y de Portobelo en Panamá. Fue sólo más tarde, con la explotación petrolera y las plantaciones tropicales en la sección mexicana y con la agricultura comercial de las grandes compañías norteamericanas, como la «United Fruit Co.», cuando se inició el verdadero poblamiento y la puesta en valor de estas tierras.

Mayor importancia geográfica tiene la vasta extensión de tierras bajas interiores de América del Sur. Situadas entre los relieves andinos y las tierras del escudo guyano-brasileño, se desarrolla una sucesión de planicies que se inician en Colombia y Venezuela con los llanos de la cuenca del Orinoco y sus afluentes de la margen izquierda, y se continúan a través de la inmensa planicie amazónica hasta rematar en la pampa argentino-uruguaya y tierras bajas del Paraguay, tributarias del sistema hidrográfico del Plata y en comunicación directa con el Atlántico.

Aun cuando estos tres importantes sistemas hidrográficos desembocan en aquel océano y se originan en los Andes y en las tierras altas del macizo guyano-brasileño, presentan diferencias notables en cuanto a topografía, clima, vegetación y suelos, y consiguientemente en su aprovechamiento humano.

Las secciones de bosque correspondientes a Colombia, Ecuador, Perú y Brasil y los llanos de Mamoré en Bolivia, dentro de los trópicos, son menos desarrolladas que los llanos venezolanos, aunque en aquellos países ha existido una ocupación y explotación temporera y esporádica, como en el caso de las recolecciones de caucho, resinas y productos medicinales de la selva amazónica; pero en el Brasil se advierte una mayor utilización, particularmente en los territorios más próximos de la costa atlántica hasta Manaos.

La potencialidad de estas planicies está sólo en los comienzos de su explotación y desarrollo, pero constituye una reserva de gran valor

por sus posibilidades, por su extensión y por haber sido poco aprovechados todavía sus recursos.

En el sur, las tierras bajas de Brasil, Uruguay y Paraguay, tributarios del sistema hidrográfico del Plata, han tenido un mayor desarrollo, a base de la actividad ganadera, y más tarde, en Argentina y Brasil especialmente, por una importante producción agrícola de gran valor comercial.

Las tierras bajas del Chaco forman una unidad regional, a pesar de que las fronteras entre Bolivia, Paraguay y Argentina las han fragmentado políticamente. El Chaco constituye una unidad, tanto por los aspectos físicos como por los aspectos humanos y por la puesta en valor de sus tierras y de sus riquezas forestales.

1.2.3. CLIMA Y VEGETACIÓN

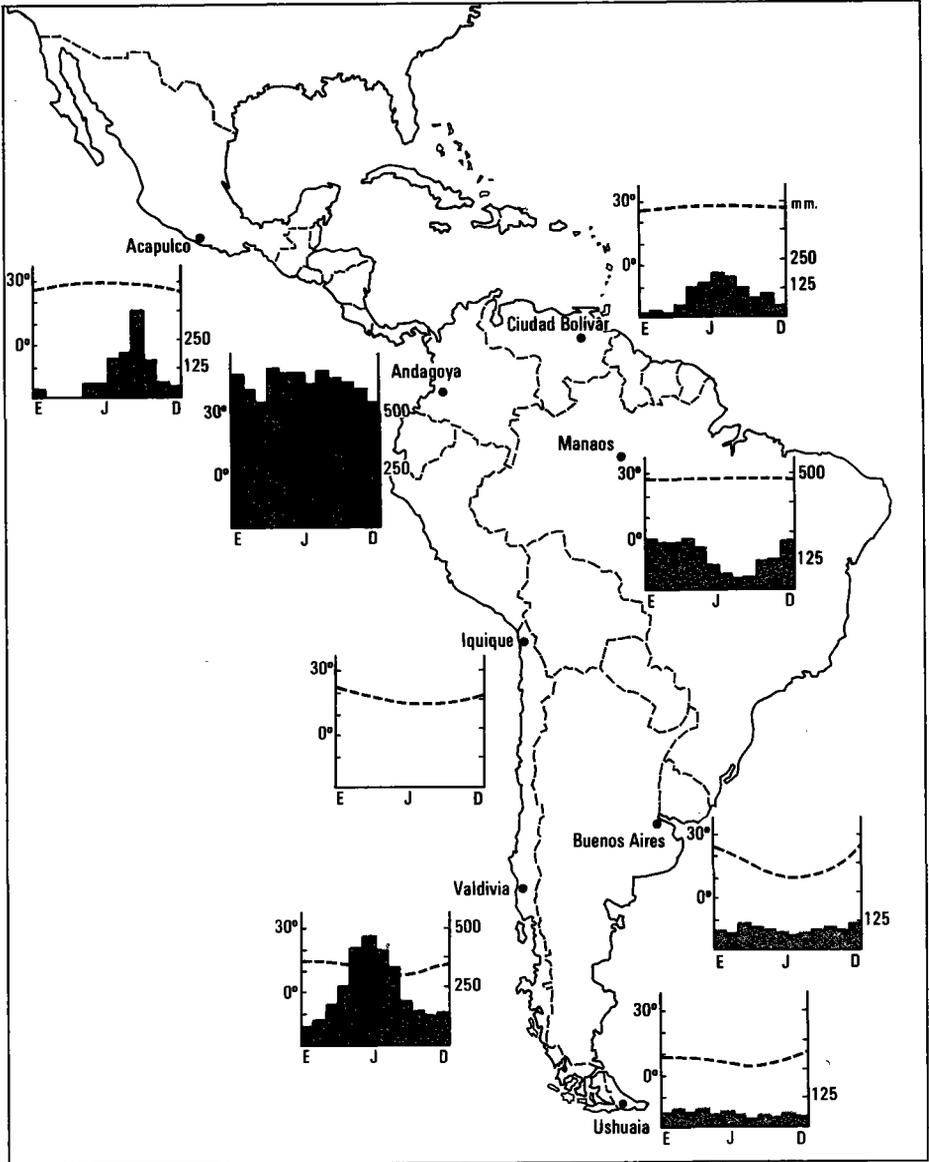
1.2.3.0. Introducción

Existe la creencia generalizada de que la totalidad de las tierras de América latina se encuentran dentro del dominio climático tropical. Ciertamente, la mayor extensión está comprendida entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, situación diferente de la de América del Norte.

Sin embargo, la parte septentrional de México, la casi totalidad de Chile y Argentina, la totalidad de la extensión del Uruguay y la sección meridional del Brasil están situadas fuera de los trópicos, en un contraste notable con el resto del conjunto de las tierras latinoamericanas. Ambas características climáticas deben ser estudiadas en sus aspectos geográficos más importantes, ya que sin ello quedaría incompleto el cuadro general de la Geografía latinoamericana.

1.2.3.1. El dominio tropical

Comprende la mayor extensión de América latina, desde el centro de México, América central e islas del Caribe y la mayor parte de América del Sur, a partir de Venezuela y Colombia, hasta las proximidades de São Paulo por lo que respecta a la fachada Atlántica y las vecindades de Antofagasta en la fachada del océano Pacífico. Aproxima-



CLIMA DE AMÉRICA LATINA

damente el ochenta por ciento de las tierras latinoamericanas están sometidas a las diversas variantes del clima tropical.

En este dominio climático existen características generales, que se manifiestan a través de toda su vasta extensión, particularmente aquellas que se refieren al elemento térmico, y tienen importantes consecuencias geográficas.

Las temperaturas son elevadas, con promedios anuales que oscilan entre los 25° y 28° y aun hasta los 30° —mientras no se indique lo contrario, en la presente obra utilizamos siempre grados centígrados— en las tierras bajas situadas por debajo de los 800-1000 m de altitud. Por encima de este límite hipsométrico, las temperaturas disminuyen gradualmente hasta alcanzar los bajos valores de las cumbres coronadas de nieve, en los *nevados* andinos o en los elevados relieves volcánicos de México.

Como sea que las tierras bajas tropicales tienen una considerable extensión en América latina, las temperaturas elevadas se producen en la mayor parte de sus regiones. Hemos de tener en cuenta que nos referimos a temperaturas medias; las temperaturas máximas absolutas, en efecto, aparecen en otros dominios climáticos.

Existe una noción climática de extraordinario valor geográfico para las tierras tropicales, noción que se aplica a toda la extensión del dominio climático, independientemente del relieve. Es la del régimen térmico, es decir, la distribución de las temperaturas a través del año.

El régimen térmico tropical se caracteriza por su poca oscilación o amplitud, es decir, por su notable regularidad durante los doce meses del año, con oscilaciones de poca importancia (4° a 5° máximo) entre el mes más cálido y el menos cálido, en el caso de las tierras bajas, o entre el mes menos frío y el más frío, en el caso de las tierras altas. En Panamá, situado en la costa del Pacífico, las temperaturas son de 28,3° y 28,2° respectivamente. En Manaos, situada sobre río Negro, en el interior de la planicie, la diferencia es insensible, con 26,8° y 26,7° respectivamente. En Quito, a 2880 m de altitud, las temperaturas del mes de enero son de 14,8° y las de julio de 13,7°.

Como podrá observarse, no existen en estas tierras tropicales estaciones térmicas (estación cálida y estación fría) como en el dominio de los climas templados. Las temperaturas tropicales pueden experimentar variaciones explicadas por fenómenos locales, tales como la mayor o menor distancia de una localidad con respecto al mar, o las influencias de la proximidad de un elevado relieve montañoso, o por la invasión de masas de aire frío, como sucede en La Habana y Maracaibo durante los rigurosos inviernos norteamericanos; pero ello tampoco logra borrar las características esenciales de la estabilidad térmica.

Igual o parecida observación se puede hacer en relación a las masas

de aire frío que invaden por el Sur a Argentina y Brasil, las cuales hacen bajar las temperaturas, especialmente por lo que toca a las tierras tropicales de este último país. Estas masas de aire reciben en Brasil el nombre de *friagem*.

Las insignificantes oscilaciones térmicas anuales crean condiciones especiales que afectan las actividades humanas, particularmente aquellas que se realizan a cielo abierto, como la ganadería y la agricultura, las cuales cuentan con condiciones favorables que inciden en la productividad y consecuentemente en los costos de producción. La ganadería no requiere instalaciones especiales tales como establos y silos para la protección y alimentación de los animales, como sucede durante el invierno en la mayoría de los países de la zona templada. En cuanto a la agricultura, se puede practicar en forma continua durante todo el año, puesto que existen las condiciones térmicas necesarias para los cultivos apropiados. La actividad minera también se beneficia, y en aquellas explotaciones a cielo abierto, como en las minas de hierro de Brasil y Venezuela, la producción no cesa, como sucede en los alrededores del lago Superior en Estados Unidos, donde la nieve y las heladas de invierno obligan a hacer un alto estacional en la explotación.

En el dominio climático tropical son más importantes las oscilaciones diurnas de temperatura. Las noches son frescas y hasta frías en las primeras horas del amanecer, y las temperaturas aumentan a medida que avanza el día, de tal manera que en un lapso de tiempo de apenas veinticuatro horas se producen notables cambios térmicos. Por estas razones algunos geógrafos afirman que en los trópicos se produce diariamente un «pequeño invierno» y un «largo verano».

Las montañas tropicales ejercen una influencia considerable como factor modificador de las temperaturas y en ellas se producen franjas o pisos climáticos limitados hipsométricamente. Estas franjas son conocidas con el nombre de pisos térmicos altitudinales, muy importantes en el poblamiento y utilización de recursos de las montañas tropicales. Al inferior de estos pisos, hasta los 800-1000 m, se le denomina *tierra caliente*; desde este límite hasta 1800-2000 m es la franja conocida como *tierra templada*; desde aquí hasta los 3000 m, *tierra fría*; y desde este último hasta los 4500 m es el dominio de los *páramos*, nombre común en Colombia y Venezuela, o de la *puna*, como se le conoce en Ecuador, Perú y Bolivia. Por encima de esta altitud, los *nevados* aparecen coronados permanentemente de nieve.

Los pisos térmicos representan al mismo tiempo los pisos bióticos de los naturalistas, y a ellos corresponden diferentes posibilidades de vida vegetal y animal y, consecuentemente, diversas posibilidades agrícolas que dan origen a cultivos variados, según el caso, y a variados paisajes culturales en altitud.

Las montañas tropicales de América latina han sido y son aún una de las unidades geográficas de mayor valor en relación con el poblamiento y con el propio desarrollo económico.

1.2.3.2. Las lluvias tropicales

La uniformidad anual de las temperaturas no permite una verdadera clasificación de las variedades climáticas que se producen en el dominio tropical. El criterio más adecuado es el de las precipitaciones acuosas, que marcan una cierta estacionalidad. Las variantes del clima tropical latinoamericano se expresan de acuerdo con las características de las lluvias y, particularmente, en relación con el régimen de las mismas. Así, se pueden distinguir tres grandes conjuntos, como son el tipo de clima *tropical lluvioso* (Af de Köppen), el *tropical con estación seca* (Aw) y el *tropical sin lluvias*, con caracteres semiáridos o áridos (BS o BW).

El primero se caracteriza por los elevados valores de las precipitaciones (más de 3000 mm anuales) repartidas durante todo el año, con ligeras inflexiones en los períodos de menor pluviosidad. Generalmente se presentan dos máximas y dos mínimas, pero como caen precipitaciones en todos los meses, el número de días lluviosos es mayor que en los otros dominios antes señalados, en virtud de lo cual no existe un período seco propiamente dicho. Las precipitaciones son copiosas, acompañadas a veces de tormentas, y el agua es tibia, lo cual contribuye al lavado de los suelos y acelera el proceso de disolución de las sales y minerales que éstos contienen.

La abundante pluviosidad y la uniformidad del régimen se deben a la influencia que ejerce durante todo el año sobre estas latitudes bajas la convergencia intertropical (C.I.T.). Como se sabe, la C.I.T. se forma cuando los vientos alisios se mueven desde los anticiclones subtropicales hacia el Ecuador, se vuelven ascendentes y determinan un amplio movimiento convergente que se acompaña de fuertes lluvias. Especialmente tienen una distribución que ocupa la mayor extensión de la planicie amazónica a ambos lados del Ecuador, desde el sur de Colombia y Venezuela hasta los rebordes del Mato Grosso en Brasil, y desde la región selvática de Ecuador, Perú y Bolivia hasta la planicie atlántica guayano-brasileña, con excepción del nordeste árido del Brasil. Hacia el noroeste, por la discontinuidad de la convergencia y por su inflexión anómala en esa dirección, las mismas características lluviosas se encuentran en la costa septentrional del Pacífico en Colombia, en Panamá y en la mayor parte de la planicie atlántica de América central y sur de México, con excepción de Yucatán, en donde se supone

la existencia de una anomalía climática que produce aridez en la parte septentrional de la península. En Colombia se alcanza hasta unos 10 000 mm de lluvia anual, (Quibdó 11 890 mm y Andagoya 7141 mm), una de las cantidades más elevadas del mundo; y en la planicie atlántica de Nicaragua caen más de 5000 mm de lluvia anual. En las islas del Caribe las precipitaciones dependen de la orientación de los relieves, con precipitaciones de más de 3000 mm en algunas de las vertientes mejor regadas, como es el caso de La Española o de Martinica.

Este dominio climático está acompañado por una vegetación selvática, densa y enmarañada, la cual ha dificultado grandemente la penetración y ocupación, permanente y efectiva, de las tierras. Comparada con la extensión del clima tropical lluvioso de África o del Asia húmeda, la vegetación de América del Sur y de la América Central representa la mayor extensión selvática, aunque difiere de la de aquellas otras regiones en algunos aspectos de los biomas.

La variada composición florística, con su extraordinaria riqueza de especies, representa un paraíso para los naturalistas, y la ausencia de grandes animales salvajes la diferencia notablemente de las selvas africanas y asiáticas. Los árboles son de gran tamaño y su follaje permanente le da un aspecto de perpetuo verdor, sin reposo aparente, de la misma manera que sus suelos son generalmente pobres, por una serie de factores complejos pero directamente asociados a características climáticas, litológicas y de vegetación.

En el clima tropical con estación seca (Aw), que se ha denominado de sabana o sudanés, se produce una estacionalidad en las precipitaciones. Hay dos estaciones, una seca y otra lluviosa, la primera con una duración de cinco meses y la segunda de siete meses aproximadamente. La estación cálida y seca corresponde al predominio del alisio seco y la estación cálida y húmeda al de la convergencia. Este circuito alisio-convergencia corresponde, como se sabe, al movimiento hacia el Norte y hacia el Sur según el movimiento aparente del Sol. En este dominio disminuyen las precipitaciones, que son de 800-900 a 1800 mm, y la concentración de las mismas en una sola estación lo diferencian del tipo climático anterior, aunque desde el punto de vista de las temperaturas las diferencias son apenas sensibles, por ser elevadas y con parecidas características en cuanto a su régimen.

La distribución geográfica del clima tropical de sabana se extiende desde las costas del Pacífico mexicano en su sección central hasta las tierras centroamericanas de la misma fachada, lo cual representa un notable contraste con la costa atlántica del istmo. Por lo que respecta al Caribe, en casi toda la extensión de Cuba y en las vertientes meridionales de las otras islas montañosas, se presentan condiciones parecidas. En América del Sur, la planicie atlántica de Colombia, los llanos

interiores de este país y de Venezuela, y una considerable extensión en la región centro occidental del Brasil, se encuentran bajo la influencia del clima tropical de sabana. Pero en el nordeste del Brasil, en parte del litoral septentrional de Venezuela y central del Ecuador, como en algunas Antillas (por ejemplo, Curaçao, Aruba y Margarita) y en las tierras litorales del norte del golfo de México, se presentan áreas climáticas de verdadera aridez.

El paisaje vegetal de sabanas consiste en una asociación de gramíneas altas interrumpidas por bosques de secano, de carácter tropófito, los cuales pierden su follaje durante la estación seca. Los llanos de Casanare en Colombia y los de Venezuela son los ejemplos más característicos de esta vegetación de sabana que los bosques galería fluviales suelen interrumpir. En el Brasil existe una denominación general de *cerrados* para estas sabanas.

En aquellas comarcas donde se acentúan las condiciones de aridez, la vegetación es francamente xerofítica, con especies espinosas y cactáceas. Es la *caatinga* del nordeste del Brasil o el *espinar* de las tierras áridas del Caribe.

En las tierras sometidas al dominio del clima tropical de sabana los suelos son más ricos en materiales orgánicos que los del tropical lluvioso, porque, entre otros factores, a ello contribuye anualmente el follaje de la vegetación tropófila y los desechos de la vegetación herbácea. En gran parte de este dominio el cultivo inicial de secano, que se aprovecha de la estación de lluvias, ha experimentado cambios notables a partir de la construcción de embalses y presas que permiten la utilización de las aguas para riego durante la estación seca. Hasta entonces, y todavía en aquellos países a donde no se ha extendido el uso del riego, la estación seca significaba un reposo para la actividad humana y representaba un período de dificultades para la alimentación y aprovisionamiento de las comunidades rurales. El problema de tales comunidades se agudiza más si se toma en cuenta que el cultivador realiza su mayor esfuerzo físico precisamente al final de la estación seca y comienzos de la estación lluviosa, cuando ha agotado sus provisiones y mal alimentado tiene que preparar la tierra para la siembra.

Afortunadamente, como las temperaturas son elevadas durante todo el año, se pueden producir dos o tres cosechas anuales siempre que haya agua para los riegos, con lo cual se corrigen actualmente las desventajas del cultivo de secano (denominado «de temporal» en México), como sucede en Brasil, Colombia, Venezuela y algunos países centroamericanos. Así, las posibilidades de cultivar durante todo el año, sin las limitaciones que la estacionalidad térmica impone a los países de la zona templada, especialmente aquellos con inviernos muy fríos, está

contribuyendo a que se produzcan cambios notables en la agricultura de los trópicos de América latina.

Dentro de este dominio climático es necesario señalar un elemento de gran importancia por sus efectos negativos sobre las actividades humanas. Se trata de los ciclones tropicales, que, con una extraordinaria velocidad de hasta unos 200 km por hora, se desplazan estacionalmente a través de la mayor parte de las islas del Caribe y cuya influencia se hace sentir en el sur de Estados Unidos. Anualmente, durante los meses de agosto, septiembre y octubre especialmente, estos ciclones originan precipitaciones tormentosas y la velocidad y fuerza de los vientos es tal que pone en peligro las viviendas y cosechas y causa notables daños en instalaciones agrícolas e industriales, con una deplorable secuela de víctimas.

Finalmente, para concluir con el estudio general de los climas tropicales, hay que señalar un tipo de clima, el tropical sin lluvias (BW) el cual presenta características verdaderamente desérticas. En América latina se extiende desde el norte de Chile, a lo largo de todo el litoral del Perú, hasta el litoral meridional del Ecuador. Las condiciones desérticas de estas tierras se deben fundamentalmente a la influencia de la corriente fría del Perú, la cual se deja sentir en todo el trayecto costero antes mencionado. Existe una manifestación interior de este tipo climático hacia Bolivia y norte de Argentina en la región de los salares y en el propio altiplano boliviano, motivada por la continentalidad.

En América central, gracias al estrechamiento de las tierras ístmicas y a la presencia de la convergencia intertropical, no se reproducen las condiciones desérticas que caracterizan al cinturón planetario, situado a igual latitud, y con el cual se alinean algunos desiertos africanos y asiáticos. La parte noroeste de la península de Yucatán no presenta las verdaderas características de los paisajes desérticos anteriormente descritos. Se trata de una planicie cársica de baja altitud alejada de la corriente del Golfo.

Por su situación y posición geográficas al pie de los Andes, especialmente en Perú, estas tierras desérticas se han aprovechado de los embalses de agua de la cordillera para el desarrollo de una agricultura comercial (caña de azúcar, algodón y arroz, principalmente).

La utilización de las tierras áridas es un hecho reciente en América latina y representa un aprovechamiento esperanzador desde un doble aspecto técnico y económico. Sometidas exclusivamente al riego, a través del mismo se suministra con bastante exactitud la cantidad de agua requerida por cada tipo de cultivo para una unidad de superficie determinada, la cual aumentará la efectividad biológica del agua utilizada.

1.2.3.3. Los climas extratropicales

La extensión territorial sobre la cual se producen los climas templados es bastante reducida en América latina, mientras que los climas fríos son prácticamente inexistentes, con excepción de las altas cumbres montañosas y de la Patagonia.

En México el dominio climático subtropical coincide con la franja de desiertos, los cuales son, a su vez, una prolongación de las condiciones climáticas del oeste de los Estados Unidos en relación con el cinturón desértico mundial de estas latitudes. De esta manera, las metetas septentrionales mexicanas y, hacia el Pacífico, la Baja California, Sonora y norte de Sinaloa, recuerdan los paisajes espectaculares del vecino país.

El régimen térmico revela oscilaciones más importantes que el del dominio tropical, con diferencias de más de 10° entre el mes más cálido y el más frío; las precipitaciones son escasas y muchas veces no alcanzan a los 100 mm de lluvia anual, a lo cual se agrega una elevada evaporación.

Los gigantescos cactus candeliformes y las diversas variedades de *yucas* son la característica del paisaje vegetal. Sin embargo, los ríos que descienden desde la Sierra Madre occidental hacia el Pacífico, o hacia las áreas de avenamiento o drenaje interior de las cuencas septentrionales, han permitido una agricultura comercial, bajo riego, que es considerada como de gran importancia económica.

En América del Sur la distribución geográfica de los climas extratropicales es un poco más complicada que en la del Norte. Todo el sur del Brasil, territorio que forma una cuña entre Paraguay, Uruguay y Argentina y que corresponde a los estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina y Rio Grande del Sur, junto con el Uruguay y la región de las pampas argentinas, están bajo la influencia del clima templado lluvioso, condiciones que se acentúan en Chile con el clima oceánico templado, cuya influencia se extiende desde el sur del río Bio-Bio hasta el comienzo de la Patagonia occidental.

Las condiciones favorables de clima, suelo y vegetación han permitido en la región meridional del Brasil uno de los más provechosos desarrollos agropecuarios, que contrasta de manera notable con la agricultura de plantación del nordeste y con otras regiones de menor desarrollo del país.

En Chile, el clima oceánico de abundantes precipitaciones (más de 2000 mm), bien repartidas a través del año, se acompaña de una vegetación forestal que constituye una valiosa reserva maderera de gran valor económico.

Las precipitaciones son más abundantes en las estaciones frescas

(otoño, invierno y primavera), y hacia el sector occidental de la Patagonia, ya en territorio argentino, alcanzan hasta unos 7000 mm, lo cual, combinado a las bajas temperaturas, crea un ambiente húmedo y de gran monotonía. El bosque de araucarias también se hace presente en el Brasil y parte de Argentina, pero en este último país, con menores precipitaciones en la región de las pampas, la Pampa húmeda presenta un paisaje vegetal herbáceo de una impresionante uniformidad.

A pesar de su reducida extensión, especialmente si se les compara con la vasta superficie de tierras tropicales, estos territorios meridionales, particularmente las tierras del Plata, constituyen el más importante conjunto de planicies de clima templado con que cuenta América latina y representa una unidad geográfica singular, reforzada por su poblamiento y por las características de su puesta en valor.

En el interior noroccidental de Argentina y Paraguay y sudeste de Bolivia se extiende un dominio climático estepario con cuñas de aridez como la de la Patagonia central. Una parte de la región del Chaco está sometida a esas condiciones climáticas, con precipitaciones anuales que alcanzan a 300 y 400 mm. El paisaje vegetal es de árboles y arbustos de carácter xerofítico, con especies de valor comercial, como el quebracho en el Chaco, un árbol de madera muy dura y del cual se extrae el tanino, utilizado en el curtido de cueros y para otros fines industriales.

En la Patagonia central y meridional la aridez se acentúa, dentro del territorio argentino, pero sin alcanzar las características que presenta el litoral septentrional de Chile. En el mapa de América del Sur se proyectan estas condiciones climáticas áridas de los climas extratropicales en una franja transversal que va desde el sur de Argentina, a través de la Patagonia, hasta el litoral chileno antes mencionado.

Finalmente, el cuadro climático de los dominios extratropicales de América del Sur se completa con la existencia de una región de clima mediterráneo en la sección central de Chile, caracterizado por temperaturas moderadas (14° de temperatura media anual en Santiago de Chile; 21° en enero y 8,6° en julio) y precipitaciones poco abundantes (400-550 mm de lluvia anual) caídas durante el otoño, la primavera y el invierno, y con veranos secos. La característica de este clima es, por lo tanto, una desarmonía entre sus elementos esenciales, puesto que no llueve cuando las temperaturas son suficientemente elevadas (verano) para estimular y favorecer los cultivos, mientras que las precipitaciones se producen cuando por razones térmicas éstos se dificultan.

La vegetación es similar a la de los paisajes mediterráneos del Viejo Mundo o de los del África del Sur, en las proximidades de la ciudad del Cabo. En el continente americano la región central de California y el noroeste de la Baja California presentan parecidas condiciones. Esta

vegetación consiste en arbustos leñosos, los cuales adquieren forma achaparrada, o matorral bajo, similar al maquis de las viejas tierras mediterráneas. Al igual que en aquellas regiones, el valle central de Chile constituye la región latinoamericana de mayor importancia para el cultivo de la vid y en general de aquellas frutas y semillas tan características de la agricultura mediterránea.

La corrección de la desarmonía de los elementos climáticos ha sido posible gracias a la existencia de las elevadas montañas andinas que almacenan el agua de las lluvias y cuyas nieves se funden durante la primavera y parte del verano, cuando el agua es más necesaria para los cultivos. El valle central de Chile se ha convertido, en virtud de sus condiciones favorables de relieve, clima y suelos, en el centro más importante de aquel país, desde el punto de vista social y económico, y, por lo tanto, en el núcleo fundamental del estado chileno.

1.2.4. POBLACIÓN Y RECURSOS

1.2.4.0. Notas generales

La población constituye el más importante de los recursos de cualquier región, país o continente. Sin embargo, por razones metodológicas, en un estudio geográfico sobre América latina conviene tratar los recursos humanos y los físicos separadamente, aun cuando no necesariamente aislados los unos de los otros.

América latina contiene la mayor proporción de población amerindia de todo el continente y en sus tierras florecieron los grandes centros de cultura indígena, tales como los que se desarrollaron en los territorios que hoy corresponden a México, Guatemala y Honduras, las avanzadas civilizaciones indígenas de Perú, Bolivia y Ecuador y, en menor grado, en Paraguay y Colombia. A pesar del proceso de mezcla de la población, en esos países se encuentran todavía importantes núcleos de población indígena no absorbidos aún por el mestizaje, tan característicos de otros países latinoamericanos como Brasil y Venezuela.

Del mismo modo se observa que la importancia cuantitativa de la población indígena de aquellos países no hizo necesaria la introducción de esclavos africanos en gran escala para el trabajo de las minas o para los cultivos. Por esta razón, el elemento africano se distribuye

principalmente en las tierras bajas y cálidas de los países antillanos, en las costas de Colombia, Venezuela y Brasil, y en las tierras interiores próximas al litoral de estos países, que carecían de mano de obra suficiente para la agricultura, además de que las condiciones climáticas eran similares a las de aquellas regiones africanas de donde provenían.

A raíz de la conquista se produjo un hecho fundamental para la evolución del poblamiento latinoamericano, tanto en los territorios ocupados por España como en aquellos ocupados por Portugal. En países con importante población indígena, como México, Guatemala, Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador, las actividades predominantes se basaron en la explotación de las minas, de tal manera que los productos mineros constituyeron los principales renglones de exportación hacia las metrópolis. La producción minera no dio origen a ninguna industria importante y sólo pudo desarrollarse una incipiente artesanía para el mercado doméstico, basada en los metales preciosos —oro y plata— extraídos de las minas.

En los países donde el poblamiento indígena no era muy importante, tampoco lo eran entonces las posibilidades mineras, como en el caso de las Antillas, de América central, Venezuela y Brasil. Estos países se dedicaron preferentemente a la agricultura, a pesar de algunas explotaciones mineras en el Brasil, y esa actividad agrícola prevaleció durante todo el largo período colonial. Para el desarrollo de esta agricultura se complementaron las plantas autóctonas, como el cacao y el tabaco, con la introducción de otros cultivos traídos por los europeos.

La introducción de animales domésticos, de los cuales carecía el Continente, se hizo una necesidad, en un principio para el autoabastecimiento de los pobladores, y más tarde para su comercio con el exterior. La ganadería vacuna y caballar, las aves de corral y el ganado menor, añadieron un nuevo valor geográfico al espacio latinoamericano y permitieron la ocupación de muchas extensiones de tierras bajas, y aun de aquellas tierras altas en las cuales florecieron los aprovechamientos mineros. Se aumentó la movilidad, se mejoraron las comunicaciones y se crearon nuevos valores cuyo contenido geográfico es rico en consecuencias para la comprensión de la evolución histórica de América latina.

Una parecida transformación económica se produjo en el cuadro de la agricultura indígena. A esta agricultura de subsistencia se añadieron otros cultivos traídos por los europeos, como la caña de azúcar o el añil, los cuales permitieron la colonización de tierras desprovistas de minas. Así, el tabaco, el cacao, el algodón, la caña de azúcar y el añil constituyeron los cultivos coloniales más importantes.

La mayor parte de estos cultivos ocuparon las tierras planas y bajas de las islas antillanas bajo la dominación de España, Inglaterra y Francia, mientras que las condiciones de aridez de las principales Antillas holandesas obligaron a dedicarlas casi exclusivamente al comercio, en función de factorías de las mercaderías metropolitanas que entraban en forma clandestina a las colonias españolas.

En la mayor parte de América central, en Colombia, Venezuela (aparte, en este caso, la producción petrolífera), Brasil, Ecuador y Chile, la fuente principal de las actividades económicas fue la agricultura. Desde el punto de vista de los sistemas de producción y de la estructura agraria, esta agricultura esencialmente tropical se basó en la plantación como unidad de producción y en la esclavitud como característica de las relaciones sociales de la producción.

Fue necesaria la introducción de africanos, sistema que prevaleció durante toda la Colonia, y en algunos países se prolongó aun después de la Independencia. Fue así como nacieron los extensos dominios territoriales conocidos en la América española con el nombre de *haciendas* y en el ambiente cultural portugués con el de *fazendas*.

La supervivencia de aquellas formas aún define la estructura agraria en la mayoría de los países latinoamericanos y constituye uno de los principales problemas que obstaculizan el desarrollo económico y el avance social. La eliminación del latifundio y el aumento del nivel de vida de la población rural constituyen una de las principales preocupaciones de los dirigentes de América latina.

En cuanto a la introducción de esclavos africanos y de trabajadores agrícolas contratados (indostánicos, javaneses, chinos y otros en las colonias inglesas y holandesas), este hecho ha contribuido a complicar de manera considerable el cuadro étnico, especialmente en las islas y territorios del Caribe. En la mayoría de esos países y territorios no se ha producido ninguna asimilación a través del mestizaje, como sucede en América latina, ni modificaciones sustanciales del nivel de vida. Este hecho origina inquietudes y perturbaciones que, como en el caso de Jamaica, Barbados, Guyana, Curaçao o Aruba, constituyen un verdadero problema político y social.

Por lo que respecta a los países de agricultura templada, éstos revelan una colonización agraria más tardía que la de los países tropicales, como es el caso de Argentina, Uruguay y Chile y las tierras septentrionales de México. En ellos no fue necesaria la importación de africanos para trabajar la tierra, pero las características del latifundio, cuando éste persiste, son parecidas a las de la estructura agraria del resto de América latina, con pocas variantes.

1.2.4.1. La población actual

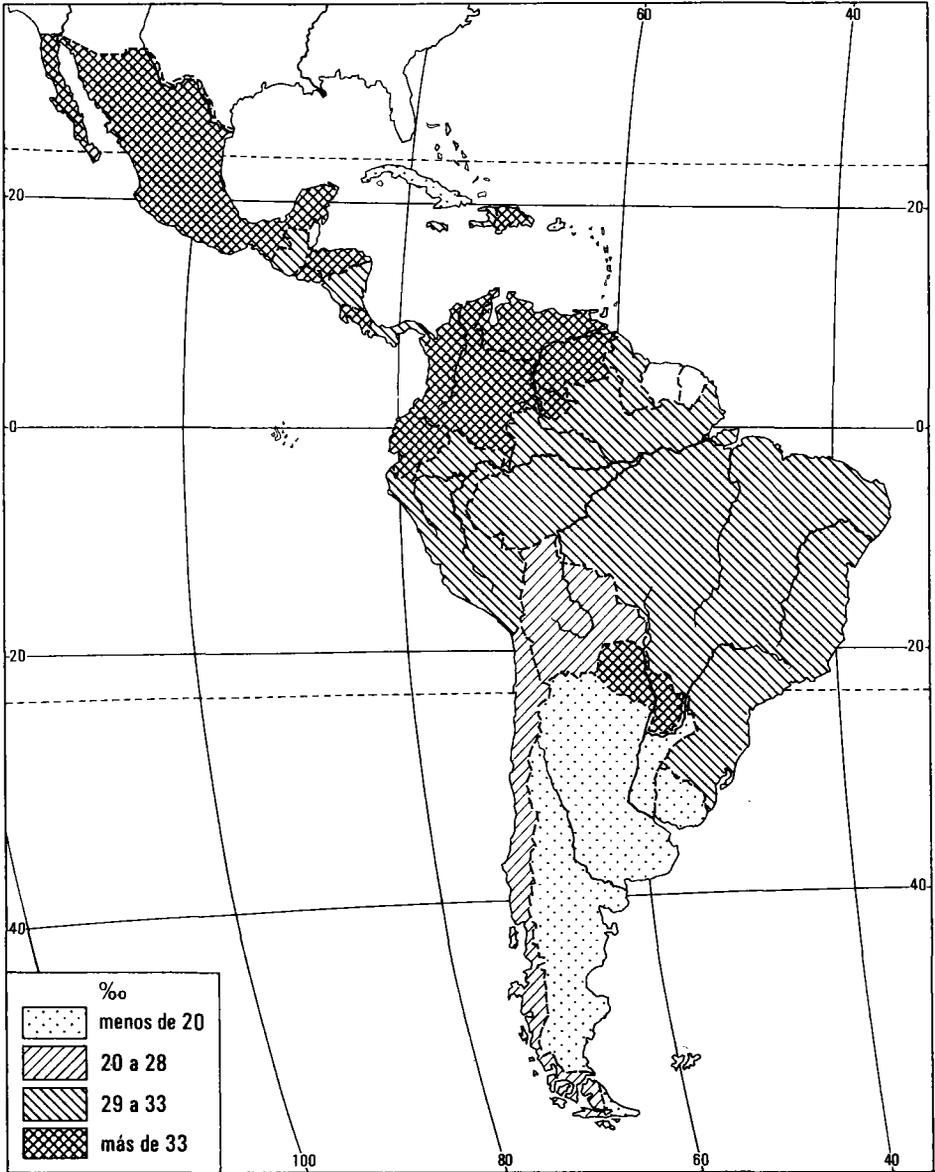
En América latina viven actualmente un poco más de doscientos cincuenta millones de habitantes, desigualmente repartidos en sus países independientes y territorios coloniales y semicoloniales. En sólo tres de esos países (Brasil, México y Argentina) habitan aproximadamente las dos terceras partes de esa población (65 %) mientras que casi la tercera parte vive en el resto, constituido por más de veinte países.

El caso de Brasil merece destacarse porque representa un notable cambio histórico-geográfico en la evolución del poblamiento latinoamericano. Antes de la conquista y colonización, el territorio que actualmente ocupa Brasil podría considerarse entre los más despoblados del continente, y la orientación antillano-pacífica del imperio colonial español reforzó esa orientación. La colonización portuguesa, y posteriormente los importantes aportes inmigratorios recibidos durante el siglo XIX y primeras décadas del presente, unidos a un desarrollo económico que no deja de ser espectacular en su fachada, convirtieron al Brasil en el país más importante de América latina y valoraron geográficamente la fachada atlántica de América del Sur.

En menor grado sucedió algo parecido en Argentina. Las regiones del noroeste de este país fueron las más pobladas y desarrolladas durante una buena parte del período colonial, por encontrarse en relaciones comerciales con los centros mineros de los territorios que hoy corresponden a Perú y Bolivia. La principal ruta de España pasaba por Cuba y Panamá hacia las posesiones andinas del Pacífico, de manera que fue solamente casi a fines de la etapa colonial cuando se puso en valor la pampa y, en general, las tierras bajas del Plata, con lo cual el poblamiento aumentó considerablemente y Buenos Aires se convirtió en una de las ciudades más importantes del continente.

El poblamiento tardío de la pampa, la atracción de grandes contingentes migratorios procedentes de Europa, la poca importancia de la población indígena autóctona y la ausencia de población africana, hacen de Argentina, Uruguay y Chile los países étnicamente más homogéneos de la América latina, y contrastan notablemente con los demás países del conjunto latinoamericano.

Las características generales de la población de América latina son también un reflejo de la actual etapa del desarrollo de sus recursos. Predominan las bajas densidades de población, con excepción de las Antillas, de las cuales solamente Cuba presenta una población relativa poco alta. Algunos pequeños países como Jamaica (170 hab./km²), Haití (150 hab./km²) y El Salvador (160 hab./km²) son los de mayor densidad poblacional de toda América latina. En general se puede afirmar que



EL CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA

las densidades más elevadas se localizan en los países y territorios insulares antillanos (Puerto Rico, cerca de 400 hab./km²) y en América Central. México presenta una densidad de sólo 25 habitantes por km². En América del Sur estas densidades son todavía más bajas (Argentina 9; Brasil, Chile, Perú y Venezuela, de 10 a 11; Bolivia 4 habitantes por km²).

Un estudio más cuidadoso de estas densidades revelarían una situación diferente, más aproximada a la realidad, al tomar en cuenta las características del ambiente físico que en cada país limitan, obstaculizan o favorecen el desarrollo del poblamiento y la puesta en valor de los recursos naturales.

Existen otras características demográficas más o menos comunes en todos los países latinoamericanos, tales como la juventud de la población, la cual se expresa en una pirámide de edad bastante simétrica, con una base amplia en relación con la preponderancia de sectores cuya edad es menor de 30 años. En la mayor parte de los países latinoamericanos es bastante corriente que unas tres cuartas partes de la población se encuentre comprendida entre las edades de menos de 30 años. El hecho tiene importantes repercusiones y un análisis detenido del mismo facilita la comprensión de muchos problemas y situaciones conflictivas de carácter político, social y económico que se manifiestan en todos los países latinoamericanos.

Quizás uno de los mayores y más difíciles problemas con que se enfrentan los países de América latina, con excepciones como Argentina y Uruguay, es la elevada tasa de crecimiento de la población. Este incremento es generalmente superior al 3 % anual y hay países en los cuales se aproxima al 4 % (caso de Costa Rica y Venezuela); se debe, en casi todos ellos, a una elevada tasa de natalidad, pero combinada en las últimas décadas con una progresiva disminución de la tasa de mortalidad, como resultado, esta última, de la aplicación de medidas sanitarias y de la extensión de los servicios médicos asistenciales. Del mismo modo, la esperanza de vida ha aumentado, pasando en algunos países de los 35 y 40 a los 60 y 65 años de edad.

La consecuencia de esta situación demográfica es múltiple y la gravedad del problema se comprende mejor aún cuando se relaciona con los bajos índices anuales que presenta el crecimiento de los diversos sectores de la economía.

Las presiones demográficas producen amplios movimientos migratorios en algunos países, como una consecuencia de la situación descrita. Existen movimientos migratorios de gran amplitud dentro de un mismo país, como los que se dirigen desde el nordeste del Brasil hacia otras regiones del país. Existen otros de carácter internacional, como sucede entre México y Estados Unidos, entre El Salvador y Honduras,



LA IMPORTANCIA DE LA URBANIZACIÓN DE AMÉRICA LATINA

o los que se producen desde Haití a la República Dominicana, desde Colombia hacia Venezuela o desde Bolivia hacia el Norte de Chile, y desde Bolivia y Paraguay hacia Argentina.

Otro aspecto demográfico latinoamericano es el de la nueva distribución de la población en favor de las ciudades. Aun cuando este fenómeno parece tener una extensión mundial, en América latina adquiere particular importancia, porque la concentración de la población en las ciudades no responde generalmente a un desarrollo industrial que garantice la ocupación de la mano de obra y que satisfaga las necesidades de los habitantes urbanos.

Ciudades como el Gran Buenos Aires (9 millones de habitantes), São Paulo (6 millones), Río de Janeiro (5 millones), Gran México (8 millones), Caracas (2 400 000), Santiago de Chile (2 900 000), Bogotá (2 millones 700 000) o Guatemala, esta última con cerca de un millón de habitantes, son una expresión de la problemática urbana de América latina. El crecimiento de las ciudades se asocia a causas muy diversas, algunas relacionadas con la estructura agraria, con las características de la producción agrícola en áreas y regiones atrasadas, pero también, en algunos casos, con la mecanización agrícola, la cual ha liberado mano de obra que se dirige desde las áreas rurales hacia las ciudades. De ahí que algunas de ellas representen más del 30 % de la población del respectivo país.

El paisaje urbano latinoamericano presenta violentos contrastes entre los edificios y rascacielos modernos y las aglomeraciones de frágiles viviendas inseguras e insalubres. Las aglomeraciones marginales de las ciudades reciben diversos nombres expresivos en los distintos países —tales como *villas miseria*, en Argentina; *callampas*, en Chile; *favelas*, en Brasil; o *ranchos*, en Venezuela—, pero a todas ellas las une su aspecto impresionante de sórdida pobreza.

1.2.4.2. Recursos forestales

Una descripción y evaluación de los recursos disponibles en América latina sólo puede hacerse al estudiar cada país y las condiciones físicas y humanas dentro de las cuales es posible el desarrollo de los mismos. De todos modos, un inventario general de recursos indica, en este caso, la variedad de importancia, ya se trate de los productos de la selva, de la agricultura, de la minería o de los recursos marinos.

América latina cuenta con la mayor extensión y abundancia de recursos forestales de los trópicos. En Asia, un continente situado casi enteramente en el hemisferio septentrional, los bosques tropicales se reducen a la región del sudeste, en la cual se ha practicado un desmonte o

deforestación masivos, para la explotación directa de los productos de la selva o para preparar tierras para la agricultura. En África la superficie cubierta de vegetación selvática alcanza apenas a una décima parte del total de la superficie del continente; solamente en América del Sur, América central, sudeste de México y algunas islas del Caribe, se encuentran aún vastas extensiones de tierras cubiertas de bosques tropicales y ecuatoriales, de valor comercial, a pesar de que la mayor parte de las especies son de maderas duras, en contraste con la madera blanda de los bosques templados, y a pesar de la deforestación producida por prácticas agrícolas rudimentarias, problema grave en las vertientes montañosas de los Andes y de otras zonas orográficas.

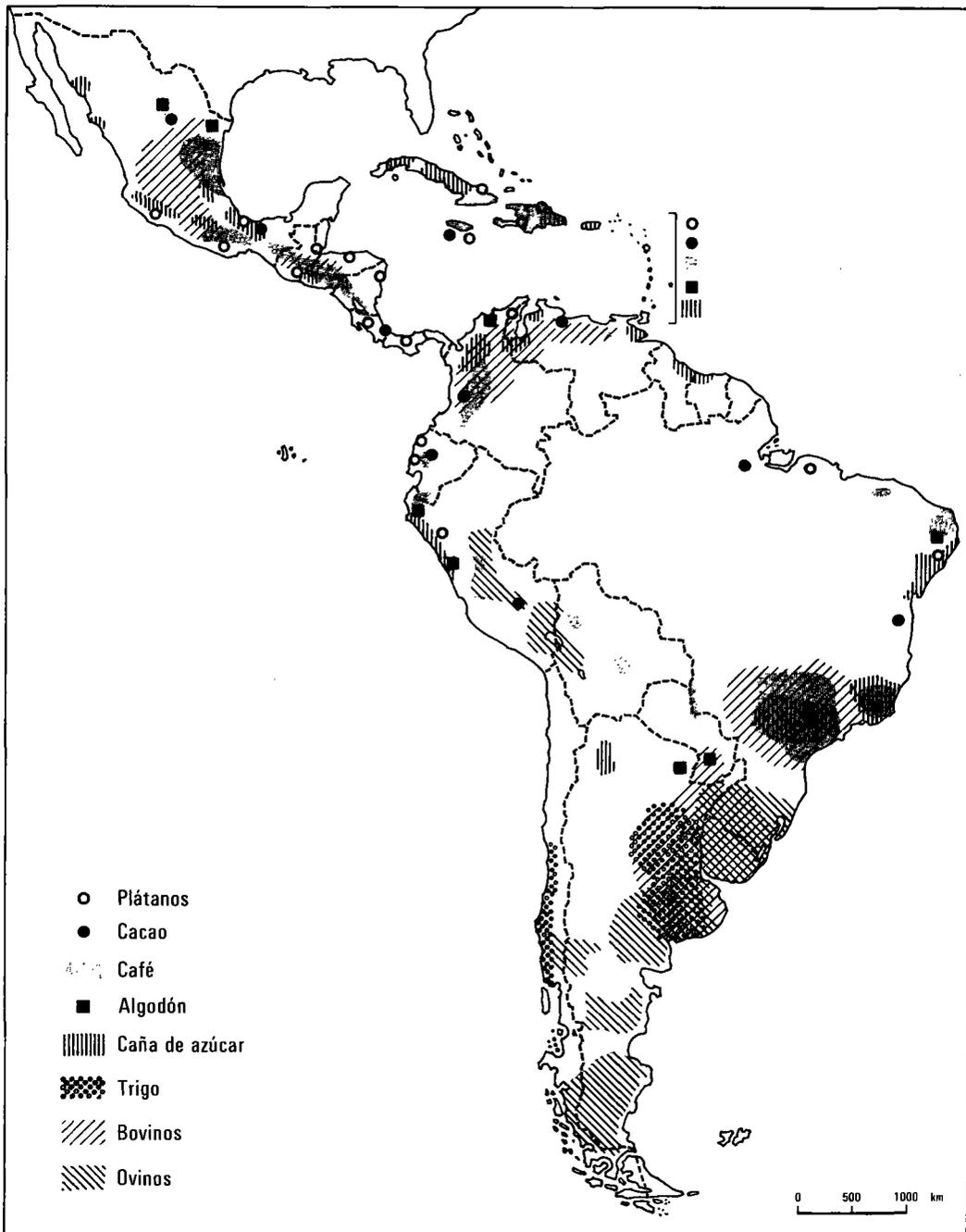
En el pasado, las resinas, gomas y esencias del bosque tropical proporcionaron la base para una recolección a gran escala. Se extrajo el caucho, el balatá y el chicle, y otros productos para la elaboración de preparados farmacéuticos, de uso medicinal e industrial, pero en la actualidad la actividad ha decaído mucho. En el sur de México, Guatemala y Belice (también denominada Honduras Británica) se explotan los bosques por su madera y para la extracción del chicle, y en Brasil se produce aún el caucho, pero la actividad no muestra, en este último país, la importancia de otros tiempos, cuando constituyó uno de los importantes ciclos económicos que caracterizan las diversas etapas del desarrollo económico brasileño.

Los bosques templados ocupan una extensión menor, restringida su existencia al sur de Brasil, a Argentina y a la región de la Araucaria en Chile. En este último país representan una importante reserva de maderas blandas, pero en los otros países ha desaparecido gran parte de esta vegetación para dar paso a los pastizales y campos de cultivo.

1.2.4.3. Recursos agrícolas y mineros

La agricultura se asocia a las diversas posibilidades de climas y suelos, pero los productos agrícolas tropicales constituyeron el principal renglón de exportación de muchos países. Cacao, caña de azúcar, tabaco, añil, junto con la carne salada y cueros de res, fueron los más importantes productos exportables de aquellos países que durante el período colonial carecieron de actividad minera. Más tarde se sumaron el café y las bananas, el primero cultivado preferentemente en las tierras intertropicales de altitud media y el segundo en las tierras bajas de las planicies litorales y de los valles marítimos de la misma zona.

En Colombia y Venezuela y en parte de las laderas de las tierras tropicales de México y América central, el café predomina aún como cultivo, mientras que, en el Brasil, las grandes haciendas de café se han



desarrollado sobre suelos volcánicos fértiles, pero en regiones de relieves bajos y topografía ondulada.

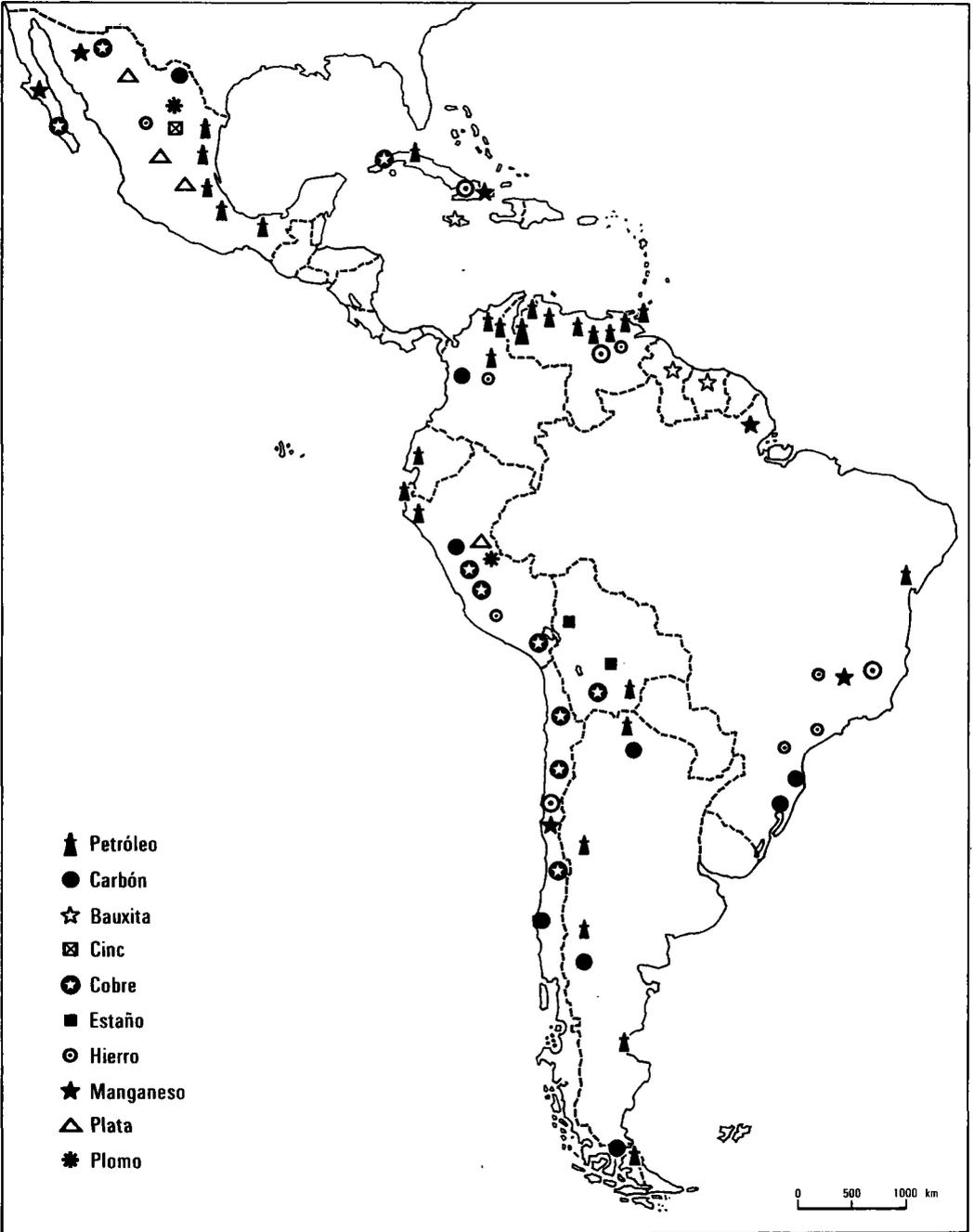
En la actualidad la agricultura se diversifica y es objeto de cambios notables, a pesar de que en muchos países la estructura agraria latifundista ha sufrido pocas modificaciones. Los avances espectaculares se han realizado en el norte de México y noroeste de Perú, con la utilización de grandes extensiones de tierras áridas que habían permanecido improductivas y que actualmente se dedican a la producción de cultivos comerciales como el algodón, la caña de azúcar y el arroz. En el primero de los países mencionados es aún más diversificada la producción agrícola, porque cuenta con el mercado inmediato de las ciudades de la costa del Pacífico de Estados Unidos, a las cuales envía hortalizas, denominadas legumbres tempraneras de invierno.

Este hecho merece destacarse, porque estos dos países fueron predominantemente mineros durante la Colonia y su importancia para España fue fundamental por la plata y el oro que producían, tanto que en ambos se constituyeron los núcleos administrativos virreinales que el Estado español creó en América. Actualmente, la utilización de las aguas para riego de los cultivos constituye una base importante para su comercio exterior. En países como Colombia, México, Brasil y Argentina, el cultivo del algodón alimenta una importante industria textil, y en Venezuela, extensas áreas se han transformado gracias al embalse de las aguas y a la extensión del uso del riego.

Durante el período colonial la agricultura y la minería se caracterizaron por la situación que en términos generales se ha prolongado hasta el presente, y su estudio es básico para comprender las servidumbres que obstaculizan el desarrollo económico de América latina.

México, Perú y Bolivia constituyeron los más grandes e importantes centros mineros coloniales, y aún hoy continúan teniendo una importante producción de plata. Actualmente Perú y México son grandes productores de plomo, zinc y cobre. La actividad minera actual se asocia con un incipiente desarrollo industrial, a diferencia de lo que sucedía en la Colonia, cuando la producción de oro y plata fortalecieron la doctrina mercantilista del Estado español.

Algunos países latinoamericanos cuentan con grandes reservas de mineral de hierro, particularmente Brasil, Venezuela, México, Perú, Chile y, en menor grado, Colombia. En estos países se han instalado y funcionan industrias siderúrgicas para la producción de acero. Sin embargo, la mayor parte del mineral de hierro se exporta, principalmente con destino a las instalaciones siderúrgicas de la costa atlántica



de Estados Unidos, país que se ha visto en la necesidad de aumentar sus importaciones de este mineral, a causa de la disminución de las reservas de los alrededores del lago Superior. Ello explica que importantes productores mundiales de mineral de hierro, como Brasil, Venezuela y Chile, sólo elaboran una pequeña cantidad de esa producción. Ello expresa también un incipiente desarrollo industrial, principalmente en Brasil, país éste que cuenta, además, con la mayor diversificación de la producción minera de toda América latina.

En Brasil, Venezuela y Chile el mineral se explota a cielo abierto, sin necesidad de perforar pozos ni galerías, lo cual contribuye a reducir considerablemente los costos. La producción de mineral de hierro es cada vez más importante y las favorables perspectivas aseguran un aumento continuo de las necesidades del consumo de acero.

Chile y Bolivia fueron importantes productores de salitre y cobre, con la más importante producción de América latina. Actualmente Bolivia es uno de los más importantes productores de estaño, el cual constituye casi exclusivamente su única exportación, y en Chile el cobre ha reemplazado al salitre en el valor de las producciones mineras, pero de todos modos este último se explota a escala modesta, a partir del *caliche*, del cual se extraen también el boro y el yodo como productos secundarios.

Importantes yacimientos de bauxita se explotan en Guyana y Surinam en América del Sur y en la isla de Jamaica, que, junto con aquellos dos países, se ha convertido en gran productor mundial. Recientemente se han descubierto importantes depósitos en Costa Rica y República Dominicana, los cuales también habrán de ser explotados por compañías norteamericanas; y en cuanto a Cuba, tiene importantes yacimientos de hierro, poco explotados, y de níquel.

La bauxita se exporta a los centros metalúrgicos de Canadá y Estados Unidos y, en América del Sur, Venezuela recibe de sus vecinos guyaneses la bauxita que se industrializa en las riberas del Caroní, a base de la energía hidroeléctrica producida en las instalaciones del Guri. Estados Unidos producen sólo algo más del cinco por ciento de la producción mundial de aluminio a causa de estas importaciones.

Otros minerales, como el manganeso, el mercurio, el antimonio, el tungsteno, el cromo, el níquel, el zinc, el molibdeno, etc., existen en varios países latinoamericanos en importancia variable, pero solamente un estudio geográfico de cada país en particular podría ilustrar con mayor precisión las características de localización, accesibilidad, presentación y explotación de los respectivos yacimientos.

1.2.4.4. Recursos energéticos

En cuanto a los recursos de energía, en América latina están bastante localizados. En general, la región se caracteriza por una penuria de carbón del que los más importantes depósitos se encuentran en Brasil, Chile, Colombia y México, aun cuando la producción es modesta, y en los demás países escasea o su explotación es difícil y antieconómica, en razón de su calidad y de otras características desfavorables de los yacimientos.

Más extendidos y mejor distribuidos se encuentran los hidrocarburos, constituidos principalmente por petróleo y gas natural. Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Chile, Perú, Trinidad y Tobago, Bolivia, México y Venezuela disponen de ambos, pero solamente en estos dos últimos países, y particularmente en Venezuela, la producción es tan importante que coloca a este país entre los tres principales productores mundiales, después de Estados Unidos y la Unión Soviética.

Se han establecido refinerías para la obtención de diversos subproductos de uso industrial y doméstico, pero la mayor parte de la producción venezolana y una pequeña parte de la de México se exportan en forma de crudo o residual, en tanto que en los demás países productores señalados la producción apenas alcanza a satisfacer las necesidades del consumo interno; en algunos casos, como Brasil, tienen que recurrir a las importaciones para cubrir las demandas del consumo nacional.

Al petróleo, como hemos señalado, se asocia la existencia de gas natural, utilizado con fines domésticos e industriales; con los adelantos científicos y tecnológicos se ha iniciado su exportación en forma licuada, lo que ha aumentado el valor económico de los yacimientos. La utilización del gas natural, hasta hace poco desperdiciado en la mayoría de los países productores de América latina, junto con el petróleo, ha impulsado la industria petroquímica, con varios planes de desarrollo.

En aquellos países que carecen de tales fuentes de energía, la existencia de ríos caudalosos o de condiciones de topografía adecuada ha estimulado los aprovechamientos hidroeléctricos. Tal es el caso de Argentina, Brasil, Chile, Perú y México, aun cuando Venezuela, que es el más importante productor de petróleo y gas natural de América latina, posee una gran capacidad y produce energía hidroeléctrica a una distancia relativamente corta de los centros poblados e instalaciones industriales más importantes. De Brasil y México se podría afirmar que presentan una situación igualmente favorable en ese sentido.

Argentina es el país latinoamericano que presenta un mayor consumo de energía por habitante, lo que indica una etapa bastante avan-

zada de su desarrollo económico, comparado al alcanzado por Brasil y México a pesar de que estos países tienen un menor índice de consumo de energía. Países como Chile, Colombia, Perú y Venezuela se colocan en una etapa intermedia, entre los tres países mencionados en primer lugar, y el resto de los países latinoamericanos, estos últimos de menor desarrollo, de menor extensión territorial, de menos habitantes, con recursos agrícolas y mineros más escasos y con una incipiente producción industrial.

Cuba y Puerto Rico constituyen excepciones en las Antillas, a pesar de que en el primer país continúa la dependencia de la caña de azúcar como producto de exportación. Cuba es a su vez la mayor y más poblada isla de las Grandes Antillas y cuenta con la mayor extensión de tierras planas, favorables para los cultivos.

1.2.4.5. Recursos marinos

Finalmente nos encontramos con los recursos del mar, particularmente aquellos que han permitido una importante actividad pesquera. Con fachadas hacia los dos más importantes océanos del mundo —el Pacífico y el Atlántico— sin contar las aguas antárticas, América latina cuenta con millones de kilómetros de costa, a pesar de que éstas no presentan una articulación favorable, como sucede en Norteamérica, en Europa septentrional o en el sudeste de Asia.

La utilización de los recursos del mar y de los fondos oceánicos se incrementa de manera acelerada en América latina. La pesca de altura ha colocado al Perú como el más importante productor mundial de pescado y a Chile como el segundo productor de América del Sur, pero en todos los países aumenta la actividad pesquera y ello ha creado nuevos problemas de fronteras marítimas en lo referente al Mar Territorial y a las plataformas y zócalos submarinos.

En aquellos países cuya fachada está abierta hacia los océanos Pacífico y Atlántico existe una tendencia a la fijación de 200 millas, a partir de la costa, como el dominio marítimo sobre el cual aspiran a ejercer su soberanía. Una posición más discreta parece prevalecer en los países del Caribe, porque en un mar interior aquel criterio y pretensión no puede aplicarse con facilidad.

Cualquiera que sea el criterio que al respecto mantengan algunos países basados en particulares consideraciones geográficas, lo cierto es que ello indica una voluntad de concebir el desarrollo de los recursos al servicio del habitante latinoamericano, dentro de un proceso de cambios y mutaciones geográficas que caracteriza la marcha actual de ese conjunto de países cuya unidad cultural hemos señalado. Uni-

dad y diversidad geográfica, al mismo tiempo, son las características del gran conjunto regional que conocemos con el nombre de América latina.

1.2.4.6. Industrias

América latina posee, potencialmente, los recursos agrícolas, mineros y energéticos necesarios para el desarrollo de sus industrias y manufacturas, pero carece de capitales y de tecnología, dos factores básicos para el establecimiento de importantes fábricas.

En la mayoría de los países las industrias se asociaron forzosamente a los recursos básicos de la agricultura y ganadería o a la explotación forestal, esta última con el doble propósito de preparar campos de cultivo y utilizar la madera procedente de los árboles.

Durante el largo período colonial las metrópolis no estimularon y hasta prohibieron la instalación de manufacturas que pudieran competir con los productos españoles, portugueses, británicos y franceses. Aun después de la independencia política, lograda por la mayoría de los países en las primeras décadas del siglo XIX, América latina, como un todo, ha estado sometida por dependencias económicas a los países industrialmente más avanzados.

La salazón de carne y la preparación de cuero en Uruguay y Argentina evolucionaron más tarde hacia la instalación de frigoríficos para las primeras, de la misma manera que el algodón permitió, en casi todos los países, el desarrollo de una industria textil para la producción de telas destinadas al consumo interno de cada uno de ellos. Al algodón se sumó más tarde la lana, producida en países con climas favorables para la cría de ovinos, tales como Argentina, Uruguay, Chile, Brasil, México y Colombia, y como en ambos casos, dejando aparte Uruguay, el objetivo de la producción, es el de satisfacer necesidades de consumo interno, el desarrollo de la industria textil estuvo y está acompañada de una importante industria de la confección, cada vez menos artesana y más masificada.

Como consecuencia de que la agricultura y la ganadería predominaban como actividad, excepto en México, Perú y Bolivia, en la mayoría de los países, la industria alimenticia se desarrolló y en la actualidad se encuentra extendida a todos los países latinoamericanos, con notables progresos debidos a varios factores principales, tales como los avances tecnológicos que han permitido una mejor y más completa utilización de los productos derivados, las mayores facilidades de transporte, las mejoras de las comunicaciones, y el consumo cada vez más generalizado de conservas alimenticias, de origen vegetal o animal,

por parte de una población que cambia rápidamente sus hábitos alimenticios.

No sucede lo mismo en el caso de algunas industrias especializadas, como la vinícola, que tiene en América latina una concentración geográfica especial, con Argentina, Chile y Brasil como los mayores productores, y aunque en los últimos años se ha notado una expansión del mercado, con un notable aumento de las exportaciones, la falta de costumbre de consumir vino por parte de la mayoría de la población latinoamericana, fuera de Argentina y Chile, limita la expansión de esta industria.

La producción de aceites vegetales, la fabricación de detergentes y otros productos de consumo generalizado, puede considerarse dentro del mismo campo, al igual que las producciones de cerveza y otras bebidas.

En cuanto a los productos mineros, aun cuando América latina produce gran variedad de ellos, hasta ahora ha sido fundamentalmente exportadora de la materia prima y sólo en años recientes se industrializa una pequeña parte de la producción.

Las dos últimas guerras mundiales contribuyeron a acelerar el proceso de industrialización latinoamericana. Durante las mismas, la escasez de bienes de consumo que anteriormente se importaban señaló de manera dramática la dependencia económica de la región con relación a los países industrializados. Las exportaciones de alimentos y materiales estratégicos por parte de buena parte de los países latinoamericanos, particularmente Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela, aumentaron sus disponibilidades de divisas convertibles, y ello contribuyó al desarrollo industrial, continuado con mayor vigor una vez que cesaron las hostilidades y se puso de nuevo en marcha la maquinaria productora de los países industrializados.

La orientación de la industrialización tuvo como objetivo fundamental la sustitución de importaciones, estimuladas en cada país por la protección de sus respectivos gobiernos, que a través de barreras arancelarias y otras prácticas fiscales, y también de primas y preferencias, permitieron eliminar la competencia en algunos sectores industriales, sin lo que habría sido difícil esta primera etapa de desarrollo industrial. El resultado es que la industria latinoamericana ha operado en condiciones de proteccionismo, que en algunos países han sido responsables de la acentuada y continua inflación, acompañada de una permanente y casi crónica devaluación monetaria. En la actualidad el desarrollo industrial de América latina revela grandes incoherencias, si se considera el propósito de autoabastecimiento y de lograr una economía menos dependiente de las servidumbres del capital extranjero.

Un ejemplo de esta situación lo constituye la industria del montaje de automóviles. En la mayoría de los países grandes y medianos de América latina han sido instaladas plantas ensambladoras sin que una sola pieza, o muy pocas, sean fabricadas en el respectivo país, con excepciones de Argentina, Brasil y México, en donde la situación es un poco diferente. A pesar de la insuficiencia de los mercados, existen varias plantas ensambladoras de numerosos modelos de las diversas patentes de Europa occidental, de Japón, y particularmente de Estados Unidos. Por esa razón esta industria resulta ficticia e ilusoria, porque la mayor parte de los productos, generalmente semielaborados y elaborados, provienen del exterior, reservándose América latina solamente el proceso mecánico del montaje. Los costos son necesariamente elevados, porque la falta de masificación influye sobre el precio unitario de los autos ensamblados, y la calidad tampoco es satisfactoria, por causa de la poca capacitación y adiestramiento de la mano de obra que participa en el proceso.

Parecidas servidumbres presentan otras industrias nominalmente nacionales que tienen que pagar a firmas extranjeras por el uso de marcas de fábrica bastante conocidas, con lo cual se busca proteger la calidad o simplemente comunicar prestigio al producto elaborado. El pago de patentes industriales por parte de los países latinoamericanos, principalmente a firmas norteamericanas, cubre una variedad que va desde la confección de vestidos hasta las industrias electrónicas y químico-farmacéuticas. Estas últimas se han extendido con bastante rapidez en todos los países de América latina, y sus instalaciones, junto con las industrias alimenticias, constituyen un problema cada vez mayor en ciudades como Buenos Aires, São Paulo, México, Lima o Caracas, en donde la contaminación ambiental ya se deja sentir. El hecho se agrava en razón de la concentración industrial, de manera especial en las proximidades y aun en el corazón urbano de las principales ciudades.

Un aspecto muy importante del proceso industrial de América latina lo constituye el establecimiento en sus países de industrias que son meras subsidiarias de casas y firmas principales que funcionan en los países industrializados, particularmente en Estados Unidos, país con el cual se mantienen los más estrechos vínculos de dependencia económica, comercial y financiera. En su mayoría se trata de empresas instaladas en varios Estados, que operan a veces con nombres diferentes en cada país, pero que responden a los mismos intereses financieros. De ahí que una iniciativa reciente en muchos países latinoamericanos la constituye una definición de sus políticas económicas con respecto a las inversiones extranjeras y el establecimiento de las condiciones en que el capital extranjero ha de asociarse con los nacionales y la fija-

ción de los sectores de la economía en que estas inversiones pueden ser permitidas. Como quiera que éstos son problemas de relaciones económicas internacionales, la mayoría de las veces asociados a determinadas coyunturas, no es posible su estudio sino en cada caso en particular.

En síntesis, en el campo de las industrias y manufacturas latinoamericanas, puede apreciarse un notable avance en países como Argentina, Brasil y México y en otros países como Chile, Colombia, Perú y Venezuela. Otros países son menos favorecidos en este aspecto, y algunos como Cuba han tenido que aplazar sus planes de industrialización para dedicarse preferentemente a la producción agrícola y particularmente a las exportaciones del azúcar, tabaco y níquel. Se destaca además el progreso que, en los últimos años, han alcanzado Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela en el desarrollo de sus industrias siderúrgicas, así como el avance de la industria petroquímica, particularmente en México y Venezuela.

El Estado participa directa e indirectamente en el desarrollo de la industria pesada, a través de corporaciones total o parcialmente financiadas por los gobiernos —en empresas estatales y mixtas—, como es el caso de la siderúrgica de Colombia, Brasil, Perú, México y Venezuela.

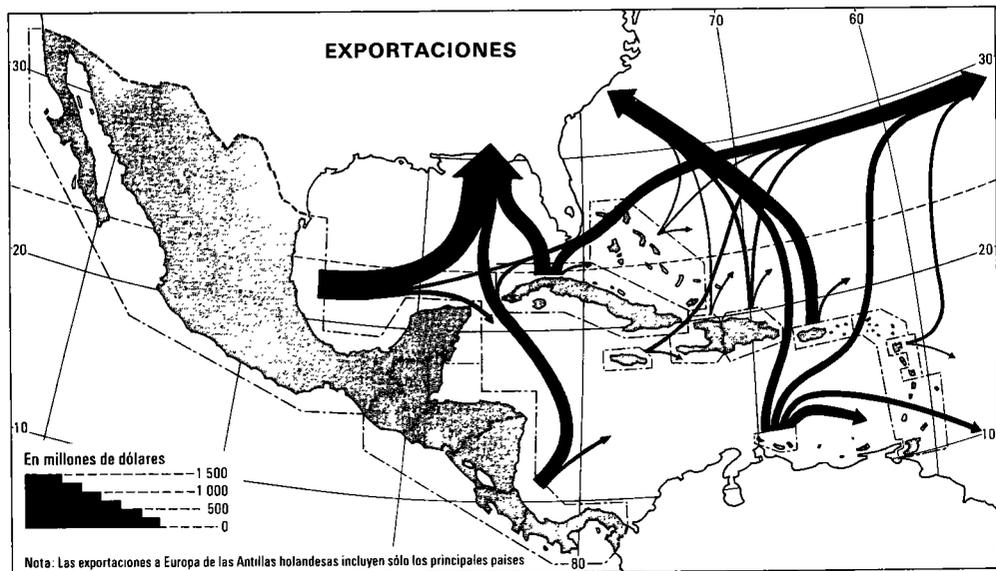
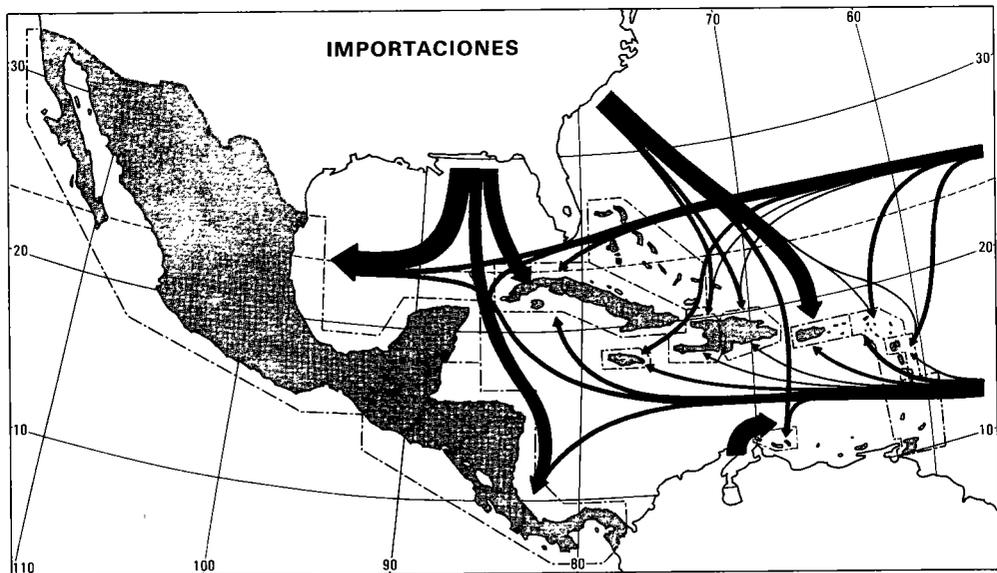
La industrialización no ha hecho más que comenzar en América latina y los obstáculos por vencer son muchos, como hemos visto. De la solución favorable a los problemas que detienen su desarrollo depende el futuro de una región del mundo en la que la población crece de manera explosiva y en donde la industrialización se presenta como una obligación, tanto como una necesidad.

1.2.5. NECESIDAD DE LA INTEGRACIÓN

Políticamente dividida en numerosos estados nacionales, separados por fronteras desprovistas de población en la mayoría de los países, América latina ha vivido una larga etapa caracterizada por la ausencia de relaciones comerciales internas.

Cada uno de los países latinoamericanos comercia directamente con Estados Unidos, país hacia el que se envían la mayor parte de las exportaciones, y en menor grado con Europa.

La orientación de este comercio explica la naturaleza y estructura del mismo. América latina exporta productos primarios y, con muy



CORRIENTES GENERALES DE COMERCIO INTERNACIONAL DE MÉXICO, AMÉRICA CENTRAL Y ANTILLAS.
Las exportaciones a Europa de las Antillas holandesas incluyen sólo los principales países. Según Robert C. West y John P. Augelli (Middle America, Prentice-Hall, Nueva Jersey 1966, pág. 17)

pocas excepciones, cada uno de los países se especializa en una o dos partidas de exportación, como cobre en Chile; café en Brasil, Colombia y El Salvador; ganado y sus productos derivados en Uruguay y Argentina; petróleo y mineral de hierro en Venezuela; bauxita en Jamaica, Surinam y Guyana; azúcar en Cuba; y bananas en Costa Rica, Ecuador y Honduras. A su vez, importan de Estados Unidos, Europa y Japón, productos manufacturados, maquinarias y equipos, con la particularidad de que estos productos han experimentado un continuo aumento de precios, mientras que las materias primas (minerales y agropecuarias) han mantenido una gran estabilidad y a veces hasta un deterioro de los precios. De ese modo se ha creado una situación de desigualdad y desequilibrio en las relaciones comerciales, situación que no es exclusiva de América latina, sino que también se manifiesta en otras áreas y regiones del mundo.

En América latina comienza actualmente un proceso de industrialización como una de las soluciones para mejorar la situación económica y social de sus habitantes, pero este desarrollo se dificulta por varias razones, entre las cuales una de las más importantes es la fragmentación política.

Con un poco más de 260 millones de habitantes, la población de América latina es mayor al número de habitantes de los Estados Unidos, pero los niveles de producción y de consumo del latinoamericano son bastante bajos, a todo lo cual se agrega la existencia de un amplio sector marginal que no participa efectivamente en el proceso económico. Brasil, el más extenso y poblado de estos países, confronta graves problemas sociales y económicos, a pesar de que, junto con Argentina y México, presenta el mayor grado de desarrollo de toda Latinoamérica.

Los latinoamericanos han pensado en la integración económica como uno de los medios para impulsar el desarrollo industrial, estimulando los intercambios entre los distintos países, y actualmente los esfuerzos se orientan hacia la creación de un mercado común, el cual debe iniciarse con la liberalización del comercio a través de una progresiva eliminación de barreras aduaneras. De esas preocupaciones ha nacido la Asociación Latino-Americana de Libre Comercio (A.L.A.L.C.) cuya instrumentación está en sus comienzos.

Existen otras organizaciones de menor amplitud y extensión geográficas, como la Organización de Estados de Centro América (O.D.E.C.A.) creada en el año 1951, con fines tales como la promoción de la cooperación política, militar, económica y social. De esta organización forman parte Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, es decir, los países que durante el período colonial español constituían la Capitanía General de Guatemala, cuya unión continuó después de la

Independencia hasta 1838, cuando se disolvió la Unión Centroamericana. La Organización impulsó, posteriormente a su creación, una Asociación Centroamericana, cuya meta fue la creación de un mercado común, el cual hasta el presente ha funcionado con tropiezos, pero también con resultados positivos.

En América del Sur algunos países de tamaño medio, intermedios entre los pequeños países centroamericanos y Brasil, Argentina y México, han creado una organización conocida con el nombre de Pacto Subregional Andino, por estar constituida por países del Caribe y del Pacífico que participan del relieve montañoso de los Andes. Aún en sus comienzos, esa organización, integrada por Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile y posiblemente Venezuela, representa otro esfuerzo dirigido a la unificación de tarifas aduaneras como primer paso para una más compleja integración económica de América latina.

Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay también han negociado acuerdos económicos en el mismo sentido, lo que se explica por su situación geográfica en el Atlántico meridional (aunque Paraguay tiene una situación puramente continental), por la orientación de un comercio y de las mismas rutas comerciales comunes.

Cualquiera que sea la perspectiva desde la cual se analicen estos movimientos de integración, representan un avance en el campo de la cooperación interna latinoamericana, para lo cual existen indudables bases geográficas e históricas, a pesar de la fragmentación, cuyos efectos negativos se trata de hacer desaparecer. En la medida en que sean más efectivos los acuerdos comerciales y de integración económica, se podrá apreciar el progreso de América latina y es posible que un futuro desarrollo contribuya a la disminución de la pobreza y al progreso y bienestar de una población que crece a una elevada tasa interanual, en una región cuya importancia para la paz mundial aumenta cada día.

Bibliografía

- BAULIG, H.: *América septentrional*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), tomo XVII, 2 vols. (Montaner y Simón, Barcelona 1947; 2.ª edición española).
- BONAPACE, VISINTIN; y VILÁ VALENTÍ, J.: *Gran Atlas Geográfico, Económico, Histórico*. — Vol. III de la obra *La Tierra y sus límites*. — Salvat. — Barcelona 1967. Las hojas referentes a América Latina, de la n.º 195 a la 231.
- BUTLAND, GILBERT: *Latin America*. — Longmans. — Londres 1961.
- Calendario Atlante de Agostini*. — Istituto Geografico de Agostini. — Novara (publicación anual, distribuida por Editorial Teide de Barcelona).

- GOTTMANN, J.: *América*. — Editorial Labor. — Barcelona 1966.
- JAMES, PRESTON E.: *Latin America*. — The Odyssey Press. — Nueva York 1959. — (Existe traducción española: Ed. Kapelusz, Buenos Aires).
- MACPHERSON, JOHN: *Caribbean Lands*. — Longmans. — Londres 1963.
- POWELSON, JOHN P.: *América Latina. La revolución económica y social*. — Ediciones del Castillo. — Madrid 1964.
- REVERT, EUGÈNE: *Las Antillas*. — Moratón. — Bilbao 1969.
- SHANAHAN, M. A.: *América del Sur*. — Omega. — Barcelona 1954.
- SCHMIEDER, OSCAR: *Geografía de América Latina*. — Fondo de Cultura Económica. — México 1964.
- STAMP, L. DUDLEY: *The Americas*. — Longmans. — Londres 1960.
- VIDAL DE LA BLACHE, P.; y GALLOIS, L. (directores): *Geografía Universal*. — Montaner y Simón. — Barcelona. — Los volúmenes de esta obra, en su traducción española, referentes a América Latina (tomos XVIII, XIX, XX, XXI y XXII) serán citados en la introducción regional correspondiente. Téngase en cuenta que existen una o dos ediciones, conservando el texto original francés, con una adaptación y ampliación por autores latinoamericanos, y una tercera edición (a partir de 1955), bajo la dirección de J. VILÁ VALENTÍ, con originales a cargo exclusivamente de geógrafos latinoamericanos.

2. MÉXICO, AMÉRICA CENTRAL Y ANTILLAS

2.0. Introducción

por Jorge A. VIVÓ ESCOTO

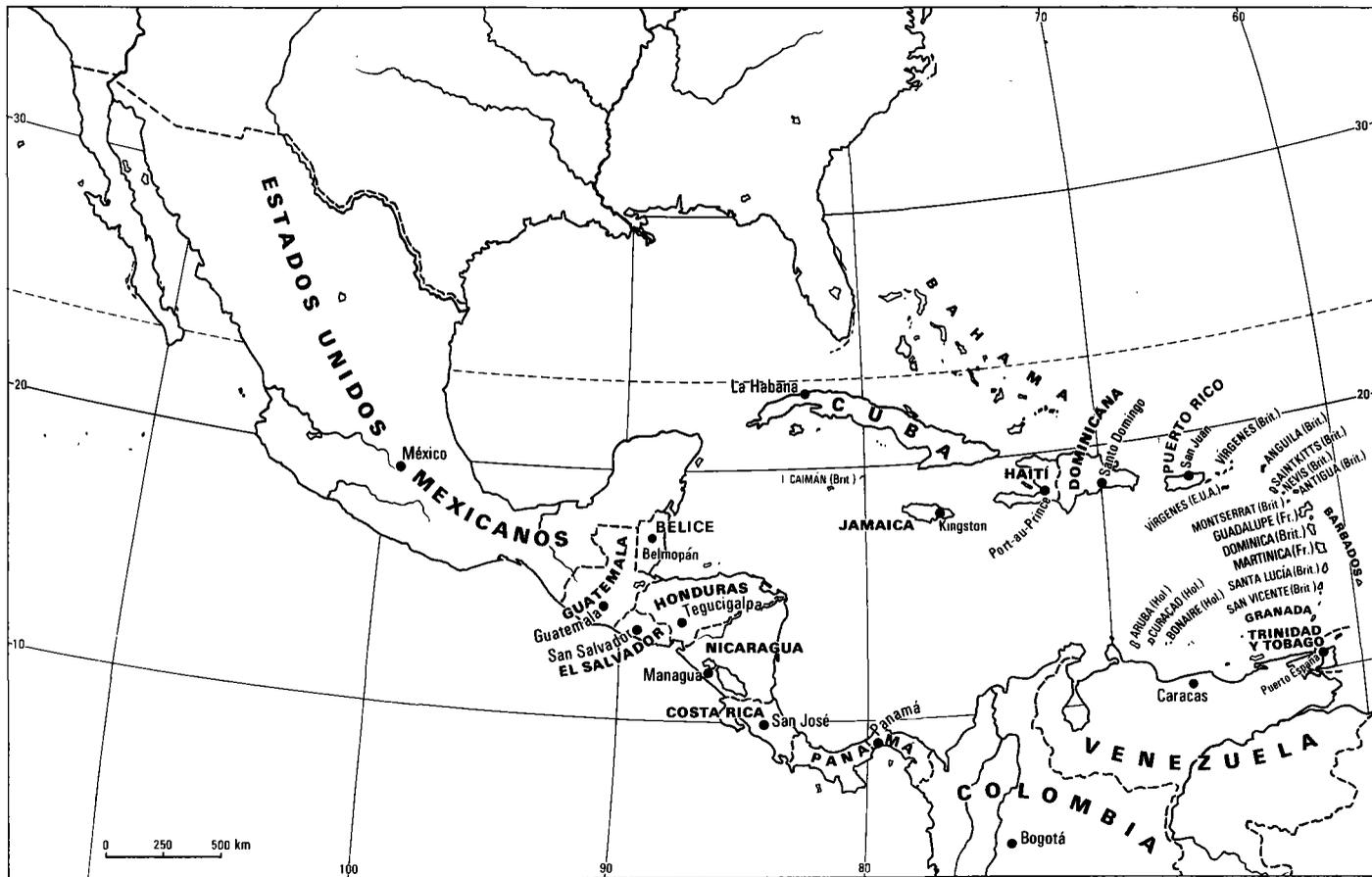
Bajo el título de esta parte se incluye un área que no es homogénea desde el punto de vista físico y menos aún desde los puntos de vista cultural, político y económico. Por esta razón, los geógrafos de esta parte del continente han rehuido darle un nombre genérico.

2.0.1. EL ASPECTO FÍSICO DE LAS TIERRAS

Si se toma en cuenta su historia geológica, tanto México como el Norte de América Central y las Antillas Mayores o Grandes Antillas constituyen una región que se ha visto sujeta a diferentes etapas de desarrollo, tales como hundimientos y levantamientos, formación de montañas por plegamientos y actividad volcánica, que son comunes a la parte norteamericana de la corteza terrestre a la que pertenecen.

Los modernos arcos volcánicos de América central y de las Antillas Menores o Pequeñas Antillas no están vinculados ni a América del Norte ni a la del Sur; en ambas regiones se observan además extensas zonas cubiertas por materiales volcánicos de diversas épocas de la era cenozoica o secundaria, con las cuales están relacionados dichos arcos volcánicos como una manifestación tardía.

Desde el punto de vista de la geología histórica es posible señalar en esta área la existencia de tres grandes regiones: *a)* la norteamericana, que incluye México, el norte de América central y las Antillas Mayores; *b)* la región ístmica centroamericana; y *c)* la insular de las



Antillas Menores; en estas dos últimas las zonas volcánicas, como hemos dicho, son muy importantes.

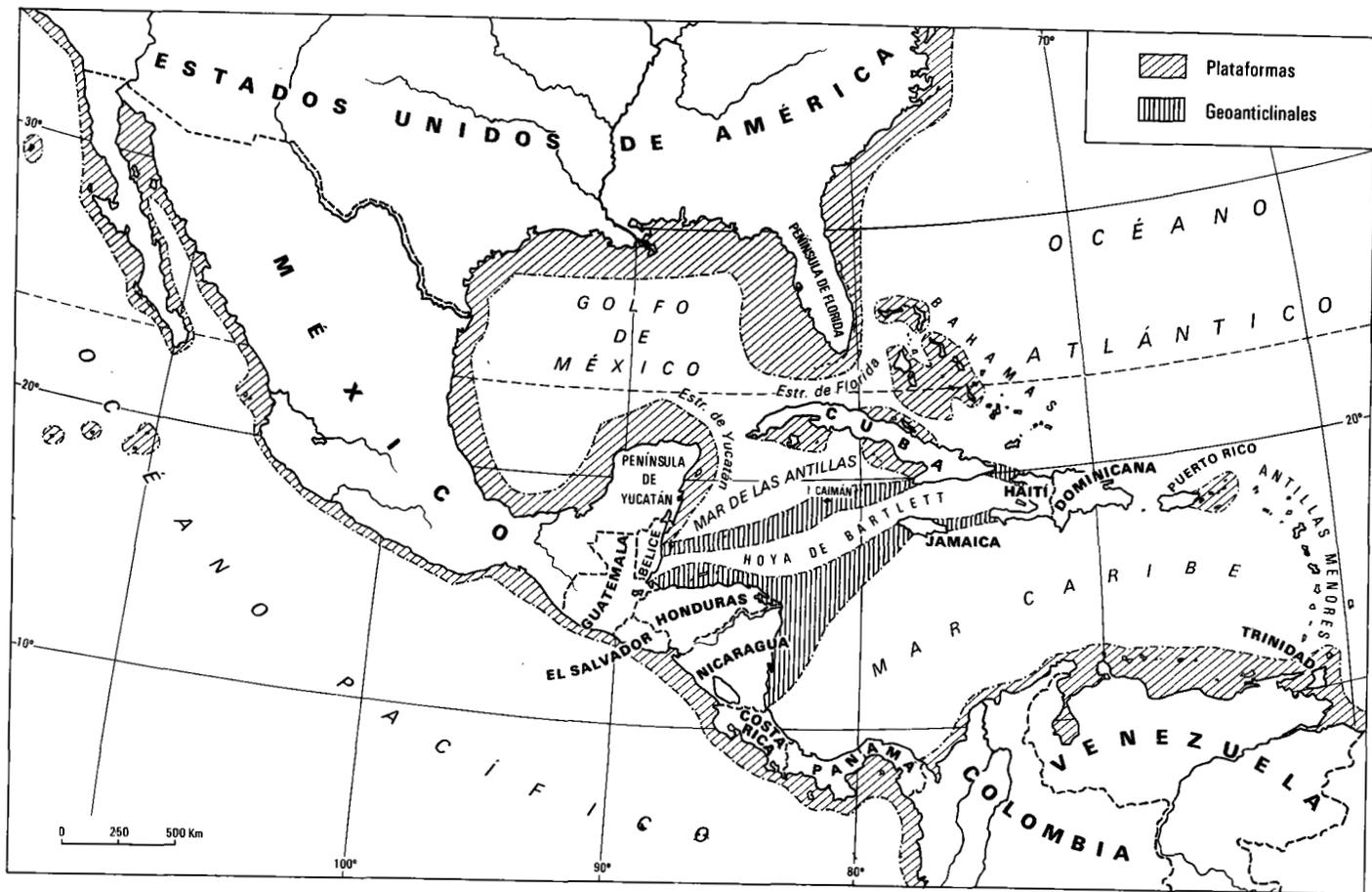
Si, por lo contrario, tenemos en cuenta la configuración de las tierras, se observan tres regiones: *a*) la continental, que es prolongación de las tierras norteamericanas y abarca gran parte de México; *b*) la ístmica, que se extiende desde el istmo de Tehuantepec al de Panamá; y *c*) la insular, compuesta de dos grandes grupos de islas pertenecientes al archipiélago antillano, que se han establecido sobre la base de la extensión de sus componentes insulares: Antillas Mayores y Antillas Menores.

2.0.2. EL ASPECTO FÍSICO MARÍTIMO

Desde el punto de vista de la configuración marítima, se reconocen en el mar Mediterráneo Americano, tres regiones:

a) El joven golfo de México, configurado a lo largo de la era cenozoica o secundaria, con un relieve que es suave en las costas y en las plataformas submarinas, pero con mayor profundidad en la parte central, que se hundió como resultado de fallas. Su longitud, de este a oeste, es de 1600 km y su anchura, de norte a sur, de 1280 km. Se comunica con el océano Atlántico mediante el estrecho de Florida (159 km) y con el mar de las Antillas a través del estrecho de Yucatán (216 km), que separa la península de ese nombre de la costa más occidental de la isla de Cuba.

b) El complejo mar de las Antillas, que con frecuencia se considera como equivalente del mar Caribe, fue originado como consecuencia de plegamientos de los períodos oligoceno y mioceno que dieron lugar a dos geoanticlinales: el centroamericano-antillano, que aflora en forma de islotes y bajos cuya máxima altura corresponde la isla de Jamaica, y el de las islas Caimán y la Sierra Maestra cubana; entre ellos se encuentra la depresión de Bartlett, que es consecuencia de fallas desarrolladas a lo largo de las fracturas que lo limitan; en este mar



también existen dos importantes plataformas submarinas: la del sur de Cuba y la del este de la península de Yucatán y de Belice, por lo que la zona profunda del mar se halla entre esas plataformas y el geoanticlinal de las islas Caimán.

c) El antiquísimo mar Caribe, que en el presente trabajo consideramos como aparte del mar de las Antillas. Está situado al sur de las Antillas Mayores, al este de América central, al norte de América del Sur y al oeste de las Antillas Menores, data de la era paleozoica y es el resultado del hundimiento de una extensa zona de la corteza terrestre; en el mismo se reconocen escarpes con desniveles pronunciados en relación con las costas del centro de Venezuela y de Puerto Rico, así como fracturas situadas en sus extremos este y oeste. Dichas fracturas han determinado una actividad volcánica antigua y moderna, durante la era cenozoica, en la región ístmica de América central y en la insular de las Antillas Menores. El fondo del mar Caribe es una rígida sección de la corteza terrestre; su longitud es de 2400 km, de noroeste a sudeste, y su anchura, de norte a sur, es de 600 a 900 km.

En una forma sinóptica pueden resumirse las características de las tres regiones del mar Mediterráneo Americano, de la manera que sigue:

REGIÓN	EDAD GEOLÓGICA	RELIEVE	PROFUNDIDAD	EXTENSIÓN EN KM ²
Golfo de México	Su configuración es moderna, del Cenozoico.	Suave en las plataformas y profundo en el centro.	Media de 1550 m y máxima de 5310 m en Sigsbee.	1 600 000
Mar de las Antillas	Originado por pliegues y fallas del Cenozoico medio.	Abrupto con geoanticlinales y profundas fosas.	Máxima de 7119 m en la fosa de Bartlett y de 7238 m en la de Cuba.	450 000
Mar Caribe	Se formó en la Era paleozoica.	Límites escarpados y fondo predominantemente profundo.	Máximas en las fallas de 4987 m, al sur de Puerto Rico, y de 5687 m en la sección central de Venezuela.	1 490 000

EL MAR MEDITERRÁNEO AMERICANO. *Obsérvese su división en golfo de México, mar de las Antillas y mar Caribe. Según Ch. Schuchert*

2.0.3. EL CLIMA

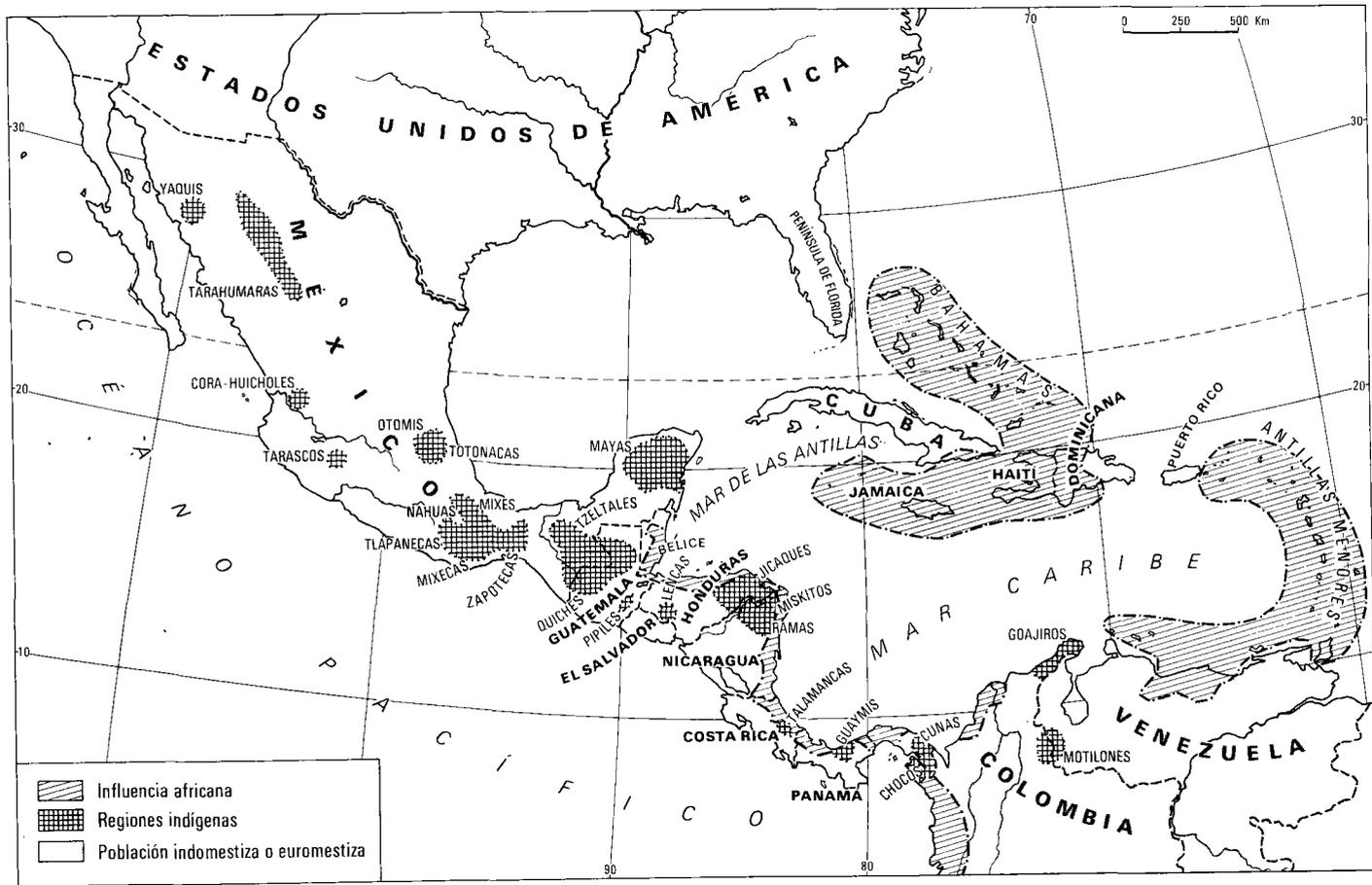
La corriente marítima cálida que atraviesa las tres regiones del mar Mediterráneo Americano es una rama de la corriente ecuatorial del norte proveniente del océano Atlántico y se introduce por los estrechos que separan a las Antillas Menores, penetra en el mar Caribe, atraviesa éste y el mar de las Antillas y pasa por el estrecho de Yucatán; al llegar al sudeste del golfo de México, recibe el nombre de corriente del Golfo, y después de atravesar el estrecho de Florida se dirige por el Atlántico del norte hacia el noroeste de Europa.

En casi todo el Mediterráneo Americano el clima es tropical lluvioso, excepto cerca de la costa sur de Estados Unidos, donde es templado lluvioso. Sus vientos predominantes son los del nordeste, que están relacionados con la circulación de masas de aire de los alisios; pero de julio a septiembre la región está afectada por los ciclones tropicales o huracanes, originados casi siempre en el mar Caribe y que al desalojarse se orientan hacia las Antillas Mayores o hacia el golfo de México y sus países colindantes. Las lluvias de la región tienen lugar principalmente en las zonas terrestres donde los alisios o los vientos ocasionados por los huracanes se ven obligados a ascender en forma convectiva y dan lugar a la condensación de vapor de agua, nubosidad y precipitaciones.

2.0.4. ZONAS CULTURALES INDÍGENAS

En la extensa región del continente americano que comprende a México, América central, las Antillas y el norte de América del Sur, existían dos zonas culturales indígenas principales: la de Mesoamérica y la Circuncaribe.

La zona mesoamericana, según ha sido delimitada por los antropólogos, incluye las regiones de México que tienen climas tropical y tem-



plado lluviosos, excepto la zona norte de la Sierra Madre occidental, todo Belice, Guatemala y El Salvador, y regiones cercanas al océano Pacífico en Honduras, Nicaragua y el noroeste de Costa Rica.

Los pueblos pertenecientes a esa zona eran de los grupos lingüísticos siguientes: *a*) tlapaneco-subtiaba, *b*) otomí-mixteco-zapoteco-mangué, *c*) zoque-maya-quiché-totnaco, *d*) tarasco y *e*) yuto-nahua.

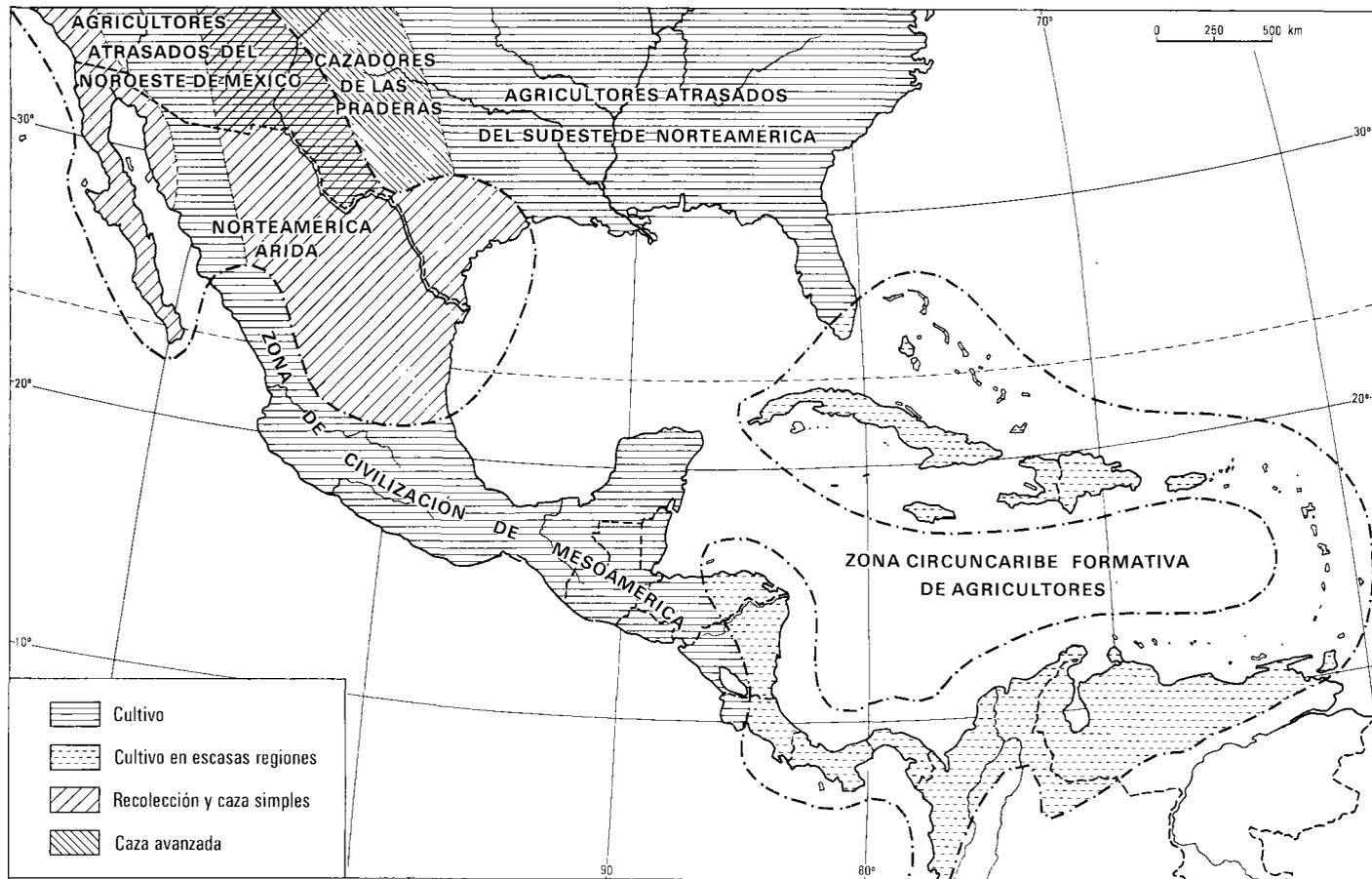
El más antiguo de esos grupos comprende los tlapanecos y los pueblos emparentados con éstos que emigraron hacia el este, conocidos como chontales de Oaxaca y subtiabas de Nicaragua, que están relacionados con la familia lingüística hokana, del gran grupo siux-hokano. Este grupo se extendía por gran parte del territorio que actualmente corresponde a Estados Unidos; los tlapanecos y sus afines del norte fueron separados de los otros hokanos por emigrantes más recientes.

Les siguen en antigüedad los pueblos del grupo lingüístico al que pertenecen las familias de los idiomas otomí, mixteco-popoloca-mangué, zapoteca y chinanteco. La primera, del centro de México actual, especialmente en su región este; la segunda, del sudeste de Puebla, oeste de Oaxaca, Chiapas y Nicaragua; la tercera y la cuarta, del este y norte de Oaxaca, respectivamente. Existen grandes diferencias entre los idiomas de este grupo.

También antiguos, pero probablemente más recientes, son los idiomas del siguiente grupo, que incluye la familia maya-quiché, con una notable continuidad geográfica desde Chiapas y Tabasco hasta la península de Yucatán y Guatemala, y los idiomas afines del istmo de Tehuantepec y regiones anexas, pertenecientes a la familia zoque-mixe-popoloca de Veracruz, así como los totonacos del norte de ese Estado mexicano.

Los últimos en llegar a las zonas donde se les encuentra en la época de la Conquista son los tarascos, por una parte, y, por otra, algunos pueblos de la familia yuto-nahua, como los occidentales cora-huicholes y los nahuas propiamente dichos; estos últimos tuvieron como centro de dispersión el oeste de México y como sus dominios las regiones centrales del este y del sur de México, este de Guatemala, El Salvador, sur de Honduras, oeste de Nicaragua y noroeste de Costa Rica.

Los principales rasgos de las culturas de la zona mesoamericana eran los que siguen: *a*) agricultura de temporal diversificada y agricultura de riego en algunas regiones; *b*) industria alimenticia; *c*) cerámica de muy diversos tipos, según épocas y regiones; *d*) construcciones de adobe y de piedra; *e*) vestidos; *f*) templos, centros ceremoniales y ciuda-



des; *g*) instrumentos de cobre y orfebrería de oro; *h*) puentes colgantes y balsas de calabaza; *i*) mercados; *j*) calendarios solar y ritual; *k*) escritura simbólica; *l*) organización y armas características para la guerra; *m*) religión en la que destacan un dios de la lluvia y otra deidad propia del pueblo; *n*) sacrificios humanos rituales y expiatorios; *o*) juego de pelota ritual.

La zona circuncaribe, que es considerada como correspondiente a una etapa formativa, fue en gran parte derivada de las culturas de América del Sur, y además fue la base del desarrollo ulterior de las culturas de la zona de Mesoamérica.

Esta zona circuncaribe se extendía por las llanuras del este de América Central, todo Panamá, el norte de Colombia, Venezuela y las Guayanas, así como por las Antillas.

Los pueblos de esta zona pertenecían a los grupos lingüísticos paialenca y miskito-chibcha, ambos de América central, y al caribe-ara-wako, de las Antillas.

Los rasgos más importantes de las culturas de la zona circuncaribe eran: *a*) agricultura de secano o atemporal; *b*) bebidas fermentadas; *c*) cerámica tosca; *d*) ausencia de vestido y uso de taparrabos; *e*) casas de postes de madera y hojas de palma, sillas y hamacas; *f*) orfebrería de oro; *g*) objetos decorados hechos de calabaza; *h*) flechas, cerbatanas, mazas y otras armas; *i*) ídolos y tumbas; *j*) sacrificios humanos rituales de los cautivos en la guerra; *k*) juego de pelota.

2.0.5. EL ASPECTO CULTURAL ACTUAL

El río Bravo es la frontera política entre los Estados en que predomina la cultura anglosajona, por una parte, y los de cultura latina por la otra.

Al sur de esa frontera se han ejercido especialmente dos influencias culturales europeas: la española y la portuguesa, pues son de poca importancia las que aportaron, sucesivamente, holandeses, franceses e ingleses a partir del siglo XVII. Estos influjos culturales europeos se mezclaron con las tradiciones de los pueblos indígenas.

En las Antillas y la región atlántica de América central, los indígenas, que eran agricultores, con una cultura que aún no había alcanzado el nivel de la civilización, fueron exterminados en gran parte, asimilados en pequeña proporción por el mestizaje o relegados a pequeños

enclaves que todavía existen en áreas tropicales de América central. El predominio de los españoles fue decisivo y la influencia de los otros europeos sólo se hizo sentir en las Antillas. Sin embargo, como consecuencia de la importación de esclavos africanos, éstos llegaron a predominar numéricamente en las Antillas Menores, Jamaica y Haití, así como en regiones de Cuba y República Dominicana; la influencia africana, no obstante, está supeditada en lo cultural a la de las antiguas metrópolis europeas; sólo en algunos aspectos sobreviven las tradiciones de África: en la danza, la música, algunos aspectos de las ideas religiosas, etc.

Por el contrario, en México y la región del Pacífico de América central ha tenido lugar un sincretismo cultural de lo español y lo indígena. La región constituida por México, América central y las Antillas, en consecuencia, no es homogénea. Algunos de los países tienen mayor influencia española (Cuba, Puerto Rico, Panamá); otros tienen importante población indígena (México, Guatemala) o son propiamente mestizos (Honduras, El Salvador, Nicaragua). En otros grupos predomina la hegemonía cultural inglesa, que son en su mayor parte insulares (Jamaica, Trinidad y Tobago, San Kitts y Nevis, Antigua, Dominica, Santa Lucía, San Vicente, Granada, Anguila, Montserrat, Islas Vírgenes, Islas Caimán), excepto uno que es continental (Belize); o la holandesa (Antillas holandesas) o la francesa (Haití, Martinica, Guadalupe y dependencias). Puerto Rico es actualmente estado libre asociado a Estados Unidos, con un acusado fondo cultural español.

El resultado de la azarosa y compleja colonización europea, que se combina a la diversidad étnica y al subdesarrollo económico, es totalmente desfavorable para la región.

Es un error considerar al mar Mediterráneo Americano, y mucho menos al mar Caribe, como factor de unión entre los pueblos ribereños, pues en el pasado fue más bien región propicia a las conquistas de extraños y en el presente a la penetración económica de las grandes potencias.

2.0.6. EL ASPECTO ECONÓMICO

Aunque México es el país que goza de mayor autarquía, por lo cual ha podido entrar en el dominio de la riqueza petrolera, de los ferrocarriles, de la generación de la electricidad y de otros recursos económi-

cos, sólo ha logrado mantener esa política económica nacionalista sobre la base de la exportación de algodón, café, azúcar y otros productos que le permiten obtener las divisas necesarias para impulsar el desarrollo industrial.

La economía de América central depende de la exportación del café y del banano; la de las Antillas, de la venta de azúcar, tabaco, café y cacao, es decir, de cultivos tropicales, o de algunos minerales, como el níquel y la bauxita, por ejemplo. En esas dos regiones priva una economía de exportación de materias primas a Estados Unidos y Canadá, y a los países de Europa, occidental u oriental.

La industrialización es la meta del desarrollo en México y Cuba; en Puerto Rico, la economía industrial ha sobrepasado a la agrícola; Guatemala es el país de América central que ha logrado mayor éxito en la promoción de industrias.

2.0.7. EL ASPECTO POLÍTICO

Las diversas influencias culturales mencionadas están relacionadas con la actual división política de la región.

En el área continental, que es la más extensa, se ha desarrollado la nación mexicana, cuyos antecedentes se hallan en la influencia que los pueblos nahuas, y especialmente los mexicas, ejercieron sobre el país, en el centralismo que mantuvo España durante la época colonial y en el desarrollo de una economía nacional independiente que ha contribuido a aglutinarlo.

En América central, la influencia del medio geográfico físico no constituyó un factor realmente divisionista; fue la economía regional de subsistencia que perduró durante la Colonia y los primeros tiempos de la independencia la que impidió que pudiera tener éxito la Federación de los Estados Unidos de Centroamérica; por otra parte, la economía cafetera, destinada a la exportación del grano, y la bananera, apoyada en empresas extranjeras, tampoco son factores favorables para la unión centroamericana; sólo el mercado común de la región y la integración económica de la misma permitirán el desarrollo industrial que fomentará la reunificación política de la América central, tan necesaria para su auténtico desarrollo.

En la región insular, la mayoría de las Antillas Mayores ha logrado una organización independiente, como Cuba, República Dominicana,

Haití, Jamaica, Trinidad y Tobago; la influencia política extranjera se ha visto más favorecida en Puerto Rico y las Antillas Menores, que en general son de menor extensión.

Bibliografía

- The Circum-Caribbean Tribes.* — En «Handbook of South American Indians», IV. Bureau of American Ethnology (Julian H. Steward, Washington 1948).
- KIRCHHOFF, PAUL: *Mesoamérica.* — «Acta Americana», I, núm. 1 (1943).
- SCHMIEDER, OSCAR: *Geografía de América Latina.* — Fondo de Cultura Económica. — México 1965.
- SCHUCHERT, CHARLES: *Historical Geology of the Antillean-Caribbean Region.* — John Wiley. — Nueva York 1935.
- TAMAYO, JORGE L.: *Geografía de América Latina.* — Fondo de Cultura Económica. — México 1966.
- Natural Environment and Early Cultures.* — En «Handbook of Middle American Indians», I. University of Texas Press. (Robert C. West, Austin 1964).

Véase también la bibliografía correspondiente a las introducciones al estudio de México, de América Central y de Antillas.

2.1. México

2.1.0. INTRODUCCIÓN

por Jorge A. VIVÓ ESCOTO

Los Estados Unidos Mexicanos son una entidad política federal situada entre el golfo de México y el océano Pacífico, con régimen político democrático, republicano y presidencial, cuya organización económica capitalista tomó mayor impulso en las últimas décadas del siglo XIX.

La historia geológica de todo su territorio está relacionada con la de América del Norte y gran parte del mismo es una continuación de las masas terrestres norteamericanas; otra parte está integrada en los istmos, desde el de Tehuantepec hasta el de Panamá.

Destacan en el país la península de Baja California, que convierte al golfo de California en un mar interior, y la península de Yucatán, que cierra el golfo de México en su región sur.

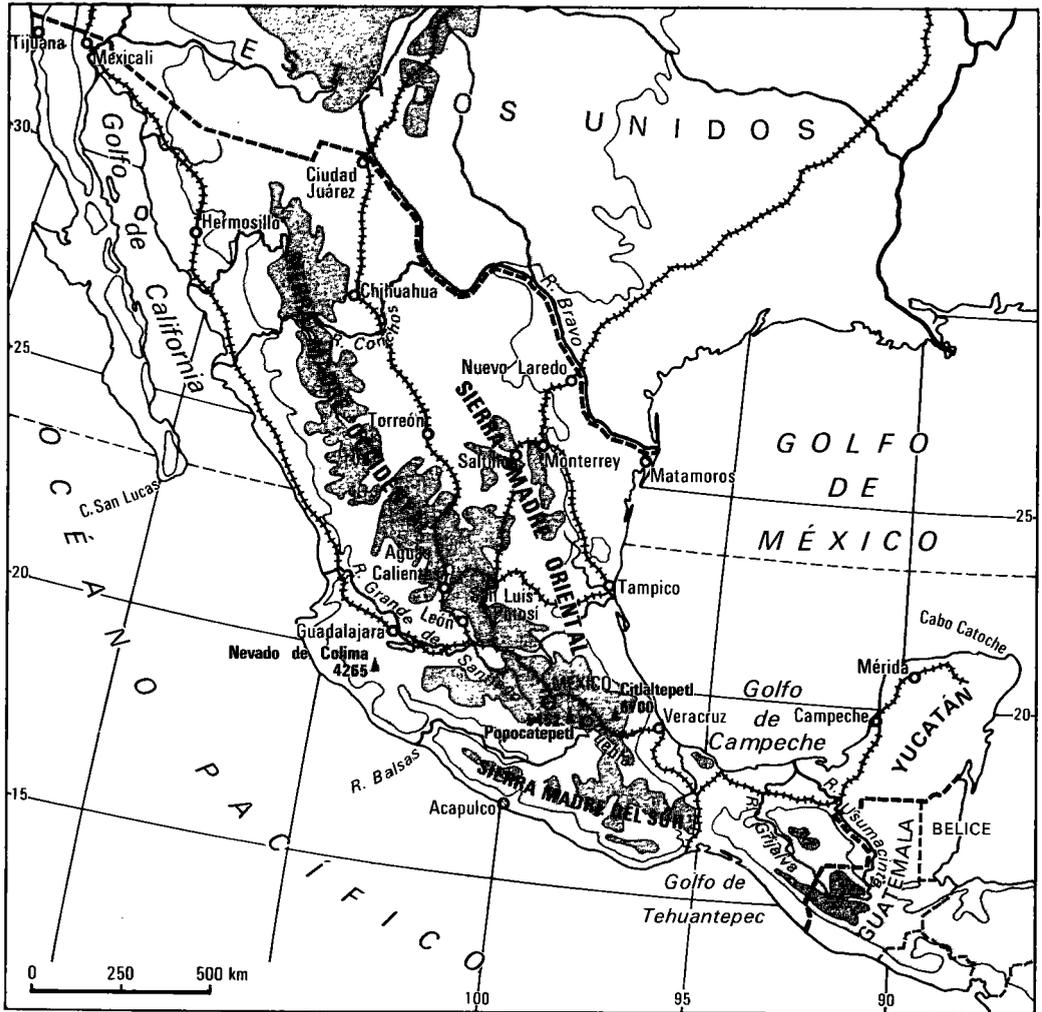
Las principales provincias fisiográficas del país son:

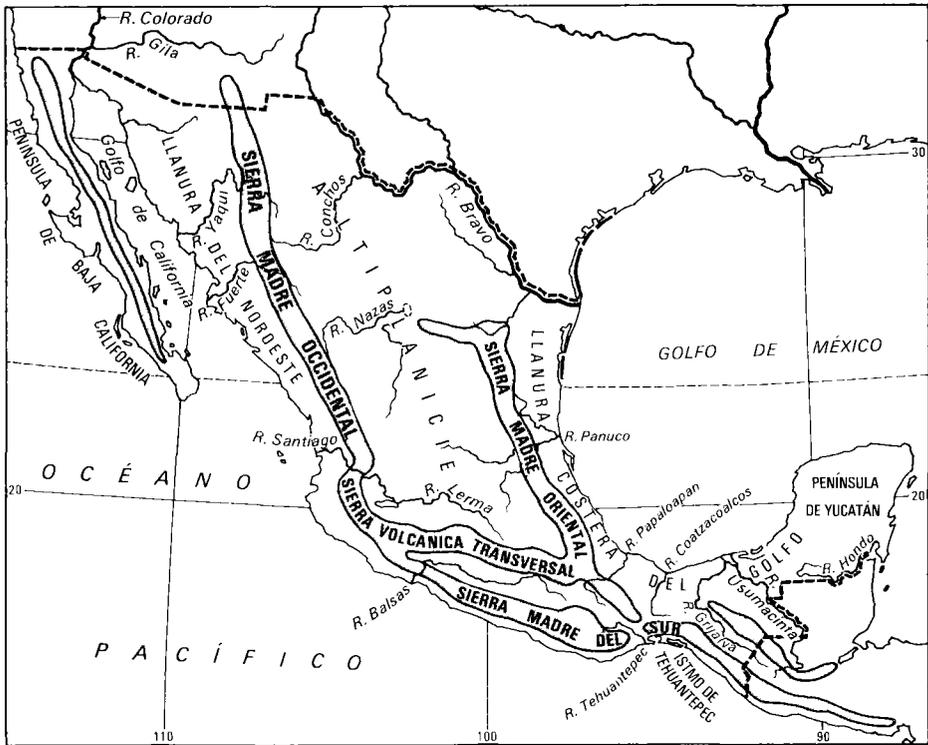
a) La península de Baja California, que corresponde a una región plegada y fallada, en la que destaca un sistema de sierras con rocas ígneas antiguas y volcánicas modernas, que son una continuación del sistema formado por las Sierras Nevada y Cascada del oeste de Estados Unidos.

b) La Sierra Madre Occidental, situada en el noroeste de México, que es el resultado de plegamientos del período oligoceno y de actividad volcánica posterior, y que por su orogenia y la naturaleza de sus rocas es una continuación de las Montañas Rocosas.

c) La Sierra Madre Oriental, constituida por roca caliza plegada a principios de la era cenozoica, localizada en el este del país, tiene prolongaciones en las montañas de iguales rocas y edad geológica que se orientan desde el sur de la ciudad de Monterrey a la de Torreón, así como en las sierras del norte del Estado de Chiapas.

d) La Sierra Volcánica Transversal se extiende desde la Sierra Madre Occidental hasta la Oriental, a lo largo del paralelo 19° de lati-





UNIDADES DE RELIEVE DE MÉXICO

tud N, y es resultado del vulcanismo moderno y un elemento morfológico típicamente mexicano.

e) La Sierra Madre del Sur se extiende a lo largo del sur del país, desde el Estado de Colima hasta el de Chiapas, y constituye un sistema de modernas montañas cenozoicas en el que son características las rocas de granitos y metamórficas antiguas.

f) La Altiplanicie mexicana está constituida por una serie de mesetas cuyas altitudes disminuyen de sur a norte y con formaciones en que predominan antiguos fondos marinos de roca caliza, que a su vez están cubiertos por sedimentos de los periodos Pleistoceno y Holoceno en los valles de México, de Puebla-Tlaxcala, de Toluca y en El Bajío, así como en algunas cuencas endorreicas, como el Salado de San Luis, La Laguna, el Salado de Mapimí y las del noroeste de Chihuahua.

g) El golfo de California y las llanuras del noroeste del país constituyen una depresión tectónica que es continuación de la Gran Cuenca del oeste de Estados Unidos.

h) La depresión de los ríos Balsas y Tepalcatepec se halla entre la Sierra Volcánica Transversal y la Sierra Madre del Sur, de origen tectónico y con abundante roca caliza.

i) La depresión central de Chiapas se encuentra entre las montañas del norte y del sur de ese Estado, y que también es de origen tectónico y de roca caliza.

j) La llanura costera del golfo de México, continuación del mismo elemento estadounidense, incluye la península de Yucatán y es el resultado de sucesivos levantamientos de toda la era cenozoica, por lo que sus rocas predominantes son de origen marino; a éstas se sobrepone las llanuras aluviales recientes originadas por los principales ríos de la región.

2.1.0.1. Climas

El norte y el noroeste del país son regiones de clima seco, la mitad esteparias y la otra mitad desérticas.

Las regiones del centro, las orientales y occidentales del sur y del sudeste son de clima húmedo; las zonas montañosas o de mesetas, en esas regiones, son de clima templado lluvioso y las de llanuras o depresiones son de clima tropical lluvioso.

En resumen, en México un 25 por ciento del territorio corresponde aproximadamente a cada uno de los climas que siguen: seco estepario, seco desértico, templado lluvioso y tropical lluvioso.

Los factores que influyen en los climas mexicanos son los siguientes: *a)* el trópico de Cáncer divide aproximadamente al país en dos mitades; *b)* las diferencias de altura sobre el nivel del mar entre las llanuras costeras; *c)* las mesetas que forman la Altiplanicie y las montañas y las complejas modalidades de la circulación atmosférica que influyen en la invasión del territorio por masas de aire que en ocasiones son húmedas y en otras son secas.

Durante el verano, algunas veces desde mayo, predominan las masas de aire correspondientes al sistema de circulación de los alisios que proceden del este y que penetran en el centro y sur del país y en parte se desvían hacia el noroeste y norte gracias a la influencia monzónica de las bajas presiones que se presentan en esas regiones; estas masas de aire, de los alisios y de la correspondiente desviación monzónica, son húmedas y dan lugar a lluvias y al consiguiente descenso de temperatura. En otoño, especialmente en septiembre, se alejan irregularmente por el golfo de México, y a veces por el océano Pacífico, las tormentas originadas por los ciclones tropicales, denominadas huracanes en la

región, que ocasionan daños por la fuerte velocidad del viento y las torrenciales lluvias, así como por el ras de mar y las inundaciones consiguientes, pero que al mismo tiempo son benéficas, porque envían masas de aire cargadas de humedad del mar a la tierra, las cuales a su vez dan lugar a lluvias que son complementarias de las de verano. Desde mediados de otoño predominan en forma alternada masas de aire del oeste, sudoeste y del norte; las primeras, de la atmósfera superior, correspondientes al torrente de circulación relacionado con los contralisios, son secas y cálidas; las últimas, vinculadas al desalojamiento de los vientos polares hacia el sur, como consecuencia de las bajas presiones que se presentan en regiones marítimas contiguas, llegan hasta México, América central, Antillas y el mar Caribe, originando los frentes fríos, conocidos como ondas frías, con escasa lluvia en el sur de la Altiplanicie y nevadas en Chihuahua, y los *nortes*, con su secuela de vientos fuertes y de lluvias en el golfo de México.

El predominio de masas de aire que descienden de la atmósfera superior y están vinculadas con los contralisios de dirección oeste-sudoeste durante la primavera, especialmente en abril, dan lugar a una estación seca y cálida, la más calurosa del año, en regiones meridionales de la Altiplanicie y, en general, del sur del país, cuyas condiciones sólo se modifican si se presenta el *norte*, a la sazón fresco.

2.1.0.2. Suelos y vegetación

Los suelos de calcificación son característicos de las regiones secas del norte y del noroeste, así como de las zonas húmedas situadas en la periferia de las secas; entre los de las regiones secas predominan los de desierto, los grises y los castaños, de los cuales sólo estos últimos son aptos para el cultivo mediante el riego; los de las zonas húmedas periféricas son negros y fértiles, especialmente en la región sur de la Altiplanicie.

Los suelos podsólicos se presentan en las Sierras Madres, donde favorecen el desarrollo de bosques, y en algunas llanuras del noroeste y del sur, que corresponden a praderas.

Los suelos lateríticos son característicos en regiones aisladas de llanuras tropicales, así como en algunas de las laderas montañosas.

Las rendzinas se hallan en Tamaulipas y en la península de Yucatán; los suelos de gley son importantes en Tabasco; los aluviales, en las llanuras de los grandes ríos, especialmente en la llanura costera del golfo de México; y los de montaña, en las cumbres más altas de la Sierra Volcánica Transversal y de la Sierra Madre Occidental.

La mitad del territorio cuenta con xerofitas, entre las que destacan

las cactáceas y los agaves, la gobernadora y la candelilla, las palmas yuca y samandoca, el mezquite y el huizache; en la mitad de ese territorio de clima seco, las xerofitas, a su vez, comparten su hábitat con estepas de plantas herbáceas.

Una cuarta parte del territorio corresponde a bosques y sabanas tropicales; en los primeros son característicos el cedro rojo, la caoba y el chichozapote, del que se extrae el chicle; en las segundas, los pastos Sudán y Pará.

En la última cuarta parte del territorio, que es de clima templado, se hallan bosques mixtos de encino y pino, así como bosques de coníferas exclusivamente, que corresponden a las regiones más altas con vegetación arbórea.

2.1.0.3. Población

Según el censo de población llevado a cabo en enero de 1970, la población del país es de 48 313 438 habitantes; por tanto, es el de mayor población de los países americanos de habla española y el segundo en América latina, después del Brasil. Aproximadamente el 60 por ciento de la población es urbana, y el restante 40 por ciento es rural.

El crecimiento de la población ha sido muy acelerado durante las últimas décadas, a causa de que la tasa de natalidad es alta y sobre todo de que la tasa de mortalidad general e infantil ha venido reduciéndose notablemente; consecuencia de ello es que la tasa de crecimiento natural anual es aproximadamente de 3,4 por ciento.

La densidad de población es muy alta en el Distrito Federal y también alta en los Estados vecinos de México, Morelos y Tlaxcala; las áreas con más baja densidad son los territorios de Quintana Roo y Baja California sur.

El Distrito Federal, según el censo de 1970, tiene 7 005 855 habitantes y la Gran México, incluyendo los municipios de Tlalnepantla, Naucalpan, Ecatepec, Zaragoza, Chimalhuacan y Netzahualcoyotl, alcanza los 8 514 955.

Las otras dos ciudades con alta población son: Guadalajara, con 1 196 218 y la Gran Guadalajara, incluyendo también los municipios de Zapopan y Tlaquepaque, que alcanza 1 500 000; y Monterrey, con 830 336, y la Gran Monterrey, incluyendo los municipios de Guadalupe y San Nicolás de los Garza, que llega a 1 100 000.

Las ciudades con más de 200 000 habitantes son Puebla, León, Ciudad Juárez, Mexicali, Chihuahua, Culiacán, Tijuana, San Luis Potosí, Torreón, Mérida, Veracruz, Acapulco, Aguascalientes, Toluca, Hermosillo y Morelia.

2.1.0.4. Economía

Aunque el maíz y el frijol (es decir, las legumbres llamadas en otras partes judías, habichuelas o porotos) todavía son cultivos generalizados, en parte comerciales y en parte de subsistencia, predominan en el país los de carácter comercial. Destacan, entre estos últimos, el algodón, en el norte y noroeste; caña de azúcar, en zonas tropicales o de riego; café, en las laderas de las montañas; trigo en el centro y norte; naranja, en el noroeste; arroz, en llanuras aluviales bien regadas; alfalfa, en tierras templadas dedicadas a la ganadería; plátanos, en tierras tropicales, etc.

La ganadería es importante en el centro, norte y noroeste; la explotación forestal, en las regiones montañosas; la pesca comercial, en el noroeste y en la costa del golfo de México; la minería de plomo y zinc, en el norte, la de cobre en el noroeste, la de plata y oro cerca del centro del país, la de carbón en el noreste y la de azufre en el istmo de Tehuantepec; la explotación de petróleo, en la región del golfo de México.

Aunque el 40 por ciento de la industria de transformación se concentra en la Ciudad de México y municipios cercanos, y otro porcentaje alto corresponde a las ciudades de Guadalajara y Monterrey, El Bajío y Puebla, la metalúrgica es importante en Monterrey y en Monclova. El valor de la producción industrial pasa de los cien mil millones de pesos y es superior al de todas las otras ramas de la economía en conjunto: agricultura, ganadería, minería, petróleo, electricidad, explotación forestal y pesca comercial.

El país cuenta con una red de ferrocarriles y de carreteras que comunica a todos los Estados entre sí; la aviación comercial es importante como medio de comunicación nacional e internacional; la flota marítima mercante ha adquirido significación internacional, además de prestar servicios de cabotaje.

Están explotados por organismos públicos descentralizados del Estado el petróleo y los ferrocarriles, y por empresas de participación estatal la generación de electricidad, las más importantes productoras de hierro y acero, de azufre, de fibras artificiales y muchas industrias de transformación; la minería y los teléfonos están en gran parte nacionalizados.

Existe gran contraste entre el alto nivel de vida de las ciudades, especialmente de la capital, y el bajo de las regiones rurales, especialmente en las zonas donde el predominio de la población corresponde al elemento indígena.

Bibliografía

- ROBLES RAMOS, R.: *Orogénesis de la República Mexicana*. — Secretaría de Recursos Hidráulicos. — México 1942.
- SORRE, M.; FILATTI, R.: *México. América central*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XVIII (Montaner y Simón, Barcelona 1948; 2.ª edición española).
- TAMAYO, JORGE L.: *México. América central*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XVIII (Montaner y Simón, Barcelona 1959). 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- TAMAYO, JORGE L.: *Geografía general de México*. — Instituto de Investigaciones Económicas. — México 1963.
- VIVÓ ESCOTO, JORGE: *Geografía de México*. — Fondo de Cultura Económica. — México 1958.

2.1.1. ZONAS Y REGIONES GEOECONÓMICAS DE MÉXICO

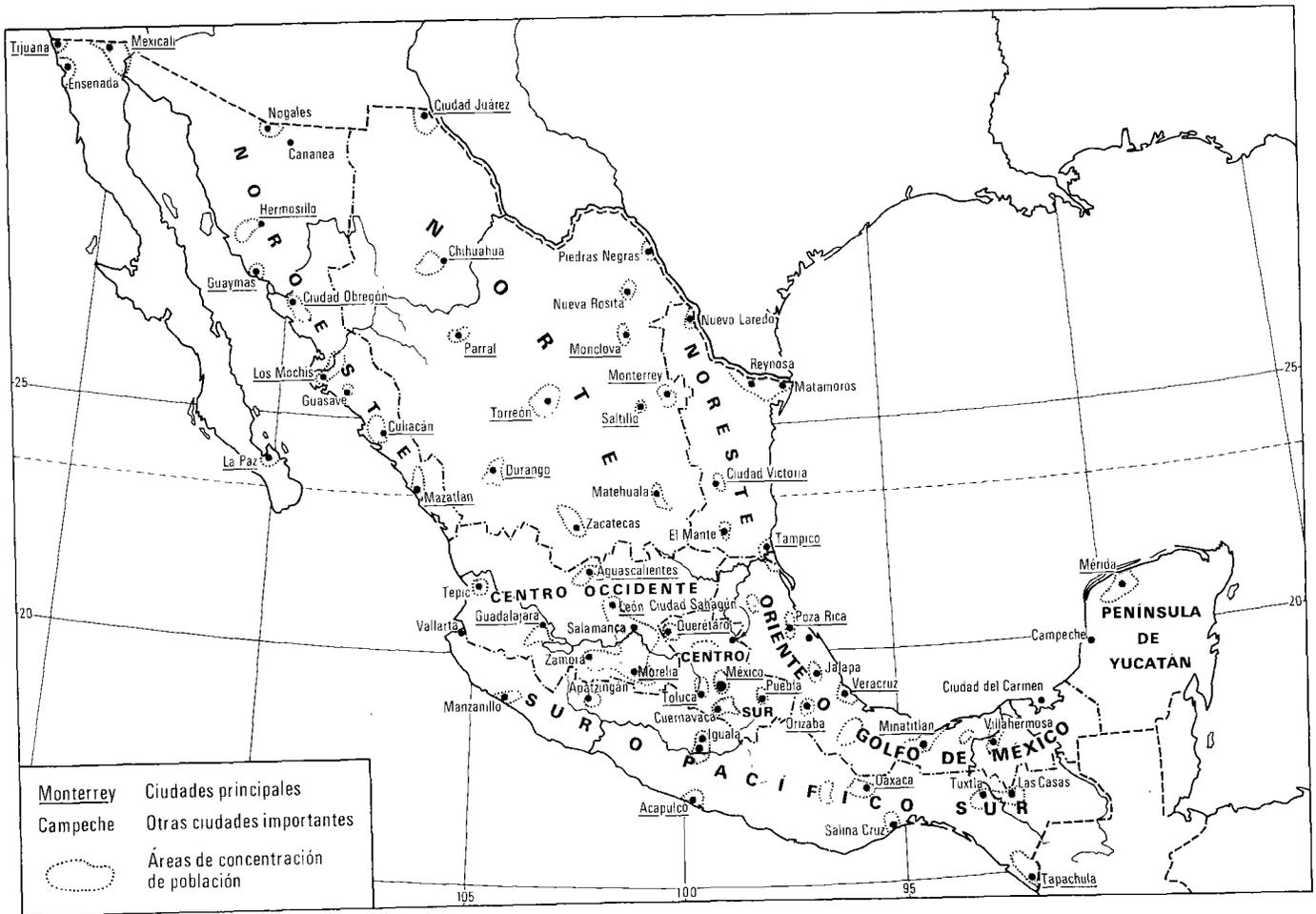
por Ángel BASSOLS BATALLA

2.1.1.0. Objetivos e interés de la lección

El estudio presenta la diversidad de rasgos que caracteriza las zonas geoeconómicas mexicanas. Por medio de la información estadística puede apreciarse el subdesarrollo y el proceso de desarrollo que se observan en determinadas zonas.

2.1.1.1. Presentación del problema

Como producto de la acción conjunta de los factores físicos, económicos y sociales, se han ido estructurando en México —a partir de la época colonial— una serie de regiones geoeconómicas, de diversa jerarquía y con distinto grado de integración, pero claramente definidas en la actualidad, sobre todo después de los períodos de crecimiento material, del porfirismo (1880-1910) y el posterior a la cruenta etapa de la Revolución mexicana de 1910-1920.



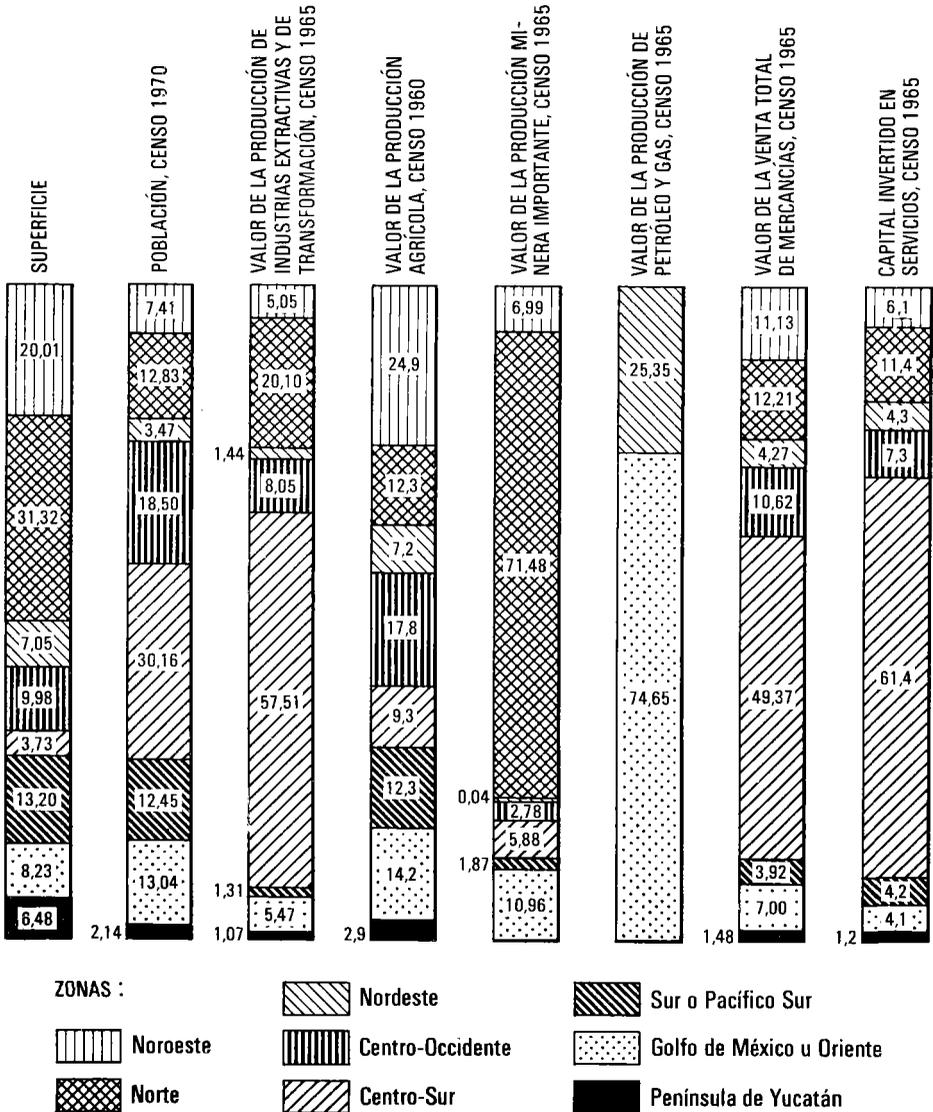
Como aspectos decisivos generales para el estudio de las zonas o grandes regiones geoeconómicas mexicanas, se han tomado en cuenta diversos índices y aspectos naturales, históricos y socioeconómicos, pero merecen destacarse como decisivos algunos puntos: *a)* tipos y calidades de los factores y recursos naturales existentes y utilizables de acuerdo con el grado de desarrollo actual; *b)* distribución y utilidad productiva de la mano de obra; *c)* papel de las ciudades como focos de desarrollo industrial, comercial, de servicios y de cultura, con su hinterland o área de atracción e influencia, y su red de comunicaciones y transportes, que afirman en general su función dirigente regional; *d)* especialización productiva, grado de adelanto moderno, contrastes internos y participación regional a escala de todo el país y en el comercio exterior de la nación; *e)* lazos productivos con otras regiones del país, vecinas o distantes de ellas, con intercambio de materias primas o productos elaborados; y *f)* nivel de desarrollo socioeconómico en la región y contrastes intrarregionales diversos, tales como el grado de desarrollo productivo y los niveles de vida.

2.1.1.2. Zonas y regiones económicas y regiones de planeación

Los estudios sobre el terreno y en el gabinete o despacho, realizados a partir de 1960, permiten distinguir en 1970 las siguientes zonas y regiones geoeconómicas en México, que pueden utilizarse amalgamadas para fines de planeación del país.

Del siguiente cuadro pueden obtenerse algunas conclusiones sobre la especialización económica general de cada zona y su distinto nivel de desarrollo.

ZONAS ECONÓMICAS	REGIONES ECONÓMICAS	REGIONES PARA PLANEACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
I. Noroeste	16	11
II. Norte	20	16
III. Nordeste	7	4
IV. Centro-Occidente	11	9
V. Centro-Sur	9	7
VI. Sur o Pacífico Sur	14	12
VII. Golfo de México u Oriente	9	8
VIII. Península de Yucatán	4	3
Total	<hr/> 90	<hr/> 70



IMPORTANCIA DE LAS ZONAS GEOECONÓMICAS RESPECTO AL TOTAL DE MÉXICO. *En tantos por ciento*

Aunque las zonas que llamamos Norte y Noroeste son las más extensas, la población nacional se concentra principalmente en el Centro-Sur (su cabecera es la ciudad de México) y en el Centro-Occidente (su metrópoli es Guadalajara), al igual que los servicios, el comercio y la industria moderna, compartida esta última por Monterrey y Morelia, en el Norte, que también es la zona de mayor importancia minera. Por otra parte, en el Noroeste y el Norte predomina la gran agricultura moderna de riego, en tanto que la de temporal o de lluvia en verano corresponde sobre todo al Centro-Occidente y a las plantaciones tropicales del Oriente y el Sur.

La influencia natural es patente a través del relieve, climas, vegetación, etc.; por ejemplo: el Norte es en buena parte una gran zona interna y árida, en tanto que el Oriente o golfo de México comprende la planicie costera y la ladera exterior de las serranías de clima tropical. En cambio el Sur es un área predominantemente montañosa, difícil de dominar por el hombre en las actuales condiciones de desarrollo, ya que el Centro-Occidente incluye, a la vez, valles y montañas de climas tropicales o intermedios y a veces semiáridos.

Sin embargo, lo decisivo en el proceso de consolidación de las regiones económicas ha sido siempre el poder de la sociedad mexicana para imponerse cada vez en mayor medida sobre el medio físico y dar más modernos perfiles a las distintas áreas.

Al mismo tiempo que se observan en ellas gran diversidad interna y los fuertes contrastes regionales, también se descubre la creciente unidad del todo que representa el país en su conjunto, ya que las zonas guardan entre sí fuerte interdependencia, tanto en lo que respecta a intercambio de artículos alimenticios y materias primas, como en lo referente a productos industriales elaborados.

Bibliografía

- BASSOLS BATALLA, A.: *La división económica regional de México*. — Universidad Nacional Autónoma de México. — México 1967.
BASSOLS BATALLA, A.: *Geografía económica de México*. — Ed. Trillas. — México 1970.

2.1.2. LA REFORMA AGRARIA Y LA AGRICULTURA EN MÉXICO

por Jorge A. VIVÓ ESCOTO

2.1.2.0. Objetivos e interés de la lección

En México se impuso la exigencia de transformar los moldes ya obsoletos o anticuados de la explotación agraria por otros más justos y más productivos que tienden a ser de vigencia mundial. La reforma agraria mexicana plantea una base dinámica de pedagogía geográfica que sirve para explicar el carácter cambiante de la Geografía y para promover el estudio de los problemas particulares que plantea la explotación de la tierra en los países latinoamericanos. Además, es de interés conocer la Reforma Agraria mexicana porque se anticipó a la de muchos países de América latina.

2.1.2.1. La Reforma Agraria en México

Se hizo necesaria porque en 1910, después de 30 años del gobierno de Porfirio Díaz, los dueños de haciendas se habían apropiado de más de 20 millones de hectáreas y poseían en total más de 40 198 000 de hectáreas, es decir el 20 por ciento de la superficie del país.

En 57 000 haciendas y ranchos agropecuarios trabajaban 3 124 000 peones, sometidos al sistema de trabajo forzoso por deudas so pena de cárcel; representaban el 20 por ciento de la población nacional, que en 1910 era de 15 160 000 habitantes.

Esta situación explica por qué, después de iniciarse la Revolución mexicana, el 20 de noviembre de 1910, se desarrolló la lucha de los campesinos por la restitución de las tierras de las que habían sido desposeídos, al frente de la cual se mantuvo Emiliano Zapata durante diez años.

La Soberana Convención Revolucionaria, en su programa definitivo aprobado el 18 de abril de 1916, estableció, entre los propósitos de la Revolución, devolver o dotar a los pueblos de tierras y aguas.

Como consecuencia de la adopción de este programa, en la Convención Constituyente de 1917, se estableció que: «La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo así la propiedad privada».

El reparto de tierras comenzó de hecho a partir de 1920, recibió el primer impulso durante la administración presidencial de Plutarco

Elías Calles (1924-1928) y adquirió una gran trascendencia siendo presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940).

El 10 de septiembre de 1970 se habían repartido ya 80 555 619 hectáreas, es decir el 40,9 por ciento de la superficie del país, a 25 940 núcleos de población. Se han beneficiado 2 873 580 ejidatarios, los cuales, junto con sus familias, son 15 300 000 personas y constituyen el 31,5 por ciento de la población nacional.

Aunque la superficie ejidal y el número de ejidatarios ha aumentado notablemente desde 1960 a 1970, sólo es posible ofrecer una idea de los aspectos sociales y funcionales del ejido, así como de las características de su producción sobre la base de los datos del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal de 1960, que es la que a continuación se considera.

2.1.2.2. Caracteres sociales

El ejido constituye una forma especial de tenencia de la tierra que puede considerarse comunal, aunque difiere de las comunidades agrarias tradicionales que existen en otros países y aun en México.

En virtud de los preceptos de la Constitución Política y del Código Agrario, los núcleos de población tienen derecho a:

- 1) que se les restituyan las tierras de que fueron desposeídos;
- 2) que se les dote de tierra suficiente para satisfacer sus necesidades; y
- 3) que se les amplíen las tierras que previamente les fueron restituidas o dotadas.

Las tierras y aguas entregadas a los núcleos de población pueden ser divididas o fraccionadas entre los ciudadanos que reúnan ciertos requisitos de edad y estado civil, u otros como la residencia en dicho núcleo de población, la obligación de trabajar personalmente la tierra y no poseer otras tierras ni capital en la industria o comercio mayor de 5000 dólares.

La propiedad de las tierras y aguas es comunal, porque se concede a un núcleo de población, pero la explotación de las tierras, al ser divididas y fraccionadas, se realiza en forma individual por las personas a las que se adjudican.

Las tierras ejidales no pueden enajenarse ni ser objeto de hipoteca u otros gravámenes que las afecten.

Sólo el 3,3 por ciento de las tierras ejidales era explotado en forma colectiva en 1960, por lo que de hecho dichas tierras son trabajadas directamente por los ejidatarios.

USO DEL SUELO EN LOS EJIDOS

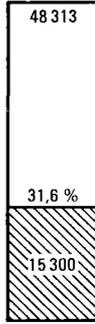


VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA NACIONAL EN MILLONES DE PESOS



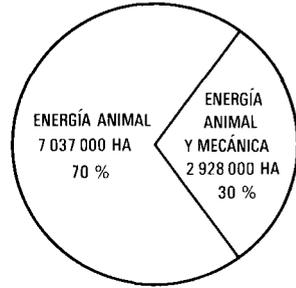
VALOR DE LA PRODUCCIÓN EN LOS EJIDOS

POBLACIÓN NACIONAL EN MILLONES

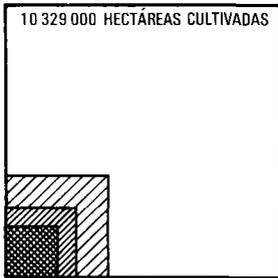


PERSONAS EN LOS EJIDOS

LA ENERGÍA EN LOS EJIDOS

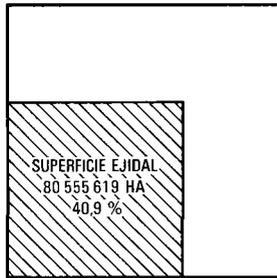


MEJORAS Y TÉCNICA EN LOS EJIDOS

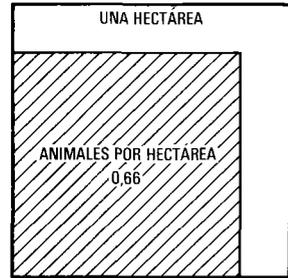


- ▨ 1 418 000 HA CON RIEGO 13,7 %
- ▨ 675 000 HA CON FERTILIZANTES 6,5 %
- ▨ 396 000 HA CON ROTACIÓN DE CULTIVOS 3,5 %

SUPERFICIE NACIONAL



ANIMALES EN LOS EJIDOS



CARACTERÍSTICAS DEL EJIDO MEXICANO

2.1.2.3. Caracteres funcionales

El número de trabajadores de los ejidos era en 1960 el siguiente:

Ejidatarios	1 358 615
Familiares de los ejidatarios que trabajan sin retribución	1 511 498
Peones o asalariados al servicio de ejidatarios	674 995
	<hr/>
Total de trabajadores	3 545 108

En consecuencia, como la superficie cultivada fue de 10 329 247 hectáreas, el número de trabajadores por hectárea era de 0,35 en 1960, es decir, de 3 a 4 trabajadores por cada 10 hectáreas cultivadas.

La energía animal se empleó en 7 037 400 hectáreas y la energía animal y mecánica en 2 928 245 hectáreas, es decir, en el 68 por ciento y el 28 por ciento del total de tierras de cultivo, respectivamente, en 1960.

Mientras la densidad de arados por hectárea cultivada alcanzó a 0,118, la de tractores sólo llegó a 0,001 por igual unidad, por lo cual la tierra se trabajó casi exclusivamente por medio de arados.

El uso del suelo en los ejidos, en 1960, fue el siguiente:

USO DEL SUELO	PORCENTAJE DE SUPERFICIE EJIDAL	SUPERFICIE EN HECTÁREAS
Cultivado	23	10 329 000
Pastizales	44	19 614 000
Bosques	19	8 030 000
Sin cultivo o improductivo	14	6 524 000
	<hr/>	<hr/>
Total	100	44 497 000

Las mejoras o técnicas aplicadas en 1960 a las tierras ejidales, entre las que sobresale el riego y el empleo de semilla mejorada de maíz, fueron las siguientes:

MEJORAS O TÉCNICAS	SUPERFICIE BENEFICIADA EN HECTÁREAS	PORCENTAJE DE TIERRA CULTIVADA
Rotación de cultivos	396 000	3,8
Abonos y fertilizantes	675 000	6,5
Tierras regadas	1 418 000	13,7
Con cultivo de maíz mejorado	1 530 693	14,2

El resto de las tierras de cultivo, si se excluyen las mencionadas de riego, se clasifican como sigue:

TIERRAS	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	PORCENTAJE DE TIERRA CULTIVADA
Húmedas	394 000	3,8
Con lluvia en verano	7 995 000	77,4

Los ejidos contaban con 14 354 000 cabezas de ganado, principalmente caprino, bovino, porcino y ovino, siendo la densidad de cabezas de ganado por hectárea de pastizal de 0,66 en 1960.

2.1.2.4. Caracteres de la producción

Las ventas de productos agropecuarios alcanzaron a 4778 millones de dólares, que representaron el 33,8 % del total de la venta de productos de la agricultura y ganadería (14 102 183 000 \$) en 1960.

La importancia adquirida por los productos ejidales se debe en gran parte a que los ejidos recibieron créditos por valor de 1 092 603 000 dólares en ese año.

2.1.2.5. Desarrollo de la agricultura mexicana

La agricultura mexicana ha logrado un importante desarrollo, al igual que la reforma agraria, a partir de 1920. La Reforma Agraria es, además, parte de la política gubernamental que tiende al mejoramiento de las condiciones sociales del campesino.

A partir de 1926 el gobierno comenzó las obras de riego y su desarrollo; incluyendo las que se han construido y las que se han mejorado, así como las que han promovido los particulares, beneficia una superficie de riego de 3 500 000 hectáreas.

En el mismo año comenzó a concederse el crédito agrícola, y éste, incluyendo el de los bancos gubernamentales y privados, ascendió a 16 015 300 000 \$ en 1969.

Por otra parte, desde 1946 el gobierno ha estimulado el empleo de maquinaria, así como de abonos y fertilizantes del suelo.

Con la adopción de las mencionadas medidas de índole social y técnica, se ha beneficiado una parte importante de la población rural, pero, a pesar de ello, grandes sectores de la población campesina soportan una precaria economía.

Los campesinos del norte, noroeste y nordeste del país han logrado más beneficios que los del centro; los del sur y sudeste, donde habita un porcentaje más alto de población indígena, son los menos beneficiados.

Resta mucho que hacer para que la transformación en la tenencia de la tierra, que resulta de la expansión del régimen ejidal, introducido como consecuencia de la reforma agraria, represente un substancial mejoramiento económico del campesinado, es decir, el aumento en el nivel de vida que se exige en los tiempos contemporáneos.

Otra consecuencia importante de la política gubernamental en la etapa constructiva de la Revolución mexicana, que comenzó en 1920, es la diversificación de los cultivos, que se favorece por la gran variedad de climas y suelos con los que cuenta el país, y el sensible desarrollo de la agricultura comercial, con lo cual ha aumentado la producción de alimentos y de materias primas para la industria.

El maíz y el frijol siguen siendo en parte cultivos de subsistencia, pero en la actualidad tienen mayor importancia de carácter comercial. Al maíz se ha agregado una importante producción de otros cereales y alimentos ricos en carbohidratos: trigo, arroz, papa y caña para producir azúcar; el aumento en la producción de azúcar y de café no sólo contribuye a mejorar la dieta, sino también a la venta de sus excedentes en el mercado internacional; ha aumentado la de tomate y chile, de naranja y plátano, de uva, que en parte se emplea para la elaboración de vino, de oleaginosas, que complementan a la dieta con grasas, como la de semilla de algodón, ajonjolí y copra; así como de plantas que suministran materia prima a la industria textil (algodón y henequén) y de una importante forrajera (la alfalfa).

La producción agrícola de 1968-1969 puede estimarse en 29 000 millones de dólares, y los datos porcentuales de la producción agrícola por cultivos en relación con esa cifra se ofrecen en una gráfica anexa.

Las existencias de ganado en 1969 eran las siguientes:

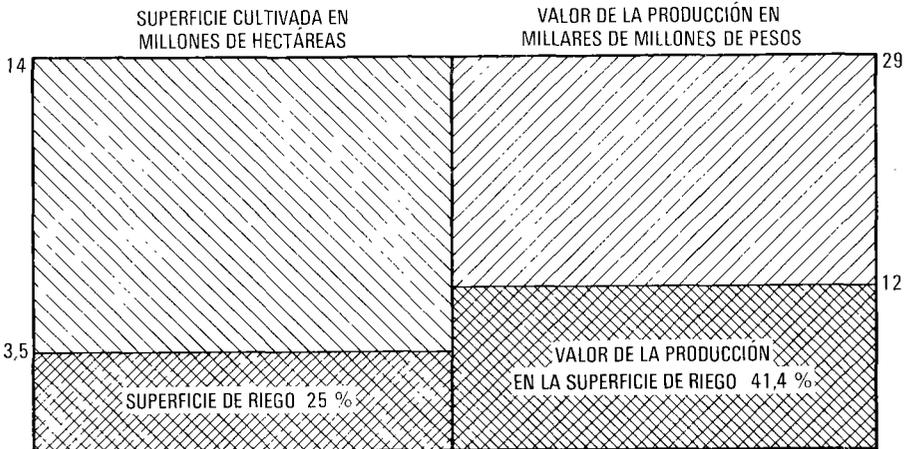
CLASE	NÚMERO DE CABEZAS	CLASE	NÚMERO DE CABEZAS
Bovino	19 751 000	Porcino	5 605 000
Caprino	11 006 000	Ovino	5 233 000

La superficie de pastizales en 1960 era de 79 092 000 hectáreas y el valor de la producción ganadera en 1969 fue aproximadamente de 20 000 millones de dólares.

PROMEDIO 1968-1969

EN PESOS: 29 000 000 000

<p>MAÍZ 30</p>		TRIGO 6,0	
		NARANJA 2,8	
		ARROZ 2,7	
		ALFALFA 2,7	
		PLATANO 2,4	
		PAPA 1,7	
<p>ALGODÓN 12,8</p>	CAÑA DE AZÚCAR 6,9	AJONJOLÍ 1,5	
	<p>FRIJOL 6,3</p>	COPRA 1,4	
<p>SEMILLA DE ALGODÓN 2,7</p>		<p>CAFÉ 4,8</p>	CHILE 1,2
	<p>TOMATE 2,5</p>		HENEQUÉN 0,9
			OTROS 9,9
		UVA 0,8	



PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE MÉXICO. En tantos por ciento

Bibliografía

- SUÁREZ SARABIA, IRENE ALICIA: *Estudio preliminar de la tipología del ejido en México*. — Unión Geográfica Internacional. Comisión de Tipología Agrícola. — Verona.
- TAMAYO, JORGE L.: *El problema fundamental de la agricultura mexicana*. — Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. — México 1964.
- WHETTEN, NATHAN: *Rural México*. — University of Chicago. — Chicago 1948.
- VILÁ VALENTÍ, J.: *La trilogía de cultivos mexicana*. Revista de Geografía» (Universidad de Barcelona), I (1967), pp. 38-53. Presentación de la agricultura tradicional.

2.1.3. EL PETRÓLEO EN MÉXICO

por Jorge A. VIVÓ ESCOTO

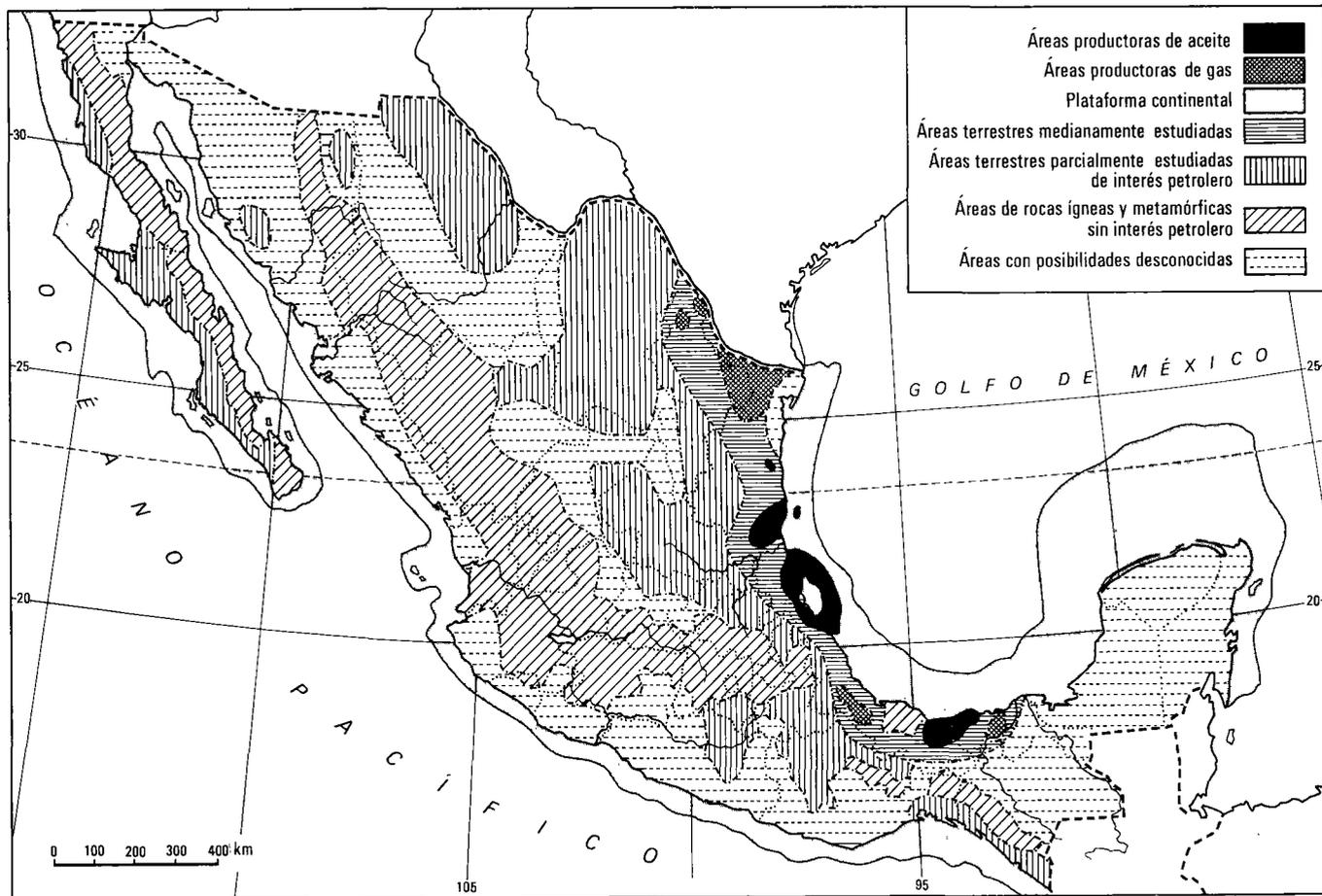
2.1.3.0. Objetivos e interés de la lección

En la actualidad, dentro del campo de los recursos energéticos, el petróleo ocupa el lugar más importante. Aunque en la parte occidental del Continente hay zonas petrolíferas más productivas que la mexicana (Estados Unidos, Venezuela), en el caso de México se da la circunstancia, decisiva en la evolución económica del país, de su oportuna nacionalización, cuyo éxito debe ser un estímulo para todos los países de América latina.

2.1.3.1. Antecedentes

Los pueblos indígenas conocieron y utilizaron el petróleo que afloraba mezclado con otros materiales, al que llamaban *chapotote*. Entonces se aplicaba como cemento en la argamasa de las construcciones, como incienso de uso en los templos, como aceite de iluminación y hasta con fines medicinales para las enfermedades del aparato respiratorio.

Bernardino de Sahagún, en sus admirables relatos, informa que el chapotote se obtenía en regiones cercanas al mar y que se vendía en



los tianguis o mercados. Las chapopoterías fueron consideradas durante los tiempos coloniales y en el primer siglo de la independencia como perjudiciales a la naturaleza de los campos de agostadero, en las regiones de Tuxpan y Pánuco.

En 1869, cuando apenas hacía diez años que se explotaba el petróleo en Pensilvania, Estados Unidos, se perforaron pozos en Furbero, Veracruz, para obtener petróleo destinado al alumbrado.

2.1.3.2. La explotación

Comenzó de hecho con el siglo xx en Ébano, San Luis Potosí, y en San Cristóbal, Veracruz, a cargo de empresas extranjeras, que pronto traspasaron sus bienes a los monopolios internacionales de la «Standard Oil Company», de México, y de la Compañía Mexicana de Petróleo «El Aguila», subsidiaria de la «Royal Dutch Shell», empresa anglo-holandesa.

Las primeras exploraciones y el comienzo de la explotación tuvieron lugar al amparo de concesiones especiales que eran muy liberales, sobre lotes de fácil adquisición que abarcaban áreas considerables de terreno.

La Constitución Política de 1917 estableció el dominio directo de la Nación sobre todos los minerales o sustancias que se encuentran en vetas, mantos o yacimientos y que sean distintos de los componentes del terreno aprovechable para fines agrícolas o ganaderos, incluyendo, dentro de las sustancias minerales, a todos los hidrocarburos.

En virtud de lo establecido constitucionalmente, el Gobierno Federal ordenó la declaración de los terrenos petroleros, ya fuesen libres o comprendidos dentro algún contrato que afectara los subsuelos; sólo se permitió la explotación del subsuelo por medio de títulos de denuncia otorgados por el propio Gobierno Federal, y se obligó a las empresas petroleras a pagar una regalía por la producción bruta.

La Ley Petrolera de 1925, aprobada durante la administración presidencial de Plutarco Elías Calles, que trató de reducir a sólo cincuenta años la confirmación de las concesiones hechas a las empresas petroleras, estuvo a punto de provocar una guerra con el vecino país, y sólo las transacciones que sirvieron para modificar dicha ley en 1928, que representaron un armisticio en esa lucha, permitieron llegar a un acuerdo entre el Gobierno Federal y las empresas petroleras.

El 18 de marzo de 1938, el Gobierno mexicano, durante la administración de Lázaro Cárdenas, declaró expropiados, por causa de utilidad pública y a favor de la nación, la maquinaria, instalaciones, edificios, oleoductos, refinerías, tanques de almacenamiento, vías de comunica-

ción, carros tanques, estaciones de distribución, embarcaciones y todos los demás bienes muebles e inmuebles de las empresas petroleras.

2.1.3.3. «Petróleos Mexicanos»

Como consecuencia de la expropiación surgió «Petróleos Mexicanos», institución pública descentralizada, que tiene por objeto efectuar todas las operaciones relacionadas con la industria petrolera, como explotación, refinamiento, almacenamiento y distribución de los productos relativos. México se anticipó a los demás países subdesarrollados del mundo en la nacionalización del petróleo.

Los restantes bienes de empresas petroleras o relacionadas con la explotación han venido siendo adquiridos desde 1951 hasta 1970, año en el que quedó totalmente nacionalizada la industria del petróleo.

A partir de 1938, «Petróleos Mexicanos» se vio precisado a explorar para encontrar nuevas áreas productoras, a mejorar instalaciones, a integrar las distintas empresas en una sola entidad y a cubrir el monto del adeudo petrolero y sus intereses, esto es, su propio patrimonio, que ascendió a 1607 millones de pesos.

Los verdaderos dividendos de la industria petrolera corresponden a la nación, tanto a través de los impuestos a cubrir al Gobierno Federal, como de la política de precios y la obtención de fuertes recursos propios para la inversión, de modo que ésta no sólo beneficie a la empresa, sino que ayude también al desarrollo de las regiones subdesarrolladas del país.

La mayor parte de los pozos petroleros en explotación han sido explorados por «Petróleos Mexicanos» y todo el actual equipo industrial de la empresa ha sido totalmente modernizado.

2.1.3.4. El petróleo mexicano

Proviene de rocas de la era cenozoica inferior y del período jurásico de la era mesozoica.

Con la exploración hasta ahora realizada, se estima que las cuencas sedimentarias marinas de México posiblemente productoras alcanzan una extensión de 1 300 000 kilómetros cuadrados, de las cuales sólo se explota una novena parte.

La plataforma continental del golfo de México, que apenas se ha comenzado a explotar, cuenta con 200 000 kilómetros cuadrados; otros 300 000 corresponden a provincias sedimentarias marinas del Pacífico

y 650 000 a la superficie sedimentaria de origen marino en la altiplanicie, regiones que están en proceso de exploración.

Las regiones petroleras en explotación son las siguientes: 1) del río Bravo, también llamada del Nordeste; 2) de Tampico-Tuxpan, o del Norte, que se extiende hasta Poza Rica; 3) de Veracruz, en el centro de ese Estado; y 4) del Sur, que abarca las subregiones salinas del istmo de Tehuantepec y de Macuspana-Campeche. En la región Tampico-Tuxpan se reconocen las subregiones Ébano-Pánuco, Poza Rica, Faja de Oro y Nueva Faja de Oro. El atolón de la Faja de Oro, así como su periferia, que existió durante la era mesozoica, en el norte de Veracruz y en el mar contiguo, es el mayor emporio de riqueza petrolera mexicana.

«Petróleos Mexicanos» cuenta con plantas de destilación y refinación en Ciudad Madero y Reynosa, en Tamaulipas; Poza Rica y Minatitlán, en Veracruz; Ciudad Pemex, en Tabasco; Azcapotzalco, en el Distrito Federal; y Salamanca, en Guanajuato; y con plantas de gas en Poza Rica, Veracruz y Reynosa, en Tamaulipas.

Las ramas más importantes de la producción de «Petróleos Mexicanos» son: petróleo sometido a destilación, productos semiterminados, gasolinas refinadas, kerosenas refinadas, gases, otros productos terminados y entregas a plantas petroquímicas.

La importancia de la explotación realizada por «Petróleos Mexicanos», puede apreciarse si se toma en cuenta que entre 1938 y 1969, es decir en 32 años, su producción acumulativa ha sido de 2 576 657 246 barriles, mientras que la producción acumulativa de las empresas extranjeras, de 1901 a 1937, en 37 años, fue de 1 865 543 649 barriles.

El petróleo representa más del 80 por ciento de la energía que el país utiliza y es una riqueza que se explota fundamentalmente para el abastecimiento nacional.

México es el decimotercero o decimocuarto país productor de petróleo, pero ocupa el mismo lugar como consumidor de petróleo en el mundo; en cuanto a gas, el país ocupa el séptimo lugar en producción y aproximadamente el mismo en el consumo.

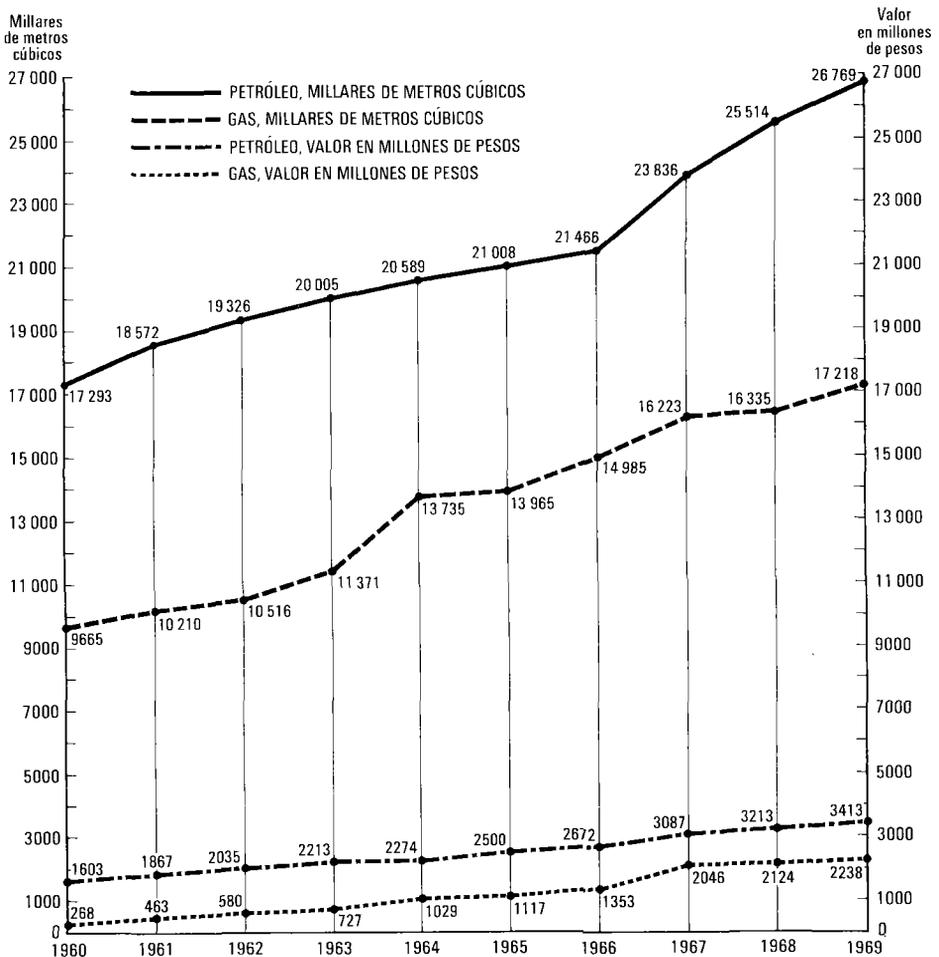
«Petróleos Mexicanos» es la única empresa del país que figura entre las 200 más grandes del mundo, fuera de los Estados Unidos, ocupando el lugar número 65.

2.1.3.5. La industria petroquímica

Fomentada y desarrollada por «Petróleos Mexicanos», a partir de 1965, es una rama de la industria química derivada de los hidrocarburos líquidos y gaseosos.

Esta industria contribuye con una producción de envases, fibras textiles, hule, materiales de construcción, canales de riego, útiles para la vivienda, vestido, fertilizantes, pinturas, disolventes, alcoholes industriales, pigmentos, materias primas para la industria farmacéutica, resinas, juguetes, detergentes, aisladores eléctricos, y diversos artículos domésticos.

Las reservas totales de hidrocarburos, incluyendo petróleo crudo, líquidos de absorción, condensados y gas ya convertido en líquido, son de 5570 millones de barriles el 31 de diciembre de 1969.



PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL EN MÉXICO

«A “Petróleos Mexicanos” corresponde —según su gerente general— un papel primordial en el desarrollo de México, en el desarrollo integral: político, económico, social y cultural.»

Bibliografía

BERMÚDEZ, ANTONIO J.: *Doce años al servicio de la industria petrolera.* — Editado por el autor. — México 1960.

HEROLES, JESÚS REYES: *La doctrina de la Revolución mexicana en relación con la industria petrolera.* — México 1970.
El Petróleo. — Petróleos Mexicanos. — México 1970.

2.1.4. MINERÍA DE PLOMO Y ZINC EN MÉXICO

por Irene Alicia SUÁREZ SARABIA

2.1.4.0. Objetivos e interés de la lección

Los problemas económicos de los recursos naturales están íntimamente relacionados con la Geografía; el presente trabajo es un ejemplo del tratamiento que debe darse al estudio de los recursos naturales no renovables en un país en desarrollo.

2.1.4.1. La explotación colonial y moderna

Aunque México tiene justa fama de ser uno de los principales productores de plata en el mundo, el zinc, el plomo y el cobre mexicanos también han adquirido importancia por el valor de su producción, al grado de sobrepasar al de la plata en muchas ocasiones.

A pesar de que los cuatro metales mencionados se extraen de sulfuros metálicos más o menos complejos, el predominio de cada uno de ellos es diferente en las intrusiones de las diversas regiones montañosas del país.

En el norte predominan el zinc y el plomo, en el noroeste el cobre, y en el centro la plata y el oro.

La explotación del cobre se lleva a cabo desde la época indígena; la de la plata y el oro comenzó en 1521, año en que se consumó la conquista española; la de plomo y zinc se inició en gran escala des-

pues de 1890, y la del cobre desde 1900, debido a la demanda de esos tres metales por los industriales estadounidenses.

Los yacimientos de plomo y zinc se encuentran especialmente en los planos de contacto de las intrusiones con las rocas sedimentarias, principalmente con caliza, en la cual los sulfuros de plomo y zinc resultan oxidados al reemplazar aquélla, así como por relleno de cavidades preexistentes en dichas rocas.

Durante la época colonial, cuando se explotaba la plata, también se obtenían pequeñas cantidades de plomo, el cual se beneficiaba en pequeñas fundiciones llamadas *gelemes*, y cuando se encontraba abundante zinc se abandonaba el yacimiento.

Con la introducción del moderno método de selección por flotación pueden explotarse simultáneamente los sulfuros que contienen plomo, zinc, cobre y plata, lo cual sólo se logra en las grandes plantas metalúrgicas.

La necesidad de realizar fuertes inversiones para la construcción de las modernas plantas metalúrgicas, y la circunstancia de que el mercado de los metales no ferrosos era principalmente el de Estados Unidos, explican por qué las grandes explotaciones mineras pasaron a pertenecer a empresas de ese país desde fines del siglo XIX.

Hacia 1955 la mayor parte de la producción de plomo, zinc y cobre estaba en poder de tres grandes empresas estadounidenses, que controlaban la elaboración de concentrados minerales y de los metales afinados: 100 por ciento de la función y refinación del plomo y zinc, 50 por ciento del cobre.

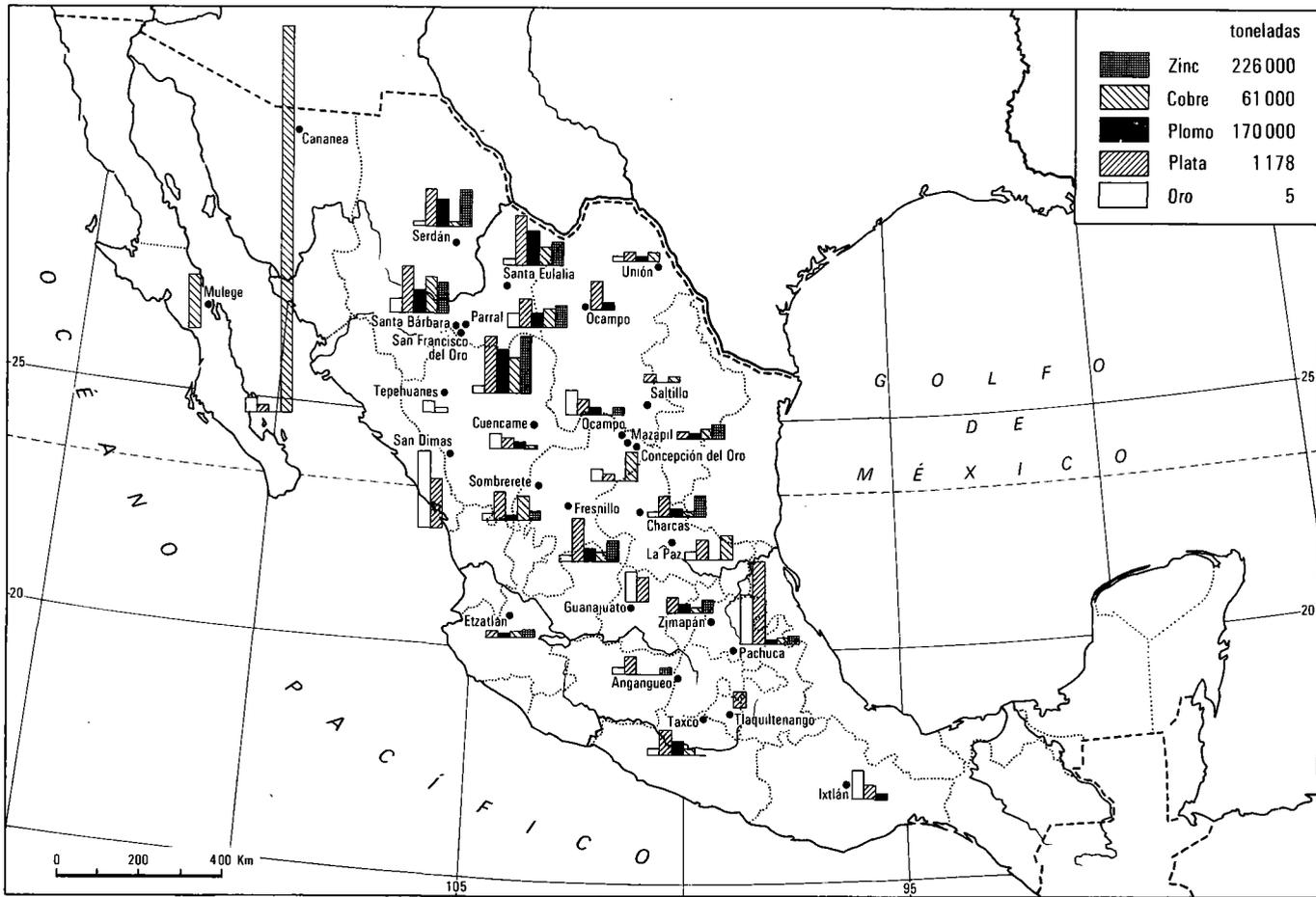
Esta situación logró superarse durante la década de 1960 a 1970 con la mexicanización de dos de los consorcios, que producen principalmente plomo y zinc, mediante inversiones de los banqueros del país que adquirieron la propiedad de la mayoría de sus acciones.

De esta manera se ha continuado la exportación de zinc en concentrados, plomo y cobre en barras impuras, plomo y zinc afinados, por una parte; por otra, esos metales se emplean como materia prima en la industria nacional.

2.1.4.2. La zona de cobre, plomo y zinc de México

Ésta es parte de la región del oeste de América del Norte, a la que también pertenecen Estados Unidos y Canadá, de donde, en la actualidad, se extrae más del 50 por ciento de la producción mundial de zinc, plomo y cobre.

Aunque existen yacimientos de esos metales en numerosos Estados del país, los de importancia se hallan en los siguientes: 1) en Chihua-



hua, en la comarca de Parral, San Francisco del Oro y Santa Bárbara; en la de Aquiles Serdán y Santa Eulalia, Avalos, y en Naica, con un total de 12 unidades mineras y 11 plantas; 2) en Zacatecas, en las comarcas de: a) Fresnillo, y b) Mazapil y Concepción del Oro, con un total de 11 unidades mineras y 9 plantas; 3) en San Luis de Potosí, en la comarca de Charcas, con 3 unidades mineras y 2 plantas; y 4) en Guerrero, en la comarca de Taxco, con 3 unidades mineras y 2 plantas.

En todas esas comarcas se extraen, en las unidades mineras, y se tratan, en las plantas, el plomo y el zinc, principalmente, así como el cobre y la plata en inferiores cantidades, obteniéndose oro en algunos casos.

2.1.4.3. La fundición y los consorcios

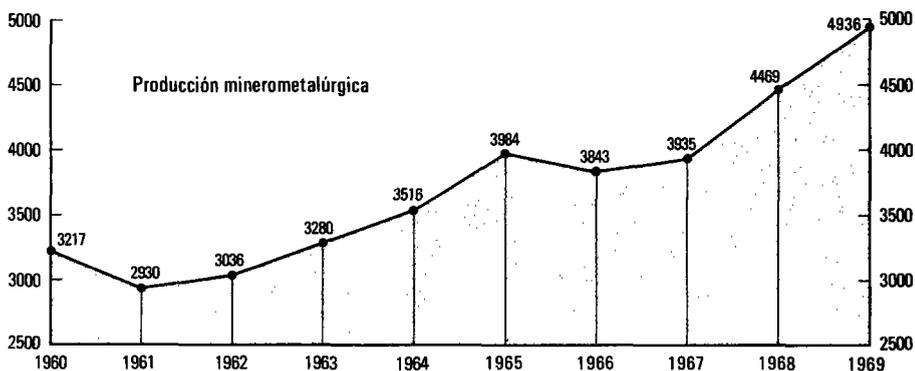
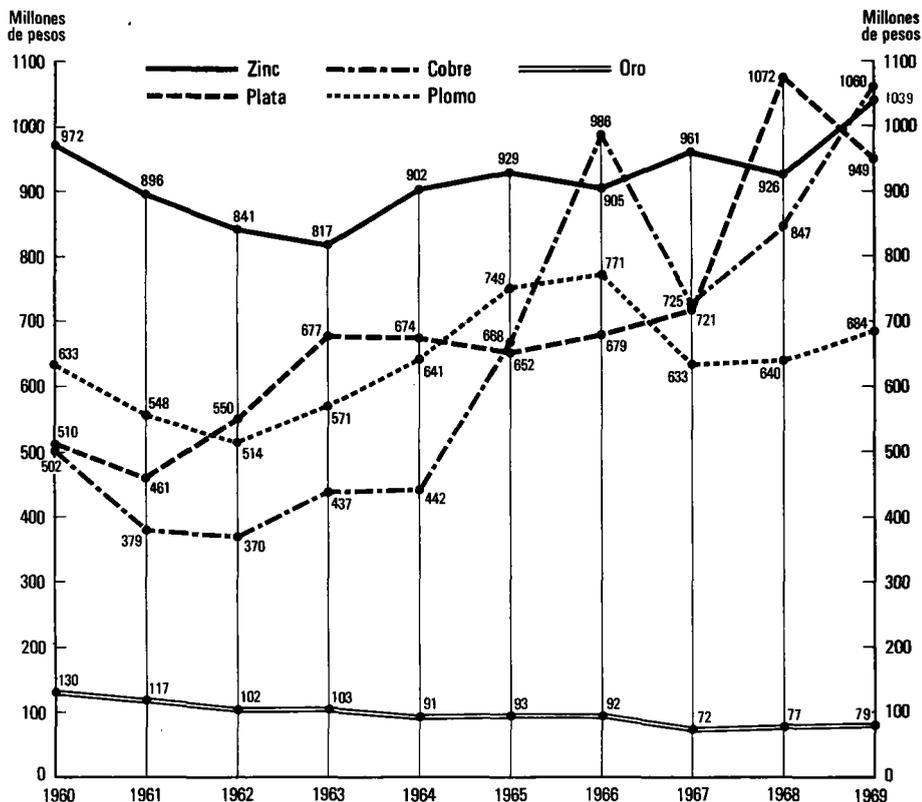
Las fundiciones de esos metales, entre las 11 que hay en el país, se hallan en los Estados de Chihuahua, Zacatecas, San Luis Potosí, así como en Torreón y Coahuila.

La afinación del plomo se lleva a cabo por dos de los grandes consorcios en sendas plantas localizadas en Monterrey, y la de zinc se realiza en Rosita, Coahuila, y también se efectuará en una planta en construcción radicada en Torreón, Coahuila.

Los grandes consorcios que explotan los yacimientos cuproplumbozincíferos son de capital mexicano-estadounidense: 1) la «Asarco Mexicana» relacionada con la estadounidense «American Smelting and Refining Company» y el «Banco de Londres y México»; 2) «Industrias Peñoles», vinculada a la «American Metal Climax» y a «Crédito Minero y Mercantil»; 3) «Minera Frisco», que mantiene negocios con la mencionada «American Metal Climax» y con el «Banco de Comercio»; y 4) la «Anaconda Copper Company», de capital estadounidense, y con yacimientos en Sonora, que es la principal productora de cobre.

Las cuatro empresas producen el 90 por ciento del plomo, el 95 del zinc, el 90 del cobre, el 60 de la plata y el 45 del oro; las empresas mineras, medias y pequeñas, de capital mexicano principalmente, producen el 10 por ciento del plomo, el 5 del zinc, el 10 del cobre, el 40 de la plata y el 55 del oro, restantes.

Por otra parte, los grandes consorcios también obtienen de los concentrados metálicos antimonio, bismuto, arsénico y cadmio, así como ácido sulfúrico y derivados.



VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE METALES EN MÉXICO (1960-1969). Se tienen en cuenta los metales indicados en la figura anterior y puede apreciarse la importancia del zinc, cobre, plomo y plata respecto al oro

Bibliografía

GONZÁLEZ REYNA, JENARO: *Riqueza minera y yacimientos minerales de México.* — México 1956.

2.1.5. EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO

por María Teresa GUTIÉRREZ DE MACGREGOR

2.1.5.0. Objetivos e interés de la lección

Que la Geografía es una ciencia eminentemente dinámica, y por ello básicamente pedagógica, destaca en forma clara en este tema de Geografía histórica dedicado a la evolución de una de las mayores ciudades latinoamericanas.

2.1.5.1. Origen y situación

México-Tenochtitlan, el centro del gran Imperio Azteca, fue fundado por los mexicas o aztecas; la fecha que tradicionalmente se señala para su fundación es el año 1325, aunque autoridades bien informadas la sitúan en 1345.

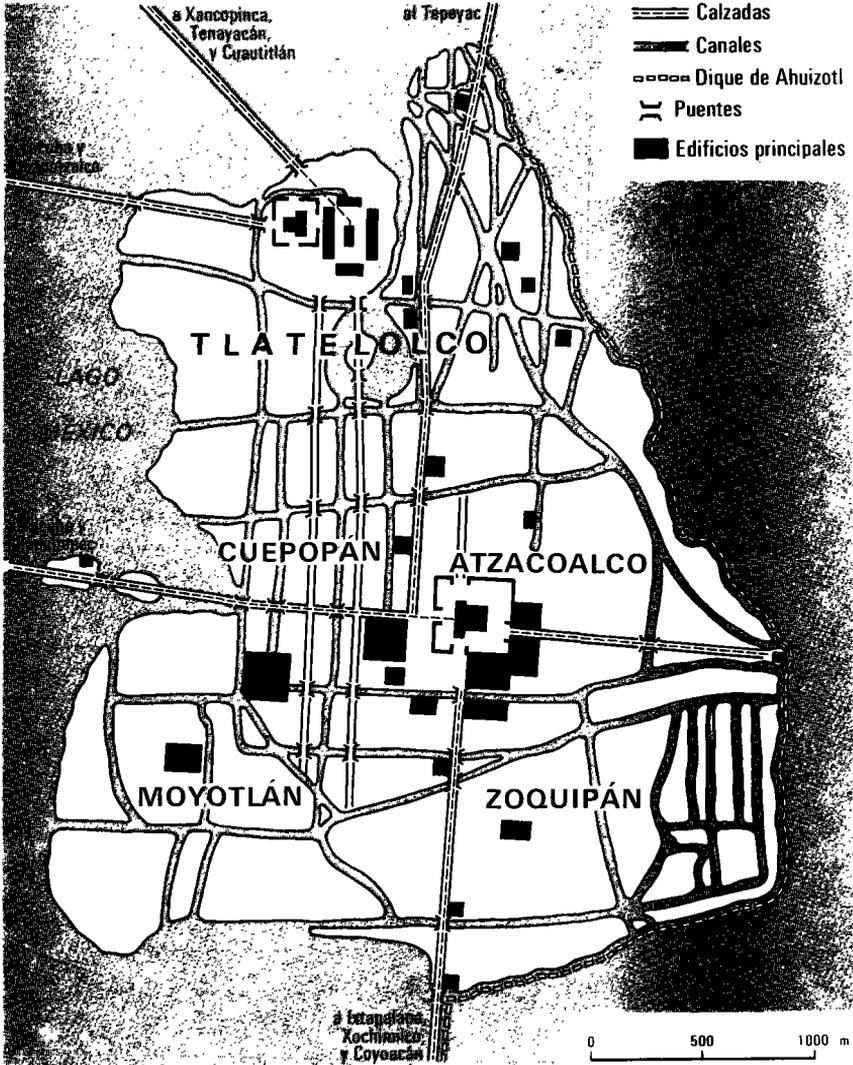
La isla en que surgió la ciudad se halla en el Valle de México, que es una meseta rodeada de altas montañas que pasan de 5000 m de altitud y que pertenece a una cuenca hidrológica cerrada. El sitio fue escogido para establecerse los mexicas por el temor que tenían a los pueblos de la región.

Pero más tarde la urbe, por su posición clave, fue sede de una federación integrada por tres señoríos: de Tenochtitlan, Texcoco y Tlacopan.

El riego por medio de *chinampas* permitió el desarrollo de una agricultura intensiva que a su vez favoreció el aumento de la población; ese cultivo en chinampas es utilizado aún en la actualidad en el lago Xochimilco.

2.1.5.2. Comunicaciones y transportes

La ciudad estaba rodeada de varias acequias y la atravesaban canales, uno de los cuales se prolongaba hacia el sur, por lo que el transporte se efectuaba principalmente por medio de canoas o trajineras.



PLANO DE TENOCHTITLAN, CAPITAL DEL MÉXICO PREHISPÁNICO, A PRINCIPIOS DEL SIGLO XVI. Según M. Orozco y Serra, L. Batres, I. Alcocer, M. Toussaint

La ciudad también estaba comunicada con las poblaciones situadas en tierra firme por medio de cuatro calzadas dirigidas hacia los cuatro puntos cardinales; para el transporte por tierra se utilizaban los *tames* o personas que cargaban las mercancías a sus espaldas, ya que no se contaba con animales de carga.

La ciudad tuvo gran importancia como centro comercial y esto también favoreció el aumento de la población; en la urbe existían dos mercados principales, el de Tenochtitlan y el de Tlatelolco, localidad ésta que fue fundada por otro grupo mexica hacia 1319.

2.1.5.3. Organización social y política

En Tenochtitlan había sobrevivido el *calpulli*, una organización tribal, basada en relaciones de parentesco, que regía el cultivo de la tierra en común y que a la vez era barrio en el seno de la ciudad.

Junto a esa reminiscencia de la tribu surgió la estratificación social, que era muy marcada: la clase superior, que era de nobles, sacerdotes y guerreros; la clase media, de comerciantes y artesanos; y la clase inferior, de *macehuales* o gente del pueblo, principalmente de agricultores.

De los tres problemas principales de la ciudad, dos eran una consecuencia del crecimiento demográfico: la necesidad de espacio y la escasez de agua potable; el otro, el de las inundaciones, se debía al medio lacustre en que se hallaba.

La necesidad de espacio se resolvió valiéndose del sistema de construir islotes artificiales en medio de las aguas, que servían para extender la ciudad; la escasez de agua potable fue resuelta por Moctezuma I mediante la construcción del acueducto de Chapultepec, que la conducía desde el cerro de ese nombre hasta la ciudad; las inundaciones fueron contenidas por medio de un dique, al que los españoles llamaron «albarradón de los indios», construido por el rey acolhua de Texcoco, Netzahualcóyotl, a petición del propio Moctezuma I, desde Atzacolco hasta el pie del Cerro de la Estrella, en Ixtapalapa.

La gravedad del problema de las inundaciones puede apreciarse si se toma en cuenta que la ciudad fue afectada por tres inundaciones en la época indígena y por cinco en la colonial.

2.1.5.4. La conquista de México

La conquista del Imperio Azteca se realizó por los españoles en 1521; la victoria de éstos se facilitó por el hecho de que los pueblos

sojuzgados por los mexicas estaban descontentos y algunos se unieron a los conquistadores para lograr la caída del Imperio.

Por las descripciones que de la ciudad hacen los españoles se juzga que era majestuosa e imponente; destacaban en ella las casas de los nobles y el centro ceremonial religioso, al que los cronistas llamaron templo mayor; además, era la más grande concentración urbana de América.

2.1.5.5. Desarrollo demográfico de 1524 a 1920

Puede estimarse que la población de la urbe era al llegar los conquistadores de unos 30 000 habitantes.

Éstos reconstruyeron la ciudad en 1524 según una «traza» que destinaba toda la zona urbana a los españoles y relegaba los indígenas a cuatro arrabales, situados fuera de las esquinas del cuadrilátero formado por la nueva urbe.

Durante los siglos XVII y XVIII la ciudad pasó a ser de tipo renacentista, plateresco o mudéjar; algunos viajeros que la visitaron durante la época colonial la llamaron la ciudad de los palacios.

La Ciudad de México, durante la Colonia, fue su centro administrativo, su principal núcleo económico y de transportes, su alto exponente en la arquitectura y en el arte, su foco de cultura vernácula.

El desarrollo de la población de la ciudad desde 1524 hasta 1810, año en que se inició el movimiento por la independencia, fue muy lento y su expansión superficial no fue apreciable.

Después de la independencia: en 1821, la ciudad registró notable crecimiento demográfico que no ha sido uniforme, y su expansión desde el llamado «primer cuadro», que corresponde aproximadamente a la «traza» española, se orientó en forma desigual hacia todos los rumbos. Paralelamente, pasó de 137 000 habitantes en 1880 a 417 000 en 1910 y a 615 000 en 1920.

El crecimiento poblacional durante la época de la Revolución mexicana se debió a los cruentos combates habidos en las regiones rurales y en las ciudades de provincia, entre 1910 y 1920, lo que motivó corrientes de refugiados hacia la capital.

2.1.5.6. Crecimiento posterior al período revolucionario

El aumento de la población en la ciudad se ha acentuado después como consecuencia del desarrollo económico nacional y del auge de la industria en el Distrito Federal y regiones cercanas del Estado de México.

Todavía en 1930, las 13 cabeceras de las delegaciones en que actualmente se divide el mencionado distrito estaban separadas de la ciudad por regiones cultivadas en las que destacaban numerosos pueblos.

La expansión urbana de 1930 a 1940 se orientó hacia las villas Gustavo A. Madero en el nordeste y Azcapotzalco en el noroeste; hacia las villas de Tlalpan en el sur y de Obregón en el suroeste; un crecimiento irregular en forma de tentáculos que dejaban en medio de los mismos un espacio vacío.

Durante la siguiente década, de 1940 a 1950, en la ciudad se cubrieron los huecos de la irregular distribución anterior; y de 1950 a 1960 se relleno gran parte de la superficie vacía, obteniendo una forma más compacta.

Como no existe un verdadero plano regulador que sirva de norma a la expansión urbana, se han formado áreas de reciente urbanización, con distinta orientación en sus calles, diferencias en la amplitud y trazado de las mismas, a veces sin avenidas de acceso y que adolecen de numerosos defectos.

En el seno de la ciudad y también en su periferia han surgido numerosos suburbios habitados por trabajadores que construyen sus viviendas con materiales de desecho y que carecen de todos o la mayor parte de los servicios públicos; estos suburbios reciben el nombre de colonias «proletarias».

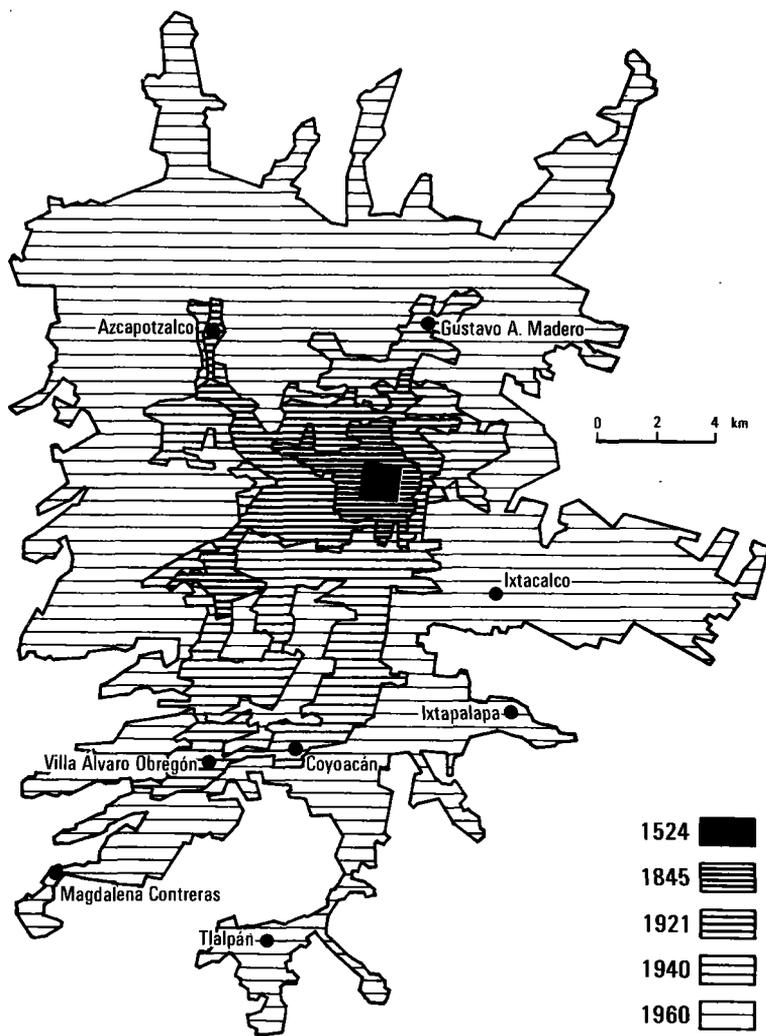
La ciudad ha rebasado los límites político-administrativos del Distrito Federal y ocupa áreas que corresponden al vecino Estado de México; en los municipios de Tlalnepantla, Naucalpan, Zaragoza, Ecatepec y Chimalhuacán las nuevas áreas están destinadas a viviendas o a la industria, y el de Netzahualcóyotl es la más extensa y populosa barriada «proletaria» aledaña a la capital.

2.1.5.7. Importancia demográfica de la urbe

En los últimos 50 años la población de la actual Gran Ciudad de México ha crecido de 615 367 a 8 511 955 habitantes.

El 55 por ciento del aumento demográfico del Distrito Federal se debe al crecimiento natural, ya que registra una alta tasa de natalidad acompañada de un descenso en la tasa de mortalidad general e infantil; el 45 por ciento restante se debe al crecimiento social, que es causado por la fuerte inmigración de zonas rurales y de las poblaciones urbanas pequeñas y medianas (43,3 por ciento) y aun de países extranjeros (1,7 por ciento).

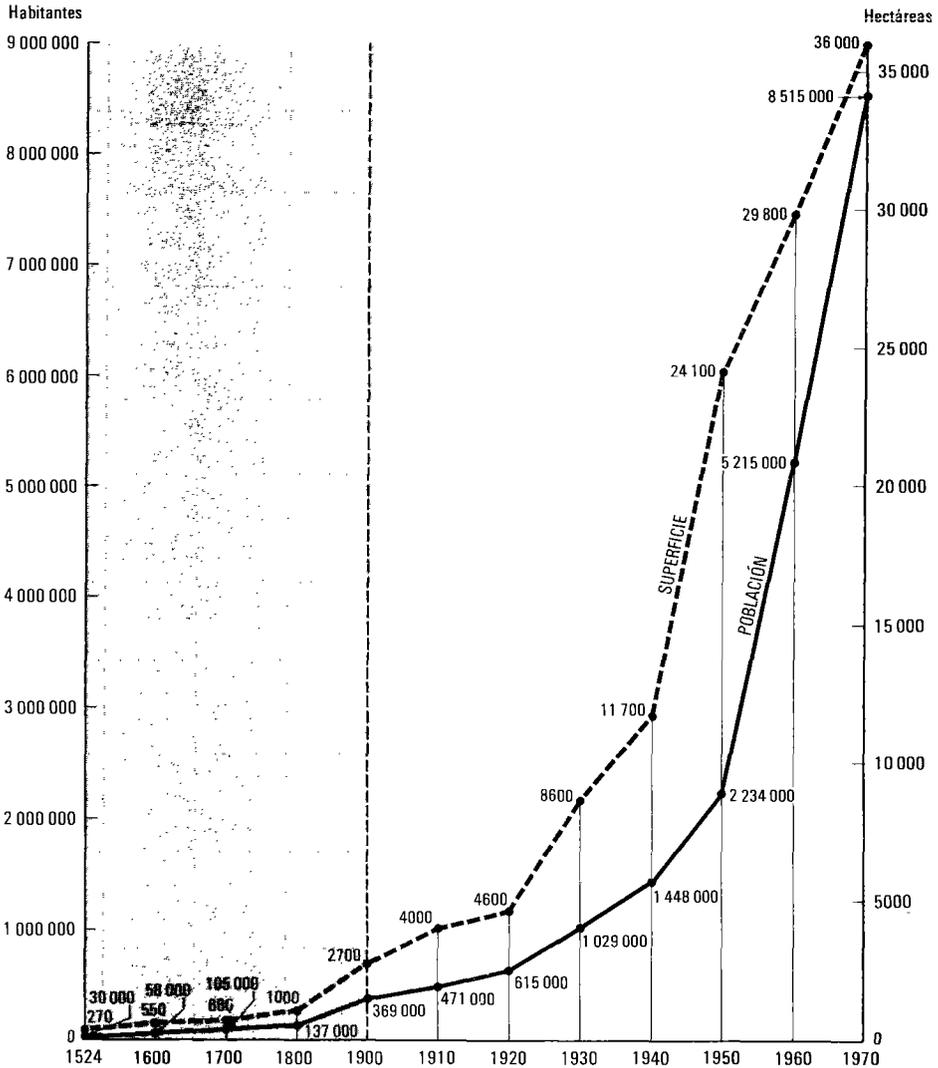
En 1970 la ciudad tiene una población desproporcionadamente grande en relación a otros núcleos urbanos, casi seis veces mayor que la



DESARROLLO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (1524-1960). Hemos representado el desarrollo de la Ciudad de México en cuatro fases

Gran Guadalajara, la segunda ciudad del país, y siete veces más grande que la Gran Monterrey, que es la tercera.

La Gran México, en 1970, incluye todas las delegaciones del Distrito Federal, excepto las de Tlahuac y Milpa Alta, así como los mencionados



DESARROLLO DE LA POBLACIÓN Y DEL ÁREA DE LA CIUDAD DE MÉXICO (1524-1970). *Dos aspectos del fenómeno señalado en el mapa anterior. En la parte sombreada la escala es menor*

municipios del Estado de México, con una población total de 8 514 955 habitantes, que es igual a la suma de los municipios de 26 ciudades con más de 170 000 habitantes, que le siguen en importancia en el país, exceptuando los cuatro de la Gran México.

En el Distrito Federal destacan en 1970 las delegaciones del norte del distrito de Gustavo A. Madero, con 1 182 895 habitantes, y Azcapotzalco, con 545 513, que cuentan con más industrias, donde habitan en conjunto 1 728 408 personas.

En los municipios de Tlalnepantla con 373 657, Naucalpan con 373 605, Zaragoza con 46 806, Ecatepec con 220 918 y Chimalhuacán con 18 723, de la zona urbana e industrial del Estado de México, y en el gran suburbio «proletario» del municipio de Netzahualcóyotl con 571 035, habitan en conjunto 1 604 744.

El desarrollo de la población y de la extensión territorial de la ciudad a partir de 1524 se expresan por medio de las figuras que se adjuntan.

La ciudad contenía en 1900 el 2,7 por ciento de la población total del país; en 1920 el 4,2 y en 1970 contiene el 17,6 por ciento; el área ocupada por la ciudad en 1900 era de 2714 hectáreas; en 1929 de 4638 y en 1970 el de la Gran México puede estimarse en 38 000 hectáreas aproximadamente.

2.1.5.8. Primacía de la Ciudad de México

Este crecimiento se explica porque es el centro político-administrativo, comercial e industrial, cultural y religioso, de comunicaciones y transportes, de fuerza de trabajo y de consumo más importante del país.

El Distrito Federal tenía en 1965 el 30 por ciento de las industrias del país; el 35 por ciento de la población activa en la industria; el 30 por ciento de los establecimientos comerciales; el 31 por ciento de la población activa en el comercio; el 27 por ciento de los servicios; el 37 por ciento del personal ocupado en estas últimas actividades; el 52 por ciento de las sociedades mercantiles; el 46 por ciento de los transportes: el 24 por ciento de los jardines para niños; el 33 por ciento de las escuelas secundarias; el 43 por ciento de los alumnos de bachillerato; y el 59 por ciento de alumnos de escuelas profesionales.

El enorme desarrollo demográfico y físico, así como la gran concentración de actividades económicas, ha dado lugar a una serie de problemas que afectan las condiciones de vida de la población: necesidad de habitación, escasez de agua, contaminación atmosférica, falta de escuelas, invasión de tierras fértiles por la urbanización y deficiencia de servicios públicos como abastecimiento de agua potable, drenaje, alumbrado, etc., que no han podido aumentar al mismo ritmo que

la población, y que afectan varios sectores de la ciudad, principalmente a las colonias proletarias.

Además, la necesidad de proveerse de agua potable ha ocasionado la merma de los mantos subterráneos y determina hundimientos de edificios, del pavimento y del drenaje, lo cual, a su vez, da lugar a cuantiosas pérdidas y a la construcción de obras destinadas a extraer las aguas negras mediante bombeo y a través de canales interceptores de desagüe que son muy costosos.

Otro gran problema es el del transporte en la ciudad; para su solución se han construido numerosas avenidas: la vía rápida al sur que llega a Tlalpan, el viaducto de este a oeste que comunica las carreteras al occidente del país, y el anillo periférico que liga la carretera al Pacífico con la del norte; además, se ha puesto en servicio el moderno metropolitano subterráneo de la ciudad.

La solución de los problemas urbanos de la Ciudad de México implica la adopción de medidas que restrinjan su posterior expansión y sobre todo una planeación integral de su futuro desarrollo.

Bibliografía

- CARRERA STAMPA, MANUEL: *Planos de la Ciudad de México*. — Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México 1949.
- GALINDO Y VILLA, JESÚS: *Historia sumaria de la ciudad de México*. — Editorial Cultura. — México 1925.
- JIMÉNEZ MORENO, WIGBERTO: *Historia antigua de México*. — México 1958.
- MOOSER, FEDERICO: *La cuenca lacustre del Valle de México*. — Ingeniería Hidráulica en México. — México 1963.
- Símpoio sobre el Valle y la Ciudad de México*. — Unión Geográfica Internacional (UGI). Conferencia Regional Latinoamericana. — Edición de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. — México 1966. — Tomo IV.

2.2. América central

2.2.0. INTRODUCCIÓN

por Jorge A. VIVÓ ESCOTO

América central comprende los países independientes que siguen: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Durante la época colonial los cinco primeros formaron parte de la Capitanía General de Guatemala y el último pertenecía al Virreinato de Nueva Granada.

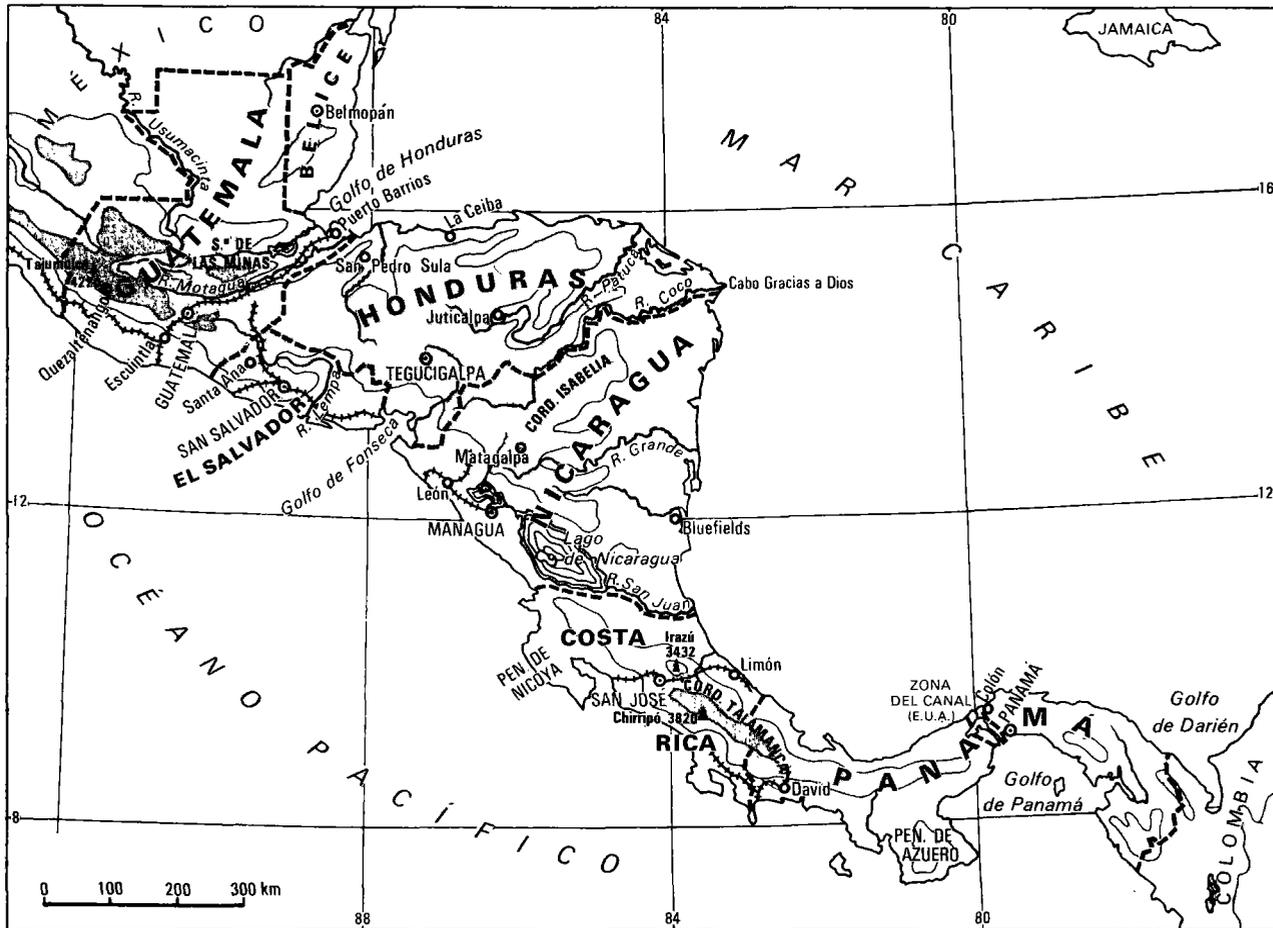
Después de la independencia, proclamada en 1821, y de la efímera agregación a México durante los años 1822 y 1823, las cinco ex intendencias que formaban parte de la referida capitanía pasaron a integrar los Estados Unidos de Centro América de 1824 a 1838, año en el que se constituyeron en igual número de estados centroamericanos.

Panamá dejó de ser departamento de Colombia y pasó a ser país independiente en 1903, y al año siguiente se estableció la Zona del Canal, que es administrada por el Gobierno de Estados Unidos.

El primer rasgo geográfico característico de América central consiste en que forma parte de la región ístmica americana que comienza en el istmo mexicano de Tehuantepec y termina en el de Panamá.

2.2.0.1. Morfología

En los dos extremos de América central el relieve está relacionado con fenómenos tectónicos que afectaron a las dos grandes masas terrestres del continente americano: la del Norte y la del Sur.



La historia geológica de la región norte de América central está vinculada a la de América del Norte, por los dos elementos morfológicos que siguen:

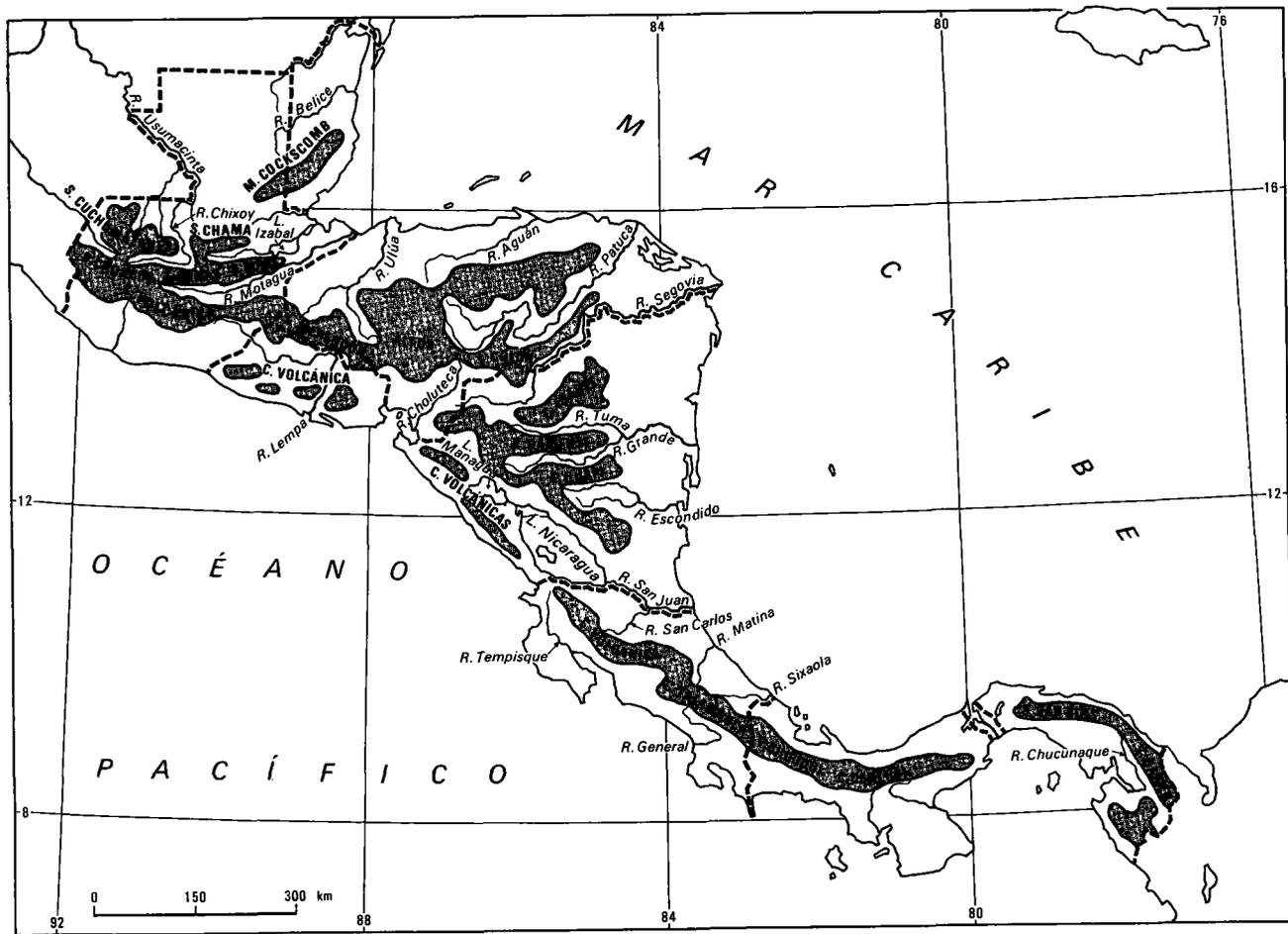
1. La llanura de karst de El Petén, Guatemala, y del norte de Belice, es continuación de la península de Yucatán y también forma parte de la gran llanura costera de levantamientos de la era cenozoica, que se extiende desde Long Island, Estados Unidos, hasta la región este de México.

2. Los dos sistemas de montañas y la depresión intermedia, originados por los plegamientos de fines del mesozoico y durante el cenozoico, es decir, los accidentes que siguen: *a)* en el norte de la región central guatemalteca, las sierras Cuchumatanes y Chamá, y en el sur de Belice, las montañas Cockscomb, todas de roca caliza predominante; *b)* la depresión intermedia por la que corren el curso alto del río Chixoy y el curso medio del río Polochic y en la que se halla el lago Izabal; *c)* en el sur de la región central guatemalteca, las sierras de Las Minas, Chuacús y El Mico, y en el norte de Honduras numerosas sierras con nombres locales, cuyas montañas tienen una compleja petrografía que incluye rocas ígneas y metamórficas antiguas.

Al sur de los dos sistemas de montañas y de la depresión, se hallan extensas regiones de formación volcánica cenozoica típicamente centroamericana que cubren los Altos de Guatemala y de Honduras, así como las sierras Isabel, Dariense y Huapi del norte de Nicaragua, la sierra Talamanca en Costa Rica y la cordillera Central de Panamá.

Además, en regiones cercanas al océano Pacífico se localizan las sierras, picos y mesetas del arco volcánico pleistocénico y holocénico, que es típicamente centroamericano; éste comienza con los volcanes del sudeste de Chiapas y el Tacaná en los límites de ese Estado y Guatemala, continúa por el sur de este último país, el centro de El Salvador, el oeste de Nicaragua, el noroeste y la meseta central de Costa Rica, y termina con El Volcán, de Chiriquí, en el oeste de Panamá.

En el extremo este de América central se hallan las montañas originadas por plegamientos cenozoicos de San Blas y Darién del este de Panamá, que son una continuación de la cordillera Occidental de Colombia y que, en consecuencia, están relacionadas con la historia geológica de América del Sur.



A los mencionados sistemas de montañas se articulan las llanuras de ambos océanos, más extensas en el Atlántico que en el Pacífico.

2.2.0.2. Climas

Los regímenes térmicos predominantes en América central son el tropical, con temperatura media mensual superior a 18° todos los meses, de las extensas llanuras del norte y este de la región, así como de las pequeñas llanuras del sur y oeste; y el templado, debido a la altitud, con temperatura media mensual superior a 18° en verano y superior a 0° en invierno, característico de las sierras de plegamiento en el centro de Guatemala y el norte de Honduras, así como en el este de Panamá, y de las mesetas, sierras y picos volcánicos más elevados de varios países de América central.

Por otra parte, como las tierras de la región son estrechas, esto favorece que las lluvias, originadas por la circulación de las masas de aire de los vientos alisios en verano y los ciclones tropicales o huracanes predominantes en otoño, rieguen todas las tierras ístmicas, al grado de que sólo existan escasas zonas secas en las mismas.

Las zonas con mayor lluvia media anual corresponden a los entrantes de la costa en la cuenca del río San Juan, que es común al sudeste de Nicaragua y el nordeste de Costa Rica (5000 mm), y en la cuenca del río Motagua en Guatemala (3000 mm).

Algunas regiones del este de Nicaragua y del norte de Honduras, así como del este de Panamá, tienen una lluvia media anual mayor de 2000 mm, pero en casi toda la región ístmica prevalece una lluvia media entre 2000 y 1000 mm.

En resumen, predomina el clima tropical lluvioso, excepto en las regiones altas, donde es templado lluvioso.

2.2.0.3. Suelos y vegetación

En las regiones de llanuras en el este de Guatemala y en el norte de Honduras, en el este de Nicaragua, en el norte y este de Costa Rica y en el norte de Panamá predominan los suelos de laterización en los que son característicos los bosques tropicales; en zonas alejadas de la costa, en Honduras y Nicaragua, se presentan los llamados grumosols, lixiviados ácidos, con mucha arcilla, donde los bosques son mixtos.

Tierra adentro, sobre la cima de las sierras, en sus valles y en sus laderas, en las mesetas, así como en las llanuras cercanas al océano Pacífico, de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y oeste de Panamá, los suelos se han formado principalmente a expensas de materiales volcánicos y son fértiles para la agricultura, por lo que, al desarrollarse ésta, la vegetación natural ha desaparecido casi por completo.

En las llanuras de los grandes ríos, en ambas costas, los suelos son aluviales y útiles para la agricultura.

2.2.0.4. La población

La población total de América central es aproximadamente de 16 000 000 de habitantes, que se distribuyen como sigue: Guatemala 5 200 000; El Salvador, 3 300 000; Honduras, 2 500 000; Nicaragua, 1 800 000; Costa Rica, 1 600 000; y Panamá, 1 400 000.

De esa población, 5 500 000, o sea el 34 por ciento, es urbana o semiurbana, y el 66 por ciento restante, es decir 7 500 000, es rural, principalmente dedicada a la agricultura.

El crecimiento de la población (1961-1968) es alto en todos los países: El Salvador, 3,6 por ciento anual; Costa Rica, 3,5; Honduras y Nicaragua, 3,4; Panamá, 3,3 y Guatemala, 3,1 por ciento.

Las ciudades principales son las capitales de los Estados, a saber: Guatemala, 900 000 habitantes; San Salvador, 500 000; San José, 400 000; Panamá, 400 000; Managua, 300 000; y Tegucigalpa, 200 000. Otras dos ciudades importantes son Santa Ana, con 162 000 y San Miguel, con 104 000, ambas en El Salvador.

Dichas capitales, en conjunto, tienen alrededor de 2 700 000 habitantes; las ciudades de la región panameña ístmica (Panamá, Colón, Balboa y Cristóbal) alcanzan 500 000; los puertos de acceso al comercio exterior (Puerto Barrios y San José, en Guatemala; La Unión y Acajutla, en El Salvador; Puerto Cortés, Tela, La Ceiba y Trujillo, en Honduras; Corinto, en Nicaragua; Limón y Puntarenas, en Costa Rica), tienen en conjunto alrededor de 200 000 habitantes.

Las características étnicas de la población de América central son las siguientes: Costa Rica y el oeste de Panamá tienen una fuerte influencia europea; en Nicaragua, Honduras y El Salvador, es de mestizos principalmente; en Guatemala existe predominio de mestizos y gran importancia indígena.

Los grupos indígenas más importantes, todos con bajo nivel de vida, son: quiché-cakchiquel, mame, kekchí, poconchí, pocomán y pipil, en Guatemala; lenca, en el sur de Honduras; rama y jicaque en el

norroeste del mismo país; zambos de caribe y africanos, en el norte de Honduras y el sudeste de Belice; miskito, en el nordeste de Nicaragua; talamanca, en el sudeste de Costa Rica; guaymí, en el norroeste de Panamá, y cuna, en el nordeste del mismo país.

La influencia racial africana es de importancia en el centro de Belice, en la región de los caribes del sudeste de Belice y del norte de Honduras, en el este de Nicaragua, en la costa atlántica de Costa Rica y del norte de Panamá, así como en la Zona del Canal.

2.2.0.5. Economía

Durante la época colonial, hasta el siglo XVIII, esta región tuvo una agricultura de manutención o subsistencia, basada en maíz, yuca, omandroce, frijol, papa, cacao, caña de azúcar, para producir panela y aguardiente, frutales, etc.; el predominio de esta agricultura de subsistencia favoreció el regionalismo e impidió que los Estados Unidos de Centro América (1824-1838) pudieran subsistir.

La introducción del cultivo del cafeto fue cronológicamente como sigue: Costa Rica, 1808; El Salvador, 1840; Nicaragua, 1850; Guatemala, 1860; Panamá, 1900. Hoy día este cultivo comercial es la más importante rama de la economía nacional centroamericana.

El banano, que es la segunda rama de la agricultura comercial, se introdujo como sigue: Costa Rica, 1883; Panamá, 1885; Honduras, 1900; Guatemala, 1906; Nicaragua, 1925. La producción de banano, su exportación y todos los negocios de las zonas bananeras están bajo el control de empresas estadounidenses, excepto en Nicaragua y en parte en Guatemala y Costa Rica, donde además se cultiva por agricultores nacionales.

La economía actual de América central es predominantemente agrícola y se basa en los citados cultivos; de cafeto en las regiones de suelos de origen volcánico cercanas al océano Pacífico y de banano en las llanuras aluviales del nordeste y sur de Guatemala y norte de Honduras y también del norte y del sur de Costa Rica y de Panamá.

En épocas recientes se han desarrollado otros cultivos comerciales: el sorgo desde el sudeste de Guatemala, pasando por El Salvador y Honduras, al norroeste de Nicaragua; el algodón en Nicaragua, Guatemala y El Salvador; el sisal en El Salvador; el cacao en Costa Rica; el arroz en Panamá; y la caña de azúcar, destinada a la producción de azúcar, la panela y el aguardiente, en todos los países.

Además de dichos cultivos están muy extendidos los del maíz y de la yuca, destinados a la alimentación y que son comerciales o de manutención, según las zonas.

En todos los países existen fincas ganaderas, aunque éstas son más importantes en Honduras y Panamá.

La finca, grande o mediana, y la plantación con obreros asalariados predominan como formas de tenencia de la tierra, excepto en Costa Rica, donde el 52 por ciento de las de café son de menos de 6 hectáreas, y en Panamá, donde el 72 por ciento de las fincas tiene menos de 5 hectáreas. El régimen de pequeña propiedad es el fundamento económico de la democracia costarricense.

La explotación forestal tiene especial importancia en Honduras y Guatemala; los países de la región cuentan con posibilidades para la pesca, aunque ésta no tiene gran significación comercial.

Las industrias más importantes son las de la alimentación y la textil, especialmente en Guatemala, Costa Rica y El Salvador.

La principal vía de comunicación es la carretera panamericana, desde la frontera de Guatemala hasta la ciudad de Panamá, que se prolongará hasta Colombia en 1975. Existen redes de ferrocarril en Guatemala y El Salvador; vías férreas interoceánicas en Costa Rica y Panamá y regionales en Honduras y Nicaragua.

Desde 1958 se estableció el Mercado Común centroamericano, que será de vital importancia para el futuro desarrollo de la región.

Bibliografía

- SAPPER, KARL: *Handbuch der Regionale Geologie. Mittelamerika*. — Heidelberg 1937.
- SORRE, MAX; FILATTI, ROSA: *México. América central*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XVIII (Montaner y Simón, Barcelona 1948; 2.ª edición española).
- STEVENS, RAYFRED: *Suelos y pueblos indígenas en las fronteras culturales de Mesoamérica*. — Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana. — Edición de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México 1966. — Tomo II.
- TAMAYO, JORGE L.: *México. América central*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XVIII (Montaner y Simón, Barcelona 1959; 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí).
- Natural Environment and Early Cultures*. — En «Handbook of Middle American Indians» I, University of Texas Press (Robert C. West, Austin 1964).
- VIVÓ ESCOTO, JORGE A.: *Estudio geográfico-económico de la América central*. — Instituto Panamericano de Geografía e Historia. — México 1956.
- WEYL, RICHARD: *Die Geologie Mittelamerikas*. — Gebrüder Bornstraeger. — Berlin 1961.

2.2.1. EL RELIEVE Y LA POBLACIÓN DE AMÉRICA CENTRAL

por Jorge A. VIVÓ ESCOTO

2.2.1.0. Objetivos e interés de la lección

Es ejemplar la variedad del vulcanismo, en tan breve espacio, que ofrece América central, donde por estar dentro del cinturón de fuego del Pacífico se producen hoy en día vigorosas erupciones. El café, por otra parte, resulta para algunos países centroamericanos un recurso de primer orden en el campo general de la economía nacional, que brinda una clara muestra de los efectos de la altitud sobre los cultivos y sobre la vida misma del hombre.

2.2.1.1. Vulcanismo y materiales volcánicos

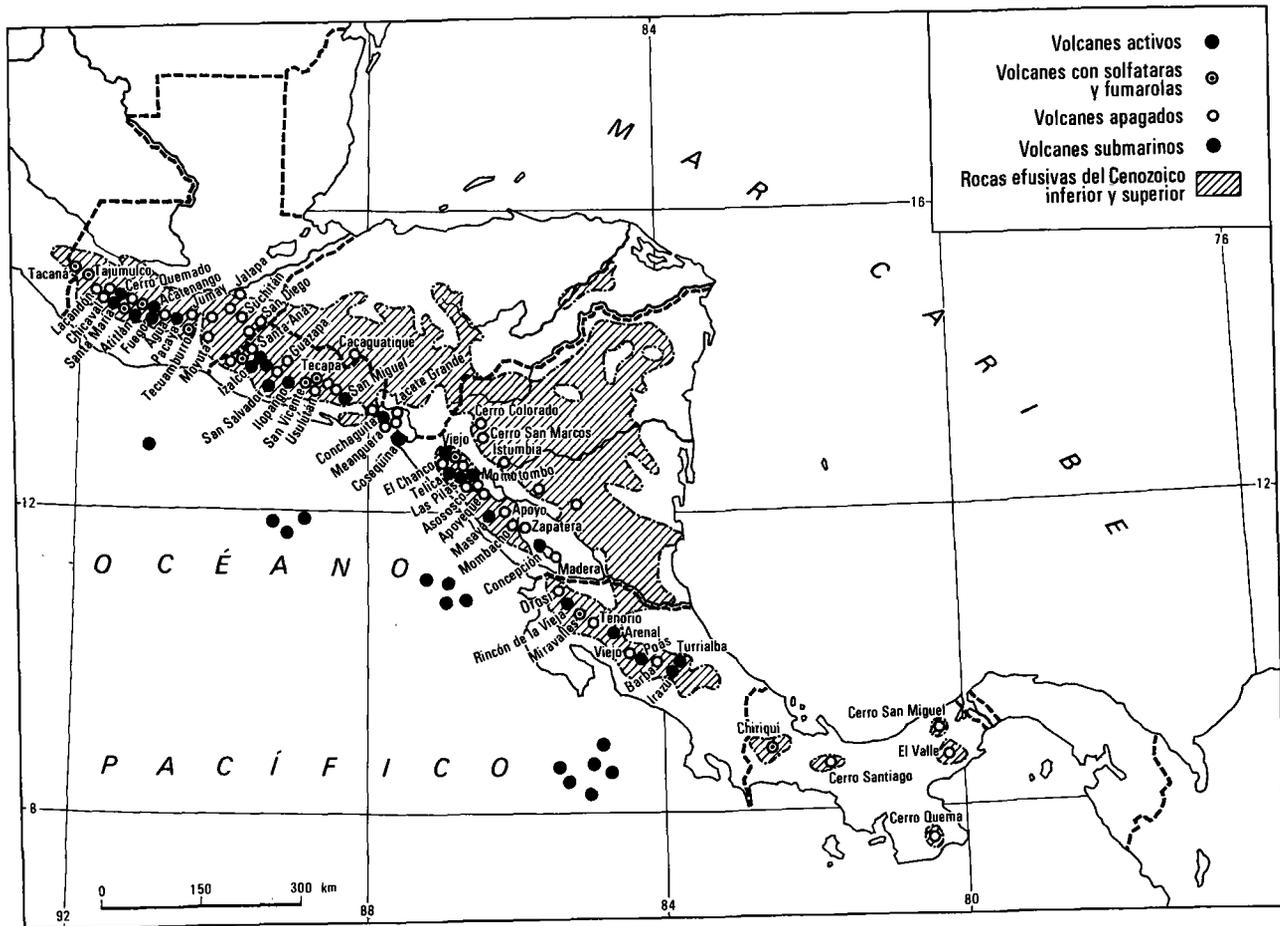
Las sierras, picos y mesetas del arco volcánico cercano al océano Pacífico de América central han ejercido gran influencia en la ocupación humana desde los tiempos en que prevalecieron los pueblos indígenas hasta nuestros días.

Se trata de una zona en la que el vulcanismo ha sido activo durante los períodos pleistoceno y holoceno de la era cenozoica y, en consecuencia, cuenta con grandes extensiones de recientes materiales volcánicos sólidos no consolidados o consolidados en forma de tobas, así como con corrientes de lava solidificada.

Los vulcanólogos que han estudiado la región reconocen en la misma: *a)* volcanes apagados en tiempos históricos, pero que son relativamente recientes; *b)* volcanes con fumarolas, o sea con grietas y aberturas por donde hay exhalaciones de gases y de vapor de agua, o con solfataras que emiten principalmente gases sulfurosos; *c)* volcanes en actividad. La localización de los tres tipos de volcanes modernos y sus nombres pueden apreciarse en la carta sinóptica de Richard Weyl.

Algunas de las erupciones más recientes en América central son las siguientes:

PAÍS	VOLCÁN	AÑOS	MATERIALES
Guatemala	Santa María	1955-1957	ceniza
Guatemala	Fuego	1944-1957	ceniza y lava
El Salvador	Izalco	1939-1955	lava y ceniza
Nicaragua	Cerro Negro	1947-1971	lava y ceniza
Nicaragua	Las Pilas	1951-1954	ceniza
Nicaragua	Masaya	1946	lava y ceniza
Costa Rica	Poás	1953-1956	ceniza
Costa Rica	Irazú	1962-1964	ceniza
Costa Rica	Rincón de la Vieja	1966-1967	ceniza
Costa Rica	Arenal	1969	ceniza



Los materiales volcánicos de las siete regiones activas centroamericanas se renuevan a causa de la persistencia de la actividad volcánica, especialmente como consecuencia de erupciones de ceniza.

2.2.1.2. Clima y suelos

Por otra parte, al encontrarse el arco volcánico algo distante de las costas del norte y del este de América central recibe poca cantidad de la lluvia que en verano es originada por la circulación de las masas de aire de los vientos alisios y en otoño por los ciclones tropicales o huracanes, principalmente procedentes del mar Caribe.

Esas masas de aire proveniente del este han contribuido a transportar las cenizas y arenas de los volcanes de la región a las laderas orientadas hacia el océano Pacífico. Además, en las mesetas y laderas de las montañas volcánicas el régimen térmico es desde tropical hasta templado, y adecuado a diversos cultivos.

En consecuencia, los suelos formados a expensas de los materiales volcánicos sólidos, en regiones que no reciben excesiva lluvia y con regímenes térmicos moderados, son de los más fértiles.

Existen distintos tipos de suelo en razón, principalmente, de la diversidad de condiciones climáticas locales determinadas por diferencias en la altitud sobre el nivel del mar, pero poseen en común una riqueza en calcio y magnesio propia de los materiales volcánicos modernos, elementos que son importantes nutrientes de la vegetación.

Las regiones de materiales volcánicos ofrecen, además, la oportunidad para que, a expensas de la roca madre, se formen nuevos suelos, con relativa rapidez tanto donde la erosión ha hecho estragos como donde los materiales sólidos volcánicos son recientes.

En resumen, los tres factores antes mencionados, es decir, la existencia de sierras, picos y mesetas volcánicas modernas, el clima, moderado en la temperatura y no muy lluvioso, y los suelos resultantes de esos otros dos factores, en las regiones cercanas al océano Pacífico, hacen de éstas un medio excepcional para la agricultura.

2.2.1.3. La actividad agrícola

En esas regiones floreció la agricultura a base de maíz, frijol y yuca de los pueblos indígenas pertenecientes a la zona cultural de Mesoamé-

rica y se desarrolló la economía de manutención centroamericana durante la Colonia.

Con la introducción del cultivo del cafeto se fomentó la agricultura comercial y la exportación del café vinculó a los países de la región de América central con los mercados de otros países, especialmente con los Estados Unidos y Europa.

La producción de café también ha influido en el desarrollo de la población, tanto en su expansión, como en su crecimiento absoluto.

2.2.1.4. La población

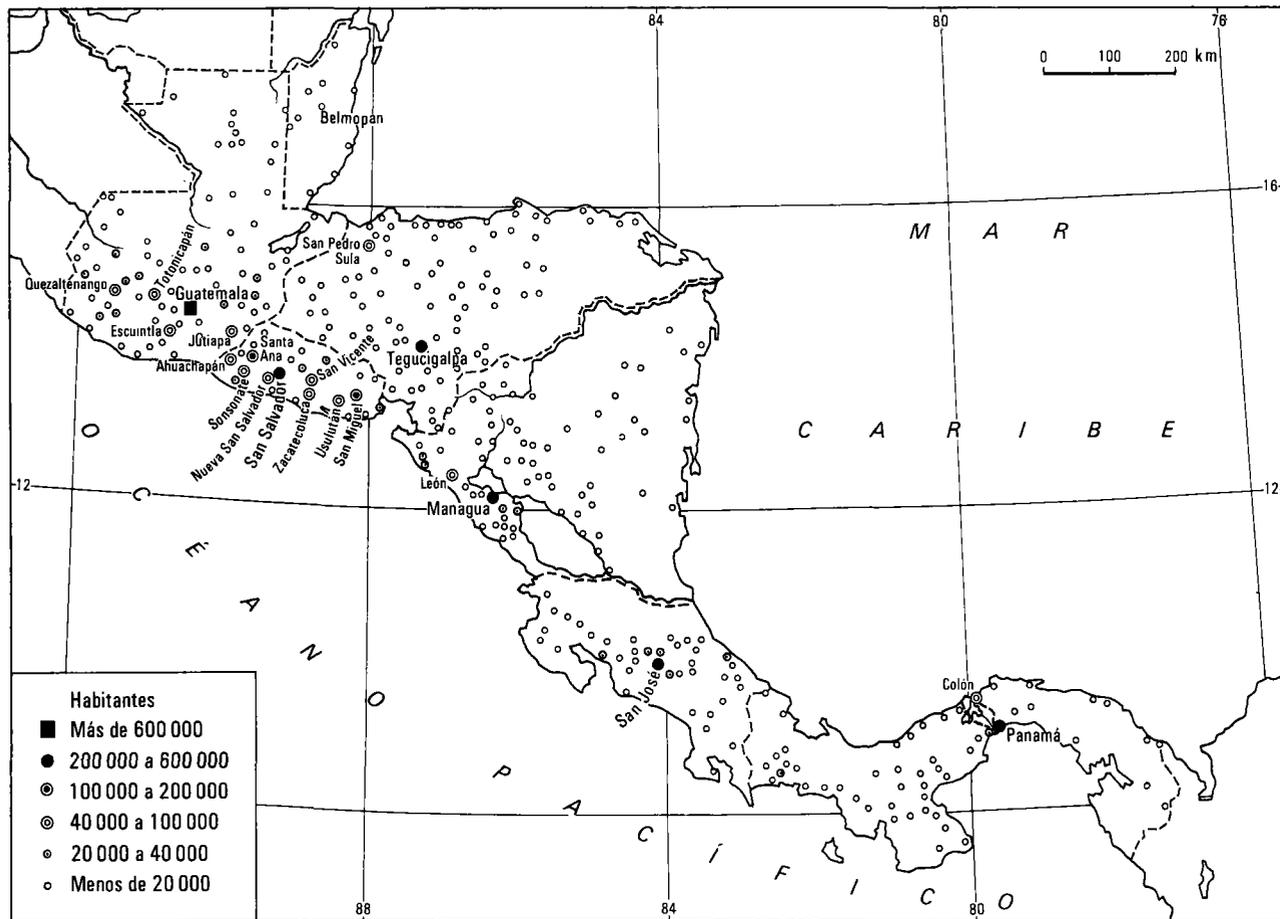
Al observarse el mapa sobre población urbana o semiurbana puede apreciarse la existencia de algunas localidades con menos de 20 000 habitantes en diversas regiones de la América central, especialmente en las que están apartadas de las sierras, picos y mesetas del arco volcánico. En esas regiones apartadas sólo tienen más de 20 000 habitantes las ciudades que son puertos marítimos de acceso al comercio internacional, las que están relacionadas con el tránsito a través del canal de Panamá, es decir las de Panamá, Colón y Balboa con 500 000 habitantes en total, así como San Pedro Sula, en Honduras, que es un tanto en total, así como San Pedro Sula, en Honduras, centro urbano desarrollado con la expansión de las plantaciones bananeras.

Por contraste, en la región agrícola donde el cultivo del cafeto es de principal importancia o cerca de ella, se localizan los centros urbanos de importancia: 20 ciudades que tienen entre 20 000 y 40 000 habitantes, 11 con 40 000 a 100 000, 2 con 100 000 a 200 000, 4 con 200 000 a 600 000, y una, Guatemala, con 900 000; es decir, un total de 3 700 000 habitantes; estos centros urbanos están localizados en la carta anexa.

Por otra parte, de acuerdo con los datos estadísticos de que se dispone, puede calcularse que la población de las localidades de menos de 20 000 habitantes y la rural de esas regiones agrícolas donde el cafeto tiene vital importancia es de más de 8 500 000.

En resumen, puede afirmarse que la mayor parte de la población de América central, o sea de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y el oeste de Panamá, es decir un 75 por ciento del total de los habitantes, gravita alrededor de las regiones cafetaleras.

En pocas regiones latinoamericanas puede observarse como en América central una relación tan estrecha entre el relieve, el clima y los suelos, con el cultivo cafetalero y con la distribución de la población.



Bibliografía

- SAPPER, CARLOS: *Los volcanes de la América central*. — Max Niemeyer. — Halle 1925.
- SORRE, M.; FILATTI, R.: *México. América central*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XVIII (Montaner y Simón, Barcelona 1948; 2.ª edición española).
- TAMAYO, JORGE L.: *México. América central*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XVIII (Montaner y Simón, Barcelona 1959). — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- WEYL, RICHARD: *Die Geologie Mittelamerikas*. — Gebrüder Bornstraeger. — Berlin 1961.

2.2.2. EL CICLO DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN COSTA RICA

por Tulia QUIROZ

2.2.2.0. Objetivos e interés de la lección

Los ciclos en la economía tienen indiscutibles relaciones con hechos geográficos y por ello el estudio plantea una proyección pedagógica de una producción económica de importancia decisiva para la pequeña Costa Rica.

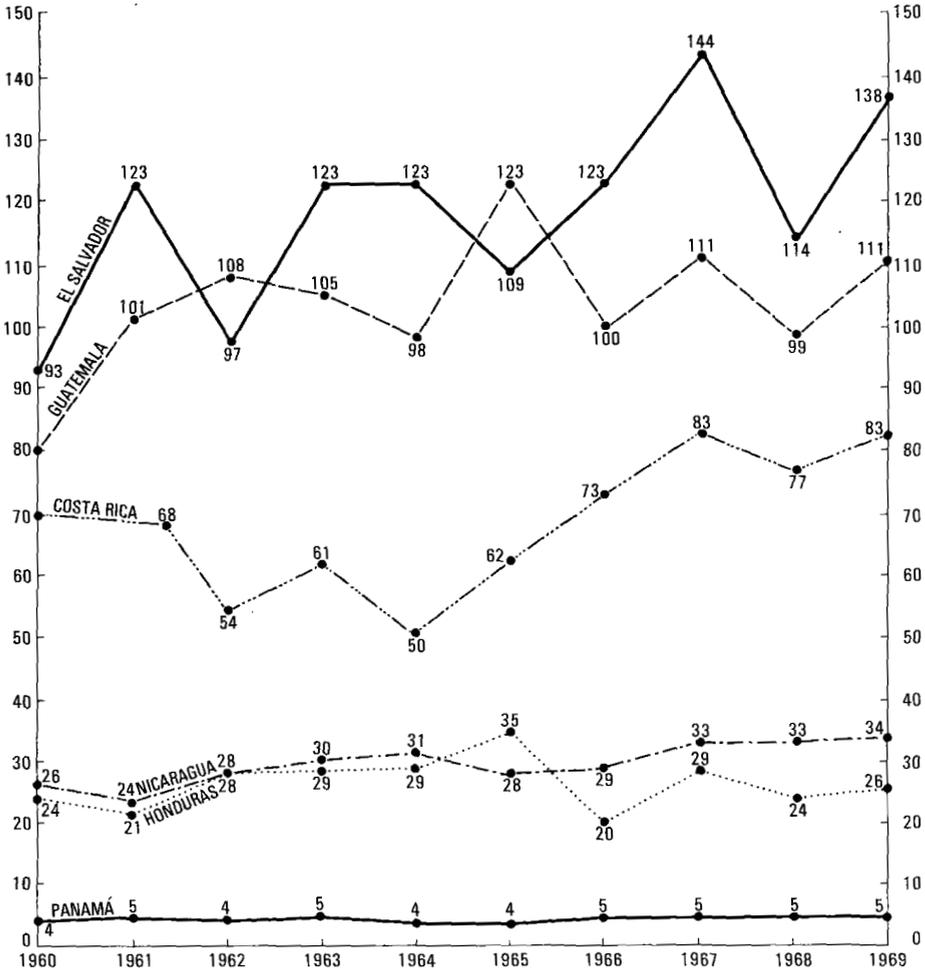
2.2.2.1. Las fincas dedicadas al café

El café se ha venido cultivando en Costa Rica desde fines del siglo XVIII, pero su cultivo llegó a tomar auge a mediados del siglo XIX, cuando se hicieron las primeras exportaciones de café a Gran Bretaña y por ello quedó abierto el mercado a Europa.

En Costa Rica, la típica finca de café es pequeña, pero también las hay grandes. Más del 60 por ciento de las fincas de café son de 0,7 a 15,3 hectáreas de extensión; el 39 por ciento, de 15,3 a 350 hectáreas; y no alcanzan el 1 por ciento, las de 350 o más hectáreas, las cuales suman el 44 por ciento de la superficie cultivada.

La mayoría de las fincas de café se encuentran en la meseta central del país a una altitud media de 1200 metros.

En las grandes fincas se contratan arrendatarios para cultivar parcelas pequeñas, por un precio fijo por fanega de café cosechada, y también se contratan peones asalariados para trabajar por día. Es fre-



PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN AMÉRICA CENTRAL (1960-1969). En millares de toneladas. Destacan claramente El Salvador, Guatemala y Costa Rica

cuenta que, tanto a los arrendatarios como a los peones, se les proporcione la vivienda, que es una casa pequeña de madera.

2.2.2.2. El método de cultivo

En el tiempo de la recolección del café (o *cogidas* de café, como se le llama corrientemente en Costa Rica), toda la familia de los arrenda-

tarios y peones trabaja, por lo que no es necesario contratar más mano de obra.

En el mes de agosto se comienza a preparar el cafetal para la recolección: se limpia el suelo de toda clase de hierbas que crecen entre los arbustos de café y en septiembre se quita el musgo de la base de los troncos del cafeto. En octubre se inicia la recolección del grano, seleccionando únicamente el que está totalmente maduro. Este proceso se repite en los meses siguientes, durante la estación seca; y en enero se hace la última recolección, esta vez recogiendo todos los granos, maduros y verdes.

Al finalizar el proceso de recolección, se comienza de nuevo a limpiar el terreno y se inicia la poda de los árboles de sombra y de los cafetos mismos; la leña obtenida de esta poda se utiliza como combustible, principalmente para cocinar en las casas de los trabajadores.

Los semilleros de nuevos cafetos se plantan en marzo, para ser trasplantados en el mes de junio; generalmente van a sustituir plantas viejas que han sido arrancadas con anticipación. En agosto se inicia de nuevo el ciclo del cultivo del café, que dura, como se ha explicado, aproximadamente un año.

2.2.2.3. La obtención del café

El edificio más importante de las grandes fincas es el *beneficio*, a donde llega el grano de café listo para ser beneficiado. En un lado del beneficio están los patios de cemento en donde se pone a secar el café.

Una vez que ha sido recogido el grano, el café es transportado en carretas y camiones a los patios del beneficio, para ser despulpado, lavado, secado, escogido y empacado, a fin de ser distribuido luego para el consumo en el país y para la exportación.

En el país hay alrededor de 140 beneficios de café, situados generalmente en las grandes fincas, a donde también es llevado el café de los pequeños propietarios.

Bibliografía

NORIS, THOMAS L.; HARRISON, PAUL C.: *Some Aspects of Life on a Large Costa Rican Coffee Finca*. — En «Papers of The Michigan Academy of Science, Arts and Letters» (1953).

Esta obra puede servir de base para un estudio monográfico de una finca dedicada al cultivo del cafeto y a la producción del café.

QUIROZ, TULIA: *Geografía de Costa Rica*. — Instituto Geográfico de Costa Rica. — San José 1954.

2.2.3. LAS PLANTACIONES DE BANANO EN AMÉRICA CENTRAL

por Raquel María de LEÓN

2.2.3.0. Objetivos e interés de la lección

La invasión de los paisajes naturales por un producto ajeno, pero fácilmente aclimatable a su nuevo hábitat y decisivo con el correr del tiempo en la economía del país que lo adopta, así como la migración del mismo cultivo a regiones con suelos que son más favorables, son aspectos básicos de la exposición de este estudio.

2.2.3.1. Importancia e inicio de su cultivo

El banano es uno de los productos de la agricultura comercial que mayor importancia económica ha alcanzado en el comercio internacional y su cultivo se ha difundido por muchas regiones tropicales de América.

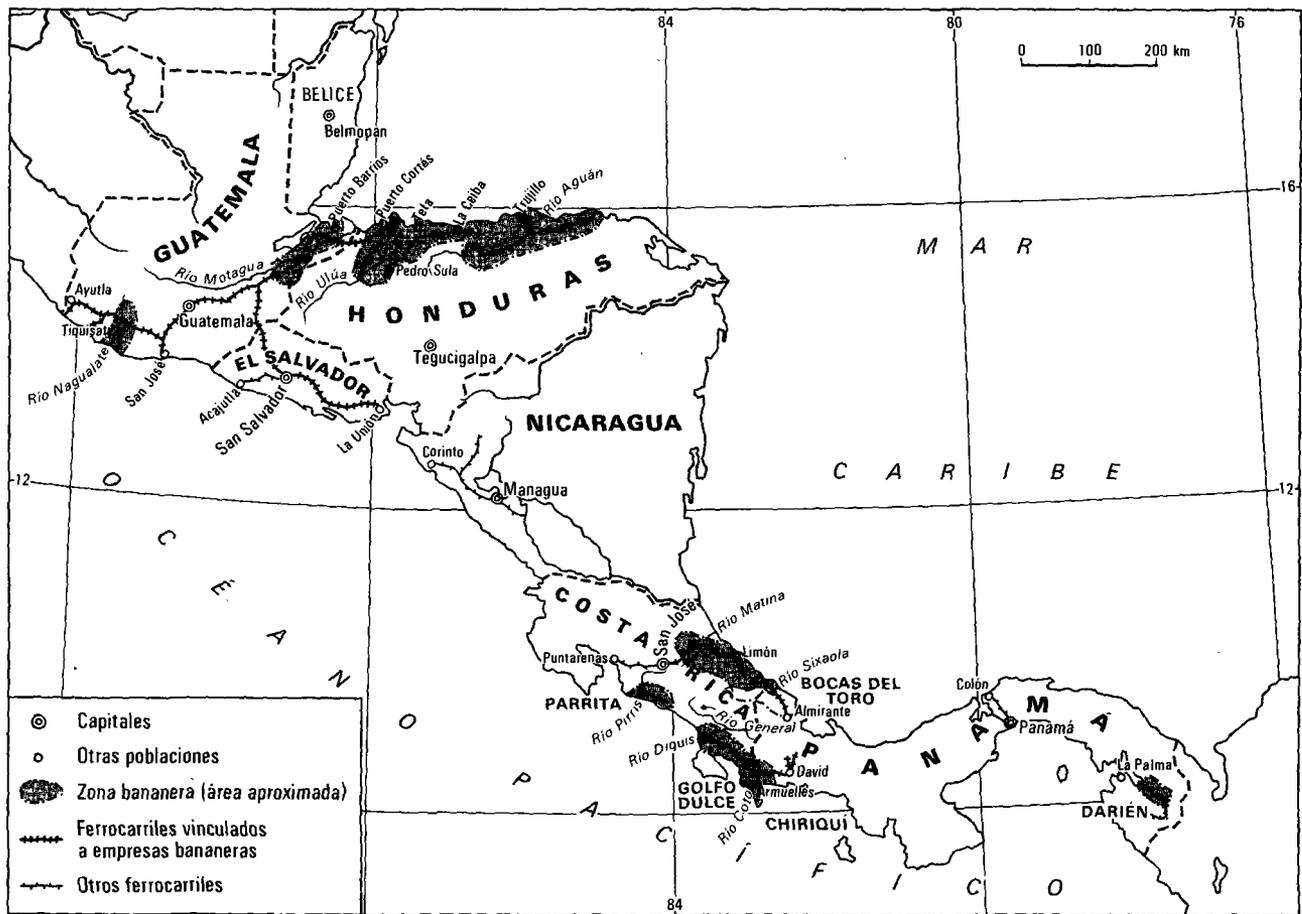
El origen del cultivo del bananero en América central se encuentra relacionado con la construcción de vías férreas; la terminación de la vía férrea de Puerto Limón a San José, en Costa Rica, se había estancado, pero la cosecha del banano en la región intermedia produjo la carga que hizo posible su culminación y, a su vez, el cultivo de banano en los países centroamericanos ha contribuido a la mayor extensión de las vías férreas en los mismos.

2.2.3.2. La salubridad y otros problemas relacionados con la expansión del cultivo de banano

El establecimiento de las plantaciones de banano en las costas de los países de América central requiere para su mejor desarrollo un clima tropical en el que las temperaturas sean superiores a 15° y la lluvia exceda de 2000 mm, condiciones que corresponden al bosque lluvioso de los trópicos.

Las regiones con esas características estaban despobladas o sólo las habitaban núcleos de indígenas o de descendientes de africanos con alta mortalidad y, en consecuencia, en número reducido.

La razón de esto era la falta de salubridad de las regiones, ya que en ellas la fiebre amarilla, el paludismo y la disentería eran enferme-



dades endémicas; las dos primeras, fácilmente transmitidas por insectos en un ambiente tropical; la tercera, consecuencia principal de la falta de servicios de agua potable.

Los problemas expuestos anteriormente sólo podrían resolverse talando los bosques, cegando pantanos, mejorando el drenaje de los suelos lateríticos, introduciendo el agua potable, erradicando principalmente la fiebre amarilla, que había sido azote de los obreros que construían las vías de ferrocarril o que trabajaban en las plantaciones de banano, y combatiendo sistemáticamente el paludismo.

Ésos fueron los problemas que debieron resolver las empresas que iniciaron el cultivo del banano.

2.2.3.3. Migración del cultivo de los suelos lateríticos a los aluviales

También se presentaron problemas inherentes al cultivo, como los relacionados con el abastecimiento de agua y la adaptación de la planta al suelo.

El banano necesita de gran cantidad de agua, de la que debe proveérsele en regiones donde la lluvia es abundante o mediante el riego donde aquélla escasea. Por medio de altas torres giratorias y de otros sistemas, se suministra a las plantaciones el agua necesaria.

Las plantaciones de banano aparecen como un cinturón verde claro en medio de los oscuros bosques de las regiones tropicales.

Por otra parte, los vientos huracanados y los aguaceros que año tras año esparcen los ciclones tropicales originados en el mar Caribe dañan las hojas o derriban, con el peso del fruto, las plantas, porque éstas tienen raíces poco profundas. Además, los suelos lateríticos se agotan con rapidez, a pesar de que se les abone, y ello implica un aumento en el costo del cultivo.

En consecuencia, razones vinculadas al clima y al suelo indujeron a las empresas bananeras a investigar las tierras y otros aspectos de las planicies costeras en el océano Pacífico.

Esas regiones de América central no están afectadas por los vientos y aguaceros que se vinculan a los ciclones tropicales y, por otra parte, cuentan con numerosas llanuras que tienen suelos aluviales, en los que el banano crece mejor si están bien drenados o cuentan con el riego que es necesario en dicha región. Esto explica por qué el cultivo emigró de los suelos lateríticos cercanos al mar Caribe a los aluviales junto al océano Pacífico.

2.2.3.4. El combate contra las plagas

El banano es una de las plantas de cultivo a la que indefectiblemente afectan las plagas; este problema es de tal naturaleza que sólo pueden afrontarlo con buen éxito empresas con grandes recursos.

Con el traslado de la explotación del banano, del Caribe al Pacífico, las empresas intensificaron las investigaciones en relación con las plagas que afectan el banano.

Uno de los resultados de esos estudios fue el control de la enfermedad llamada *sigatoka*, que es dolencia endémica de las plantaciones de banano; primero se rociaba, para combatirla, con caldo bordelés, pero éste ha sido desechado y ahora se emplean mezclas especiales para la fumigación. El mencionado caldo primero se aplicaba a mano y después con helicópteros; actualmente, la fumigación con las mezclas se realiza por medio de aviones.

El *moko* es otra de las enfermedades que atacan el banano con gran virulencia y que es contagiosa; contra el moko no existe cura conocida y sólo con una extremada prevención puede contrarrestarse su propagación.

La enfermedad de Panamá también causa grandes estragos en las bananeras; contra ella se empleó primero el método de inundación, pero se ha llegado a la conclusión de que lo recomendable es abandonar las plantaciones afectadas y emplear el terreno en otros cultivos, ya que el mal de Panamá no afecta a plantas de otro género.

También es necesario combatir otras plagas: gusanos, mancha roja y varios insectos que son más bien de carácter epidémico y de más fácil control.

2.2.3.5. El transporte y embarque del banano

El traslado de los racimos de banano desde la plantación a los mercados de consumo se hace por tierra y por mar; se han construido en las zonas bananeras redes de ferrocarril y carreteras que permiten el transporte del banano a los puertos de embarque; por radio y teléfono se da la noticia del día y hora a que arribará a la costa el barco frutero, para que los racimos lleguen en el momento preciso; en los muelles se cuenta con equipo mecánico que facilita el transporte del ferrocarril al barco; y la «gran flota blanca», con barcos de 3000 a 7000 toneladas, lleva el banano a los puertos de consumo; esos barcos tienen equipo de refrigeración y cuentan con los medios para lograr la conservación y preservación del fruto.

El acarreo del racimo de banano emplea de 10 a 20 días, desde las

regiones tropicales donde se hallan las plantaciones a los puertos de los países consumidores.

Estados Unidos es el mayor comprador de banano en el mundo y absorbe alrededor de la mitad del que se exporta en todas las latitudes.

2.2.3.6. Se agregan otros cultivos

Como consecuencia del abandono de las plantaciones situadas cerca del mar Caribe, las empresas traspasaron esas tierras a los gobiernos y a particulares, entre ellos antiguos empleados.

Esto trajo como consecuencia la introducción de cultivos comerciales, como el de la palma oleaginosa, que permite la fabricación de aceite comestible; del abacá, cuya fibra se benefició a partir de la segunda guerra mundial; del cacao, la toronja, la caña de azúcar, el algodón, y aun de cultivos menores y de ranchos de ganado.

Esta diversificación de la agricultura ha resultado beneficiosa, principalmente para Costa Rica y Panamá.

2.2.3.7. Establecimiento de industrias

Uno de los resultados más importantes del cultivo de bananero en América central es que ha dado origen a varias industrias secundarias en relación con dicha producción o derivadas de la diversificación agrícola.

Se fabrican esterillas y colchonetas para facilitar el transporte de los racimos y utensilios para colgar el fruto, se elaboran mezclas para la fumigación, se producen cajas para colocar debidamente los racimos y se fabrica hielo que, además de otros usos, se emplea para mantener el banano a una temperatura adecuada.

Se han establecido plantas o centrales eléctricas y se ha desarrollado la industria de aceite de palma africana y la textil, a base de fibra de abacá.

Además, han surgido centros de población vinculados a las plantaciones de bananos, con blancas casas de madera, calles pavimentadas, tiendas de mercancías, oficinas para las empresas, escuela, hospital y teatro.

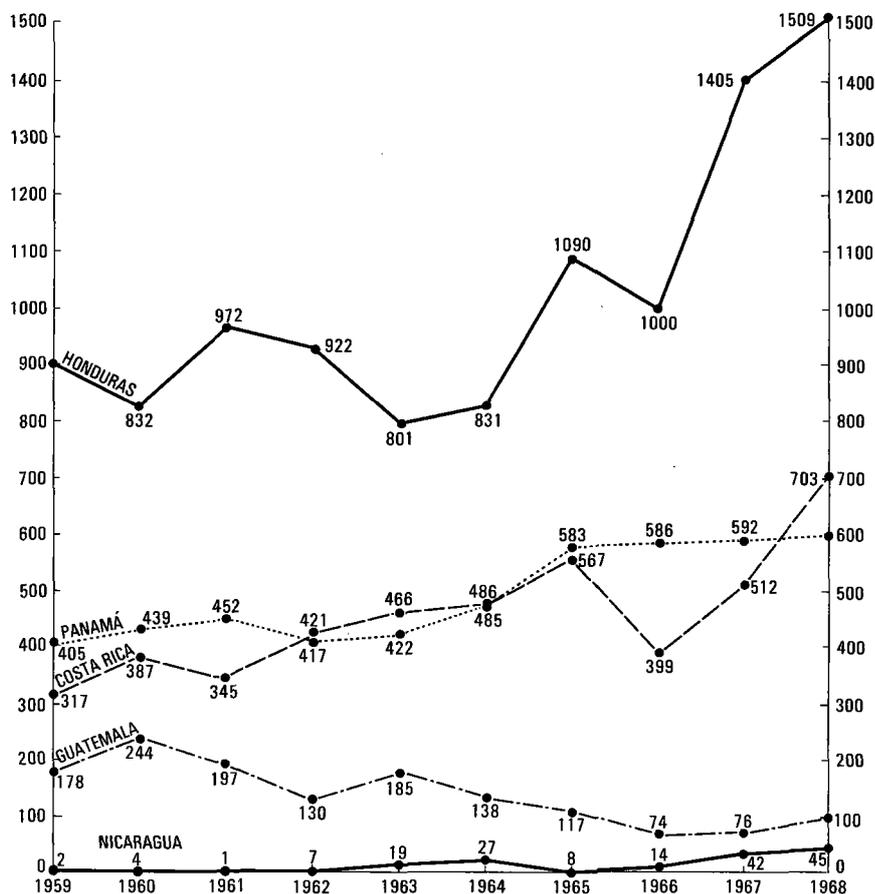
2.2.3.8. La explotación del banano y la economía de América central

La explotación del banano se inició y se ha desarrollado por compañías extranjeras en tierras bajas, del Caribe primero y del Pacífico después, por presentar condiciones físicas apropiadas para ella.

Esa explotación agrícola y las otras actividades económicas que se han promovido han permitido la colonización de regiones tropicales centroamericanas.

En la actualidad las empresas pagan a los trabajadores los salarios mínimos establecidos por disposiciones de cada país y a los pequeños propietarios les compran los productos en atención a su calidad.

El impacto de esas actividades productivas ha contribuido a aumentar los ingresos fiscales de algunos países de la región, especialmente en Honduras, Costa Rica y Panamá.



PRODUCCIÓN DE BANANO EN AMÉRICA CENTRAL (1960-1969). En millares de toneladas. Destacan claramente, en cuanto a la producción de banano, Honduras y, en segundo nivel, Costa Rica y Panamá

Bibliografía

El cultivo del banano en Costa Rica. — San José 1968.

RUBIO, ANGEL: *Atlas geográfico elemental de Panamá.* — Ministerio de Educación. — Panamá 1947.

STOUSE, PIERRE A. D. Jr.: *Cambios en el uso de la tierra en regiones ex-bananeras de Costa Rica.* — Instituto Geográfico de Costa Rica. — San José 1967.

2.2.4. EL CANAL DE PANAMÁ

por Raquel María de LEÓN

2.2.4.0. Objetivos e interés de la lección

¿Por qué triunfó Fernando de Lesseps en la construcción del canal de Suez y fracasó en su empresa, aparentemente equivalente, de abrir el canal de Panamá? Sobre la importancia geográfica del saneamiento ambiental versa, entre otros temas, el planteamiento efectuado en este estudio.

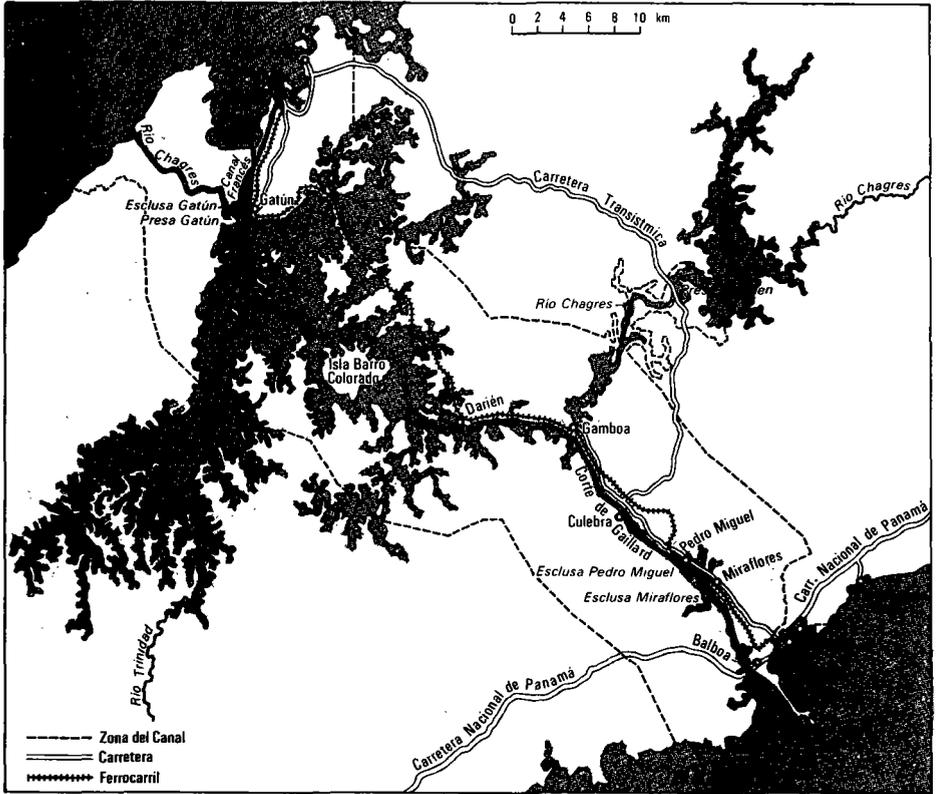
2.2.4.1. La insalubridad impidió la terminación del canal iniciado por los franceses

En el istmo de Panamá termina la región ístmica de América central y comienza la continental de América del Sur.

Desde la época del descubrimiento de América, el istmo, que es una encrucijada geográfica, permitió la comunicación por tierra entre los dos océanos más importantes, el Atlántico y el Pacífico.

En 1881 el vizconde Fernando de Lesseps organizó la Compañía Universal del Canal Interoceánico, con el propósito de construir un canal a nivel del mar, a través del istmo de Panamá, en un período de siete años.

El medio geográfico de la región elegida era diferente del istmo de Suez; enfermedades endémicas, como la fiebre amarilla y el paludismo, así como epidemias de cólera, diezmaron a los trabajadores de las obras del canal. A la muerte de miles de obreros se aunaron problemas financieros y dificultades técnicas de la empresa; para evitar el fracaso, se formó, en 1884, la Nueva Compañía Francesa del Canal, pero las obras, en la reanudación, sólo llegaron al norte de Culebra, después de haber gastado infructuosamente 260 millones de dólares.



EL CANAL DE PANAMÁ. Según Gerstle Mack

Este conjunto de adversas condiciones que impidieron la terminación de la obra, entre las cuales la insalubridad fue el factor decisivo, dio al traste con el proyecto de los franceses.

2.2.4.2. El mejoramiento de la salubridad permitió el éxito estadounidense

En 1904 los Estados Unidos se hicieron cargo de continuar la empresa, sobre la base del saneamiento ambiental. Al efecto se estableció un plan de extinción de los mosquitos que transmiten la fiebre amarilla y el paludismo; entre otros medios, utilizando el petróleo, cegando pantanos y drenando aguas superficiales; se amplió la distribución de agua potable y se construyeron alcantarillas de concreto o cemento

para el desagüe; se proveyó a las casas de puertas y ventanas de tela metálica; se construyeron edificios para hospitales y, además de dotarlos eficientemente, se dispuso de numerosos médicos; y se atendió con medidas preventivas y curativas a los trabajadores.

Este excepcional mejoramiento de la salubridad en zonas tropicales, que en la época sólo se había logrado en Cuba y Panamá, permitió la realización con éxito de la obra del canal.

2.2.4.3. Acuerdo entre Panamá y los Estados Unidos sobre el canal

Los representantes de los gobiernos de Panamá y de los Estados Unidos concertaron en Washington, el 18 de noviembre de 1903, el Tratado del Canal de Panamá, denominado Hay-Bunau-Varilla, que ambos países ratificaron en 1904.

En el tratado se autorizó al gobierno de los Estados Unidos para que pudiera construir, operar y mantener el canal interoceánico y para que estableciera la Zona del Canal, con límites paralelos al mismo.

Dicha zona tiene una longitud de 80 km y una anchura de 8 km a ambos lados del canal y una superficie de 1492 km². Su población de hecho en 1970 era de 45 000 habitantes, a los que se agrega la flotante de obreros y empleados procedentes de Panamá; en el área de la Zona del Canal no están incluidas las ciudades de Panamá y Colón, que forman parte del territorio de la república ístmica.

El tratado de 1903 ha sufrido modificaciones y existe una fuerte opinión en Panamá para que sea abolido.

2.2.4.4. Un canal con esclusas

El canal de Panamá es una de las más grandes obras de ingeniería moderna; en sus extremos se hallan los puertos de la Zona del Canal: Cristóbal, junto a Colón, y Balboa, en las inmediaciones de la ciudad de Panamá; estas terminales se hallan a orillas de los estrechos de entrada a nivel del mar que dan acceso hasta dos de las esclusas; la esclusa Gatún se halla cerca de Cristóbal y las de Miraflores y Pedro Miguel poco distantes de Balboa; mediante las esclusas las embarcaciones ascienden o descienden de los estrechos de entrada al lago Gatún.

Las tres esclusas son de doble vía y mediante ellas se elevan o bajan las embarcaciones a un total de 28 m; cada cámara de la vía de una esclusa tiene 333 m de largo por 37 de ancho; la extensión total de las dos vías en las tres esclusas es de 2 km; cada vez que una nave cruza

la esclusa se usan 103 000 toneladas de agua que es vertida o desfogada en 7 u 8 minutos; los barcos son remolcados en las esclusas por medio de locomotoras eléctricas llamadas mulas.

El lago Gatún se alimenta con el escurrimiento del río Chagres; la presa Madden, situada entre el río y el lago mencionados, es la que regula el almacenamiento del lago y el vertedero Gatún regula el desfogue hacia el Canal Francés, el cual a su vez desagua en el mar Caribe; la presa Madden y el vertedero Gatún son los puntos clave del canal.

Entre el lago Gatún y la esclusa Pedro Miguel se excavó el corte Culebra o Gaillard, que constituye uno de los monumentales trabajos en la construcción del canal.

Actualmente se estudia si es posible la construcción de un canal a nivel.

2.2.4.5. Movimiento de barcos

El canal se inauguró el 15 de agosto de 1914, y desde entonces han atravesado esa vía interoceánica 400 000 embarcaciones de todas categorías y más de 1800 millones de toneladas de carga; el promedio diario es de 42 barcos que cruzan el canal en ambos sentidos.

El tránsito de barcos, por orden de importancia y según la nacionalidad de los mismos, fue, en 1970, como sigue: Liberia, Estados Unidos, Gran Bretaña, Noruega, Japón, República Federal de Alemania y Panamá; Estados Unidos es el principal usuario, incluyendo el transporte militar.

2.2.4.6. Significación internacional del canal

El transporte marítimo internacional se ha favorecido con el canal de Panamá, porque se han acortado las distancias para el continente y el mundo; las líneas de navegación, y en último término los consumidores, han logrado una asombrosa reducción en los gastos; además se han abierto nuevas áreas de consumo para la industria y el comercio de muchos países.

2.2.4.7. La administración e importancia económica del canal de Panamá

La operación del canal de Panamá, así como el Gobierno Civil de la Zona del Canal, dependen de la Compañía del Canal de Panamá; el presidente de la compañía es designado por el presidente de los Estados Unidos.

Estados Unidos invirtió 380 millones de dólares en la construcción del canal; con los ingresos obtenidos por la compañía que administra el canal, se cubren los gastos de su operación y se pagan al Tesoro de los Estados Unidos intereses sobre la inversión y costos del programa de mejoras del canal por 90 millones de dólares anuales.

Panamá recibe como anualidad 1 930 000 dólares por arrendamiento de la Zona del Canal; los ciudadanos de ese país reciben salarios y sueldos como obreros y empleados en la mencionada zona, pagos por jubilaciones e incapacidad; el comercio panameño se beneficia con las compras directas que hacen las dependencias gubernamentales de Estados Unidos y los particulares residentes de ese país, así como con las operaciones de empresas particulares y contratistas de dicha zona.

El canal de Panamá facilita el intercambio de mercancías y servicios, de opiniones y culturas.

La apertura del canal de Panamá facilita la unión de los pueblos de la tierra, de acuerdo con el lema de su escudo: «Pro Mundi beneficio».

Bibliografía

GERSTLE, MACK: *The Land Divided, a History of the Panama Canal.* — Alfred Knopf. — Nueva York 1944.

2.3. Antillas

2.3.0. INTRODUCCIÓN

por Guy LASSERRE

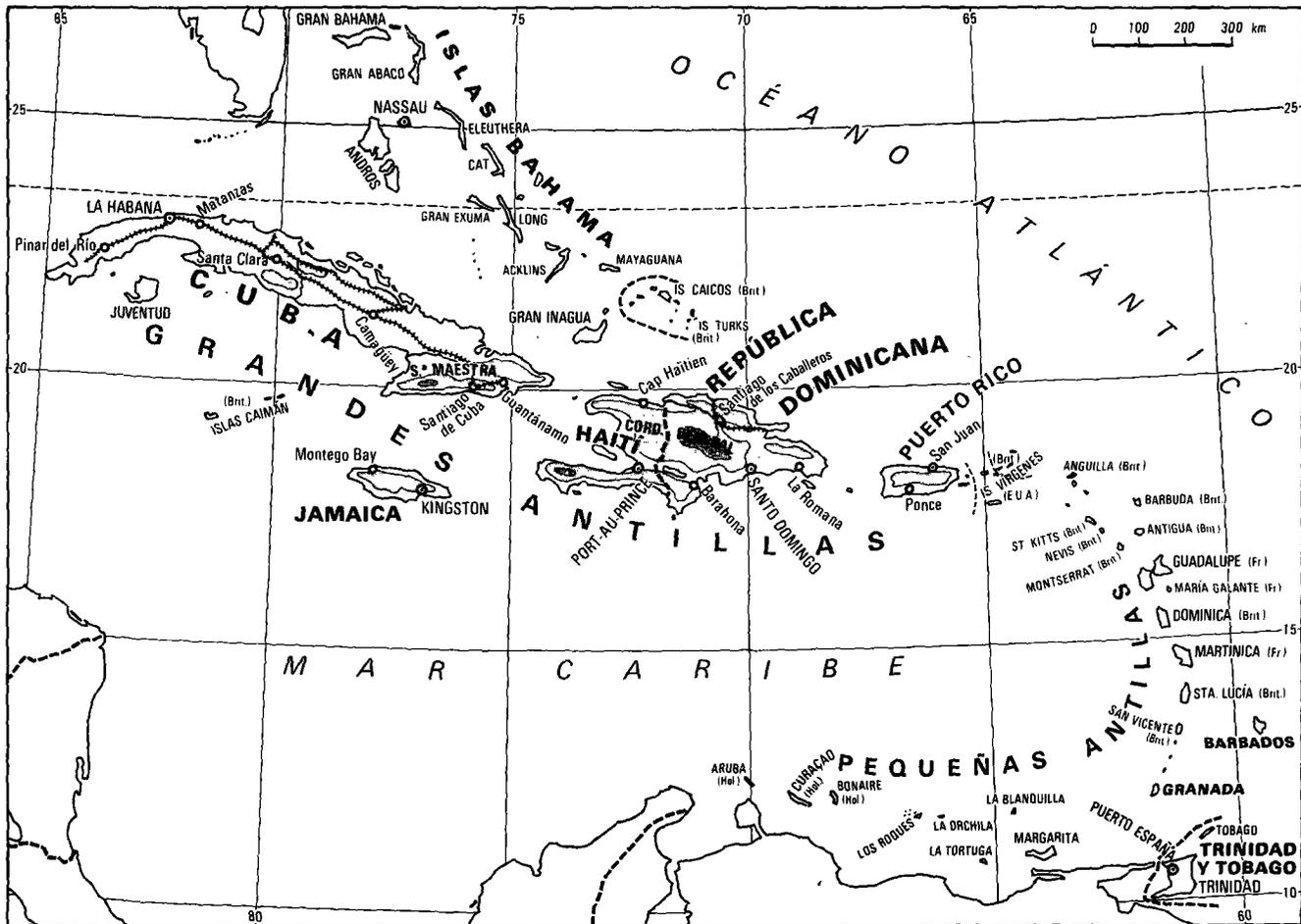
Las Antillas constituyen un gran arco insular discontinuo entre América del Norte y América del Sur, con una longitud de 4500 km. Esta guirnalda de islas se encuentra desde los 10° de latitud norte en Trinidad, hasta el trópico de Cáncer cerca de Cuba, y de los 60° a los 85° de longitud oeste. El conjunto de las Antillas tiene una superficie de 235 000 km².

Descubiertas durante el primer viaje de Cristóbal Colón, las Antillas, tierras en buena parte de colonización española inicial, se vieron envueltas en las guerras marítimas y coloniales de los siglos XVII y XVIII entre las grandes potencias. Españoles, holandeses, franceses, ingleses —y más tarde estadounidenses—, se disputaron las prestigiosas «islas del azúcar» de las Indias Occidentales y en ellas dejaron sus huellas.

La geografía de las Antillas ofrece, a la vez, los caracteres de unidad y de diversidad. Ya sea en Trinidad, en Martinica o en Puerto Rico, el viajero siente que está en un medio físico y humano semejante. Pero el análisis más de cerca de esta unidad lo conduce a darse cuenta de que ella oculta, de hecho, una gran diversidad de rasgos.

2.3.0.1. La unidad de las Antillas

Las Antillas ofrecen esencialmente la impresión de la misma decoración tropical y del tipo de cultura antillana, que está ligado a la historia de su poblamiento y de la puesta en valor de su territorio.



A) *El relieve*

El archipiélago antillano es un complejo arco montañoso que ofrece los caracteres de una cordillera en gestación; por eso es alargado, estrecho, fragmentado e inestable.

La diferencia de nivel entre las fosas marinas muy profundas, situadas al sur de Cuba, y las altas cumbres de las Antillas Mayores, como el pico Turquino, sobrepasa los 10 000 m. Las importantes anomalías de la gravedad que acompañan a esos potentes desniveles, que son generalmente de origen tectónico, se relacionan con la sismicidad y el vulcanismo característicos de las tierras antillanas, que constituyen una parte mal consolidada de la corteza terrestre. El arco antillano es una de las grandes zonas de terremotos y de vulcanismo en el globo.

La estructura geológica permite establecer contraste entre las islas volcánicas, situadas en la faz interna del arco antillano, y las islas calcáreas de su faz exterior. Las primeras ofrecen un paisaje montañoso, de cumbres elevadas y de crestas estrechas separadas por vigorosos torrentes. Las segundas muestran un relieve suave de llanuras, mesetas y *mornes* calcáreos que no es abrupto en las regiones con morfología de karst (cársica); esto es principalmente notable en Jamaica y Puerto Rico. En las Antillas Mayores, los bloques montañosos y las llanuras bajas, las regiones volcánicas y las calcáreas, se organizan en función de fracturas recientes. En las Antillas Menores, las islas volcánicas y las calcáreas están más claramente separadas. Saint Kitts (San Cristóbal) y Nevis, Dominica, Martinica, Santa Lucía, San Vicente y Granada destacan en el primer grupo; Anguila, San Martín, Antigua, Grande-Terre y María Galante en el segundo. Este segundo grupo está relacionado con una prolongación submarina de la porción septentrional de Venezuela.

B) *El clima tropical*

Bajo la influencia de la latitud y de la situación marítima entre las aguas cálidas del Atlántico, del mar Caribe y del golfo de México, las Antillas tienen un clima cálido y húmedo. Al nivel del mar, la temperatura media anual es de alrededor de 26°; la oscilación térmica anual es inferior a 5° y las temperaturas extremas registradas que se obser-

van habitualmente cada año están entre los 15° y los 35°. Por esas temperaturas el clima antillano se asemeja a los climas subecuatoriales. Asimismo se define por el ritmo de las lluvias, que dan lugar a una estación seca de diciembre a mayo llamado verano (*carême* en las Antillas Francesas). De junio a noviembre, tiene lugar la estación de abundantes lluvias (llamada invierno en las mismas islas). En este período las islas viven la amenaza de los ciclones, acrecentada por las turbulentas tormentas tropicales.

En ese medio tropical, cálido y húmedo, la vegetación es exuberante, sobre todo en las pendientes de las montañas que son muy húmedas. Los suelos, formados por la descomposición de las rocas volcánicas recientes o de las calcáreas, son generalmente de gran espesor y fértiles. Las Antillas se consideraron por los colonizadores como tierras buenas para el desarrollo del cultivo de la caña de azúcar, el café, el cacao, el banano y numerosos cultivos de subsistencia (yuca, taro, ñame, etc.).

C) *La cultura antillana*

En este acogedor cuadro físico insular, vive una población con rasgos y estructuras sociales que se formaron en virtud del desarrollo cultural relacionado con las grandes plantaciones tropicales —la cultura de la caña de azúcar y de la esclavitud—, entre mediados del siglo XVII y la primera mitad del siglo XIX. La tierra era apropiada para que los colonos blancos establecieran los latifundios (*habitaciones, haciendas, estates*) trabajados con la mano de obra servil que se distribuyó en las islas por los tratantes de negros africanos.

Originalmente poblada por indios arawakos y caribes, las Antillas sufrieron una extraordinaria mutación étnica: pronta desaparición de los indios, que no eran numerosos, reemplazados por una aristocracia blanca y una masa de negros y gentes de color surgidas del mestizaje.

Éstos son los elementos que constituyen esencialmente la población antillana actual. En el dominio económico, esta impronta del pasado aún sigue siendo muy profunda: primacía de la agricultura, predominio de la gran propiedad, subdesarrollo, economía dominada por los países industrializados. A esos rasgos económicos se agrega la elevada densidad demográfica.

2.3.0.2. La diversidad de las Antillas

A pesar de que las islas antillanas ofrecen ciertas semejanzas entre sí, su geografía se caracteriza por el signo de la diversidad que aparece en los aspectos más diversos.

A) *Los factores de diversidad*

La dimensión de las islas es el primer elemento y a la vez factor de diversidad. A las Antillas Mayores se oponen las Antillas Menores. Las primeras cubren 211 000 km²: Cuba con 114 524 km², Haití y Santo Domingo con 76 500 km², Jamaica con 11 424 km² y Puerto Rico con 8896 km². Las Antillas Menores forman un rosario de islas en el que sólo algunas sobrepasan los 1000 km²: Trinidad, 4828 km²; el archipiélago guadalupano, 1780 km²; y Martinica, 1100 km². Barbados sólo cuenta con 430 km², San Eustaquio con 31 km² y Saba con 13 km².

La variedad de paisajes se ajusta a las influencias del relieve y del clima. Las laderas montañosas que se hallan hacia el este, donde soplan los alisios atlánticos, son las regiones expuestas al viento, o sea de barlovento, muy lluviosas, que cuentan con bosques de tipo ecuatorial. Las pequeñas islas bajas y las laderas montañosas al abrigo del viento, es decir a sotavento, son por el contrario secas y tienen escasa vegetación arbustiva, que incluso en ocasiones se transforma en estepa con cactáceas y plantas espinosas.

Los rasgos étnicos de la población son también factores de diversidad. Las Antillas Mayores, que fueron colonias españolas, estuvieron escasamente y sólo en parte pobladas y tardíamente valorizadas por los conquistadores, que dieron atención preferente al continente. En Cuba y Puerto Rico es escasa la población mestiza. Es sorprendente el contraste con las dos repúblicas en que se ha dividido la gran isla de La Española. Haití, la antigua colonia francesa de Santo Domingo, es una república con más del 90 por ciento de la población negro. La República Dominicana, la antigua Santo Domingo española, sólo tiene el 19 por ciento de negros, el 68 por ciento de mestizos y el 13 por ciento de blancos. Las islas de colonización inglesa y francesa, Jamaica y Haití, fueron tierras de plantaciones que recibieron muchos esclavos y, al igual que las Antillas Menores, son de gran poblamiento negro y de lengua inglesa o francesa. Las diferencias aparecen, no solamente entre las islas de distinta colonización, sino también entre las islas del mismo archipiélago y entre regiones de una misma isla. María Galante, dependencia de Guadalupe, es una isla de poblamiento negro, mientras que Saint-Barthélemy es de población blanca.

Los contrastes económicos sólo refuerzan la personalidad de las islas antillanas, que no siguen sólo consagradas al cultivo de la caña de azúcar, es decir al monocultivo, sino que están dedicadas a otros cultivos de exportación: banano, piña, café. Su industria es incipiente y poco diversificada. En contraste, Puerto Rico es una isla bastante industrializada, con industrias de consumo y de exportación que se han multiplicado gracias a una legislación favorable. Las pequeñas islas de Aruba y Curaçao, bajo el dominio económico holandés, tienen como principal actividad la refinación de petróleo venezolano. En Trinidad, el 80 por ciento del valor de la exportación se debe a la extracción y refinación del petróleo. La bauxita y la alúmina juegan un papel cada vez más importante en la economía jamaquina.

B) *Geopolítica del Caribe*

Las Antillas Mayores obtuvieron la independencia en el curso del siglo XIX. La primera colonia que rompió sus lazos con la metrópoli fue la Saint-Dominique francesa, que logró la independencia en 1804 con el nombre de Haití. En 1821, le tocó el turno a la Santo Domingo española, que adoptó más tarde el nombre de República Dominicana. Después de una larga guerra por la independencia que liberó Cuba, su suerte y la de Puerto Rico fueron establecidas por un tratado que puso fin a la guerra entre España y Estados Unidos. Cuba fue proclamada independiente en 1902, mientras que Puerto Rico pasó a ser un territorio estadounidense. En 1952, Puerto Rico obtuvo la condición de Estado libre asociado a los Estados Unidos. Después de 1959, Cuba ha pasado a ser una república de tipo socialista, como resultado de la victoria del movimiento revolucionario de Fidel Castro. Jamaica fue independiente a partir de 1962, después de la disolución de la Federación de las Antillas británicas.

Las Antillas británicas se distribuyen en tres grupos: 1) Jamaica, Trinidad y Tobago, y Barbados, que son países miembros de la Comunidad de Naciones Británicas; 2) las islas Windwards y las Leewards, que en su mayor parte han pasado a ser estados asociados a la Gran Bretaña: Saint Kitts y Nevis, Antigua (Leewards), Dominica, Santa Lucía, San Vicente y Granada * (Windwards); 3) algunas de las islas Leewards siguen siendo colonias: Islas Vírgenes (británicas), Montse-

* Téngase en cuenta que la isla de Granada es independiente desde 1974.

rrat y Anguila. En 1958 esas islas fueron agrupadas en una federación de territorios (British West Indies Federation), a fin de que disfrutaran de autonomía para que, después de obtener la independencia, ingresaran en la Comunidad de Naciones. La federación no pudo resistir a las fuerzas centrífugas, que la hicieron estallar en 1962, por lo que Jamaica, por una parte, y Trinidad y Tobago, por otra, obtuvieron la independencia; a ellas le siguió Barbados en 1966. En 1967 y 1969, seis de las mencionadas Antillas Menores británicas pasaron a ser Estados asociados a la Gran Bretaña.

Además de esos tres grupos, las islas Caimán, situadas entre Cuba y Jamaica, y las Turcas y Caicos, son colonias; y las islas Bahamas, al norte de Cuba, son colonia autónoma.

Las Antillas holandesas son seis islas distribuidas en dos conjuntos: 1) Aruba, Bonaire y Curaçao, cerca de la costa de Venezuela (el ABC); y 2) San Martín, San Eustaquio y Saba. Estas islas gozan de autonomía interna.

Las Antillas francesas, Guadalupe y Martinica, dejaron de tener un status colonial en 1946, año de su asimilación a la metrópoli; ellas, junto con Guayana y Reunión, son departamentos franceses de ultramar.

DIVISIÓN POLÍTICA, POBLACIÓN, SUPERFICIE Y DENSIDAD DE LAS ANTILLAS

TERRITORIO	POBLACIÓN (estimación 1970)	SUPERFICIE EN KM ²	DENSIDAD
1. Antillas Mayores independientes de lengua latina			
<i>Cuba</i>	8 700 000	114 524	75
<i>República Dominicana</i>	4 400 000	48 730	90
<i>Haití</i>	5 100 000	27 750	180
	18 200 000	191 004	95
2. Grupo bajo influencia británica			
a) Países independientes			
<i>Jamaica</i>	2 055 000	11 424	180
<i>Trinidad y Tobago</i>	1 130 000	5 128	220
<i>Barbados</i>	300 000	430	650

b) Estados asociados a Gran Bretaña <i>Saint Kitts, Antigua, Dominica, Santa Lucía, San Vicente, Granada</i> *	490 000	2 779	176
c) Colonia autónoma: <i>Bahamas</i>	195 000	11 405	18
d) Colonias <i>Montserrat, Anguila, Vírgenes (británicas), Caimán, Turcas y Caicos</i>	45 000	1 019	44
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	4 215 000	32 185	131
3. Grupo bajo influencia estadounidense <i>Puerto Rico</i> (Estado libre asociado)	2 800 000	8 897	314
<i>Vírgenes</i> (estadounidenses; dependencia)	63 000	344	183
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	2 863 000	9 241	309
4. Grupo bajo influencia francesa <i>Martinica, Guadalupe</i> y dependencias (territorios)	710 000	2 880	247
5. Grupo bajo influencia holandesa <i>Aruba, Bonaire y Curaçao, Saba, San Eustaquio, San Martín</i> (autónomo)	243 000	948	256
Conjunto de las Antillas Mayores <i>(Cuba, República Dominicana, Haití, Jamaica, Puerto Rico)</i>	23 055 000	211 325	109
Conjunto de las Antillas Menores	3 176 000	24 933	127
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Total de conjunto de las Antillas	26 231 000	236 258	111

Bibliografía

- BLUME, HELMUNT: *Die Westindischen Inseln*. — Westermann. — Brunswick 1963.
- MASSIP, SALVADOR; PICÓ, RAFAEL: *Antillas*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XIX (Montaner y Simón, Barcelona 1959). — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- SORRE, MAX; ORTIZ, FERNANDO: *Antillas*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XIX (Montaner y Simón, Barcelona 1948; 2.ª edición española).

* Véase nota anterior.

2.3.1. LA EXPLOTACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN CUBA

por Juan TORRENTE

2.3.1.0. Objetivos e interés de la lección

Aunque la caña de azúcar no es una planta autóctona de las islas antillanas, ha encontrado en ellas el mejor de los hábitats, singularmente en Cuba, primer productor mundial de azúcar. El proceso ascendente del trapiche, ingenio y central, ofrece una excelente orientación sobre la evolución técnica y económica con una indudable base geográfica. El azúcar es, por otra parte, el punto de partida de la industrialización que se requiere para el desarrollo de Cuba.

2.3.1.1. Primeros tiempos

La caña de azúcar fue introducida en Cuba por los conquistadores durante el gobierno de Diego Velázquez, entre 1511 y 1524, y ya en 1670 se exportaban 84 000 arrobas de azúcar a España.

En 1701, al iniciar Cuba un comercio con Francia, la producción de azúcar tomó nuevo impulso; entre ese año y 1720 se fundaron 100 nuevos trapiches cerca de La Habana.

La toma de La Habana por los ingleses, en 1762, influyó en el desarrollo de la industria azucarera, al suprimirse el monopolio español de comercio exterior e iniciarse el comercio con las colonias inglesas de Norteamérica.

Aunque desde el comienzo de la colonización empezaron a traerse esclavos africanos, la libertad de la trata o comercio de esclavos, proclamada en 1789, estimuló el crecimiento de la esclavitud.

Como consecuencia de la revolución de los esclavos haitianos, en 1791, subió el precio del azúcar y aumentó la producción azucarera de Cuba, que pasó a ser el primer productor de azúcar del mundo. A fines del siglo XVIII se empezó a utilizar la máquina de vapor, en sustitución de la fuerza animal.

2.3.1.2. La industria azucarera y las guerras de Independencia

La introducción del ferrocarril por los hacendados (propietarios de centrales azucareras) cubanos, en 1837, facilitó el transporte de la caña desde lugares lejanos, contribuyendo a una mayor extensión de los cañaverales, y permitió llevar fácilmente el azúcar a los puertos de embarque.

En 1827 había 1000 ingenios y a mediados de siglo ya existían 1500, que producían 300 000 toneladas; en 1860 se llegó hasta las 600 000 toneladas, al precio de 10 centavos la libra.

Pero en 1868, durante la primera guerra de Independencia, que duró diez años, iniciada por Carlos Manuel de Céspedes, la industria azucarera fue muy afectada y desaparecieron muchos ingenios. Al terminar la contienda, la industria azucarera cubana se modernizó para contrarrestar la competencia del azúcar de remolacha en el mercado internacional, mediante la introducción de equipos tales como las centrífugas, lo que permitió el establecimiento de ingenios centrales y el aumento de la producción.

Cuando finalizó la segunda guerra de Independencia, en 1898, cuyo máximo forjador fue José Martí, la producción azucarera estaba desorganizada y casi todos los propietarios de negocios azucareros arruinados; esto explica por qué los grandes centrales pudieron ser adquiridos fácilmente por compañías extranjeras, principalmente norteamericanas.

2.3.1.3. Penetración del capital norteamericano

A partir de 1899, año en que se inició la primera intervención militar del gobierno de los Estados Unidos en Cuba, comenzó el proceso acelerado de penetración del capital estadounidense en la industria.

En 1901, la «United Fruit Co.» compró a bajo precio miles de hectáreas de tierra en el norte de la provincia de Oriente; en 1902, el productor Atkins, unido a Havemeyer, crearon el trust de refinadores de azúcar.

En 1916, la «Cuban Cane Co.» adquirió de una sola vez 6 centrales con un costo de 50 millones de dólares, y el grupo Hershey adquirió tierras e ingenios al norte de la provincia de La Habana; la «West Indies Finance Corporation» entró en el negocio en 1920.

En 1918, los centrales controlados por capitalistas de los Estados Unidos producían el 70 % de la zafra o período de producción de azúcar.

El auge o *boom* originado durante la primera guerra mundial —1914 a 1918— determinó un gran enriquecimiento de los productores de azúcar, que llegó a venderse en 1920 a 20 centavos la libra.

Pero la súbita caída del precio, al reconstruirse en varios países la industria afectada por la guerra, arruinó a cientos de hacendados y a miles de colonos cubanos, que no poseían centrales pero cultivaban caña que vendían a los mismos, e hizo desaparecer numerosos bancos de capital nacional, lo que fue aprovechado por la banca estadouni-

dense para adquirir a bajo precio la mayoría de los centrales del país.

Durante el período de 1929 a 1934, que corresponde a la dictadura de Gerardo Machado, se redujo la producción en un 60 %, originándose una grave situación de miseria de todo el pueblo de Cuba.

En 1956, una ley, en plena dictadura de Fulgencio Batista, estableció que el 55 % del crecimiento del consumo de azúcar en los Estados Unidos fuese de sus propias regiones de producción y elevó la participación de los países extranjeros de un 4 a un 15,4 %, a costa de la participación que se había venido concediendo a Cuba.

El latifundio azucarero, que llegó a alcanzar 180 000 caballerías (medida agraria cubana equivalente a 13,42 hectáreas aproximadamente) de tierras, de las cuales sólo se explotaban 90 000, aumentó al máximo la dependencia de Cuba del imperialismo norteamericano, empobreció a su población rural y, por tanto, a todo el pueblo, al originar la decadencia del comercio y al frenar el desarrollo industrial.

2.3.1.4. Fuerza de trabajo asalariada

En la primera etapa de la época republicana mediatizada —así llamada por estar dominada política y económicamente por el gobierno y las empresas de los Estados Unidos (1902-1958)— se emplearon, en los grandes latifundios, jornaleros inmigrantes procedentes de Haití y de Jamaica, a los cuales se pagaban ínfimos salarios. A fines de 1912 se introdujeron 14 000 haitianos; de 1913 a 1921, 81 000 haitianos y 75 000 jamaicanos; de 1922 a 1925, 51 490 haitianos y 18 743 jamaicanos.

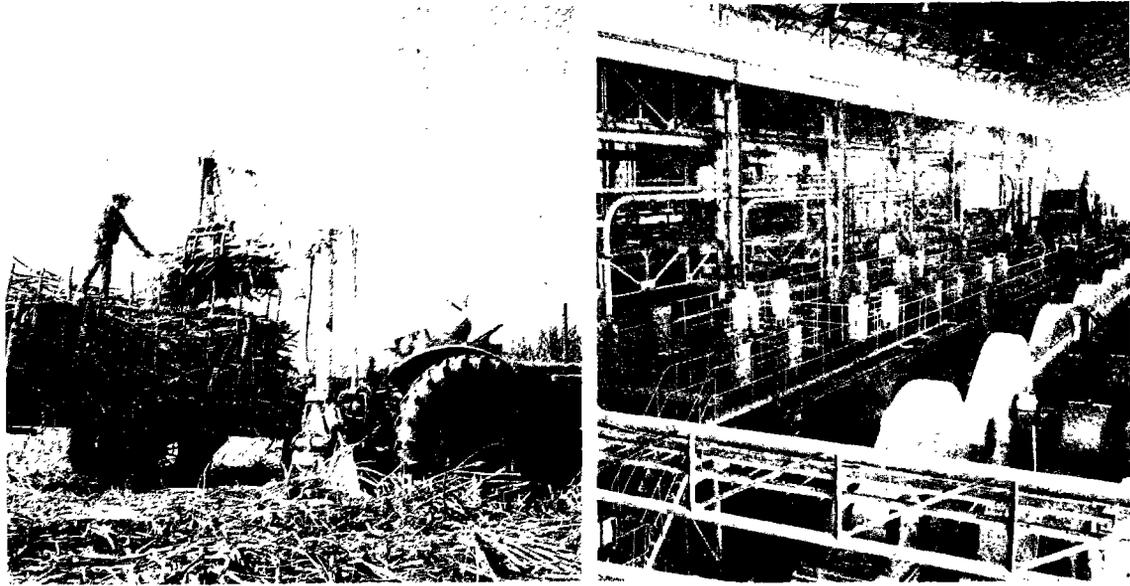
Entre 1929 y 1933, el obrero agrícola cubano percibía un jornal de 0,20 dólares por el corte y alza de 100 arrobas y en el batey del central el promedio diario del jornal era de 0,90 dólares.

Durante el llamado «tiempo muerto» los obreros no tenían donde trabajar y vagaban miserablemente por los campos o emigraban a las ciudades para realizar trabajos eventuales de ínfima categoría. El más alto dirigente de las luchas de los obreros azucareros, Jesús Menéndez, fue vilmente asesinado por los grandes intereses azucareros.

2.3.1.5. Características de la nueva explotación de la caña después de la Revolución

Entre los factores geográficos beneficiosos para el cultivo de la caña en Cuba, pueden mencionarse el clima, el suelo y la morfología.

En cuanto al clima, Cuba carece de inviernos rigurosos; cuenta



DOS ASPECTOS DE LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR EN CUBA. *Recolección de la caña en la central «Camilo Cienfuegos» (provincia de La Habana) y la combinada «Henderson»*

además con suficiente precipitación (1000 mm promedio en la época de las lluvias) y con una temporada seca que facilita la cosecha (400 mm promedio).

Los suelos son de los mejores del mundo, puesto que pueden lograrse en ellos más de 10 cosechas de caña sin necesidad de resiembra; los más aptos son los arcillosos rojos tipo Matanzas; el pH óptimo es de alrededor de 7.

Dado que casi el 70 % del territorio es llano o ligeramente ondulado, se facilita el corte de la caña, tanto manual como mecanizado.

A dichos factores geográficos debe agregarse el mejoramiento del cultivo mediante el riego y el avenamiento, así como el empleo de maquinaria moderna, herbicidas, plaguicidas y otras técnicas.

En 1970 el área cultivada de caña en todo el país fue de 1 554 000 hectáreas.

Antes de la Revolución comandada por Fidel Castro casi no existían obras de riego; entre 1965 y mayo de 1969, las presas han logrado almacenar 1000 millones de metros cúbicos y se han avenado miles de hectáreas de tierras bajas; en las tres provincias de Oriente, Ca-

magüey y Las Villas, se riegan 140 000 hectáreas cultivadas de caña y el drenaje favorece a 300 000 dedicadas a dicho cultivo en 1970.

Las variedades de caña más cultivadas son Barbados 42 231, Barbados 4362, P.O.J. 2878, que está siendo sustituida, y la P.R. 980.

Antes de la Revolución se empleaba comúnmente el arado de bueyes, el alza a mano y la carreta; en la actualidad se producen en el país arados, gradas, cultivadoras, sembradoras de caña y otros equipos.

La mecanización del corte y alza se realiza: *a)* con la alzadora, que es una pequeña grúa con garfios que levanta la caña cortada a mano, previamente apilada o amontonada, y la deposita en el transporte; esta máquina aumenta la productividad del machetero manual; *b)* el centro de acopio, que es un complemento de la mecanización del corte y alza, que recibe la caña cortada por el machetero, sin despajar y cortándola en trozos de 40 cm aproximadamente, eliminándose la paja por medio de ventiladores situados interiormente, y depositándose la caña ya limpia en el transporte; y *c)* las combinadas que cortan la caña, la levantan y aventan la paja, cayendo los trozos directamente en el transporte.

Debe agregarse que mediante la aviación agrícola se han fertilizado, entre 1968 y 1969, más de 2 millones de hectáreas de caña, para lo cual se han construido más de 50 pistas adicionales a las que ya existían.

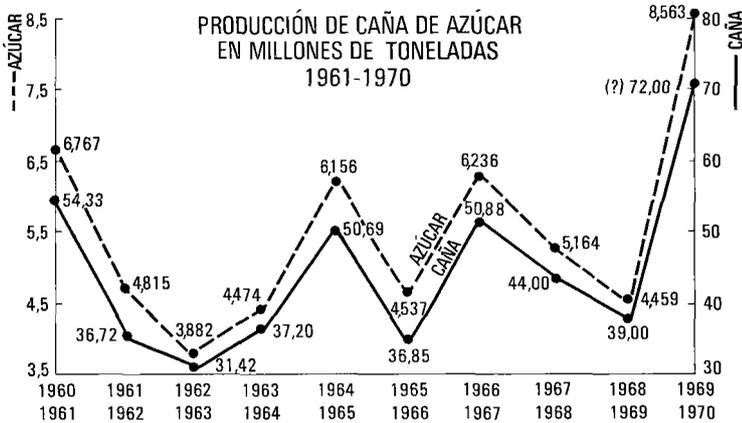
2.3.1.6. Situación actual de la industria azucarera

El azúcar es el producto más importante de la industrialización de la caña. En la actualidad existen 152 centrales azucareros; los mayores se hallan en las provincias de Camagüey y Oriente. En 15 centrales del país se refina el azúcar; del proceso de trabajo industrial se obtiene, además de azúcar, miel final y bagazo.

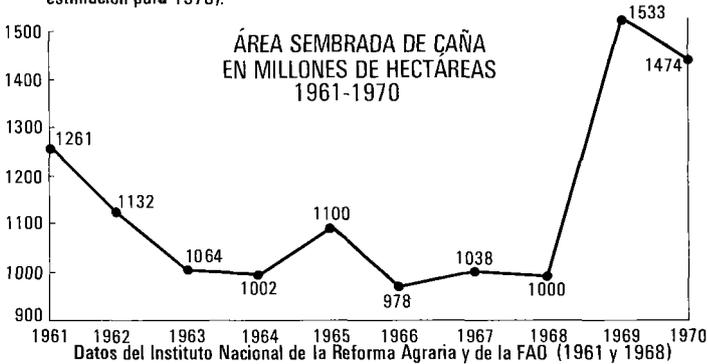
La máxima producción lograda por la industria ha sido la de mediados de 1970, con 8 563 000 toneladas de azúcar.

Con el fin de ampliar y rehabilitar los centrales se han introducido plantas moledoras, automatizadas y más poderosas, nuevos generadores de vapor y turbogeneradores de alta eficiencia; instalaciones técnicas en las casas de calderas, que atienden desde la purificación del jugo hasta el envase y manipulación del azúcar.

Se ha mejorado también el sistema de transporte, desarrollándose los embarques de azúcar crudo a granel de 3 terminales marítimas, con capacidad anual de exportación de 5 millones de toneladas métricas de azúcar, cada una de las cuales forma parte de un sistema regional que abarca un grupo de ingenios y la correspondiente terminal.



Producción de azúcar: datos de una conferencia del primer ministro C. Fidel Castro (20-5-70) y del autor (1960-1961 y 1970). Producción de caña: datos del Instituto Nacional de la Reforma Agraria y de la FAO (1960-1961, 1967-1968, 1968-1969; estimación para 1970).



La industria cuenta para el transporte con 9500 km de vías férreas cañeras, alrededor de 800 locomotoras, cerca de 31 000 carros jaula, 17 000 carretas de tractores, 19 000 carretas de bueyes, 6000 tractores y 5500 camiones. El 67 % de la caña que se lleva al central se transporta por ferrocarril y el 33 % restante por carretas y camiones.

El Instituto Cubano de Investigaciones de la Caña de Azúcar, fundado en 1963 por el comandante Ernesto Che Guevara, cuando era ministro de Industrias, tiene como finalidad fomentar el desarrollo industrial de los derivados de los productos y subproductos de la caña de azúcar: del guarapo, del bagazo, de la miel final, de la cachaza y del cogollo, de los cuales pueden obtenerse de 40 a 50 derivados, tales como sustancias químicas, alcohol, celulosa, carbones, plásticos, abonos, proteínas, ácidos, gases, fertilizantes, combustibles, hielo seco, vitaminas, etc. Los derivados de la caña de azúcar constituyen un enorme recurso potencial para Cuba y su explotación convertirá al central azucarero en un verdadero complejo industrial.

2.3.1.7. Las nuevas condiciones del trabajador azucarero cubano

Una de las metas en la organización del trabajo es la eliminación del carácter cíclico del trabajo del obrero azucarero y en consecuencia del «tiempo muerto»; se trata de que el obrero quede vinculado al central durante todo el año, tanto en las labores propias de la zafra como en las reparaciones, obras que resulten de nuevas inversiones, construcciones, etc.

La escala de salarios incluye desde el mínimo de 4 dólares hasta el de la séptima categoría, que es de 8,72 dólares, todos por jornadas de 8 horas al día; esta escala está basada en la exigencia técnica del trabajo.

Los trabajadores que tienen a su cargo el corte mecanizado y el alza mecanizada tienen salarios especiales. Los obreros disfrutan de servicios médicos, centros de recreo, bibliotecas, escuelas y otros servicios públicos.

2.3.1.8. La exportación de azúcar y su relación con la industrialización

Desde 1964 el desarrollo económico del país se cimienta principalmente en el sector agropecuario, por ser el más apto para producir grandes volúmenes de mercancías de exportación, con relativa poca inversión y rápido período de recuperación; la industria azucarera desempeña un papel importante en dicho proceso.

La exportación de azúcar permite obtener bienes de capital que son necesarios para lograr el despegue económico del país.

El primer ministro, comandante Fidel Castro, afirmó el 13 de marzo de 1969: «Tiene una importancia tremenda el desarrollo de la producción azucarera como fuente de divisas del país, para adquirir lo que necesitamos, para nuestras necesidades, para nuestro desarrollo; tiene una gran influencia en el standard de vida del pueblo».

Bibliografía

- GUERRA, RAMIRO: *Azúcar y población en las Antillas*. — Instituto Cubano del Libro. — La Habana 1970.
- MASSIP, SALVADOR; SALGUE DE MASSIP; SARAH, E.: *Introducción a la Geografía de Cuba*. — La Habana 1942.
- MASSIP, S.; PICÓ, R.: *Antillas*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XIX (Montaner y Simón, Barcelona 1959). — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- NÚÑEZ JIMÉNEZ, ANTONIO: *Geografía de Cuba*. — Editorial Lex. — La Habana 1963.
- RIVEREND, JULIO LE: *Historia económica de Cuba*. — Instituto Cubano del Libro. — La Habana 1965.

2.3.2. GEOMORFOLOGÍA DE LA ESPAÑOLA

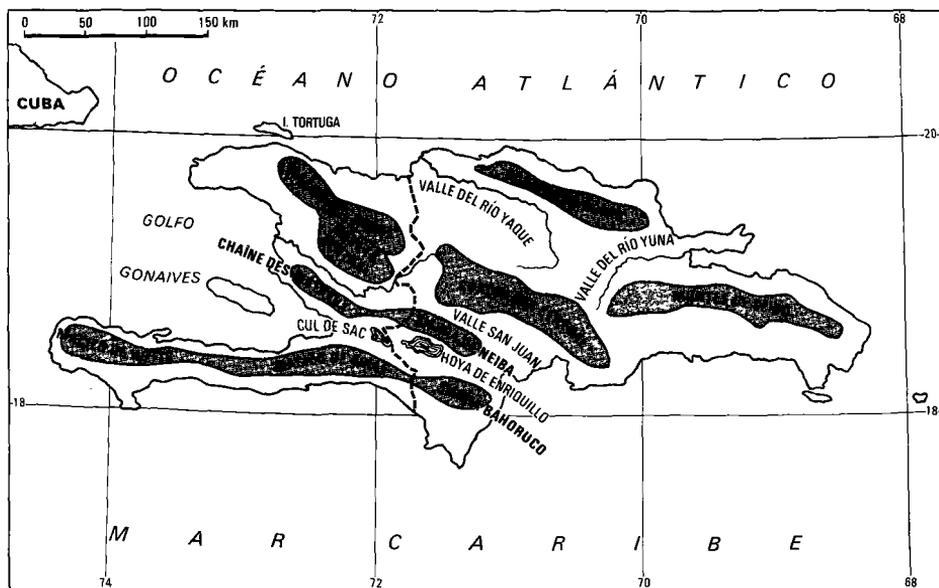
por Felipe GUERRA PEÑA

2.3.2.0. Objetivos e interés de la lección

Se trata de una isla dividida políticamente en dos países étnica y lingüísticamente diferente, que aprovechan diversamente sus regiones naturales. Geomorfológicamente, La Española, a semejanza de los nudos orográficos, es un centro de dispersión de anticlinorios y sinclinorios que se proyectan por toda América del Norte.

2.3.2.1. Elementos geomorfológicos

La isla que ahora es compartida por las repúblicas Dominicana y de Haití, fue designada por los conquistadores con el nombre de La Española. Ocupa una posición geográfica central en relación con las



UNIDADES DE RELIEVE DE LA ISLA LA ESPAÑOLA

otras Antillas Mayores y tiene una compleja morfología que está vinculada a la de las vecinas islas, de las que constituye el núcleo central. Su fisiografía se caracteriza porque alternan numerosas montañas y depresiones, a las que se articulan llanuras no muy extensas, como las de Cuba.

Sus elementos morfológicos son los siguientes:

a) En el norte se localiza la Cordillera septentrional o de Montecristi, correspondiente a la República Dominicana, con máxima altura en Diego de Ocampo (1220 m), que está constituida por rocas cenozoicas y que aparece muy afectada por fallas; la prolongación de esas montañas hacia el este corresponde a las de la península de Samaná y hacia el oeste a las del norte de la provincia de Oriente, en Cuba.

b) Al sur de las mencionadas montañas y al norte de Cordillera principal, se halla una depresión, que es prolongación de la Llanura del Norte de Haití, constituida por los valles del Cibac, y la bahía de Samaná; la porción oeste de la depresión abarca la cuenca del río Yaque del Norte y la porción este comprende la del río Yuna, o Vega real, como la denominó Cristóbal Colón, cuyas dos cuencas están separadas por una divisoria de las aguas que alcanza 176 m de elevación;

las rocas de la depresión son calizas miocénicas cubiertas con materiales aluviales de los últimos períodos de la era cenozoica, principalmente en la Vega real propiamente dicha.

c) La Cordillera principal, ya mencionada, está constituida por los macizos de la Península noroeste y del norte, en Haití, y por la Cordillera central en la República Dominicana; la dirección de las montañas haitianas es de oeste a este y el de las dominicanas de noroeste a sudeste; ambas están muy afectadas por fallas y tienen una compleja geología de rocas intrusivas, extrusivas, metamórficas y diversas sedimentarias, por lo que desde el punto de vista petrográfico constituyen una prolongación de la Sierra Maestra de Cuba; las alturas principales de la Cordillera central, en la República Dominicana, son Pico Duarte (3175 m), el más elevado de las Antillas, La Pelona (3168 m), Pico Yaque (2995 m) y Monte Tina (2816 m); y las de Haití, en el Macizo del noroeste, alcanzan 1400 m.

d) Entre la Cordillera principal y la Cordillera media, que está más al sur, se encuentra una región de montañas y depresiones; las últimas están constituidas por rocas cenozoicas de diversos períodos y sus principales elementos son, en Haití, la Meseta central, el valle y la Llanura de Artibonite; en la República Dominicana, la Depresión central, en la que se localizan dos cuencas, separadas por una divisoria de las aguas de 500 m de altura, a saber, la del río Macasí, afluente del Artibonite haitiano, al oeste, y la del río San Juan, tributario del Yaque del sur. Esta cuenca se prolonga en la Llanura de Azua, limitada al norte y nordeste por la sierra de Ocoa (1772 m).

e) La Cordillera media de La Española, situada al sur de la anterior región, está formada por las Montaignes Noires (1793 m), Chaîne des Matheaux (1572 m) y las Montaignes du Trou d'Eau (1475 m) haitianas, y la dominicana sierra de Neiba (1950 m), con cimas como las de Jayaco (1565 m) y de Martín García o del Aguacate (1260 m); en este sistema son características las calizas del eoceno.

f) Al sur de la Cordillera media, se halla una depresión, relacionada tectónicamente con parte del golfo de Gonaives, que recibe el nombre de Cul-de-Sac, en Haití, y de Hoya de Enriquillo, en la República Dominicana, la cual está debajo del nivel del mar y cuenta con lagunas saladas, que quedaron separadas del mar Caribe en tiempos geológicos recientes.

g) A la anterior depresión, le sigue la Cordillera meridional de La Española, que está constituida por los macizos afectados por fallas con grandes extensiones de calizas eocénicas de La Hotte (2400 m) y de La Selle (2680 m), ambos haitianos, y por la sierra de Bahoruco

(1630 m), dominicana, en cuyas montañas existen abundantes rocas cretácicas, que las relacionan con las Blue Mountains de Jamaica. Esta sierra se prolonga hacia el sur, bajo las aguas del mar Caribe, formando la Cresta de la Beata, cuya eminencia forma la isla del mismo nombre.

Aparte de esta serie de elementos fisiográficos, se reconocen en la isla: 1) los montes de Seibo, al este de la Cordillera central dominicana, formados principalmente por rocas sedimentarias cretácicas y con dirección de oeste a este, que se extienden hasta el paso de La Mona y están relacionados desde el punto de vista geológico con la Cordillera central de Puerto Rico; y 2) la Llanura costera del sudeste, el más plano de los elementos morfológicos de la isla, constituida por sedimentos de la era cenozoica, incluyendo los últimos períodos de la misma, cubiertos en gran parte por aluviones.

Bibliografía

- GUERRA PEÑA, FELIPE: *Contribución a la morfología de la isla de Santo Domingo*. — Santo Domingo (República Dominicana) 1946.
- GUERRA PEÑA, FELIPE: *Las regiones fisiográficas de la isla de Santo Domingo*. — Unión Geográfica Internacional, Conferencia Regional Latinoamericana. — México 1966. — Tomo I.
- VILÁ VALENTÍ, J.: *La agricultura de subsistencia en la República Dominicana*. — «Revista de Geografía», Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, II (1968), 130. — Hay unas páginas de introducción al estudio físico de La Española.

2.3.3. EL USO DEL SUELO EN LAS ANTILLAS FRANCESAS: MARTINICA Y GUADALUPE

por Guy LASSERRE

2.3.3.0. Objetivos e interés de la lección

Una nueva especialidad geográfica se está abriendo paso con éxito creciente: la Geografía aplicada. Dentro de ella el estudio del uso del suelo es de primordial importancia para la organización socioeconómica de las distintas regiones. En el trabajo se da especial énfasis a este tema, precisamente de dos de las Antillas Menores: Guadalupe y Martinica.

2.3.3.1. Diversidad en la ocupación del suelo

A pesar de su superficie relativamente reducida —1780 km² de Guadalupe y 1100 km² de Martinica—, las Antillas francesas ofrecen una gran variedad de tipos de ocupación del suelo. Esta diversidad se debe a las condiciones cambiantes del medio natural y a la gran variedad de las plantas cultivadas, los tipos de propiedad y las formas de cultivo.

El paisaje rural revela a primera vista esta diversidad: vastas extensiones abiertas con caña de azúcar como gran cultivo que es dominado por las chimeneas de los ingenios, bosques de banano, una vegetación compleja y hábitat disperso de las regiones con cultivo de subsistencia.

2.3.3.2. Los caracteres originarios del territorio agrícola en estas Antillas

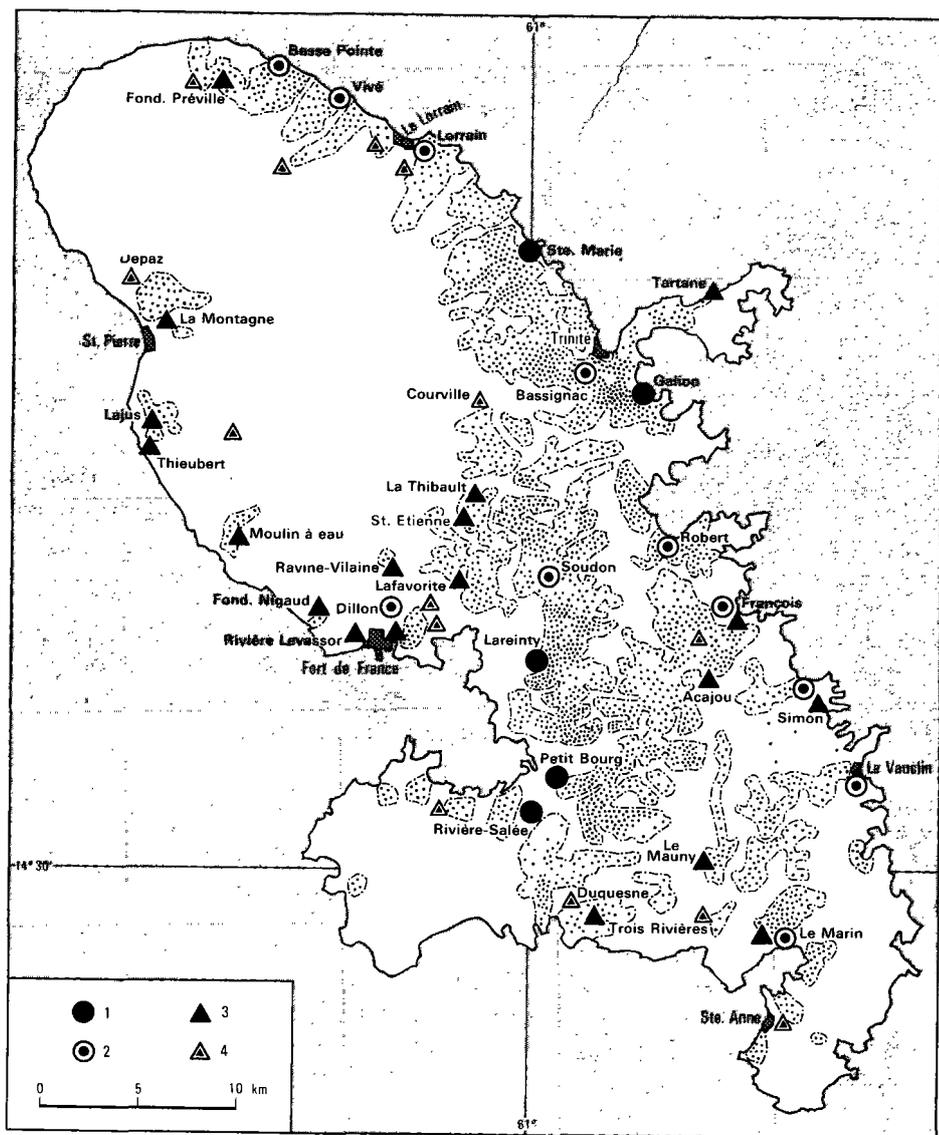
Las 110 000 hectáreas de Martinica y las 178 000 hectáreas de Guadalupe se distribuyen entre el territorio agrícola (tierras cultivadas y en barbecho, pastizales e importantes bosques) y la superficie no agrícola.

La ocupación de la tierra agrícola de Guadalupe y Martinica es la siguiente:

En Guadalupe, el territorio agrícola cubre alrededor del 55,5 por ciento de la superficie, es decir 100 000 hectáreas; la superficie no agrícola es de cerca de 80 000 hectáreas, o sea el 44,5 por ciento, en la cual 22 000 hectáreas son de bosques que constituyen el patrimonio forestal del país.

Las tierras efectivamente cultivadas no representan de hecho más que 55 000 hectáreas, es decir el 30,5 por ciento de la superficie del archipiélago; las tierras dedicadas a la caña de azúcar se estiman en 29 000 hectáreas, es decir la mitad de las tierras guadalupenses cultivadas; las plantaciones de banano cubren alrededor de 9000 hectáreas, de las cuales una tercera parte son del cultivo exclusivo de esa planta y las dos terceras partes de cultivos mixtos (cafetos, cacaoteros, especies de subsistencia o textiles). De esa superficie, 1000 hectáreas se dedican a cafetales homogéneos, otras 1000 hectáreas se emplean para el cultivo de la vainilla, una cantidad semejante para campos de algodón, 80 hectáreas para plantaciones de piña, y menos todavía para plantaciones de cacaoteros. Se puede atribuir al cultivo de subsistencia alrededor de 10 000 hectáreas. Finalmente, 6000 hectáreas se recuperan en barbecho.

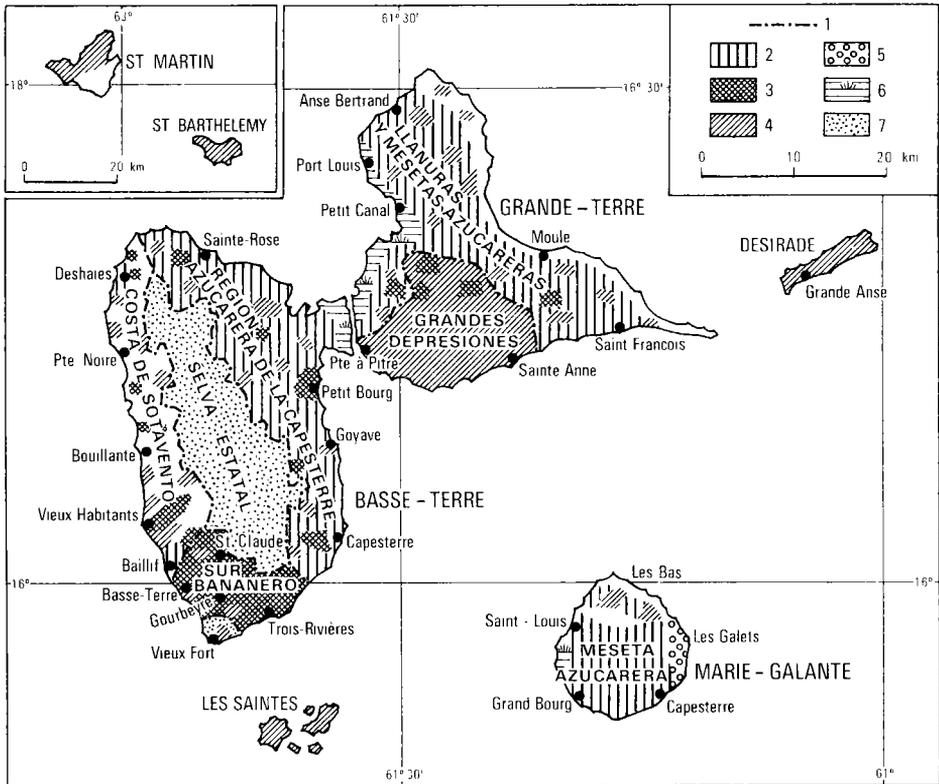
En Martinica, el territorio agrícola cubre alrededor del 47 por ciento de la superficie de la isla, es decir 52 000 hectáreas, y el territorio



EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN MARTINICA. 1, ingenio en actividad; 2, ingenio cerrado; 3, destilería en actividad; 4 destilería cerrada. Cada punto representa una producción de 500 toneladas de caña de azúcar

no agrícola el 53 por ciento, o sea 58 000 hectáreas, del cual 27 000 hectáreas son de bosques.

Del territorio agrícola, 20 000 hectáreas son de sabana. Las tierras realmente cultivadas no llegan a más de 32 000 hectáreas, o sea el 28 por ciento solamente de la superficie de Martinica. A la caña de azúcar se dedican 13 500 hectáreas, es decir el 45 por ciento de la superficie cultivada. El cultivo del banano abarca 9400 hectáreas, las cuales representan el 29,4 por ciento, y las plantaciones de piña, 1000 hectáreas, o sea el 3,1 por ciento; los cultivos de subsistencia, 3000 hectáreas, es decir el 9,3 por ciento. Las 5100 hectáreas restantes, el 5 por ciento, se dedican a viveros forestales, a plantaciones de árboles y arbustos frutales.



LOS SECTORES AGRÍCOLAS DE GUADALUPE. 1, límite de las regiones agrícolas; 2, caña de azúcar; 3, bananos; 4, pastizales y cultivo de subsistencia; 5, algodón; 6, pantanos litorales y mangle; 7, sectores forestales

Los caracteres principales de la ocupación agrícola pueden resumirse como sigue:

Son dos los rasgos principales de la utilización del suelo en las Antillas francesas, a saber, la escasa proporción de tierras cultivadas en relación con la superficie total —30,5 por ciento en Guadalupe y 28,0 por ciento en Martinica— y la preponderancia de los cultivos dedicados a la exportación, como la caña de azúcar y el banano esencialmente.

Son los caracteres del medio natural los que reducen a estrechos límites el territorio cultivado. Las condiciones del relieve revisten una importancia que no se puede subestimar: las extensas masas de materiales volcánicas de Guadalupe y Martinica son en gran parte boscosas e incultas.

Sobre las costas expuestas a los vientos alisios, con gran nubosidad y abundante lluvia, los campos de cultivo no sobrepasan los 300 m de altitud, mientras que llegan a 600 y 700 m en la costa resguardada de los vientos, que es más soleada y más seca. En las regiones secas de la costa resguardada de los vientos, donde están las pequeñas dependencias de Guadalupe (Los Santos, La Deseada, San Martín y San Bartolomé), la escasez y la irregularidad de las lluvias, así como el esqueletal espesor de los suelos, explican la escasa utilidad de los cultivos.

La preponderancia de los cultivos de exportación, y de una manera precisa de la caña de azúcar, se debe al pasado de estas islas. En la segunda mitad del siglo XVII se les denominaba islas del azúcar. La unidad económica y social era la hacienda (habitación), con una superficie de 100 a 300 hectáreas, cultivada por los esclavos en beneficio de los grandes hacendados blancos. Este sistema mantuvo su apogeo hasta mediados del siglo XVIII, en que las haciendas cafeteras y algodoneras ofrecieron mayores ganancias que las azucareras. Estas últimas eran a la vez centros agrícolas e industriales, puesto que la caña recolectada en las propiedades rurales era molida en los trapiches de la hacienda, para ser transformada en azúcar y aguardiente. Más tarde, como consecuencia de la revolución industrial del siglo XIX, surgieron los pequeños ingenios que a su vez fueron reemplazados por los centrales movidos sobre la base de máquinas de vapor, pues con estos grandes ingenios las propiedades se extendieron a muchos millares de hectáreas.

2.3.3.3. La localización de los cultivos

Los lugares elegidos para la caña de azúcar son las tierras planas o poco accidentadas, húmedas, con suelo profundo y de material suel-

to. En Martinica, los principales campos de caña se extienden en las llanuras centrales y en el piedemonte atlántico, que cuenta con más de las dos terceras partes de la caña martiniqueña. En Guadalupe la caña de azúcar cubre las llanuras del noroeste y las pendientes suaves correspondientes a los largos declives arcillosos de la costa expuestos al viento, desde Santa Rosa hasta Capesterre, que tienen una altitud de 200 a 250 m. La otra gran zona azucarera se extiende sobre las planicies de las mesetas calcáreas de Grande-Terre y de María Galante. La mecanización de los trabajos agrícolas de la caña han determinado el abandono progresivo de las elevaciones volcánicas o de las colinas calcáreas, llamadas *mornes* en las Antillas, y un reagrupamiento de los campos de cultivo en las regiones de relieve suave.

El cultivo del banano —más o menos asociado al del cafeto en Guadalupe— ha vuelto a dar valor a las antiguas haciendas azucareras situadas en las regiones accidentadas dejadas por la caña. Esto constituye un nuevo desarrollo en las *mornes* ocupadas por los pequeños propietarios de cultivos de subsistencia. El banano se adapta a los suelos rocosos y puede cultivarse en tierras situadas en las pendientes, con la condición de que sean fértiles y generosamente regadas. En Guadalupe, casi todas las zonas bananeras se agrupan en la región volcánica, propiamente dicha, de la isla. La región bananera por excelencia es la del sur de la isla, donde se encuentran más de las dos terceras partes de las plantaciones. La segunda región es el piedemonte de la costa expuesto al viento, donde las bananeras alternan en el paisaje con los campos de caña. En Martinica, las dos terceras partes de las bananeras están localizadas en la costa expuesta al viento y en las llanuras centrales. Las otras regiones de plantaciones están dispersas en las *mornes* húmedas.

El cultivo de la piña, que es casi insignificante en Guadalupe, pues en ésta sólo cuenta con 80 hectáreas en las llanuras del nordeste, cubre más de 1000 hectáreas en Martinica. Las grandes regiones de cultivo se hallan en la costa expuesta al viento de Macuba y Gros-Morne y en la región de Morne Rouge.

En las dos islas, los cultivos de subsistencia son característicos de las colinas, donde domina la pequeña propiedad. Los Grands Fonds en Grande-Terre, en la región de caliza cortada en *mornes*, incluyendo los dos acusados declives que separan a sus valles estrechos y sinuosos, son el prototipo de la región de subsistencia. Lo mismo ocurre, en Martinica, con las *mornes* del centro y sur de la isla. Además, la región de subsistencia está situada en las regiones boscosas que fueron ocupadas en 1848, luego de la abolición de la esclavitud, por los negros liberados fugitivos de las haciendas.

2.3.3.4. La estructura de las haciendas

El reparto de las propiedades se tradujo en una gran desigualdad y en una vigorosa oposición entre la propiedad grande y la pequeña.

La gran propiedad controla a la vez la mayor parte de las tierras cultivadas y los mejores suelos de la isla. Su predominio es particularmente notable en las tierras dedicadas a la caña de azúcar. En Guadalupe, una docena de empresas azucareras poseen 45 000 hectáreas de tierra, mientras que 10 000 pequeños propietarios productores de caña sólo cuentan con 20 000 hectáreas; 260 propietarios de más de 100 hectáreas ocupan alrededor del 50 por ciento de las tierras cultivables de las dos islas. En Martinica, el 3 por ciento del total de los propietarios posee el 60 por ciento de las tierras.

La categoría de la propiedad media, de 10 a 50 hectáreas, está mal representada; es en la producción bananera donde su importancia es mayor. Por el contrario, su papel es restringido en la producción azucarera y en la producción de subsistencia.

La mayoría de los pequeños propietarios de esas dos Antillas posee una superficie que no excede de una hectárea. En Guadalupe, el 58 por ciento de los propietarios tienen menos de una hectárea y sólo cuentan con una superficie que es el 15 por ciento de la superficie cultivada.

Los poderes públicos cuentan con los medios para restablecer un mejor equilibrio de la estructura de la propiedad, mediante la ley de reforma en el sistema de la hacienda, de 3 de agosto de 1961. La desigualdad de las estructuras actuales, junto con la presión demográfica, determinan dificultades rurales que sólo pueden tener remedio si se adopta una política que permita el acceso a mayor extensión de tierra en régimen de propiedad. Los actuales programas de reorganización del sistema de la hacienda alcanzan sólo alrededor de 2000 hectáreas en conjunto para las islas de Guadalupe y Martinica.

Bibliografía

LASSERRE, GUY: *El uso del suelo en las Antillas Francesas Martinica y Guadalupe*. — Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana. — Edición de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. — México 1966. — Tomo II.

2.3.4. LA BAUXITA EN JAMAICA

por Benoît BROUILLETTE

2.3.4.0. Objetivos e interés de la lección

El aluminio, que abrió una nueva era en la metalurgia, se beneficia de la bauxita, en rocas que fueron suelos fuertemente intemperizados o meteorizados. Esta materia prima abunda en Jamaica, la única de las Antillas Mayores que fue colonia británica. Este trabajo plantea aspectos dinámicos de la Geografía económica y la relación de circunstancias, también geográficas, entre los países que más se destacan en el beneficio del aluminio.

2.3.4.1. La bauxita en América latina

América latina suministra actualmente la mitad de la bauxita del mundo, en contraste con hace treinta años, cuando suministraba la cuarta parte. De los seis países productores más importantes del mundo, cuatro corresponden a la región: Jamaica con 10 millones de toneladas, Surinam 5,5, Guyana 3,3 y la República Dominicana con 1,0. Si se agrega la modesta producción de Haití y Brasil, esta parte del mundo es la mayor fuente de provisión de esta materia que se ha hecho indispensable para la civilización moderna.

2.3.4.2. La explotación de la bauxita

Según los geólogos, la bauxita es una laterita, roca sedimentaria resultante de la alteración subárea de la superficie terrestre en climas que son principalmente tropicales. Su nombre deriva de la ciudad de Baux, en Francia, donde se explota desde hace mucho tiempo.

Como se sabe, la bauxita es la materia prima usual del aluminio, el metal blanco y ligero (con una densidad de 2,7, en comparación con los 7,8 del hierro), uno de cuyos usos principales es la construcción de aviones y otros materiales destinados al transporte.

La primera operación, que se realiza cerca de la mina, consiste en transformar la bauxita en alúmina. Una vez aquélla ha sido molida, se agrega al mineral sosa cáustica caliente y se transforma en un aluminato, que se filtra para purificarlo de su óxido de hierro y de sílice, y en seguida se descompone en hidrato, en enormes depósitos llamados tanques de precipitación. Finalmente, se tratan los hidratos para trans-

formarlos en alúmina, en grandes hornos rotativos, las grandes fundidoras rotatorias, a una temperatura de 1100°. Dos toneladas de bauxita dan en Jamaica una tonelada de alúmina. A partir de la alúmina se fabrica el aluminio según un proceso de electrólisis. Como las plantas de aluminio exigen una enorme cantidad de energía eléctrica disponible, se establecen con preferencia en los países que disponen de recursos energéticos baratos.

A) *Yacimientos*

Los yacimientos de bauxita en Jamaica se presentan en las capas de caliza blanca de gran espesor que constituyen el substrato de las dos terceras partes de la isla. Los depósitos corresponden a la era cenozoica, precisamente de fines del período plioceno, que caracterizan el paisaje típico de karst.

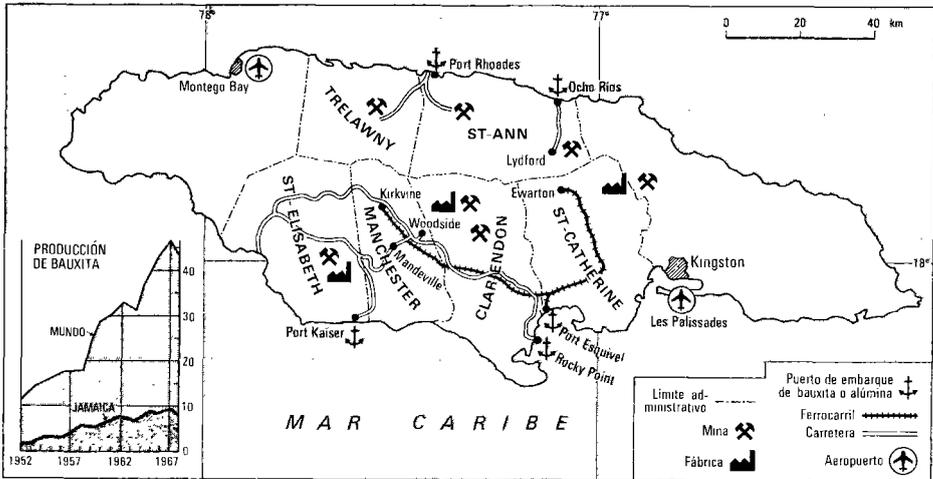
Los mejores yacimientos se encuentran en las suaves depresiones de 300 m de altitud. En éstas el mineral tiende a contener un 50 por ciento de alúmina, en comparación con un 80 por ciento en Guyana; pero es tan abundante, que se estima que sus reservas son de 500 millones de toneladas que afloran frecuentemente a la superficie. Ciertas capas llegan a tener hasta 30 m de espesor, y las canteras nunca están lejos del litoral. Otra ventaja: Jamaica es el productor menos alejado de la clientela norteamericana.

B) *Minas*

La extracción se hace en canteras a cielo abierto, en las que son de poco espesor los materiales inútiles que deben ser escombrados en la superficie. La mayor parte del trabajo se realiza con poderosas máquinas que elevan y transportan el mineral. El instrumento esencial para la carga, en el fondo de la excavación, es la grúa gigante móvil, en la cual una pala recoge la bauxita amontonada por los arietes mecánicos, y llena los vagones de los carros de tres ruedas, que cuentan con descarga mecánica, mediante los cuales el mineral se transporta al almacén.

En algunos casos el transporte se realiza por medio de un teleférico, como por ejemplo en la ladera norte del monte Diablo, donde las vagonetas de dos toneladas transportan el mineral desde 8 km a la planta de Ewarton, situada 400 m más abajo.

En los principales puertos se emplean bandas de transporte que conducen la bauxita o la alúmina desde los almacenes hasta las bodegas de los barcos.



CENTROS PRODUCTORES DE BAUXITA EN JAMAICA

A pesar de esa mecanización, los efectivos de mano de obra son relativamente considerables, por el trabajo que requiere beneficiar el enorme volumen de bauxita, que no sólo se limita a la extracción de mineral, sino a la utilización del mismo, cada vez más dirigida hacia su transformación en alúmina.

2.3.4.3. Los capitales y la producción

A) Inversiones

En realidad, la explotación económica de la bauxita exige elevadas inversiones. Éstas son necesarias, en efecto, para los verdaderos complejos industriales que hace falta crear en forma adecuada en las regiones que resultan prometedoras. La primera etapa consiste en la exploración de la región, con los levantamientos geológicos y topográficos necesarios para conocer la futura rentabilidad.

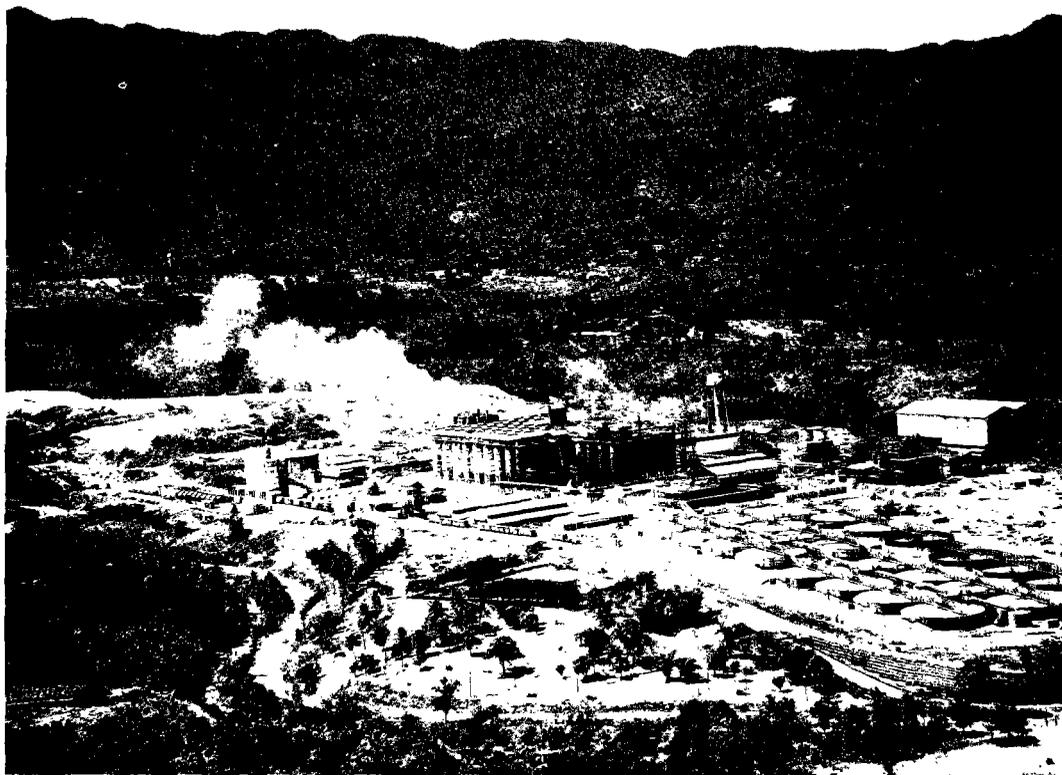
Los especialistas estiman el volumen de la bauxita enterrada en el subsuelo, su contenido en óxido de aluminio, de hierro, de silicio y de otros minerales. También es necesario prever las reservas que permiten la amortización del capital en diez o veinte años o aún más. Después, mientras la empresa entra en acción debe, entre otras actividades, comprar terrenos y maquinaria, arreglar las minas, los ca-

minos y las vías férreas, los depósitos, también las plantas en las que se beneficia la bauxita, mejorar o construir nuevas instalaciones portuarias para acomodar los barcos, si es que el tonelaje aumenta sin cesar. En fin, que la extracción de la bauxita no es una empresa artesanal; representa el establecimiento en el país de las grandes empresas que funcionan a escala internacional y que disponen de grandes inversiones, en capital fijo y para refacciones.

B) *La producción*

Desde hacía largo tiempo se conocía la existencia de tierras rojas en Jamaica, pero su débil contenido en alúmina, comparado con el de Guyana, había impedido que los industriales se interesaran por ellas. Durante la segunda guerra mundial, desde el momento en que la navegación ofreció riesgos, incluso en el mar Caribe, fue necesario acortar el viaje de la materia prima hacia el continente, de modo que su aprovisionamiento se hiciera a la menor distancia posible. De aquí que en 1942, a petición de Jamaica, los geólogos canadienses de «Aluminium Limited de Canadá» (ALCAN) se empeñaran en evaluar los yacimientos conocidos y pronto encontraran considerables cantidades de bauxita en las regiones de karst de la isla, por lo que pudieron enviar un cargamento de 2480 toneladas al laboratorio de su empresa. Se necesitó de seis años para modificar el procedimiento Bayer, lo cual ha hecho rentables las bauxitas del país, de escasa riqueza minera.

La empresa canadiense experimentaba en ese momento una apremiante necesidad de alúmina para su nueva planta de Kitimat, en Columbia británica. La ALCAN escogió establecerse en el condado de Manchester, una división administrativa de Jamaica, donde sus exploradores habían hecho los descubrimientos iniciales. En 1949 comenzó a establecer su primer complejo industrial, un poco al norte de Mandeville, cabecera de ese condado. Ésta fue la planta de Kirkvine, cuya primera etapa de construcción se terminó en 1952. Al mismo tiempo, la empresa se propuso instalar un puerto de mar para exportar la alúmina e importar todos los equipos necesarios, principalmente el mazut, la sosa, la maquinaria, etc. Se estableció, a medio camino entre Mandeville y Kingston, junto al ferrocarril, a lo largo del litoral, en el emplazamiento de un antiguo puerto español llamado Esquivel, a 51 kilómetros de Kirkvine. Los trabajos para esa instalación se terminaron en 1954. El éxito de la empresa fue tal que dos años más tarde la ALCAN decidió utilizar sus yacimientos de reserva de Saint Ann, por lo que empezó la obra correspondiente a la segunda planta, la de Ewarton, situada a 40 kilómetros al norte de Puerto Esquivel.



LA PLANTA DE ALÚMINA EN EWARTON, EN JAMAICA. Esta planta está situada en el centro de la isla, en el distrito de Saint Catherine; la bauxita se transporta por teleférico desde los cerros que la rodean y la alúmina se envía por ferrocarril a Puerto Esquivel

Actualmente las dos plantas, cada una con una capacidad anual de 613 000 toneladas y una producción de 1 200 000 toneladas de alúmina, tienen un valor aproximado de 35 millones de libras de Jamaica. La mitad de esa producción es vendida en Canadá, un 40 por ciento en los países escandinavos y el resto a otros países de Europa y Estados Unidos. ALCAN proporciona trabajo a 3000 obreros y empleados jamaíquinos, que constituyen el 97 por ciento de la mano de obra.

En 1969, la ALCAN era la única que fabricaba alúmina, mas no la única que extraía bauxita; pero pronto tuvo imitadoras. Después del acceso al negocio de la ALCOA, empresa estadounidense que había seguido con interés el progreso de su competidora canadiense, le siguió el de empresas rivales como Reynolds y Kaiser.

ALCOA se estableció no lejos de las propiedades de la ALCAN, en Halse Hall, cerca de May Pen, y extrajo la bauxita, que exportó en bruto desde 1963 por el puerto de Rocky Point, no lejos de Puerto

Esquivel; pronto estableció en *Woodside* una planta de alúmina, con una capacidad de 440 000 toneladas, en la vecindad de los yacimientos.

Kaiser se estableció en Jamaica en 1950, cuando ya había adquirido concesiones mineras en el sudoeste y sur de la isla, en los condados de Saint Elizabeth y Manchester. La empresa organizó el puerto Kaiser en un litoral casi desértico. Más tarde se cedió ese emplazamiento a un nuevo consorcio, en el que ella misma participó a fin de organizar otro gran complejo en el norte de la isla. Los trabajos fueron llevados a cabo en 1963 y 1967 para proporcionar a la empresa una capacidad de extracción de 6 000 000 de toneladas de bauxita por año y para construir una planta de alúmina de 500 000 toneladas. Esta última se encuentra en la entrada del puerto de Rhoades, que está dotado de un muelle de 800 m de largo, y que en su instalación hacia alta mar cuenta con un canal artificial que mide 400 m de longitud por 130 de ancho y 13 de profundidad, por una franja de arrecifes de coral.

Reynolds, una empresa tan antigua como la precedente, se estableció en el norte, en Lydford, condado de Saint Ann, unos 11 kilómetros hacia el interior. Su puerto de embarque es Ocho Ríos, que está unido a las minas y depósitos de enjugamiento por una doble línea de teleféricos y una banda de transporte de 10,5 km de largo.

De todos modos, el más importante complejo de Jamaica está en vías de funcionar después de 1967. Es el de ALPART (Alumina Partners of Jamaica) que agrupa a las tres empresas: Kaiser, Reynolds y Anacón, competidoras de ALCOA y ALCAN en los mercados americanos y extranjeros. El grupo ha invertido 200 000 000 de dólares en una planta de aluminio con capacidad de 950 000 toneladas al año, en el condado de Saint Elizabeth, y para modernizar la de Puerto Kaiser.

En 1967, otra empresa estadounidense, Revere Copper and Brass, fue autorizada para establecerse en el sudoeste de la isla a fin de fundar allí una planta de alúmina. Ésta ha quedado ubicada en Maggoty, en la parroquia de Saint Elizabeth. La alúmina se exporta por el puerto de Rocky Point, en Clarendon.

En resumen, parece que la extracción de bauxita en Jamaica sólo se encuentra en sus comienzos, a pesar de que la producción anual es de 10 000 000 de toneladas. Es evidente, de todos modos, que el Estado prefiere las explotaciones que transforman la materia prima en el país, en lugar de las que la exportan en bruto.

2.3.4.4. Conclusiones

La comercialización de los yacimientos de bauxita ha estimulado la economía de Jamaica. El Estado devenga derechos fiscales de la

minería, regalías y otros impuestos sobre la extracción; la industria de alúmina ha ofrecido trabajo a un número creciente de jamaquinos. Entre las condiciones impuestas a la explotación existe una que ha proporcionado ganancias a la agricultura del país. Las empresas son eximidas de impuestos fiscales durante un período inicial de 25 años, pero a cambio de que restauren los suelos que las minas han arruinado, con el fin de detener los nefastos efectos de la erosión, que son impetuosos en el clima tropical. En otros términos, no se permite que los extranjeros desfiguren el paisaje vegetal del país.

Bibliografía

«Minerals Yearbook».—U.S. Department of the Interior.—Washington D.C.

2.3.5. POBLACIÓN Y DESARROLLO EN PUERTO RICO

por Rafael PICÓ

2.3.5.0. Objetivos e interés de la lección

Puerto Rico es uno de los países más densamente poblados de América. El presente estudio permite observar cómo el aumento desorbitado de la población isleña ha sido absorbido por medio de la industrialización.

2.3.5.1. Introducción

Puerto Rico ocupa una posición central en el arco de montañas sumergidas que se extiende entre las dos Américas formando el archipiélago de las Antillas.

El área total del territorio de Puerto Rico, incluyendo las pequeñas islas adyacentes, es de unos 8896 kilómetros cuadrados. La isla tiene forma alargada de este a oeste, con una longitud máxima de 177 kilómetros y una anchura media de norte a sur de 58 kilómetros.

Como resultado de la guerra entre España y los Estados Unidos, Puerto Rico fue cedido a este último país en 1898. Durante la nueva soberanía no ha sido afectada por una gran inmigración y, por consiguiente, no se ha alterado la composición de sus elementos étnicos bá-

sicos, a saber, el indio antillano, el negro africano y el europeo, especialmente el español, que es el predominante.

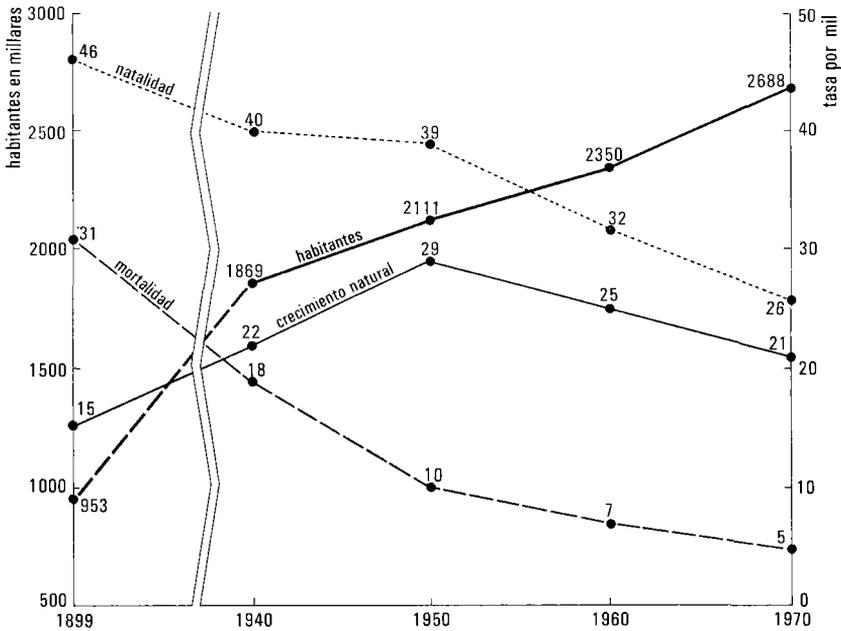
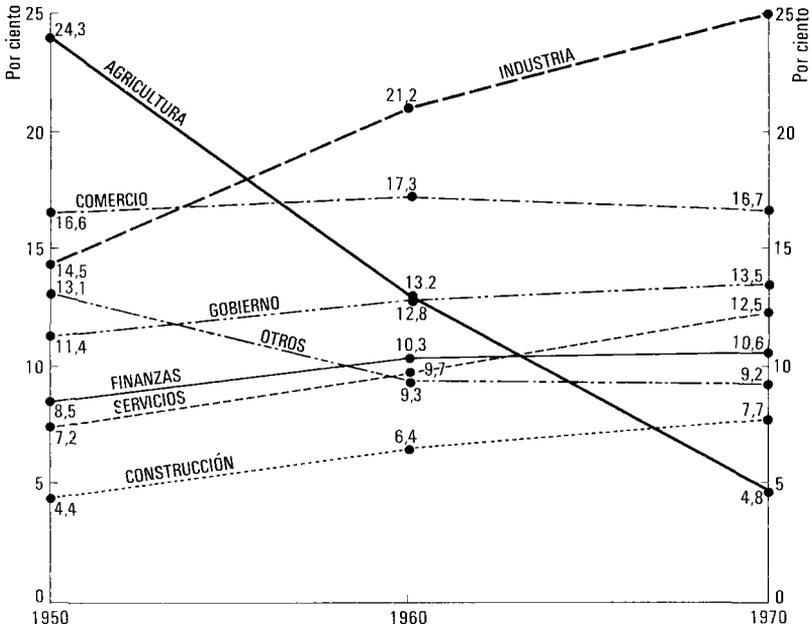
2.3.5.2. El aumento poblacional

En 1899, cuando se efectuó el primer censo, la isla tenía 953 243 habitantes. De acuerdo con datos preliminares del censo de 1970, la población total era de 2 689 932 habitantes, o sea, que ha experimentado un aumento de casi el 300 por ciento sobre la población de 1899.

El ritmo de crecimiento de la población fue en aumento desde los comienzos del presente siglo hasta 1940, alcanzando al 18,3 por ciento durante la década anterior a ese año. Dicho aumento se debió principalmente a la baja en el índice de mortalidad, ya que la natalidad, que era de 46 por 1000 habitantes en 1899, se mantuvo alrededor de 40 hasta 1950, cuando comenzó a descender. En 1969 la natalidad fue de 25,5 por 1000. La baja en la natalidad ha sido contrarrestada por la baja en la mortalidad, que ha descendido de 31 por 1000 habitantes en 1899 a 6,2 en 1969. Se estima que la natalidad continuará en línea descendente, como consecuencia de un nivel más alto de ingresos y de educación en las personas en edad de procrear.

Desde 1940 el aumento de la población fue cada vez menor hasta 1960, año en que era solamente del 6,3 por ciento sobre la población de 1950. Entonces la causa principal, pero no la única, de la disminución del ritmo de crecimiento fue la numerosa emigración a los Estados Unidos. En el período 1960-70 el promedio de crecimiento de la población fue de un 14 por ciento, lo que representa un aumento de más del 100 por ciento sobre la del censo realizado en 1960. Este aumento fue resultado del exceso de nacimientos sobre el número de muertes, de la reducción de la emigración y del reciente movimiento inmigratorio.

La población de Puerto Rico pasa hoy por un período de transición, de rural a urbana. En 1899 se estimó que 138 707 personas vivían en las ciudades, o sea, un 14,6 por ciento del total de los habitantes. En contraste, para 1960 la población urbana ascendía a 1 039 301 personas, lo que equivale al 44,2 por ciento de la población total. En 1960 había en Puerto Rico once ciudades cuya zona urbana tenía más de





SAN JUAN DE PUERTO RICO. *Puentes e intersección de carreteras que unen el antiguo San Juan con el moderno sector de Santurce*

10 000 habitantes y todas juntas un total de 752 181, o sea, que el 72,4 por ciento de la población total urbana vivía en once centros.

Según el censo de 1970, San Juan y Ponce son los municipios más densamente poblados, con 455 421 y 156 498 personas, respectivamente. Los municipios que comprenden la Zona Metropolitana (San Juan, Carolina, Guaynabo, Cataño, Bayamón, Trujillo Alto y el barrio Palo Seco de Toa Baja) tenían en 1970 una población de 765 080 habitantes. Se espera que, para 1975, el 64 por ciento de la población total de Puerto Rico resida en zonas urbanas.

La densidad de la población de Puerto Rico en 1970 era de 302 personas por kilómetro cuadrado. Sin embargo, la aglomeración es mayor en ciertas zonas urbanas, como en Santurce, donde se concentran más de 10 000 personas por kilómetro cuadrado; en sus arrabales o tugurios, la densidad llega a 25 000.

La alta densidad humana crea condiciones adversas a la salud, como escasez de luz y de aire puro. Las ciudades de Puerto Rico tienen zonas industriales con dificultades, como congestión de tránsito, ruidos y gases nocivos. Además, crean al gobierno otros problemas de urbanismo, como el de proveer de viviendas a personas de pocos recursos y el de extender y mantener los servicios públicos.

Con la técnica moderna de la planificación se han logrado mejorar las condiciones y el desarrollo de las ciudades, pues se han creado instrumentos que resuelven o atenúan los graves problemas inherentes a su crecimiento.

El actual sistema de planificación, que comenzó en 1942, se caracteriza por ser un proceso democrático e integral; esto es, un sistema en el que entran en juego la planeación física, fiscal, económica y social, dentro de un régimen de libertad; sus resultados se observan tanto en el mejoramiento físico de las urbes como en el de las condiciones de vida, económicas y sociales de sus habitantes.

2.3.5.3. Problemas socioeconómicos

La población posee un alto grado de movilidad o migración interna. En 1960, el 25 por ciento de los habitantes de Puerto Rico no residía en los municipios en que nacieron: el 54,5 por ciento de los de la Zona Metropolitana de San Juan, que es la de mayor aumento en la población, es oriundo de otros municipios.

Desde comienzos de este siglo hasta 1940, la emigración neta total a Estados Unidos fue de 70 000 personas; de 1945 a 1950 el promedio anual de los emigrantes ascendió a 35 000 personas, que salieron principalmente hacia los Estados Unidos; de 1950 a 1955 emigró un promedio de 49 000 personas al año; cifra que se redujo a 40 000 de 1956 a 1960; después de 1960, y hasta 1963, disminuyó drásticamente a 9000 personas anuales, y en 1964 descendió a 4366 personas, la más baja en los últimos 22 años. La mayoría de los emigrantes son jóvenes del campo, y un 64 por ciento con un ingreso familiar menor de 2000 dólares anuales.

La inmigración se ha caracterizado por ser, predominantemente, de personas nacidas en Puerto Rico o de ascendencia puertorriqueña que regresan a la isla; entre 1960 y 1965 la inmigración de 187 200 personas consistió en un 77 por ciento de puertorriqueños, un 9 por ciento de los nacidos en Estados Unidos de origen no puertorriqueño y un 14 por ciento de extranjeros. Entre los extranjeros, un 10 por ciento correspondió a cubanos; con anterioridad a 1960 fue de dominicanos.

De no ser por la emigración y el descenso en el crecimiento natu-

ral de la población, Puerto Rico tendría hoy mucho más de 3 millones de habitantes en vez de alrededor de 2 690 000; lo cual habría agravado el problema demográfico de la isla.

La reducción teórica de la población se refleja en el número de miembros que componen la familia. En 1940 los hogares de Puerto Rico tenían un promedio de 5,2 personas, el cual bajó a 4,79 en 1960 y a 4,60 en 1966; en 1960 los hogares urbanos eran de 4,36 personas, mientras los rurales eran de 5,19.

El descenso en el número de personas por familia durante las dos décadas pasadas beneficia la distribución de los bienes creados. En 1940, las familias con un ingreso de 1000 dólares o más eran el 2,9 por ciento del total de familias; en 1963, el 83 por ciento del total de familias recibieron un ingreso de 1000 dólares o más; en 1970 se espera que sea de 2000 dólares aproximadamente.

La mejora de la educación ha contribuido al mejor aprovechamiento de las nuevas oportunidades que provee el progreso del país. En 1940 la matrícula en las escuelas públicas y privadas era del 50 por ciento de la población escolar; en 1966 pasaba del 86 por ciento. En 1940 asistían a las escuelas secundarias (grados del 7 al 12) 49 340 alumnos; en 1963, concurrían más de 190 000.

Hoy existen varios centros educativos superiores, de los cuales la Universidad de Puerto Rico es el más importante, e incluye el Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas de Mayagüez, las Escuelas de Medicina y Odontología en San Juan, y cinco Colegios Regionales en Humaco, Cayey, Ponce, Arecibo y Bayamón. En 1940 la Universidad tenía unos 5000 alumnos. Para 1970 la matrícula sobrepasaba los 42 000 alumnos. El total de estudiantes universitarios y de colegios en Puerto Rico ascendió a cerca de 65 000 en 1970.

El 30 por ciento de la población de Puerto Rico asiste a las escuelas; en el país hay, aproximadamente, un niño en la escuela por cada obrero; además el analfabetismo en Puerto Rico ha bajado del 31,5 por ciento en 1940 a menos del 13 en la actualidad.

El nivel económico y social de nuestra población se refleja grandemente en las condiciones de las viviendas. En los últimos años ha habido un gran auge en la construcción de viviendas, tanto por particulares como por el Gobierno. Se construye generalmente de hormigón armado y bloques de cemento, y se ha eliminado la tradicional construcción de madera, ladrillo o mampostería.

La Junta de Planificación estimó que, en 1957, el 60 por ciento de la población se alojaba en 278 000 viviendas insalubres, endebles y en un pésimo medio ambiente. Un 56 por ciento se encontraba en la zona rural, y sus moradores son familias de ingresos relativamente escasos.

La situación económica de los habitantes es un factor primordial en la existencia de los arrabales o tugurios. Del 30 al 40 por ciento de la población urbana de Puerto Rico vive en arrabales. En la Zona Metropolitana de San Juan, donde el problema es más grave, hay unas 36 000 familias que habitan estos tugurios.

La «Corporación de Renovación Urbana y Viviendas» (CRUV) ha construido, hasta junio de 1967, 54 095 unidades de viviendas a un costo de 292 millones de dólares, el 60 por ciento de éstas en la Zona Metropolitana de San Juan; pero aún no es bastante.

En la zona rural se han reinstalado más de 90 000 familias en comunidades rurales y fincas de tipo familiar, que patrocina la Administración de Programas Sociales del Departamento de Agricultura. Se han establecido unas 11 667 de esas fincas, donde el agricultor y su familia reciben adiestramiento en la operación de la finca y en el uso de métodos para su cultivo; la dimensión de las fincas depende de la productividad del suelo; se estima que la potencialidad de producción debe proveer, por lo menos, un ingreso neto de 2000 dólares por familia.

Las familias rurales que no tienen acceso a una finca o que no califican para operarla, se establecen en comunidades rurales, en áreas que ofrezcan oportunidad de empleo para la familia, con escuelas cercanas, acceso a carreteras y posibilidad de usar los servicios públicos; con áreas de pastoreo comunes, lugares recreativos y centros religiosos, etc. Se han establecido ya unas 398 comunidades rurales donde en febrero de 1971 se habían reinstalado 79 231 familias.

La «Administración de Programas Sociales» ofrece su programa de ayuda mutua y esfuerzo propio, aunando los de las familias para la construcción de viviendas de hormigón, por lo menos, con dos dormitorios y demás comodidades. El Estado les brinda asesoramiento, ayuda técnica y préstamo por el valor de los materiales de construcción.

Su costo en efectivo es de 475 y 575 dólares. La familia paga dicha suma en plazos mensuales de 3 dólares, sin intereses. Así se han construido más de 30 000 viviendas en diversas comunidades del país, y se fomenta un espíritu de integración y cohesión social entre las familias de las comunidades, lo cual facilita el mejoramiento de la vida rural.

Para contribuir al bienestar y mejoramiento de la vida rural, se disfruta de los servicios públicos que provee el Estado. El censo de población de 1960 indica que en Puerto Rico había unas 268 000 familias rurales. El servicio de agua potable ya se ha extendido a cerca de 200 000 familias; el de energía y luz eléctrica, lo disfruta casi la totalidad de las familias rurales.

El promedio de vida en Puerto Rico ha aumentado de 46 a 70 años. Actualmente la esperanza de vida, tanto en Puerto Rico como en los

Estados Unidos, es la misma, 70 años. Es evidente que la población ha alcanzado el índice de mortalidad comparable al de un país altamente desarrollado. El mejoramiento sanitario se debe, en gran parte, al progreso de la educación y la medicina. En las dos últimas décadas, en Puerto Rico se ha duplicado el número de médicos; y se han mejorado las facilidades hospitalarias, que llegarán a ser de 3,5 camas por 1000 habitantes; por otra parte, se ha reducido el índice de enfermedades como la tuberculosis y la gastroenteritis y se han eliminado totalmente otras como la malaria. La salubridad recibe alrededor del 15 por ciento del presupuesto de gastos del Estado Libre Asociado.

La mejora de la dieta o régimen alimentario ha influido beneficiosamente en la salud de la población. En 1940, la dieta se caracterizaba por el alto contenido de alimentos ricos en hidratos de carbono o carbohidratos. Al terminar 1950, el consumo anual de éstos se había reducido en 75 kilogramos por persona. En sustitución, aumentó en 120 kilogramos por persona el consumo de alimentos proteínicos más nutritivos, tales como la leche, la carne y los huevos. El consumo de carne de res y de cerdo ascendió a 26 kilogramos por persona en 1961. Los puertorriqueños consumen anualmente un poco más de 195 litros de leche fresca y elaborada por persona.

2.3.5.4. El fundamento económico

Aparte de la reducida extensión de Puerto Rico, su topografía y suelos intensifican la adversidad del ambiente geográfico. Se estima que el 40 por ciento del área de la isla es de montañas, el 35 por ciento de lomas, y sólo el 25 por ciento de llanuras; todo ello es desfavorable para la agricultura.

Según estudios del Servicio Federal de Conservación de Suelos, sólo unas 356 000 hectáreas, es decir, cerca del 40 por ciento del área total, son propicias para el cultivo, y aun en buena parte requieren cuidadosas e intensas prácticas para evitar la erosión; el restante 60 por ciento debe dedicarse a pastos y bosques.

La carencia de minerales comercialmente explotables, de bosques o pesca abundantes, obligaba a que nuestra economía en 1940 fuese preponderadamente agrícola. En ese año la agricultura aportó 70,5 millones de dólares, casi una tercera parte del ingreso neto estatal; y proveía 230 000 puestos de trabajo, el 43 por ciento del total de empleos. Por otra parte, la industria aportó menos de 27 millones de dólares, o sea, el 11,6 por ciento del ingreso neto estatal, y proveía alrededor de 100 000 empleos, de los cuales 45 000 eran de trabajadores textiles manuales a domicilio, industria que se caracterizó por sus ba-

jos jornales. La construcción y la minería eran insignificantes, pues sólo aportaban 2,6 millones de dólares cada una al ingreso neto estatal. El comercio, la administración estatal y municipal, el transporte y otros servicios públicos, finanzas, seguros y bienes raíces, servicios, etc., aportaban más del 57 por ciento de dicho ingreso y proveían alrededor del 38 por ciento del total de empleos.

A pesar de que en los últimos treinta años la aportación de la agricultura al ingreso neto estatal ha aumentado en un 150 por ciento, o sea, de 70,5 a 175 millones de dólares en 1969, el porcentaje del ingreso neto suministrado por la agricultura es actualmente de sólo el 4,8. En 1940 la agricultura era la primera en cuanto al número de trabajadores. En 1969 la agricultura empleó unas 85 000 personas, o sea unos 145 000 menos que en 1940. Los jornales y las condiciones de trabajo en la fase agrícola, así como en las demás industrias, son en la actualidad mucho mejores que hace treinta años.

Por otra parte, la aportación del sector industrial al ingreso neto estatal muestra un enorme aumento, de 3400 por ciento durante el período indicado, es decir, de 26,7 a 908 millones de dólares en 1969. El número de empleados, en 1969, fue de unos 143 000, gracias al aumento de oportunidades de empleos como consecuencia de las fábricas promovidas por la Administración de Fomento Económico —más de 106 000 empleados directos—, contrarrestado por la gran reducción de empleos en la industria de la aguja en el hogar, reducción que pasa de los 50 000 entre los años de 1950 y 1969. Esto es, han desaparecido miles de puestos de trabajo mal remunerados y se han creado otros tantos con jornales muy superiores.

Los demás sectores de nuestra economía —comercio, construcción, transporte, finanzas, servicios, gubernamental, etc.— muestran también un progreso extraordinario. En 1969, el valor de bienes y servicios sobrepasó los 2300 millones de dólares, lo que representa el 70 por ciento del ingreso neto estatal. Hace 30 años, las cifras correspondientes eran sólo de 127 millones de dólares y representaban el 56 por ciento. En 1969 estos pujantes sectores proveyeron cerca de 500 000 empleos, o un poco menos del 70 por ciento del empleo total en Puerto Rico, lo que contrasta con sólo 205 000 empleos y 38 por ciento en 1940.

En 1950 se reorganizó la Compañía de Fomento Industrial, dependiente de la Administración de Fomento Económico, encargada de la promoción y experimentación industrial de Puerto Rico, con cargo a asignaciones del presupuesto general del país. La nueva orientación, en parte basada en la exención de contribuciones, iba encaminada a una intensa promoción en Puerto Rico y Estados Unidos para establecer industrias privadas. El resultado ha sido

excelente, con 1785 fábricas promovidas de esta manera y actualmente en funcionamiento, que pagan un jornal mínimo de 1,71 dólares la hora.

2.3.5.5. Conclusión

En escasamente treinta años los puertorriqueños han experimentado cambios notables. No tan sólo aumentaron un 50 por ciento en la isla, sino que también establecieron colonias importantes en Nueva York, Nueva Jersey, Filadelfia y el Medio Oeste de los Estados Unidos. Su nivel de vida creció, de un ingreso neto promedio per cápita de 121 dólares al año en 1940, a 1340 dólares en 1970, en Puerto Rico; aún más en el Continente. Las condiciones sanitarias, la escolaridad, el urbanismo y la vivienda han progresado notablemente.

De país agrícola, Puerto Rico se ha transformado en industrial, que es además turístico y comercial importante. La caída de su próspera industria azucarera, todopoderosa en el 1940, no causa en 1970 una seria disminución de su ritmo de crecimiento, que ha sido de un 10 por ciento anual durante más de una década. Su mercado común con el de los Estados Unidos, y la ayuda técnica de éstos, son factor importante en la nueva situación, pero no el único. El esfuerzo de los puertorriqueños en sí, sus nuevas instituciones gubernamentales, de planificación, de fomento, y sus corporaciones públicas y privadas, han contribuido notablemente al éxito. El milagro de nuestra transformación, de uno de los países más pobres de América en el Puerto Rico de hoy, próspero, moderno en todos los órdenes, es el resultado tanto de la eficaz aportación externa de mercados, capital, técnicas y ayuda económica, como del esfuerzo propio de la población puertorriqueña y de su fervor por el progreso.

Bibliografía

- PICÓ, RAFAEL: *Geografía de Puerto Rico. Geografía física (1.ª parte)*. — Ed. Universitaria. — Río Piedras 1954.
- PICÓ, RAFAEL: *Nueva Geografía de Puerto Rico. Física, económica y social*. — Ed. Universitaria. — Puerto Rico 1969.

3. AMÉRICA DEL SUR ATLÁNTICA

3.0. Introducción

por Aroldo de AZEVEDO

Un somero examen de mapas fisiográficos de América del Sur sirve para demostrar que es preciso distinguir en ella dos partes bien diferentes: la atlántica y la andina. El estudio del hombre que en ellas vive y de las actividades que practica refuerza tal distinción. Y, más que todo, la observación «in loco», hecha por quien recorre con ojos de geógrafo las tierras que se extienden desde la Amazonia hasta la Patagonia, confirma los contrastes existentes entre esas dos partes del continente sudamericano.

3.0.1. EL CUADRO NATURAL

Al contrario de la portentosa cordillera de los Andes, las tierras de América del Sur atlántica se caracterizan por el predominio de un relieve de altitudes modestas, que pocas veces sobrepasan los 2000 o 3000 m sobre el nivel del mar.

La Meseta de las Guayanas (con el pico de la Neblina, 3014 m) y la Meseta Brasileña (con el pico de la Bandera, 2890 m) se destacan por sus altitudes; esta última posee áreas verdaderamente montañosas, profundamente trabajadas por la erosión de muchos milenios, reliquias de montañas que hubieran tenido, en un remoto pasado geológico, altitudes quizá superiores a las que hoy existen en los Andes. Pero su principal característica es que en la actualidad constituyen extensas mesetas, unas cristalinas, otras sedimentarias, onduladas o típicamente tabulares.

Lo mismo ocurre en el extremo sur del continente, donde las mesetas de la Patagonia contienen áreas sedimentarias de relieve tabular, con pequeños afloramientos de terrenos cristalinos.

Todo ese conjunto desconoce el plutonismo activo, en contraste con lo que pasa en América del Sur andina. Las últimas manifestaciones volcánicas sucedieron en el mesozoico o secundario cuando derrames de lavas, en olas sucesivas, volvieron a cubrir tierras hoy avenadas por el curso medio y alto del río Paraná. Contrastando con esas tierras de mesetas, se presentan, en la parte centromeridional, vastas planicies sedimentarias, formadas a partir del terciario, que constituyen una especie de corredor entre la cordillera de los Andes y las mesetas septentrionales y orientales. Pertenecen a la planicie amazónica, avenida por el río Amazonas en su curso medio e inferior, y, después de una divisoria de aguas poco definida, a la planicie platense, avenida por el bajo río Paraná y por su mayor tributario, el Paraguay.

América del Sur ofrece a las aguas del océano Atlántico una extensa fachada de aspecto angular, desde el delta del Orinoco hasta los extremos de la Tierra del Fuego. Costas altas y bajas, de abrasión o de acumulación, en general poco recortadas, caracterizan esta fachada oceánica. El estuario del Plata es el mayor corte, seguido de otros ya en los dominios de la Patagonia.

Por su situación geográfica, la América del Sur atlántica se encuentra, en su mayor parte, bajo el dominio de elevadas temperaturas (los promedios anuales llegan a 28° en el Nordeste brasileño) con lluvias que varían en sus totales anuales, más abundantes en la cuenca Amazónica (promedio de 2000 a 3000 mm), disminuyendo en las mesetas orientales, donde se registran los menores índices pluviométricos (inferiores a 500 mm, en el interior del Nordeste brasileño). Son lluvias de verano-otoño, excepto en trechos limitados de la fachada tropical atlántica, en la cual predominan en los meses de mayo, junio y julio (otoño-invierno). En toda esta área más extensa, situada en plena zona tropical, predominan los climas de los tipos Awi y Afi, según la clasificación de Köppen.

Al sur del trópico de Capricornio, la situación es bastante diferente y compleja. Como es de esperar, las temperaturas medias anuales se tornan cada vez más elevadas cuanto más altas son las latitudes, favorecidas por el predominio de un relieve de bajas altitudes que alcanzan cifras mínimas en el extremo sur, y las lluvias, con totales anuales inferiores a 2000 mm, llegan casi a la escasez absoluta en la Patagonia oriental, donde prevalece un régimen desértico. Los climas son de los tipos Cfa, Cfb, Cwa y Cwb, en las áreas de la cuenca del Plata, pero pasan a ser de los tipos BSh, BWh y BWk en la región preandina y en la Patagonia, para acabar del tipo ET al sur de Tierra del Fuego.

Reflejando perfectamente esas condiciones climáticas, la vegetación presenta violentos contrastes, que van desde la selva ecuatorial húmeda hasta las estepas frías.

En la mayor parte de las tierras drenadas por el río Amazonas reina la *niléia* o selva amazónica, compacta, sombría, siempre húmeda y variada en especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, que se suceden en estratos. En las mesetas centrales del Brasil existen formaciones semejantes a las sabanas: los *cerrados*, con especies arbustivas y herbáceas; le siguen, hacia el este, formaciones comparables a los scrubs, las *caatingas* del interior del Nordeste brasileño, complejas en su constitución florística, en general ricas en cactáceas; y, en el centro-sur, las formaciones que caracterizan el Chaco paraguayo-argentino. Bosques tropicales ya bastante destruidos por el hombre marcan la fachada oriental del Brasil: la *mata* (bosque) *atlántica*, que se prolonga hasta la alta cuenca del río Paraná a través de selvas semideciduas o semicaducifolias y las *matas* del río Paraná, en tiempos pasados mucho más extensas.

De allí para el sur, otras formaciones vegetales predominan: la *mata dos pinhais* (bosque de pinos o pinares) en la meseta meridional brasileña, donde reinan asociaciones de pinos (araucaria); formaciones semejantes a las *prairies* norteamericanas, como las *campiñas* del extremo sur del Brasil y las *pampas* de la Argentina; y, finalmente, formaciones estépicas, que caracterizan las mesetas de la Patagonia.

3.0.2. LA POBLACIÓN Y LA RED URBANA

Cerca de 130 millones de habitantes constituyen la población de América del Sur atlántica, distribuidos entre cinco países independientes: la Guyana, antigua Guayana británica, capital Georgetown; el Brasil, capital Brasilia; el Paraguay, capital Asunción; el Uruguay, capital Montevideo; y la Argentina, capital Buenos Aires; más dos dominios coloniales; el Surinam, colonia autónoma de los Países Bajos (Holanda), capital Paramaribo, y la Guayana Francesa, departamento ultramarino de Francia, capital Cayena. Del total de habitantes, más del 70 % se concentran en tierras brasileñas.

Pero esa parte del continente abarca un área algo superior a 12 millones de km², lo que da una densidad demográfica de unos 10 habitantes por km²: restan aún áreas inmensas para poblar.

En verdad, los vacíos demográficos caracterizan la mayor parte de América del Sur atlántica, abarcando las tres Guayanas, las tierras avenadas por el río Amazonas, las mesetas centrales del Brasil, el Chaco y la Patagonia. Las mayores concentraciones humanas se encuentran en trechos vecinos al océano, y no se alejan de él más de 800 a 1000 km hacia al interior: aparecen en la fachada oriental del Nordeste brasileño, particularmente en el Sudeste del Brasil, en áreas restringidas del Sur brasileño y, sobre todo, en las cercanías del estuario del Plata.

Es en las Guayanas donde, en relación con las áreas que ocupan (cerca de 450 000 km²) y el total de sus habitantes (poco más de un millón), se verifica la mayor heterogeneidad desde el punto de vista étnico. Los blancos de origen europeo (ingleses, holandeses y franceses) constituyen la minoría. El predominio corresponde a los pueblos asiáticos (indostanos, chinos, indonesios), a los negros de origen africano, a los mestizos y a los indios.

En el Brasil, blancos de origen europeo (portugueses, italianos, españoles, germánicos, eslavos) y de origen asiático (sirios, libaneses) constituyen más del 50 % de la población. Siguen, en número, los mestizos resultantes del cruzamiento de blancos e indios (*caboclos*) y de blancos y negros (*mulatos*), siendo pequeño el número de los que resultaron del cruzamiento de negros e indios (*cafuzos*). Los negros constituyen cerca del 10 % de la población y descienden de los antiguos esclavos traídos de África (del siglo XVI hasta la mitad del siglo XIX), oriundos de Angola (bantúes) y de las tierras bañadas por el golfo de Guinea (sudaneses). A su lado, con cerca del 1 % de la población, tenemos a los japoneses y sus descendientes, y lo que resta de los primitivos habitantes, los indígenas que viven principalmente en la Amazonia y el Centro-Oeste.

En los demás países, los blancos, de origen europeo (españoles e italianos) predominan de manera marcada en la Argentina y en parte del Uruguay. El resto de la población está constituido por mestizos de blancos e indios y por los propios indios (de los grupos guaraní, quechua-aimará), especialmente en Paraguay, donde la lengua guaraní es hablada corrientemente, y en el norte de Argentina, así como en sus extremos meridionales.

Esa población se distribuye en una red urbana constituida por un número relativamente reducido de grandes ciudades (de más de un millón de habitantes) y por un elevado número de medias y pequeñas ciudades, que se concentran en las áreas más densamente pobladas.

No llegan a una decena las ciudades millonarias: Buenos Aires, São Paulo y Río de Janeiro, las que tienen más habitantes, todas con población superior a 5 millones en su área metropolitana; Montevideo,

Belo Horizonte y Recife, con más de un millón, aunque sin alcanzar la cifra de 2 millones en 1970.

Hay otras más que se destacan por su población: Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Córdoba y Rosario. Una lista, en definitiva, en la que constan 7 ciudades brasileñas, 3 argentinas y una uruguaya.

3.0.3. BASES DE LA VIDA ECONÓMICA

La economía de América del Sur atlántica está experimentando una transformación, gracias al creciente desarrollo de las actividades industriales, verificado en Brasil y en Argentina, países que en todos los aspectos rigen la vida económica regional.

A las antiguas industrias (productos alimentarios y textiles) se agregaron otras (productos siderúrgicos y la automovilística), abriendo nuevos horizontes y propiciando la implantación de importantes centros industriales.

Puede afirmarse que los dos países mencionados forman parte, hasta cierto punto, del llamado Tercer Mundo, aunque se encuentran en pleno desarrollo y por ello constituyen un grupo aparte. En lo que se refiere a las fuentes de energía, Argentina ocupa el primer lugar en la producción de petróleo, pero Brasil se halla delante en potencial hidroeléctrico instalado y en producción de carbón mineral.

En cifras absolutas, Argentina lleva ligera ventaja sobre el Brasil, tanto en ferrocarriles como en carreteras. Pero, considerando que el territorio brasileño es tres veces más extenso que el argentino, es evidente que Argentina dispone de innegable superioridad en ese particular, lo que se explica en parte por las facilidades ofrecidas por su relieve, pero también por una política más racional en lo que se refiere a la instalación de su red de transportes terrestres.

La actividad agropecuaria sigue siendo el gran sustento de la economía regional, disputando ambos países los primeros lugares en la producción. Si Argentina es el mayor productor de trigo, avena, centeno, cebada y lino, Brasil la aventaja en la producción de café, maíz, arroz, caña de azúcar, cacao, algodón, tabaco, banana, naranja, sisal o agave, el frijol o judía y la mandioca. Los viñedos argentinos producen más vino que los del Brasil. Las diferencias climáticas existentes entre ambos países explican, claramente, el predominio de unos u otros cultivos dentro de las fronteras de cada uno de ellos.

El mayor rebaño regional es el de bovinos, el 60 % de los cuales vive en Brasil; pero el de Argentina (un tercio del total) tiene la primacía por su calidad y alimenta una tradicional y valiosa producción de carnes, destinadas a la exportación. El segundo rebaño regional es el de ovinos, el 52 % de los cuales está concentrado en Argentina, el mayor productor de lana de América del Sur, encontrándose los restantes en Brasil y en Uruguay. El tercer rebaño es el de porcinos, en el que Brasil no encuentra competidor.

Resta recordar que es en Brasil donde se hallan las más importantes fuentes de minerales de hierro y de manganeso de toda la región, que vienen siendo explotados, utilizados y exportados; así como también valiosas riquezas vegetales, como el *babaçú* (coco), caucho, yerbamate, castaña del Pará, cera de *carnaúba* (palmera del Brasil), etc. En este particular, Paraguay también se destaca como productor de la yerbamate y del quebracho.

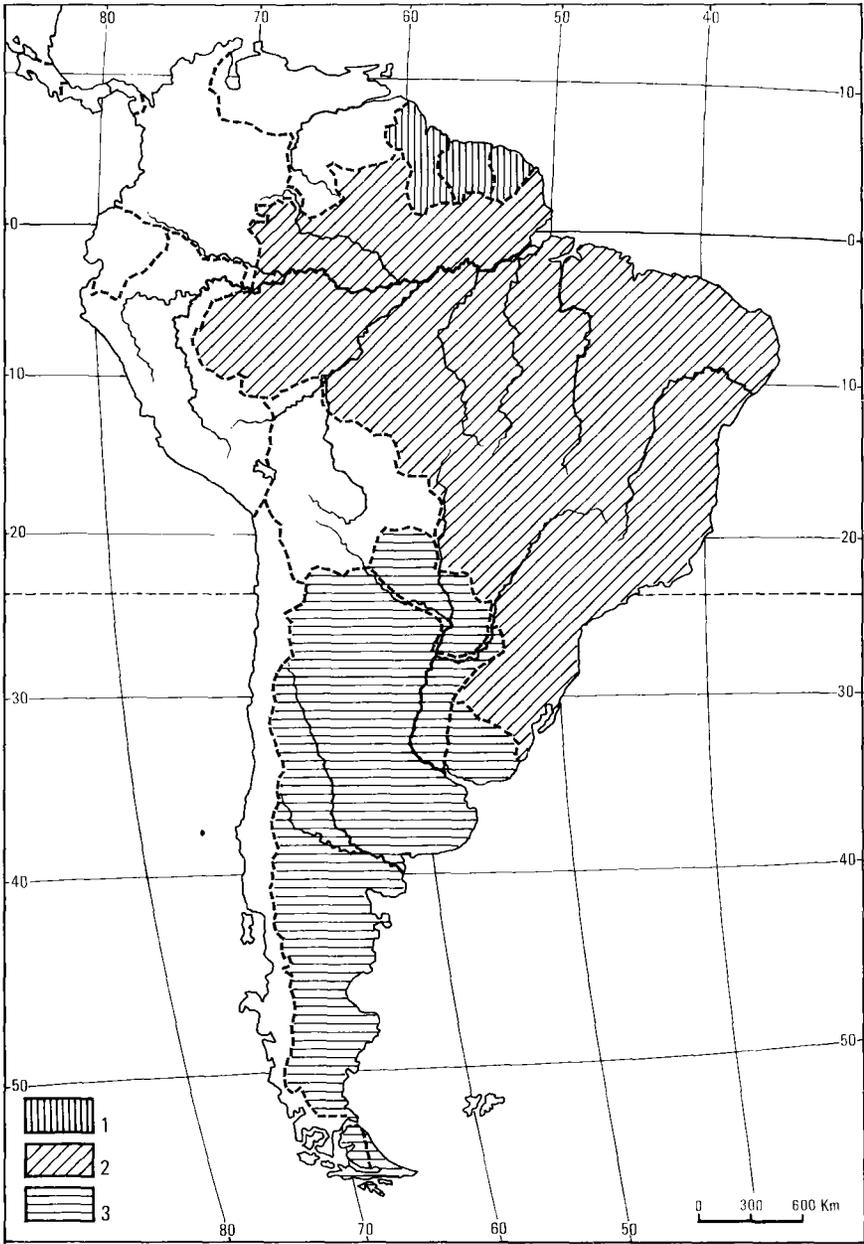
El comercio exterior se realiza sobre todo con Estados Unidos y países de Europa nordoccidental y, en menor escala, con otros países de la propia América del Sur. Para ello, dispone la región de por lo menos tres activos puertos: el de Buenos Aires, el de Santos y el de Río de Janeiro.

3.0.4. VISIÓN DE CONJUNTO

Dentro de América del Sur atlántica se distinguen perfectamente tres subunidades diferentes tanto por los aspectos naturales como por los humanos.

A) *Las Guayanas* (Guyana, Surinam, Guayana francesa), en el dominio de un clima ecuatorial con tierras de bajas altitudes, cubiertas por la *hilea* y avenadas por cursos de agua de modesta extensión, con población escasa y heterogénea, que se dedica a la agricultura y a la extracción de minerales (bauxita, especialmente).

B) *Brasil*, típicamente tropical, con predominio de mesetas y planicies, junto a algunas áreas montañosas de modestas altitudes, rico en bosques y en formaciones arbustivas y herbáceas, el más extenso y el más poblado país, con una población predominantemente de origen portugués, vida económica basada en actividades agropecuarias y extractivas, aunque en rápido proceso de industrialización.



AMÉRICA DEL SUR ATLÁNTICA. 1, Guayanas; 2, Brasil; 3, Países del Plata

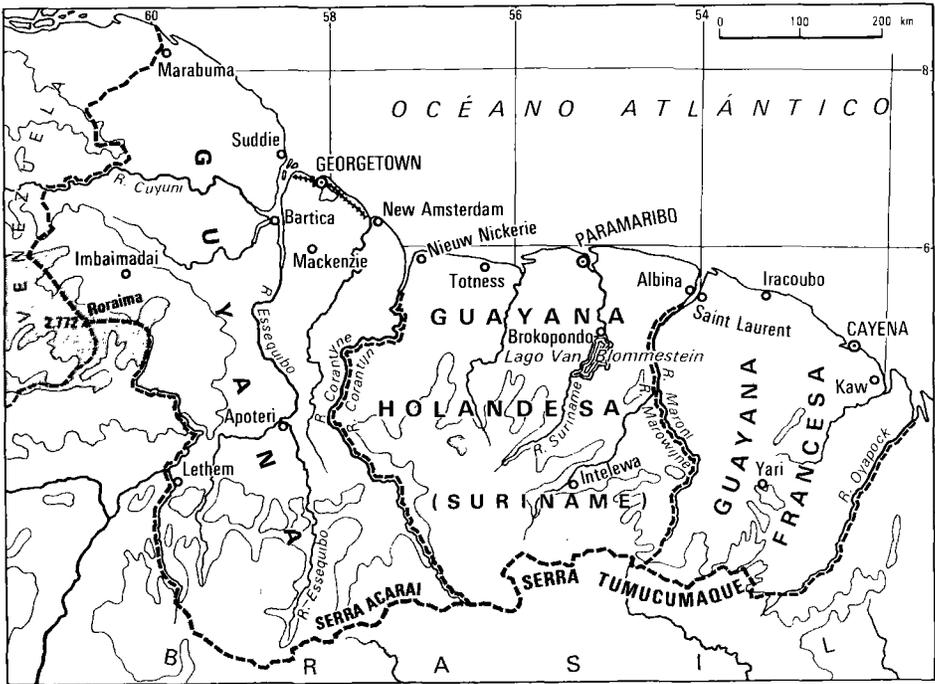
C) *Los Países del Plata* (Argentina, Uruguay, Paraguay), de clima subtropical y templado, con tierras en general de bajas altitudes, cubiertas de formaciones arbustivas y herbáceas, con una población predominantemente de origen español e italiano, con vida económica igualmente basada en actividades agropecuarias y, en parte, en proceso de industrialización. Entre ellos, Argentina se destaca desde todos los puntos de vista.

Bibliografía

- BAILEY, HELEN MILLER; NASATIR, ABRAHAM P.: *Latin America*. — Prentice Hall. — Nueva York.
- BROWN, HARRIET MC CUNE; BAILEY, HELEN MILLER: *Our Latin American Neighbors*. — Houghton Mifflin. — Cambridge.
- CARLSON, FRED A.: *Geography of Latin America*. — Prentice Hall. — Nueva York.
- Encyclopédie de l'Amérique Latine*. — Presses Universitaires de France. — Paris.
- Calendario Atlante De Agostini 1970-1971*. — Instituto Geográfico de Agostini. — Novara.
- JAMES, PRESTON E.: *Latin America*. — Lothrop, Lee & Shepard. — Nueva York-Boston. — (Existe traducción española, Buenos Aires.)
- PLATT, ROBERT S.: *Latin America*. — Whittlesey House. Nueva York.
- ROCHFORT, MICHEL: *Geografia da América do Sul*. — Difusão Européia do Livro. — São Paulo.
- SHANAHAN, E. W.: *América del Sur*. — Omega. — Barcelona 1954.

Véase asimismo las bibliografías que acompañan a las introducciones al estudio de Guayanas, Brasil y países del Plata.

3.1. Guayanas

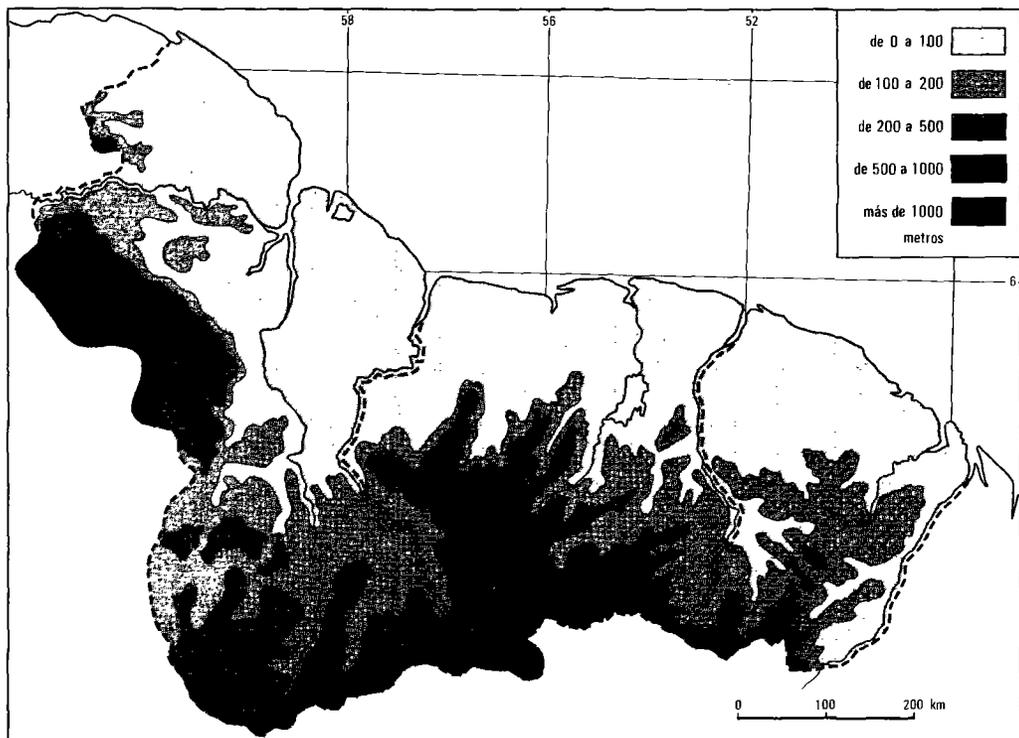


GUAYANAS

3.1.0. INTRODUCCIÓN

por Dora de A. ROMARIZ

Aunque geográficamente sea designado como Guayana todo el vasto territorio que se extiende desde el Amazonas hasta el Orinoco, cuyo límite septentrional es el Atlántico, sólo consideraremos aquí la parte abarcada por la Guyana (ex Guayana inglesa), el Surinam (Guayana holandesa) y la Guayana francesa, en una área de cerca de 450 000 km², limitada aproximadamente por los paralelos 1° y 8° de latitud norte y por los meridianos 52° y 62° de longitud oeste.

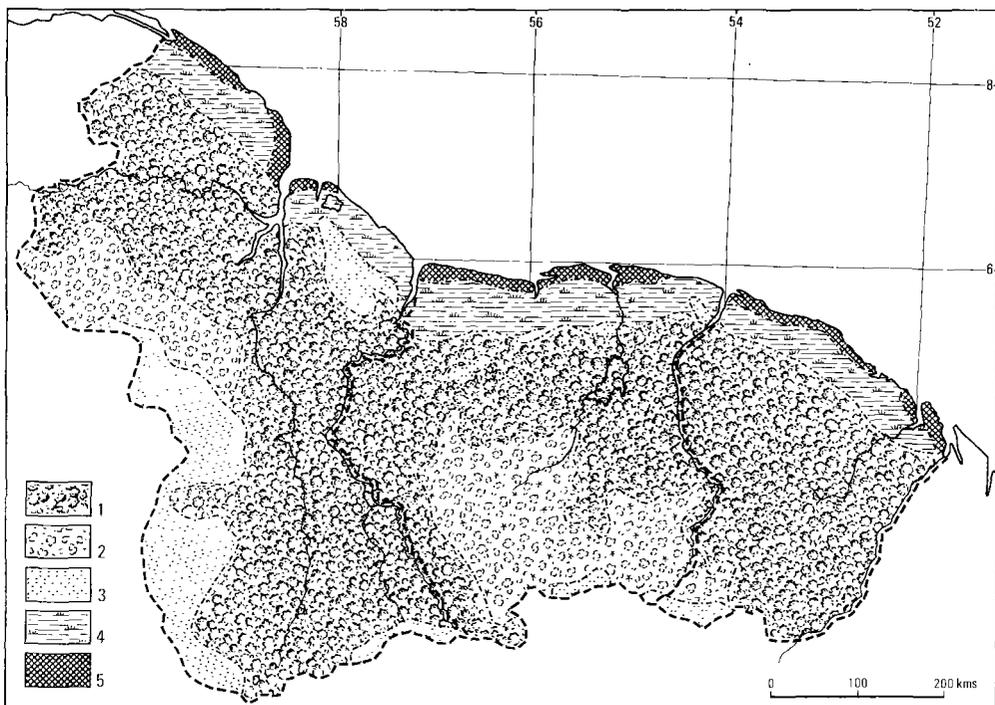


MAPA ESQUEMÁTICO DEL RELIEVE DE LAS GUAYANAS. Cuando se observa este mapa simultáneamente con el de la vegetación que aparece en la página siguiente es posible establecer correlaciones entre los dos aspectos físicos

3.1.0.1. El cuadro físico

Las Guayanas se hallan, pues, situadas en la parte nordeste de América del Sur, constituidas, en su mayor parte, por una gran peniplanicie (promedio de 200-500 m), cuyas altitudes disminuyen en dirección al Atlántico. Macizos montañosos aislados las separan del Brasil, alcanzando su punto culminante en el monte Roraima (2875 m) en la triple frontera de Guyana, Brasil y Venezuela. Esta peniplanicie está formada, en su parte central, por terrenos cristalinos de los más antiguos, separados del océano por una faja de anchura variable (20 a 80 km) ocupada por terrenos bajos, esencialmente arcillosos y que constituyen la planicie costera. El paso de uno a otro tipo de relieve se hace escalonadamente, formando una región de terrazas y colinas.

Como consecuencia de esa disposición del relieve, los ríos presentan numerosas cascadas y saltos, algunos de gran belleza, como en la parte oeste de la peniplanicie, próxima a la frontera con Venezuela, donde la arenisca forma escarpas abruptas. Aunque esos ríos sólo son



VEGETACIÓN DE LAS GUAYANAS. 1, selva pluvial tropical; 2, selva tropical de altura; 3, sabana; 4, vegetación de los terrenos pantanosos; 5, manglares. Según K. Hueck (Vegetationsformen — Brasilien und Guayanas, Weltforstatlas, Colonia, 1965); modificaciones de Romariz

realmente navegables en su curso inferior, fueron en el comienzo de la ocupación del territorio, y lo son aún hasta hoy, el mejor camino de penetración hacia el interior.

Situadas en plena zona ecuatorial, las Guayanas gozan de un clima cálido y húmedo, de escasa amplitud en las temperaturas anuales (de 3 a 4°), al contrario de lo que ocurre diariamente, ya que puede haber, entre la mañana y la noche, principalmente en el interior, diferencias de 12 a 15°. Los rigores de la temperatura son suavizados por los vientos alisios del nordeste, que son los predominantes. La diferente distribución de los períodos lluviosos y secos es lo que más contribuye a la diferenciación del clima.

Completando el cuadro físico, son dos las formaciones vegetales predominantes: las selvas y las sabanas. El primer tipo ocupa mayor extensión: en la faja litoral bajo la forma de manglares (*mangroves*) y en las demás áreas de la peniplanicie constituyendo la selva pluvial tropical. En ésta se puede también distinguir, cuando la altitud es superior a 400 m, la selva tropical de altura. Las sabanas ocupan las te-

rrazas y colinas que bordean la peniplanicie de suelos más secos y pobres, y las áreas limítrofes con el Brasil, sobre todo al oeste, donde, al parecer, se hallan relacionadas con la existencia de períodos secos más acentuados.

3.1.0.2. Población y economía

Las Guayanas están escasamente pobladas, concentrándose su población, de modo general, en la faja litoral. Un cuadro físico inhóspito (manglares, selvas, ríos con cascadas), dominado por un clima poco atrayente a los europeos, hizo que la población se constituyera gracias a la contribución, primeramente, de los negros africanos y, posteriormente, de elementos oriundos de la India, Indonesia, China, etc. (tanto en la Guyana como en Surinam, los elementos de origen indio representan cerca del 30 % de los habitantes). La población es, por consiguiente, bastante heterogénea: predominan los mestizos, representando los blancos una parte muy pequeña de la población (menos del 3 %).

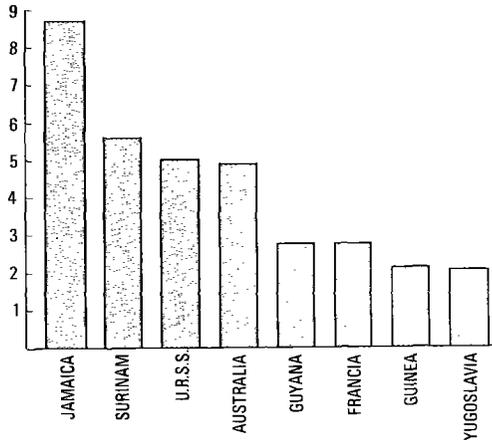
La economía no es idéntica en las tres Guayanas, aunque, de un modo general, la agricultura se limite a las áreas de la costa. Los cultivos de arroz (en pequeñas propiedades) y de caña de azúcar se encuentran más desarrollados en la Guyana, sobre todo entre las desembocaduras del Corentino y del Esequibo. El arroz llega incluso a ser exportado a las Antillas. En el Surinam, en cambio, prevalece la extracción mineral: la cantidad de bauxita es muy superior a la de la Guyana, pues representa el 80 % de su exportación y el 12 % de la producción mundial (ver gráfico correspondiente). El Surinam ocupa, en ese aspecto, el segundo puesto, sólo superado por Jamaica (véase 2.3.4). Su producción es, en gran parte, exportada a Estados Unidos, pero la construcción del dique de Brokopondo (terminado en 1964), en el río Surinam, vino a imposibilitar la instalación en el lugar de fundiciones de aluminio. El mineral procedente de la Guyana (área comprendida entre los ríos Demerara y Berbice) es enviado principalmente a Canadá y a Estados Unidos. En ambas Guayanas (la ex inglesa y la holandesa) las grandes áreas boscosas representan una enorme riqueza, que comienza a ser debidamente explotada, sobre todo en la ex inglesa, donde las maderas constituyen producto de exportación (a Gran Bretaña, Canadá y las Antillas). En el Surinam se están efectuando con regularidad estudios, a base de fotografía aérea, en busca del aprovechamiento racional de las selvas.

De las tres Guayanas, la menor y la más pobre económicamente es la francesa (cerca de 90 000 km² para los 215 000 de la Guyana y los 143 000 del Surinam). Aunque las prospecciones geológicas indiquen

PRODUCCIÓN DE BAUXITA EN EL MUNDO.
Obsérvese la importancia de Jamaica (véase en el apartado 2.3.4. el trabajo monográfico acerca de la explotación de bauxita en esta isla), Surinam y Guayana

Producción de bauxita (1968)

	Millones de toneladas
Total estimado en el mundo	44 531
1.º — Jamaica	8 525
2.º — Surinam	5 572
3.º — U.R.S.S.	5 000
4.º — Australia	4 958
5.º — Guayana	2 800
6.º — Francia	2 800
7.º — Guinea	2 118
8.º — Yugoslavia	2 072



buenas posibilidades en cuanto a bauxita, oro y tantalita, su explotación no es tan fácil como en las otras dos Guayanas. La producción agrícola es escasa (arroz, caña, banana, un poco de cacao y maíz), así como es reducido el aprovechamiento de los recursos forestales.

La diferencia con las otras dos Guayanas se refleja también en la evolución de la población. Mientras que en veinte años (1946-1966) en la Guyana el aumento fue del 84 % y en el Surinam del 52 %, en la Guayana francesa fue solamente del 38 %.

A pesar de la persistencia de algunas de las condiciones que hasta hoy obstaculizaron su desarrollo, el mayor aprovechamiento de sus recursos minerales, del potencial hidroeléctrico y de las riquezas forestales podrán acarrear un sensible desarrollo económico para las Guayanas.

Bibliografía

- DENIS, PIERRE: *América del Sur. Guayanas. Brasil.* — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois) (Montaner y Simón, Barcelona 1947; 2.ª edición española).
- DENIS, P.; TEIXEIRA, A.: *América meridional. Guayanas. Brasil.* — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois) (Montaner y Simón, Barcelona 1966). — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- DEVÈZE, MICHEL: *Les Guayanas.* — Presses Universitaires de France (col. «Que sais je?»). — París 1968.
- PÉPIN, EUGÈNE: *Las Guayanas.* — En «Geografía Universal» (dirigida por Pierre Deffontaines), III (Planeta, Barcelona 1966).
- VIET, JEAN: *Les Guayanas.* — Presses Universitaires de France (Encyclopédie de l'Amérique Latine). — París 1954.

3.1.1. CONDICIONES FÍSICAS DE LAS GUAYANAS

por Dora de A. ROMARIZ

3.1.1.0. Objetivo y material para la lección

Mostrar a los alumnos la importancia de la posición geográfica para la caracterización del clima de las Guayanas y de la correlación existente entre los diferentes factores físicos en esa misma región.

El material que utilizaremos será el siguiente:

1. Mapa de América del Sur.
2. Mapas de relieve, clima y vegetación de las Guayanas.
3. En caso de que el profesor no pueda disponer de mapas murales, deberá usar ilustraciones de libros o de atlas, que deberán ser proyectadas, para complementar las existentes en la propia lección.

3.1.1.1. Método y conocimientos básicos

1. Pedir a los alumnos que localicen las Guayanas en el mapa de América del Sur, indicando aproximadamente entre qué latitudes se hallan situadas (se aprovechará la lección para recordar las nociones de latitud y longitud).

2. La proximidad de la línea del ecuador deberá ser observada por los alumnos y, también, el hecho de no ser muy grande la extensión de las Guayanas hacia el norte.

3. Los alumnos serán inducidos a decir en qué zona climática se hallan las Guayanas y cuáles las características de ese clima. Recordando las nociones de circulación general de la atmósfera, el profesor destacará que los vientos alisios del nordeste, predominantes en esa área, contribuyen a suavizar el clima, sobre todo en el litoral.

4. Pedir a los alumnos que analicen, ahora, el mapa de relieves: planicies litorales, tierras bajas, inferiores a 100 metros de altitud y de anchura variable, que se elevan escalonadamente hacia el interior, hasta formar una gran peniplanicie, elemento predominante en el relieve del interior. Preguntar a los alumnos si no existe otro elemento del relieve. Serán citados, entonces, los macizos montañosos aislados existentes en las fronteras con Brasil y con Venezuela.

5. Pedir entonces que los alumnos comparen los mapas de relieve y de clima: ¿Qué acontece con la pluviosidad a medida que nos alejamos del litoral hacia el interior? Se dan lluvias de relieve, provocadas por las terrazas y colinas que, escalonadamente, anteceden los resaltes de la peniplanicie.

6. Siempre en el mapa de relieve, pedir a los alumnos que analicen la red hidrográfica: ¿Cuál es la orientación predominante de sus cursos de agua? ¿Cuáles son las posibilidades (o dificultades) que ofrecen a la penetración en las tres Guayanas?

7. Mostrando en el mapa los tipos de vegetación, preguntar a los alumnos cuáles son los que allí se hallan representados, indicando la respectiva localización.

8. Hacer que los alumnos observen simultáneamente los mapas de relieve y vegetación, estableciendo comparaciones entre esos dos aspectos físicos.

3.1.1.2. Notas escritas

El profesor deberá haber reservado una parte del pizarrón o pizarra y allí irá expresando ordenadamente las observaciones y comparaciones hechas por los alumnos, a medida que los mapas sean presentados. Por consiguiente, será fácil recordar con la clase los hechos más importantes que fueron señalados, posibilitando que los estudiantes anoten:

1. Las Guayanas se hallan en la parte nordeste de América del Sur, extendiéndose de 1° a 8° de latitud norte.

2. Por consiguiente, hállanse en zona de clima ecuatorial, cálido y húmedo, pero suavizado por los vientos alisios del nordeste.

3. El relieve de las Guayanas se caracteriza por una peniplanicie que, de sur a norte, declina escalonadamente en sus altitudes. Entre la peniplanicie y el océano Atlántico, se extiende una planicie, cuyo ancho varía entre 20 y 80 km, aproximadamente.

4. Esa disposición del relieve influyó en la hidrografía, por lo cual los ríos presentan numerosas cataratas y saltos. Son navegables solamente en sus cursos inferiores.

5. Son dos los tipos de vegetación predominantes: selvas y sabanas. Éstas se presentan en manchas aisladas, en las terrazas y colinas existentes en el área de transición entre la peniplanicie y la planicie costera y en los macizos aislados limítrofes con el Brasil y con Venezuela. Las selvas ocupan el área más extensa: constituyen la selva pluvial tropical en el interior y los manglares en el litoral.

3.1.1.3. Verificación del aprendizaje

Será hecha por medio de cuestionario, escrito u oral, que podrá constar de preguntas como:

1. Teniendo en cuenta las características de la distribución del relieve, ¿cuáles son las posibilidades ofrecidas por la hidrografía a la navegación y a la instalación de plantas hidroeléctricas?

2. ¿Cuáles son los reflejos de esas condiciones, respectivamente, en la ocupación y en el desarrollo de las Guayanas?

3. ¿Cómo se explica la presencia de manglares en el litoral de las Guayanas?

4. ¿Hay correlación entre la distribución de las sabanas y el relieve?

Bibliografía

Véase la ya indicada en la introducción al estudio de las Guayanas.

3.2. Brasil

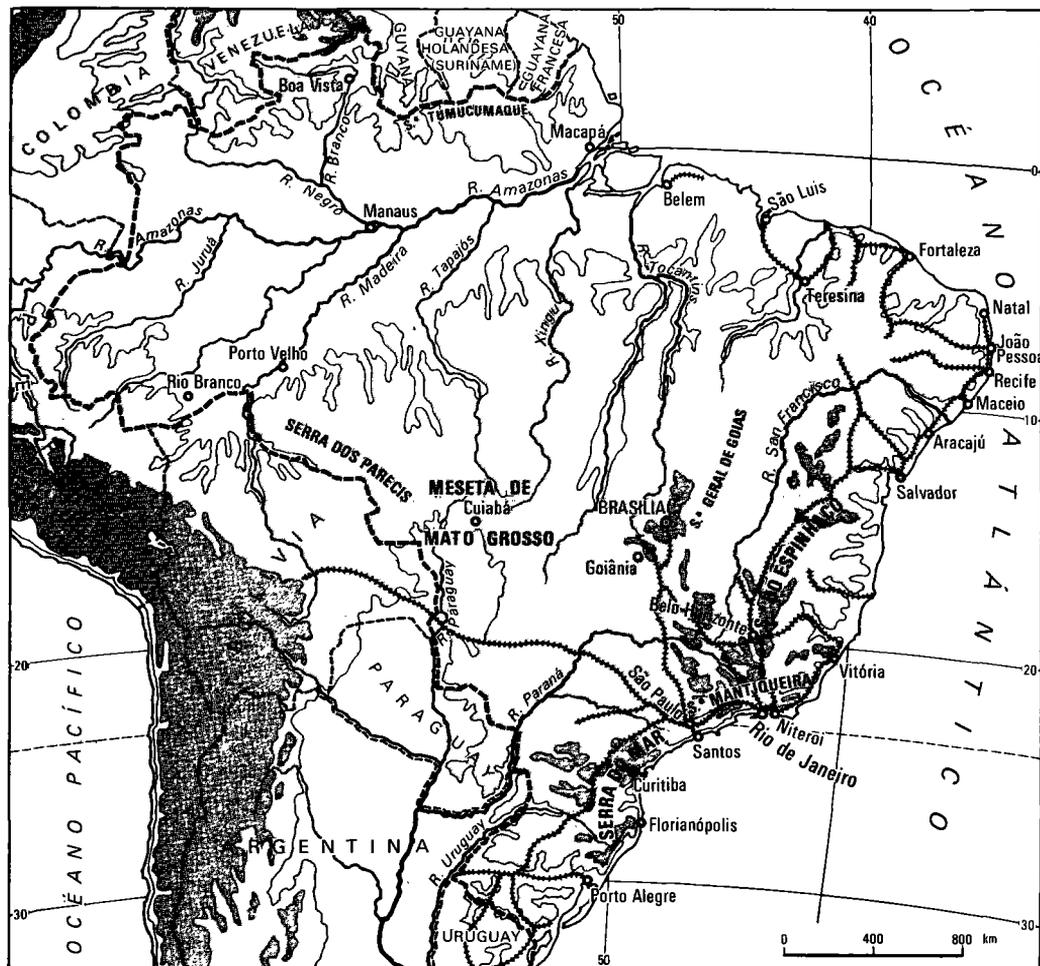
3.2.0. INTRODUCCIÓN

por Dora de A. ROMARIZ

Extendido desde los 5°16' de latitud norte hasta los 33°45' de latitud sur y desde los 34°45' hasta los 73°59' de longitud oeste de Greenwich, el Brasil es, con su superficie de 8 millones y medio de kilómetros cuadrados, uno de los mayores países del mundo en cuanto a la extensión en tierras continuas, siendo sólo superado por la Unión Soviética, Canadá y China. Ocupa casi la mitad de América del Sur, de la cual abarca toda la parte oriental. Sólo una pequeña porción de sus tierras se extiende el norte del ecuador (6,9 %), estando en su mayor parte situadas entre esa línea y el trópico de Capricornio (desde la hoz del Amazonas hasta la ciudad de São Paulo). Se encuentra, por consiguiente, en plena zona tropical, pero desde la capital de São Paulo, hacia el Sur, se penetra en la zona templada.

3.2.0.1. El cuadro físico

Las mesetas caracterizan a Brasil desde el punto de vista del relieve, pues cerca de cinco octavos de su territorio están ocupados por ellas. La Meseta Brasileña constituye toda la parte central del país, extendiéndose desde las cercanías del Atlántico, donde presenta sus mayores altitudes, hasta las lejanas tierras amazónicas. Si su extensión es enorme, sus altitudes son todavía modestas: solamente el 60 % se halla sobre los 200 metros y, apenas en el 3 % de los casos, se sobrepasan los 900 m. La Meseta de las Guayanas, de mucho menor extensión, se sitúa en los límites septentrionales del país. Allí se ubica el



BRASIL

punto más alto del Brasil: el Pico de la Neblina, en la sierra de Imeri (3014 m).

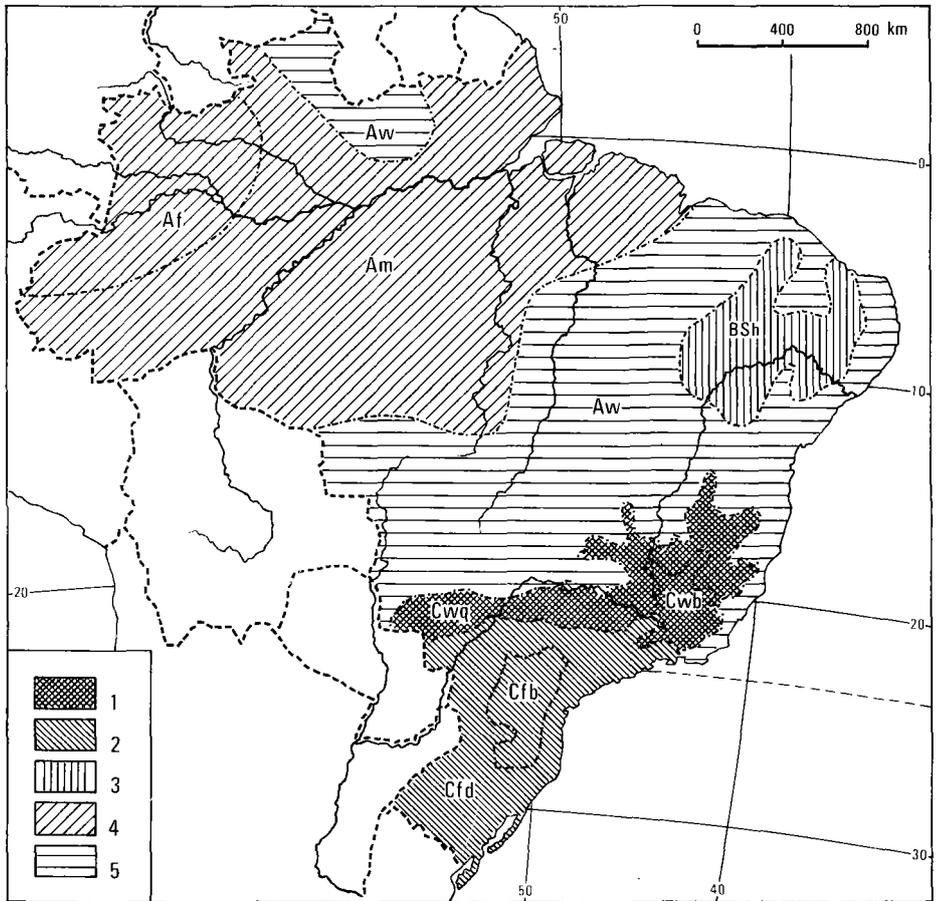
Entre las áreas cuyas altitudes no superan los 200 metros, o sea las planicies, dos merecen una mención especial: la Amazónica y la del Pantanal, esta última es el Estado de Mato Grosso. A lo largo de la costa existen otras planicies, pero todas ellas de extensión bastante más reducida.

Esa distribución del relieve influyó en la disposición de la red hidrográfica brasileña, cuyos ríos son, en su mayor parte, de meseta, casi siempre impracticables para la navegación. En la disposición del relieve se encuentra, también, la explicación del hecho de que numerosos ríos, que tienen su nacimiento próximos al litoral, dirigen sus aguas hacia el interior. Los que alcanzan el Atlántico, sobre todo en la parte sudeste del país, son cortos, con cataratas que descienden por paredones abruptos. Una de las principales excepciones está representada por el río São Francisco, ya en el nordeste, que, naciendo en el Estado de Minas Gerais, lo recorre de sur a norte y, después de bañar varios Estados más, desemboca en el Atlántico, en un curso de poco más de 3000 kilómetros. Es también un río de meseta, interrumpido por varias cascadas las más notables entre ellas es la de Paulo Alfonso, ya en la parte final de su curso. Son innumerables las cascadas existentes en los ríos brasileños, pero sólo haremos referencia a dos más: la de Guaira (o Sete Quedas) en el río Paraná y la de Iguazú en el río del mismo nombre, afluente del Paraná, que aventaja a todas por su grandiosidad.

En las áreas de planicies ya señaladas se encuentran dos grandes ríos: el Amazonas y el Paraguay. Sin embargo, ninguno de los dos tiene su curso totalmente en el Brasil: el primero es oriundo de los Andes y el segundo constituye, juntamente con el Paraná y el Uruguay, el conocido Río de la Plata entre Argentina y Uruguay.

En cuanto al régimen, reflejan bien esos ríos las condiciones climáticas predominantes en el país, puesto que, casi siempre, sus crecidas corresponden al verano, cuando las lluvias son más abundantes. Existen, ciertamente, variantes, como es el caso de los ríos del nordeste, en los que la irregularidad de las precipitaciones, o incluso su ausencia prolongada, da lugar a que muchos cursos de agua se sequen totalmente durante varios meses, o, por otro lado, la excepción representada por el Amazonas, el cual, recibiendo afluentes de dos hemisferios, presenta en su curso medio dos épocas de crecida.

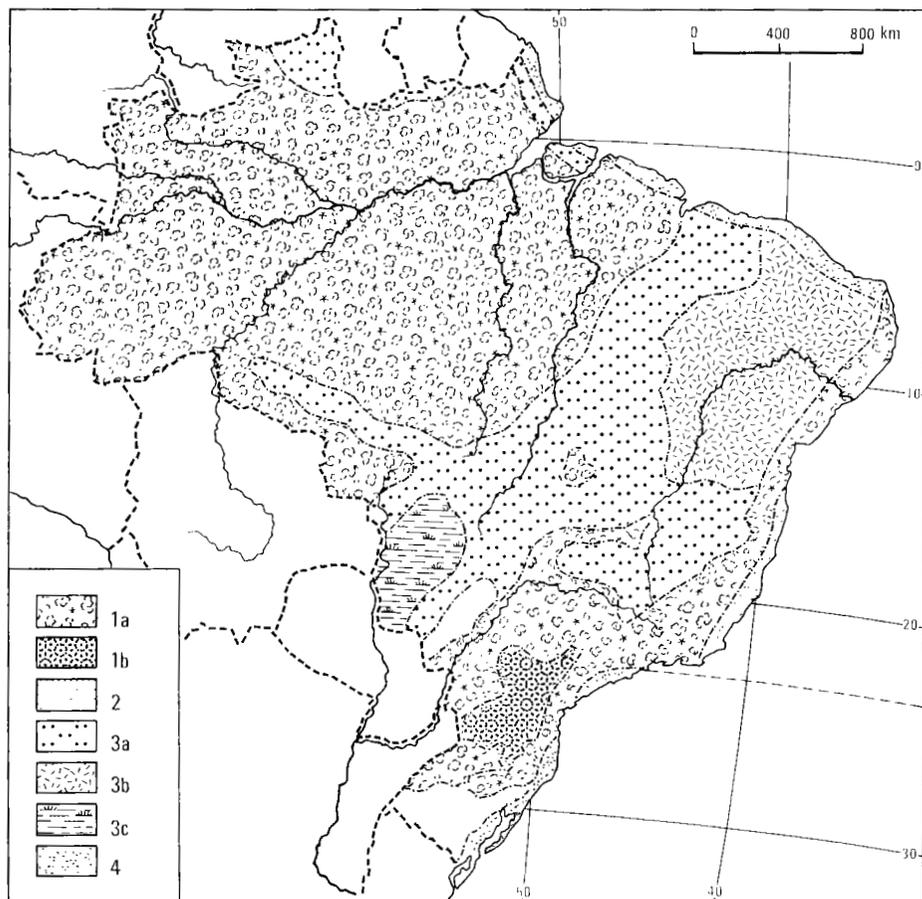
Si examinamos las principales características climáticas del Brasil, notaremos que, en su mayor parte, corresponden a tipos cálidos y húmedos, siendo éstos sustituidos, a medida que se avanza hacia el sur, por los tropicales de altitud y, luego, por los tipos subtropicales. Entre los tipos cálidos y húmedos, además, según la distribución de precipitaciones, se podrán distinguir aquellos (Aw de la clasificación de Köppen) que poseen lluvias predominantes de verano —en la Meseta Central en su mayor parte— de aquellos (Aw) en que éstas son más abundantes en el otoño (litoral septentrional del nordeste), o aun de los de estación seca poco prolongada (Af), como es el caso de la Amazonia. También en algunos puntos del litoral sudeste encuéntrase el



TIPOS DE CLIMAS EN EL BRASIL. 1, ecuatorial; 2, tropical; 3, semiárido; 4, tropical de altura; 5, subtropical. Reproducción del trabajo de Lysia Bernades («Boletín Geográfico», número 169, pág. 438-439), complementado con indicaciones de la clasificación de Köppen. El profesor procurará que los alumnos hagan comparaciones: ¿Qué tipos de vegetación presentan una relación marcada con los dominios climáticos?

tipo Af, que es sólo una resultante de la existencia del elevado paredón rocoso que ocasiona las lluvias de relieve.

A mayor latitud, más importante será el papel de la temperatura en la determinación de los tipos de clima, y entre los que tienen lluvias predominantes de verano, se distinguen los que presentan un verano cálido (Cwa) o un verano fresco (Cwb). Un tercer tipo (Csa), de veranos cálidos y lluvias de otoño-invierno, ya indica bien la transición hacia los tipos subtropicales, en los que las lluvias se presentan uniformemente distribuidas, pudiéndose diferenciarlos por la existen-



TIPOS DE VEGETACIÓN EN EL BRASIL. 1, formaciones selváticas (a selva ecuatorial, b bosque de pinas); 2, formaciones campestres; 3, formaciones complejas; (a cerrado, b caatinga, c complejo del pantanal); 4, formaciones litorales. Reproducción simplificada del trabajo de D. Romariz (O Brasil, a terra e o homem, I, pág. 533)

cia de veranos cálidos (Cfa) o frescos (Cfb). Son los tipos predominantes en casi todo el sur del Brasil.

Como consecuencia de condiciones muy especiales, sólo una región del Brasil presenta un clima completamente distinto de las restantes: es el Nordeste, donde predomina el clima cálido y semiárido (Beh), caracterizado por una irregularidad e insuficiencia de lluvias (menos de 700 mm anuales), aliadas a una intensa evaporación, ocasionada por las temperaturas muy elevadas, y por los más altos promedios anuales registrados en todo el país (28°).

Correlacionada de un modo general a la disposición de esos dos elementos —el relieve y el clima— se encuentran en el Brasil la distribución de las formaciones vegetales. Así, las áreas que tienen por límite mínimo la isohigra (línea que une puntos del mismo grado de humedad) de 80 % constituyen el dominio de las formaciones selváticas latifoliadas perennes (ecuatoriales y tropicales), mientras que, correspondiendo casi enteramente al clima Cfb, encuéntrase los bosques de los conocidos pinares de araucaria del Brasil (*Araucaria angustifolia*).

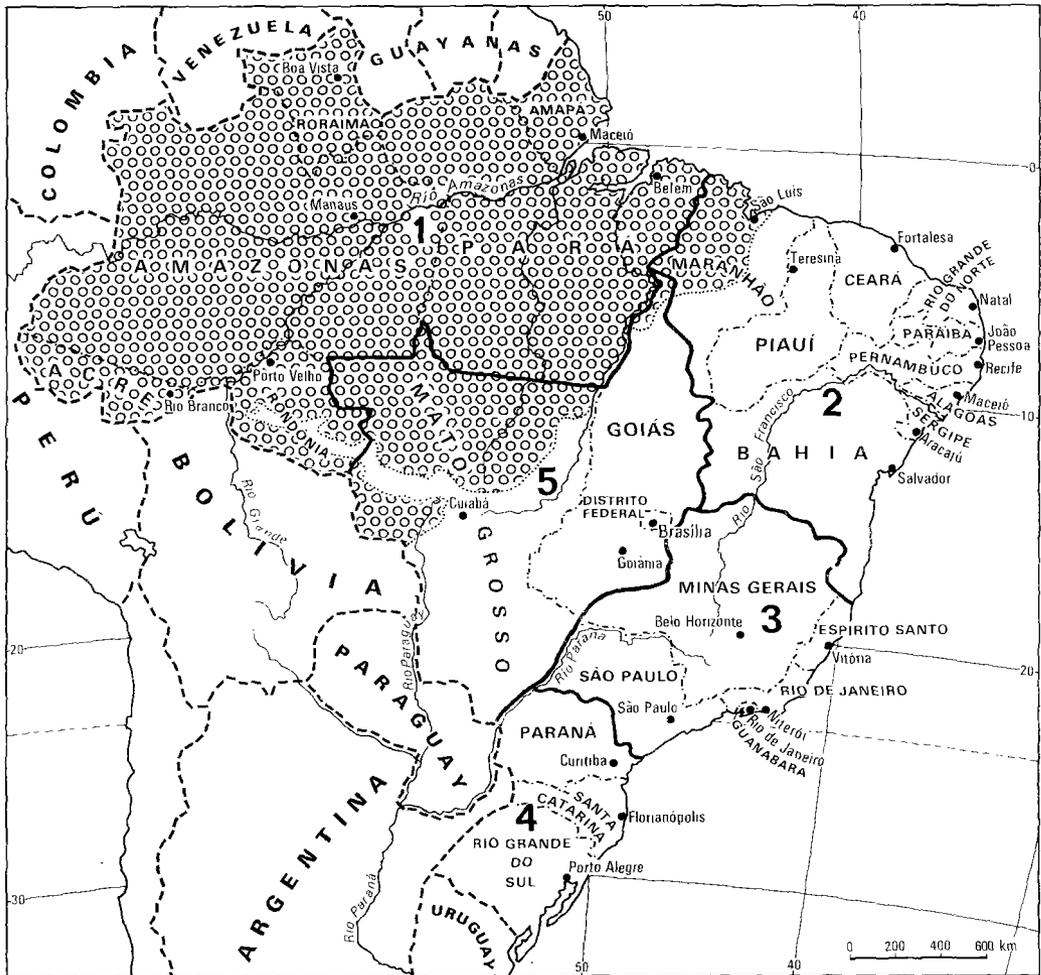
En áreas de relieve suave, en las más diversas latitudes y condiciones edáficas, se destacan las formaciones herbáceas, que aparecen tanto en la Amazonia como en el sur, siendo aquí donde muchas veces llegan a predominar en el paisaje, como es, por ejemplo, el caso del Río Grande do Sul, en el que constituyen verdaderas praderas.

En una ancha faja, que tiene por límite máximo la isohigra de 80 %, faja que se extiende en dirección aproximada NE-SO, encuéntrase las formaciones complejas: la *caatinga*, que caracteriza el nordeste semiárido; el *cerrado*, que cubre la mayor parte de la Meseta Central, en la cual la estación seca es bien pronunciada, y la formación del Pantanal, que ocupa la bajada, periódicamente inundable, atravesada por el río Paraguay.

A lo largo de toda la costa del Brasil encuéntrase las formaciones litorales, representadas por la vegetación característica de las áreas arenosas o de las lodosas. Se instalan en las últimas, con frecuencia, los manglares (*mangroves*).

3.2.0.2. Población y economía

A grandes rasgos, en el cuadro físico que hemos descrito es donde el elemento humano se localizó; pero su distribución está lejos de ser uniforme. La propia colonización, iniciada por el litoral, una red hidrográfica adversa a la penetración, paredones abruptos, selvas intrincadas difíciles de trasponer, obligaron a los primeros pobladores a instalar sus principales establecimientos a lo largo de la costa y, aún hoy, podemos ver que las mayores concentraciones humanas se encuentran próximas al litoral, permaneciendo el interior con una población irregularmente distribuida y, muchas veces, escasa. De los principales centros urbanos: São Paulo, Río de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Curitiba, Belem, Brasilia, sólo el primero, tercero, octavo y décimo no se hallan en el litoral, si bien, excepto Brasilia, bastante próximos a él. Véase en el apartado 3.2.3. ampliaciones de algunos de estos conceptos.



LAS REGIONES BRASILEÑAS, LA REGIÓN NORTE Y LA SELVA. 1, Región Norte; 2, Región Nordeste; 3, Región Sudeste; 4, Región Sur; 5, Región Centro-Oeste. Obsérvese que la selva, una de las principales características de la Región Norte, rebasa los límites de esta región. Reproducido, con modificaciones, de Grande Região Norte (Instituto Brasileiro de Geografía, pág. 62)

La rarefacción del interior no es, sin embargo, el único rasgo sobresaliente de la distribución de la población brasileña: nótase también un predominio de la población rural sobre la urbana, aunque la diferencia entre las dos vaya disminuyendo gradualmente: en 1950, el porcentaje era de 63 % para la rural y 37 % para la urbana; en 1960, los valores respectivos ya eran de 55 % y 45 %.

Por consiguiente, es fácil entender que es aún en las actividades rurales (agricultura, ganadería y recolección) donde el Brasil va a buscar sus principales fuentes de recursos. Pero su producción se hace más diversificada y, en 1968, el producto de mayor valor es el arroz, seguido por el maíz. El café ocupa el tercer lugar, séguido de cerca por la caña de azúcar. El algodón, importante materia prima para la industria, colócase en sexto lugar, precedido por la mandioca.

La ganadería es, en general, extendida, siendo los rebaños de bovinos los principales, seguidos por los porcinos. Ambos se hallan distribuidos por todo el país. En las regiones sudeste y sur, con todo, ya se encuentra un tipo de explotaciones más adelantado, con ganado estabulado y campos de pastoreo en diferentes áreas.

En la recolección de vegetales, el coco *babaçú* ocupaba, en 1967, el primer puesto, con más del doble del valor del caucho, segundo producto. Luego, figuran la yerbamate, la cera de *carnaúba* y la castaña del Pará. En la minería, los minerales de hierro y manganeso fueron los que más se distinguieron por su valor, siendo su producción oriunda del Estado de Minas Gerais y del Territorio Federal de Amapá.

El petróleo tiene una producción gradualmente en aumento, que proviene de los Estados de Bahía, Sergipe y Alagoas. En 1969 fueron descubiertos pozos en la plataforma litoral, junto a las costas del Estado de Sergipe.

De gran importancia para la economía nacional ha sido la instalación de importantes plantas hidroeléctricas. Excepto la de Paulo Afonso, que se sitúa en el nordeste (río São Francisco), las principales que se hallan en funcionamiento se localizan en el sudeste del país. La disposición del relieve y las condiciones de la red hidrográfica favorecen excepcionalmente el establecimiento de grandes fábricas en esa región, transformándola en una área privilegiada desde ese punto de vista. La mayor de las plantas, el conjunto de Urubupungá, ya parcialmente en actividad (situado en el río Paraná entre los Estados de São Paulo y Mato Grosso), cuando esté totalmente terminada producirá 4 600 000 kW/h. Será la tercera del mundo y la primera del hemisferio occidental, superada sólo por las industrias soviéticas de Krasnoyarsk (6 millones de kW/h. en construcción) y Bratsk (5 millones de kW/h. en operación parcial).

Ese gran desarrollo en el sector de energía eléctrica se halla ligado, indudablemente, al incremento de las actividades industriales, bastante acentuado después de la segunda guerra mundial. La demanda de energía es cada día mayor, distinguiéndose en ese particular el parque industrial de São Paulo. En cuanto al número de empleados (en 1968) ocupaban los primeros lugares las industrias textiles, las de productos alimentarios, las metalúrgicas y de material de transporte. Esta últi-

ma, en la que se incluye la fabricación de vehículos de autopropulsión, fue la que registró resultados más significativos, teniendo en cuenta que es una de las más recientes (década del 50).

En este país de enormes dimensiones, la distribución y circulación de sus productos, el abastecimiento de áreas lejanas o el transporte de todo lo que en ellas se haya producido, constituyó siempre un gran problema. Los ferrocarriles no son muchos y, en su mayoría, se concentran en determinadas áreas, presentando dificultades semejantes a las de otros países. El papel de las grandes carreteras ha sido, así, de gran importancia en el desarrollo del país y en la interligación de las distintas regiones. Su influencia se hace sentir en la moderna penetración hacia las áreas del oeste y del norte; no sólo posibilitan la circulación sino que también influyen en la población y en la economía de las áreas adyacentes. Complementando la interiorización estimulada por el establecimiento de Brasilia como capital, las grandes carreteras de penetración, como la de Belem-Brasilia y la de Brasilia-Acre, para citar sólo las dos más conocidas, de trayectos superiores a 2000 km favorecen la integración de las áreas que, hasta entonces, casi sólo podían ser alcanzadas por avión.

Con los trabajos iniciados, la carretera transamazónica, de unos 3000 km de longitud, será también un elemento importante en esa interrelación de regiones; partiendo de Maranhão (nordeste), irá hasta el Acre, atravesando así, aproximadamente de este a oeste, los Estados de Amazonas y Pará. Su entroncamiento con la carretera Cuiabá-Santarem, en estudio, posibilitará la unión con Mato Grosso en el centro-oeste.

El reequipamiento de varios puertos contribuye asimismo a la mejora de las condiciones de navegación, con repercusiones favorables en el comercio exterior, sin hablar de la existencia de puertos especializados, como los de Santana en el Amapá (exportación de manganeso), de Tubarão, en el Espírito Santo (exportación de mineral de hierro). El de Paranaguá, en el Paraná, tiene importante participación en la salida de café, aunque en su mayor parte esa función sea cumplida por el puerto de Santos, en el Estado de São Paulo.

El movimiento de los aeropuertos atestigua, igualmente, la intensidad de los problemas presentados por la circulación en el país.

Con la política de incentivos al norte y al nordeste, las áreas más desarrolladas del país se interesan gradualmente por la apertura de nuevas fuentes de trabajo en esas regiones, contribuyendo así para que, realmente, se produzca la integración de todo el territorio nacional en un armonioso ritmo de progreso que procura disminuir lo más posible las grandes disparidades, inevitables todavía, en un país de proporciones continentales como lo es el Brasil.

Bibliografía

- AZEVEDO, AROLDO DE: *Geografia do Brasil: bases física, vida humana e vida económica.* — Cía. Editora Nacional. — São Paulo 1969.
- AZEVEDO, AROLDO DE: *O Brasil, a Terra e o Homem.* — Cía. Editora Nacional. — São Paulo 1970. — Vol. I e II.
- AZEVEDO, AROLDO DE: *O Brasil e o Mundo.* — Cía. Editora Nacional. — São Paulo 1971.
- DENIS, PIERRE: *América del Sur. Guayanas. Brasil.* — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois) (Montaner y Simón, Barcelona 1947). — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- DENIS, P.; TEIXEIRA, A.: *América meridional Guayanas. Brasil.* — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois) (Montaner y Simón, Barcelona 1966). — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- Anuário Estatístico do Brasil.* — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1969.
- Atlas Nacional do Brasil.* — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1968.
- Paisagens do Brasil.* — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1968.
- Tipos e Aspectos do Brasil.* — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1970.

3.2.1. AMAZONIA. ESTUDIO REGIONAL

por Dora de A. ROMARIZ

3.2.1.0. Objetivo y material para la lección

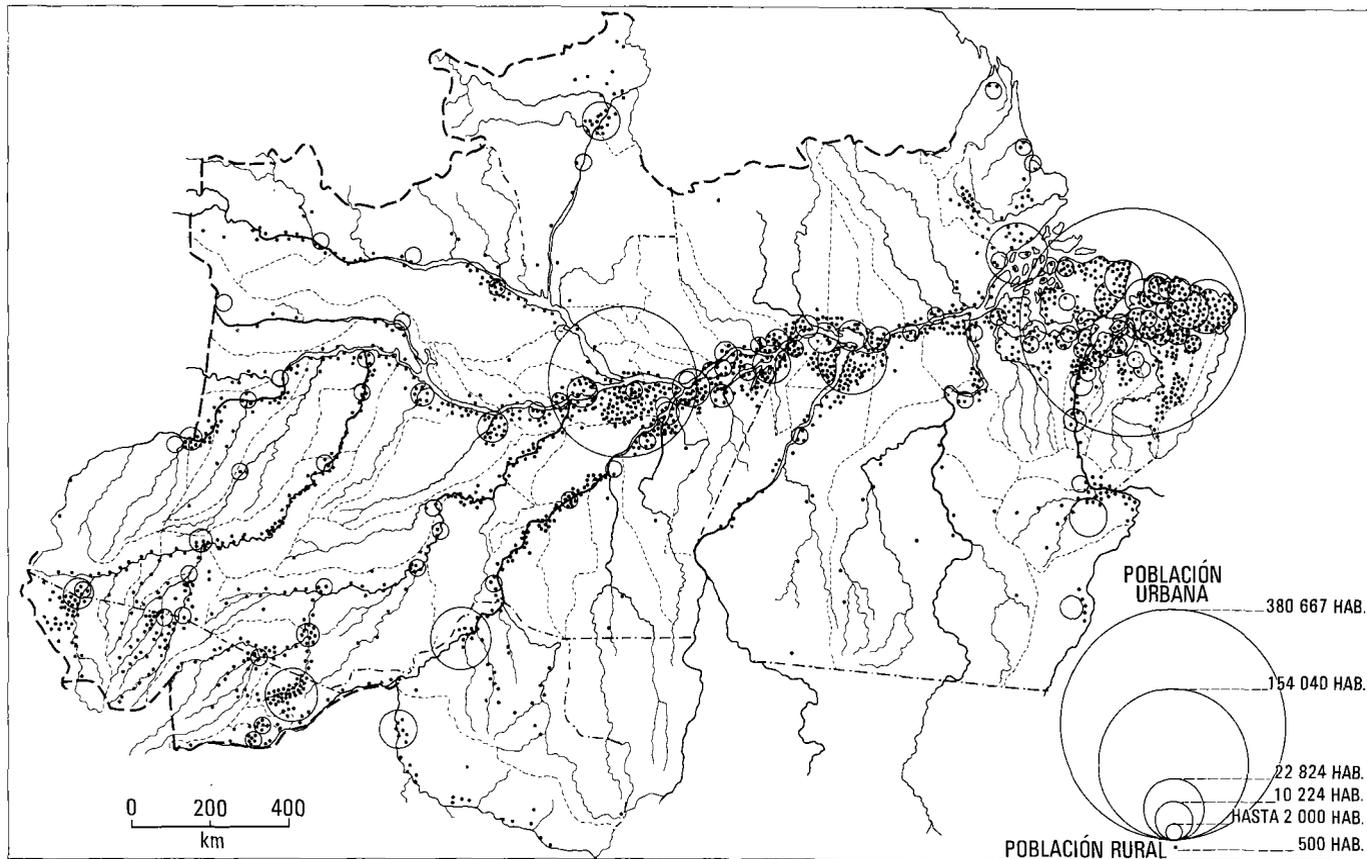
Explicar a los alumnos la noción de región geográfica, procurando que comprendan las diferentes correlaciones de los factores físicos y humanos y conduciéndolos también concretamente al conocimiento de una de las regiones brasileñas.

El material que utilizaremos será el siguiente:

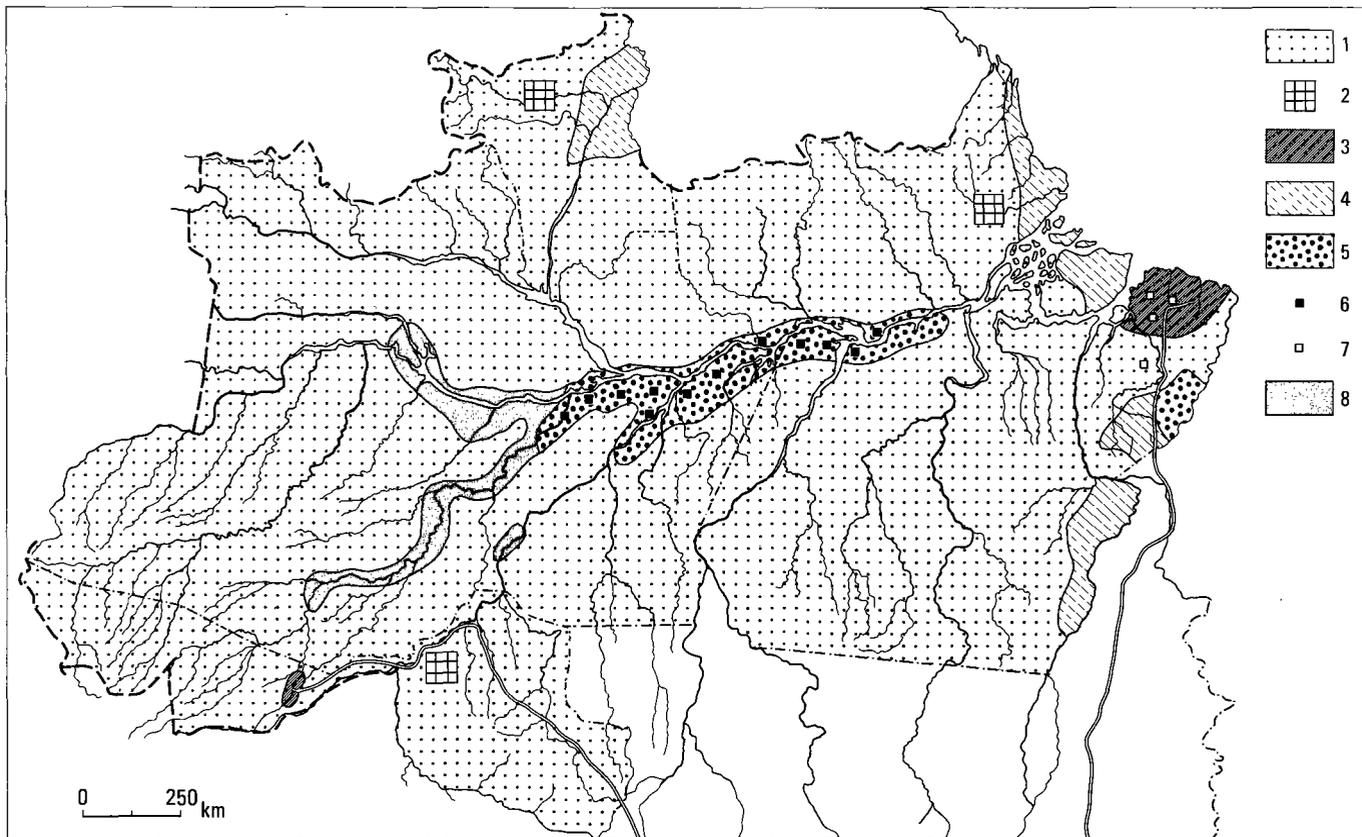
1. Mapas murales del Brasil: político, de relieve, clima y vegetación.
2. Ilustraciones de la lección y de otras existentes en el libro (la de la distribución de la población, por ejemplo).
3. Datos mimeografiados.

3.2.1.1. Método y conocimientos básicos

1. Frente al mapa político del Brasil, el profesor conversará con los alumnos sobre los problemas para el estudio y conocimiento de un país tan vasto como el Brasil.



DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN RURAL Y URBANA EN AMAZONIA. *La hidrografía influyó bastante en la distribución de la población: se puede observar en este mapa que los habitantes se concentran a lo largo de los ríos. Dos concentraciones son más marcadas: alrededor de la ciudad de Manaus y, en la parte noreste del Estado de Pará, donde se ubica la ciudad de Belem y una importante área agrícola. Datos de 1960. Reproducido del libro Paisagens do Brasil, pág. 201*



DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN AMAZONIA. 1, recolección vegetal; 2, minería; 3, agricultura; 4, ganadería; 5, agropecuaria; 6, cultivo del yute; 7, cultivo de «pimienta do reino»; 8, área de várzea. Señalar que las áreas ganaderas están relacionadas con las áreas de «cerrado» y de «campos» o, como en los límites de Pará con Goiás y Mato Grosso, con la presencia de la carretera «Belem-Brasília». Reproducido del libro Paisagens do Brasil, pág. 207

2. Presentando el mapa físico, el profesor pedirá a los alumnos (después de haber recordado, por medio de preguntas, el significado de los colores hipsométricos) que indiquen algunas características de la distribución del relieve brasileño.

3. Lo mismo se efectuará con los mapas de clima y vegetación.

4. Colocando, entonces, los tres mapas, uno al lado de los otros, los alumnos serán llevados a establecer comparaciones entre ellos. Se procurará indicar correlaciones entre los diferentes factores físicos para llegar, así, a la caracterización física de la región norte o amazónica.

5. Mediante la observación del mapa de distribución de la población de la región norte (por la proyección del que consta en la lección o por haber sido reproducido y distribuido), el profesor conseguirá que se advierta la influencia de la red hidrográfica en esa distribución.

6. Se destacará, entonces, el gran papel representado por el río Amazonas y sus afluentes en la vida de la región. Aparecerán, así, las relaciones con los transportes, con la pesca, con los tipos de habitación, etc. Por consiguiente, serán fácilmente comprendidos los problemas causados por las grandes crecidas.

7. De entre los datos estadísticas provistos, pedir que sean destacados aquellos productos que están directamente ligados a uno de los elementos físicos ya analizados. De esa selección resaltarán los productos de la recolección vegetal y la consecuente influencia de la cobertura forestal. Notar la excepción en cuanto a la producción de manganeso e indicar su localización en el territorio de Amapá. Informar, entonces, que otros yacimientos ya están siendo explotados: de mineral de hierro, más hacia el sur (en el Estado del Pará), de casiterita (en el territorio de Rondonia), etc.

8. Los alumnos, en ese momento, ya deberán haber comprendido, por las correlaciones indicadas, que de la superposición de los aspectos humanos y los físicos resultó la caracterización de una región geográfica brasileña: la amazónica.

9. Hacer que comprendan que su delimitación es independiente de las fronteras de los Estados: la división política solamente se conserva con fines didácticos. Usando un pequeño mapa mudo con la división en regiones y los datos proporcionados, establecer comparaciones entre las cinco diferentes regiones brasileñas, procurando destacar semejanzas o contrastes para consolidar bien la noción de región geográfica.

3.2.1.2. Notas escritas

Después de bien debatidas con la clase las principales características de la región norte, se procurará resumirlas, siendo interesante que los propios alumnos indiquen:

1. La presencia de una gran planicie, situada entre las dos áreas de meseta: al norte, la de las Guayanas y, al sur, la brasileña.

2. Un avenamiento hecho por el Amazonas y sus afluentes, que forman una de las mayores cuencas hidrográficas del mundo, teniendo en cuenta que se extiende más allá de las fronteras brasileñas. La existencia de afluentes provenientes de los dos hemisferios y la influencia que acarrea para el régimen del río Amazonas (dos períodos de crecidas en su curso medio).

3. Dominio de un clima cálido y húmedo, de escasa amplitud térmica anual, con lluvias durante casi todo el año, aunque haya períodos relativamente secos.

4. Existencia de una gran selva, de tipo ecuatorial, estrechamente ligada a los factores físicos anteriormente citados: relieve y clima. El profesor pedirá a los alumnos que indiquen las áreas donde predominan otros tipos de vegetación. Serán señaladas las áreas de campos y cerrados. Relacionarlas con un diferente aprovechamiento económico: recolección en la selva y cría de ganado en el campo y en el cerrado. Será el momento de señalar las nuevas áreas agropastoriles que acaban de establecerse en las fronteras de Pará con Maranhão y Goiás (Paragominas), buscando el abastecimiento de carne de Belem y Brasilia. Este hecho es ya una consecuencia de la implantación de la nueva carretera que une esas dos ciudades («Rodovia Bernardo Sayão», más conocida como «Belem-Brasilia»).

5. Relación de las áreas de mayor densidad de población con aquellas en donde las actividades agrícolas son más importantes. Destacar la contribución del elemento japonés en la introducción y desarrollo de nuevos productos como, por ejemplo, la *pimienta del reino* (en el Estado de Pará, en la zona Guajarina) y el yute, en las áreas de llanuras del Amazonas medio.

6. Todavía es importante el papel que representan en la economía de la región los productos resultantes de la recolección de vegetales: caucho, castaña, maderas, etc., aunque el caucho no alcanza para el consumo nacional, habiendo sido ya rebasado por el caucho sintético.

7. La red hidrográfica influyó en la distribución de la población (concentraciones a lo largo de los ríos), dando origen a las construc-

ciones de casas del tipo palafitos o flotantes, con las cuales sus habitantes procuran hacer frente a las oscilaciones del nivel de los ríos; ha hecho de la pesca un género de vida de los más difundidos y representa aún un importante medio de circulación, tanto para el propio hombre como para las mercancías.

8. Las transformaciones que experimenta la región después de la construcción de las nuevas carreteras: la de Belem-Brasilia y la Brasilia-Acre. Esta última cruza el Estado de Mato Grosso, pasando por Cuiabá, el territorio de Rondonia, donde llega hasta Porto Velho, hasta alcanzar el Estado de Acre. El papel de integración que esas carreteras representan es que, ligando la Amazonia a otras regiones brasileñas, se permite una mayor comunicación con las áreas industrializadas del sudeste y del sur del país, llevando al mismo tiempo a ellas las materias primas allí producidas.

9. Nuevas perspectivas que se abren con los grandes trabajos de infraestructura, como la construcción de la carretera transamazónica, complementada por la ya proyectada Santarem-Cuiabá, y con la atracción de caudales para nuevas inversiones en la Amazonia.

3.2.1.3. Verificación del aprendizaje

Siempre procurando que los alumnos examinen el material ilustrativo presentado, el profesor podrá:

1. Preguntar cuál es la relación existente entre la Amazonia (o región norte) y las demás regiones brasileñas, en cuanto al área y a la población.

2. Pedir uno o más ejemplos de correlación de factores físicos y humanos o económicos en la región, solicitando que los alumnos expliquen esas correlaciones.

2. Preguntar cuál es el papel de la gran red hidrográfica en la vida humana de la región.

4. Pedir a los alumnos que opinen sobre las consecuencias que ya pueden ser observadas en la economía de la región por la implantación de las grandes carreteras de penetración.

Bibliografía

- AZEVEDO, AROLDO DE: *O Brasil e suas Regiões*. — Cía. Editora Nacional. — São Paulo 1971.
Paisagens do Brasil. — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1968.

Panorama Regional do Brasil. — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1969.

Tipos e Aspectos do Brasil. — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1970.

PENTEADO, A. R.: *Condições Geo-Econômicas da Amazônia Brasileira.* — «Revista do Instituto de Estudos Brasileiros» (São Paulo), núm. 35-51 (1969).

SOARES, LÚCIO DE CASTRO: *Amazônia.* — Guía de la Excursión n.º 8 del XVIII Congreso Internacional de Geografía. — Conselho Nacional de Geografia. — Río de Janeiro 1963.

3.2.2. CONTRASTES DEL NORDESTE BRASILEÑO

por Antonio Rocha PENTEADO

3.2.2.0. Objetivo y material para la lección

Mostrar a los alumnos que el Nordeste del Brasil es una área que presenta profundos contrastes de paisajes y problemas, tanto en sus condiciones naturales como en lo que respecta a la población y la ocupación del terreno.

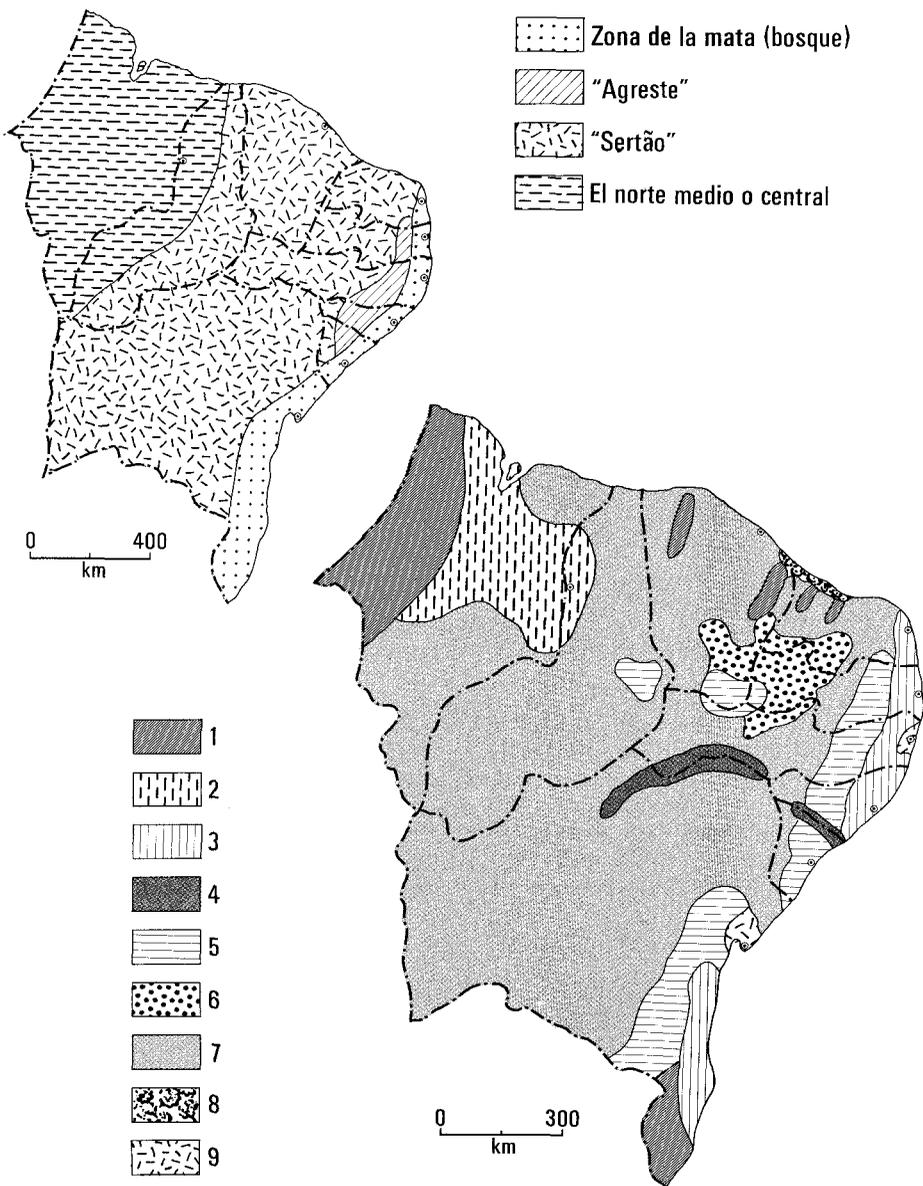
El material que utilizaremos será el siguiente:

1. Mapas del Brasil: político, de relieve, clima y vegetación. Si es posible, el de la distribución de la población.
2. Ilustraciones de la lección.

3.2.2.1. Método y conocimientos básicos

1. Para localizar el Nordeste brasileño, el profesor usará el mapa político, explicando a los alumnos las siguientes nociones: *a)* que la región del Nordeste se extiende de Maranhão hacia Bahía; *b)* que esa región abarca el 18 % de la superficie del Brasil; *c)* que en ella vive cerca del 28 % de la población del país.

2. En seguida, el profesor, analizando los mapas, hará que los alumnos perciban cuáles son las características determinantes de la región. *a)* En cuanto a los aspectos físicos: el predominio de una meseta (300 a 700 m de altitud) con mayores elevaciones al este, que se presenta muchas veces bajo la forma de *chapadas*; un clima cálido y



PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL NORDESTE. 1, explotación forestal; 2, explotación forestal y cultivos; 3, grandes cultivos comerciales; 4, pequeños cultivos comerciales; 5, cultivos diversos; 6, algodón (en el sertão); 7, ganadería; 8, área de salinas; 9, áreas industriales más importantes. Los contrastes de la economía del Nordeste están bien marcados en el mapa principal y el profesor procurará que los alumnos establezcan comparaciones con el mapa de la parte superior, donde están señaladas las subregiones del Nordeste.

lluvioso en el litoral oriental, con lluvias de otoño-invierno; y un clima cálido y seco en el interior (el *sertão*), donde, debido a la gran irregularidad de las lluvias, ocurre el fenómeno de la *seca* (épocas de acusada sequía); una vegetación forestal (hoy, en buena parte, destruida) a lo largo de la orilla oriental y en los límites occidentales de la región, y la presencia de las *caatingas*. *b*) En cuanto a los aspectos humanos: una población que se distribuye con irregularidad (mayores densidades al este, menores en las áreas del *sertão*); la caña de azúcar, como actividad económica principal de la parte oriental (zona de la *Mata*); la ganadería como forma más común del uso de la tierra en el *sertão*. Recaltar, sin embargo, que aunque con una cierta irregularidad en la distribución, como muestra el mapa, la densidad de la población no es baja: en el Nordeste, hay cerca de 17 habitantes por kilómetro cuadrado. En cuanto a la constitución de la población, informar que hay un gran número de negros y mulatos en la población de la zona de la *Mata* y en el litoral; caboclos, en la población del interior del Nordeste.

3. Llamando la atención acerca de esos contrastes, el profesor podrá comparar gráficos climáticos de diferentes pueblos nordestinos, así como la carta de distribución de las lluvias, y recalcará, con firmeza, que al Nordeste húmedo: litoral oriental, parte occidental de la región (Estado de Maranhão), se opone un Nordeste semiárido (en el centro), resumiendo las respectivas consecuencias para la vegetación, la economía y la distribución de la población.

4. Con lo expuesto anteriormente, los alumnos ya deberán haber entendido que el Nordeste posee muchos contrastes, siendo así posible subdividirlo en varias regiones menores, cada una de las cuales posee características propias. El profesor hará ver, entonces, a los alumnos que la gran región del Nordeste (de Maranhão hacia Bahía) puede subdividirse en: *a*) el litoral y la zona de la *Mata*; *b*) el *Agreste*, como franja de transición; *c*) el *Sertão* y *d*) el Norte medio (o Nordeste occidental). El profesor podrá recalcar que, de esas regiones, las tres primeras (litoral y zona de la *Mata*, *Sertão* y *Agreste*) componen el Nordeste propiamente dicho, y que la última (Norte medio) constituye un conjunto de tierras típicamente de transición, entre el semiárido *Sertão* y la gran región amazónica, que se localiza inmediatamente al oeste.

5. El profesor pasará a destacar, a continuación, los hechos más importantes de cada una de las regiones identificadas anteriormente:

a) Litoral y zona de la *Mata* (a lo largo de la costa oriental, del Río Grande do Norte hacia Bahía), de clima tropical con lluvias de

invierno, predominio de la mata tropical en el pasado, hoy un lugar preferido para el uso de la tierra con extensos cañaverales, especialmente en Pernambuco y Paraíba; gran concentración demográfica, con las mayores ciudades de la región (Recife y Salvador); población blanca y mulata, esta última debida a los negros venidos de África como esclavos en los primeros siglos de la colonización; los mayores centros industriales de la región; dos puertos importantes (Recife y Salvador).

b) El *Agreste*, región estrecha y larga, situada entre el *Sertão* y la región anterior, zona de transición, en parte húmeda (llamada entonces de *brejo*) con actividades agrícolas: caña de azúcar, café, frutas; en parte seca y semejante al *Sertão*, con poca población. En el área más típica del *Agreste*, se practica la ganadería y son frecuentes los cultivos: de tabaco (en Alagoas), de algodón (en los otros Estados); hay ciudades importantes por el comercio, como Campina Grande (en Paraíba) y Caruarú (en Pernambuco).

c) El *Sertão*, el gran interior de la región, que llega al litoral norte, gracias a la semiaridez es una área de ganadería extensiva: ganado bovino fuertemente mestizado, caprino y asnal y muchos jumentos (localmente llamados *jegues*), importantes para los trabajos del hombre. Allí la lucha contra la falta de agua es grande y frecuentemente se encuentran las llamadas *cacimbas* (pozos en los lechos de los ríos ya secos); la densidad de la población es baja, concentrándose los habitantes en valles húmedos de las faldas de las vertientes vueltas hacia el este y que sirven de protección a los vientos oceánicos. Como ejemplo de la acción modificadora del relieve en las condiciones locales, se puede citar la región del Cariri (700 a 900 m de altitud) con la ciudad del Crato, área agrícola en el centro del *sertão* del Ceará, donde predomina la *caatinga* y la ganadería extensiva.

d) El Norte medio, transición de la Amazonia. En el Piauí, su interior posee aún la vegetación de la *caatinga*, que en la dirección este-oeste cede lugar a los *babaçuais* (bosques del coco «babaçú») del Maranhão, que, más al oeste, son sustituidos por la selva amazónica. En la economía, se pasa de la ganadería extensiva, predominante en la *caatinga*, a la recolección vegetal (del coco *babaçú*), a su vez sustituida por la economía de subsistencia cuando son alcanzados los frentes pioneros, en los límites amazónicos. Aun aquí, las principales ciudades que ordenan la vida regional se hallan en el litoral (Fortaleza y São Luis). En el interior pueden ser citadas las de Caxias en Maranhão y de Teresina en Piauí, que es, de las capitales nordestinas, la única situada en el interior, porque su origen se halla ligado a la expansión de la ganadería, la cual se hizo a través del *sertão*, desde el sur.

3.2.2.2. Notas escritas

Los conocimientos transmitidos permitirán al profesor anotar en el pizarrón (y a los alumnos en sus cuadernos) los aspectos siguientes:

1. Posición de la región Nordeste, entre la Amazonia y el Sudeste brasileño; área de 1 548 672 km² y una población de 27 304 000 habitantes, correspondiente a ... % de la superficie y ... % de la población brasileña.

2. El profesor pondrá de relieve los principales aspectos físicos y humanos del Nordeste: gran meseta; clima cálido y lluvioso en el litoral, cálido y seco en el *sertão*; vegetación forestal primitiva en el litoral, la *caatinga* en el *sertão*. En cuanto a la población, su distribución irregular y el mestizaje que presenta (mulatos y caboclos); el uso diferente de la tierra: agricultura (caña, algodón, tabaco, etc.) y las características de la ganadería. Las grandes ciudades del litoral.

3. Para destacar los contrastes arriba mencionados, colocar los nombres de las subregiones y, de cada una, esquematizar sus características básicas. Por ejemplo la zona de la Mata: localización, clima tropical con lluvias de; selvas desmontadas y sustituidas por el cultivo de; mayor concentración de la población, constituida por blancos, negros y; ciudades y puertos importantes como los de y Repetir el proceso para las otras subregiones, es decir, el *Agreste*, *Sertão* y Norte medio.

3.2.2.3. Verificación del aprendizaje

Sugerimos algunas preguntas y temas:

1. ¿Dónde se localiza el Nordeste brasileño? ¿Cuáles son los Estados que lo constituyen? ¿Cuál es la relación de su área y población con el resto del Brasil?

2. Colocando al alumno en contacto con los mapas e ilustraciones de la lección, preguntar: ¿Cuáles son las características más señaladas de la geografía física de la región nordeste? ¿Y las de su geografía humana?

3. Al llamar la atención sobre la diversidad regional, procurar que el alumno identifique las diferentes subregiones, ofreciendo una imagen exacta, desde el punto de vista geográfico, de los aspectos que las caracterizan.

4. Procurar llamar la atención acerca de los hechos básicos. Por ejemplo: ¿Por qué el uso de la tierra del *sertão* está muy marcado por la práctica de la ganadería extensiva? ¿Qué factores han facilitado la instalación de la caña de azúcar en la zona de la Mata? ¿Cuál es el papel de las ciudades de Recife y Salvador en el Nordeste?

5. Teniendo en cuenta la presencia de muchos mulatos en la zona de la Mata y de muchos caboclos en el *sertão*, proponer al alumno la discusión del problema de la diferencia de las poblaciones mestizas del Nordeste. Recordar los motivos, relacionando con la población: la carencia de brazos (mano de obra), la introducción del elemento negro (esclavos venidos de África) y su utilización en el cuidado de la caña de azúcar, etc.; mientras que en el *sertão* la población se logró por medio de la expansión de la ganadería, con pocos blancos auxiliados por los indígenas, etc.

Bibliografía

- ANDRADE, MANUEL CORREIA DE: *A Terra e o Homem no Nordeste*. — Editora Brasiliense. — São Paulo 1963.
- AZEVEDO, AROLDÓ DE: *O Brasil e suas Regiões*. — Cía. Editora Nacional. — São Paulo 1971.
- Paisagens do Brasil*. — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1968.
- Panorama Regional do Brasil*. — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1969.
- Tipos e Aspectos do Brasil*. — Instituto Brasileiro de Geografia. — Río de Janeiro 1970.
- LOBATO CORRÊA, ROBERTO: *Exploração da Terra no Nordeste: uma tentativa de expressão cartográfica*. — «Revista Brasileira de Geografia». — Instituto Brasileiro de Geografia (Río de Janeiro), núm. 3, año XXV (1963), 343-372.

3.2.3. LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL BRASIL

por Nice Lecoq MÜLLER

3.2.3.0. Objetivo y material para la lección

Mostrar que el Brasil, a pesar de presentar una población elevada, cuenta con baja densidad demográfica y con gran desigualdad en la distribución de su población.

El material que vamos a utilizar será el siguiente:

1. Cuadro de datos demográficos mimeografiados para que los alumnos puedan construir el gráfico de la evolución de la población en Brasil y el mapa de las densidades de población de grandes regiones presentados en el texto.
2. Mapa mudo de las grandes regiones, mimeografiado, para distribuir a los alumnos, a fin de que puedan hacer los ejercicios.
3. Mapa mural político del Brasil.

3.2.3.1. Método y conocimientos básicos

1. Comenzar por mostrar que el Brasil está entre los 10 países con más población del mundo, transcribiendo en la pizarra:

PAÍSES	POBLACIÓN (1969) (en miles)	PAÍSES	POBLACIÓN (1969) (en miles)
China (con Formosa).	754 100	Indonesia	115 400
India	536 900	Japón	102 100
U.R.S.S.	241 000	Brasil	90 600
U.S.A. (con Alaska y Hawai).	203 100	Alemania (Oc. y Or.)	74 100
Pakistán.	131 600	Reino Unido	55 700

2. Mostrar que el Brasil es el país con mayor población de la América latina, siendo los cinco primeros los que siguen:

Brasil	90 600 000 habitantes
México	49 000 000 »
Argentina	23 000 000 »
Colombia	21 400 000 »
Perú	13 200 000 »

3. Esta posición sobresaliente del Brasil se debe al rápido aumento de su población, sensible desde el comienzo del siglo, pero más marcado después de la segunda guerra mundial. Los datos siguientes (que serán facilitados ya mimeografiados a los alumnos o escritos en la pizarra, para que hagan la curva-de evolución), dan buena idea de la rapidez del proceso:

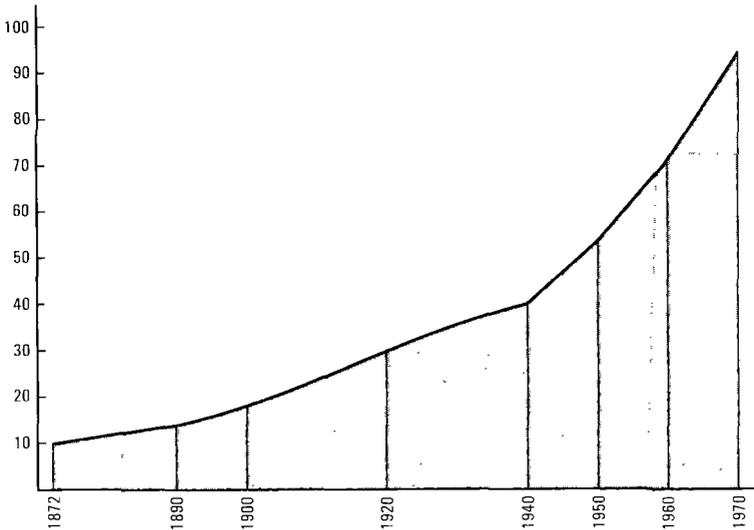
1872	9 930 000 hab.	1940	41 236 000 hab.
1890	14 333 000 »	1950	51 944 000 »
1900	17 438 000 »	1960	70 967 000 »
1920	30 635 000 »	1970	95 305 000 »

4. Aunque elevada en números absolutos, la población del Brasil, cuando se la relaciona con el total del territorio (8 millones y medio de km²), se torna poco expresiva, indicando una baja densidad (cerca de 11 habitantes por kilómetro cuadrado).

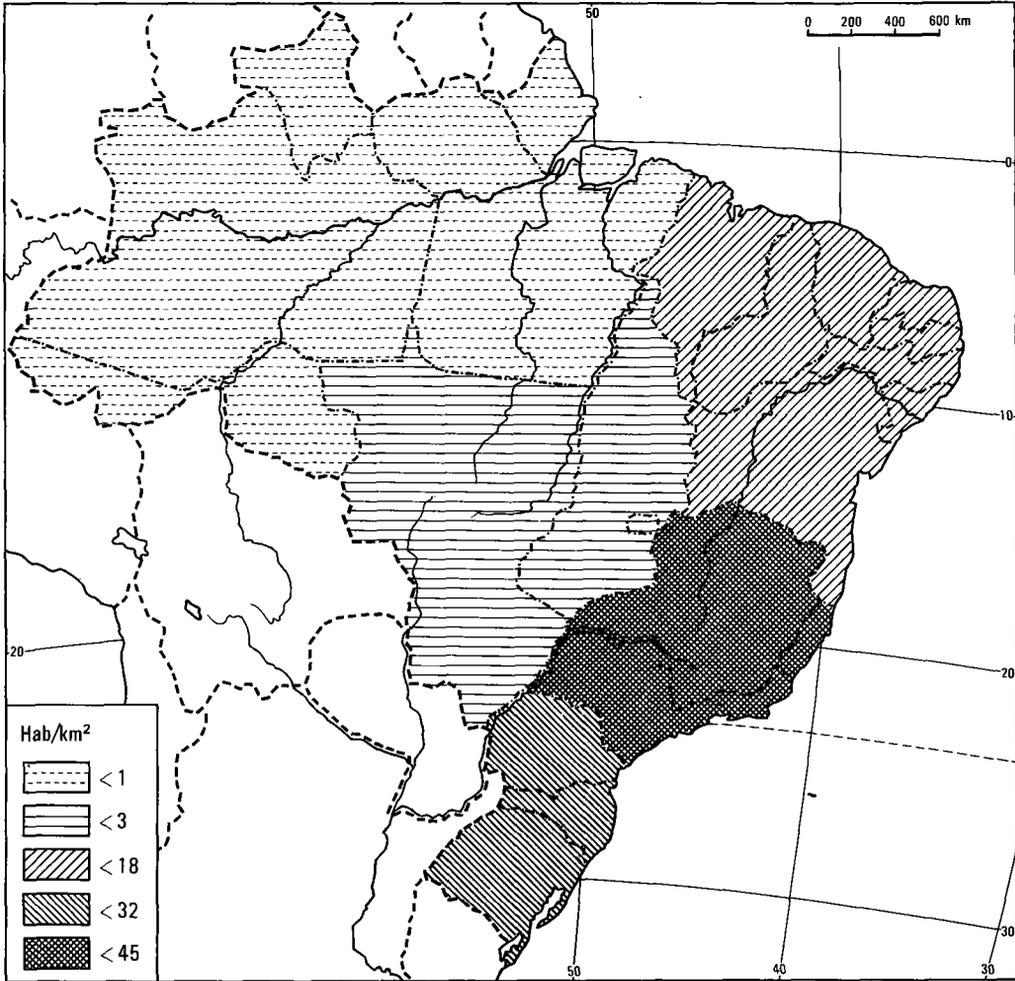
5. El profesor deberá insistir en que esta densidad no es uniforme, pues la irregularidad de distribución es una de las características de la población brasileña. Aun analizándola en el nivel de grandes regiones, los contrastes son notables (en caso de que los datos no puedan ser distribuidos con el mapa mudo, escribirlos en la pizarra:

REGIONES	SUPERFICIE		POBLACIÓN (estimación 1-VII-1970)		
	ABSOLUTA	% EN EL BRASIL	ABSOLUTA	% EN EL BRASIL	DENSIDAD (hab/km ²)
I. Norte	3 581 180	42,1	3 518 000	3,7	0,98
II. Nordeste	1 548 672	18,2	27 304 000	28,6	17,63
III. Sudeste	924 935	10,8	41 473 000	43,5	44,84
IV. Sur	577 723	6,8	18 042 000	18,9	31,23
V. Centro-Oeste	1 879 455	22,1	4 968 000	5,2	2,64
BRASIL	8 511 965	—	95 305 000	—	11,2

6. Llamar también la atención de los alumnos sobre la rarefacción que se manifiesta en el interior, mostrando que en las tres regiones



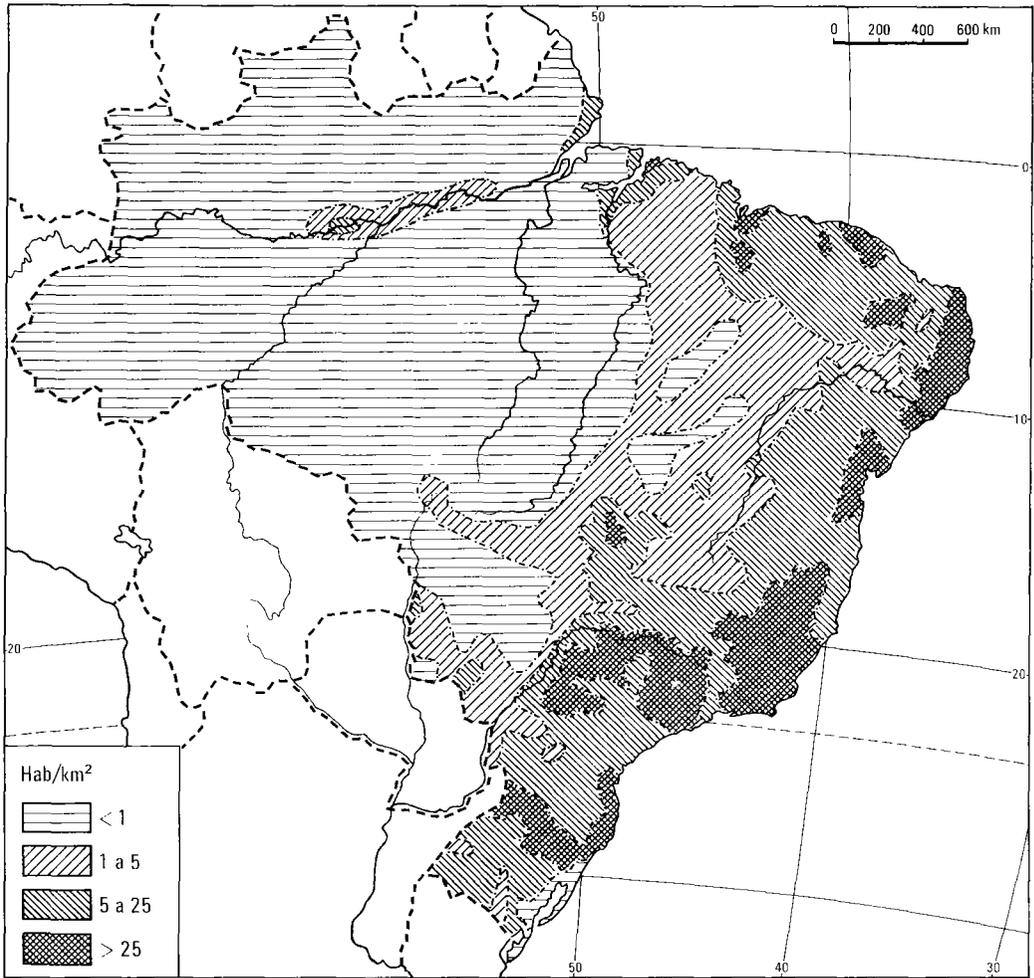
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL BRASIL (1872-1970)



DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DEL BRASIL (1960)

litorales se aglomera el 91 % de la población, aunque estas regiones, en área, representen apenas el 36 % del total del país.

7. En el caso de que los datos fueran calculados por unidades territoriales menores (por municipios, por ejemplo, como es el caso del mapa referente a 1960), se tendría una visión aún más clara de la distribución desigual de la población (siendo ese mapa de difícil ejecución, deberá ser reproducido para distribuirlo, o proyectado).



DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DEL BRASIL, POR MUNICIPIOS (1960). *Las áreas consideradas son las más pequeñas unidades territoriales (municipios). Reproducido, con modificaciones, del libro Paisagens do Brasil, pág. 85*

3.2.3.2. Notas escritas

1. La población total del Brasil, aunque elevada, presenta bajas densidades. Tal hecho corresponde a la inmensidad de un territorio que no ha sido aún totalmente conquistado.

2. La observación de la distribución de las densidades de población

por grandes regiones muestra que esas densidades disminuyen progresivamente del este (o del litoral) hacia el oeste (o hacia el interior).

3. La observación de la distribución de las densidades de población en pequeñas unidades territoriales acentúa el hecho de que las mayores densidades están siempre a lo largo del litoral. En ellas se destacan las áreas de máxima densidad, que son las que corresponden a los territorios inmediatamente vecinos a las grandes ciudades, como Recife y Salvador, en el Nordeste (letras R y S en el mapa), São Paulo y Rio de Janeiro en el Brasil del Sudeste (letras SP y RJ en el mapa).

4. Notar que, en los dos mapas, el Brasil del Sudeste se distingue como el área de mayor densidad de población; no es de extrañar, porque es el área económicamente más desarrollada del Brasil.

5. Las áreas del interior están prácticamente vacías. Hay algunos centros aislados de mayor concentración de población, mientras que aquellas áreas permanecen como una reserva de territorio por conquistar. En otras áreas, como en el oeste y noroeste del Paraná, en el Estado de Mato Grosso y en el Noroeste de Goiás, esta ocupación se halla en franco progreso: son áreas pioneras que vienen siendo ocupadas por agricultores procedentes de São Paulo o del sur del país. La influencia de Brasilia en la población del Brasil central también es ya clara; ese hecho sólo podría ser evidenciado si los datos del mapa fueran referentes a 1970 (la letra B indica la posición de Brasilia).

6. Esa distribución desigual de la población se debe a dos hechos principales:

a) *Factores geográficos*: Importantes en la escasa ocupación de la Amazonia (clima cálido y húmedo, selva densa) y del *sertão* (o parte interior) del Nordeste (clima semiárido, vegetación de *caatinga* o sabana seca).

b) *Factores históricos*: La ocupación del Brasil comenzó por el litoral y desde allí partieron las corrientes pobladoras. La única excepción es São Paulo, ciudad de meseta, responsable, desde el período colonial, de la ocupación del Brasil del Sudeste e incluso de áreas bien distantes como las de Mato Grosso. La población, como una mancha de aceite, continúa extendiéndose del litoral hacia el oeste.

3.2.3.3. Verificación del aprendizaje

Se podrá preguntar a los alumnos, por ejemplo:

1. ¿Corresponde la elevada población del Brasil a una alta densidad de población?

2. ¿Qué grandes regiones son las más y las menos pobladas?
3. Considerándose pequeñas áreas, ¿cuáles son las que presentan mayor densidad de población?
4. ¿Cómo progresa la ocupación del territorio brasileño?
5. ¿Cuáles son las influencias geográficas en esa población?

Bibliografía

Anuário Brasileiro de Estatística. — Instituto Brasileiro de Estatística. — Río de Janeiro 1969.

Atualidade Estatística do Brasil. — Instituto Brasileiro de Estatística. — Río de Janeiro 1970.

KELLER, ELZA: *População.* — En «Paisagens do Brasil» (Instituto Brasileiro de Geografia. Río de Janeiro 1968).

Publicaciones estadísticas internacionales: ONU; Population Reference Bureau (Information Service) de Washington, D.C.

3.2.4. EL CULTIVO DEL CAFÉ EN EL BRASIL

por Antonio Rocha PENTEADO

3.2.4.0. Objetivo y material para la lección

Mostrar al alumno que el café, del cual el Brasil es el primer productor mundial, constituye uno de los más valiosos productos de la economía brasileña y fue capaz de desarrollar gran parte de los elementos necesarios a la población y a la colonización del sudeste brasileño y del Estado de Paraná.

El material que utilizaremos será el siguiente:

1. Mapas del Brasil: relieve y clima. Si el profesor dispone de él, también el de la estructura geológica (esquemático) y el demográfico.
2. Ilustraciones de la lección.

3.2.4.1. Método y conocimientos básicos

1. Mostrar en el mapa físico que el Brasil es un país cuya posición geográfica le imprime marcada tropicalidad (el profesor mostrará el espacio brasileño, situado en gran parte al norte del trópico de Capricornio y que avanza pocos grados en el hemisferio norte). Al mismo

tiempo, el mapa servirá para que los alumnos vean cómo el sudeste del Brasil tiene tierras más altas que las del resto del país, y eso ejerce influencia en el clima (clima tropical de altura), importante factor para el cultivo del café.

2. A continuación, mostrar al alumno que el cultivo del café sufre limitaciones muy importantes a causa de dos elementos climáticos: el café no resiste temperaturas bajas (las áreas de heladas limitan la expansión de los cafetales), así como las sequías prolongadas. Los cafetos del Brasil (*Coffea arabica*), son plantas delicadas: se dan con preferencia en regiones donde la temperatura anual varía entre 18 y 22 grados centígrados y las lluvias, en régimen tropical, se sitúan entre 1200 y 1700 mm anuales.

3. Destacar al alumno que las tierras de origen volcánico existentes en el Paraná y São Paulo, las *terras roxas*, poseen excelente fertilidad natural y son muy apropiadas para el cultivo del café. Señalar, sin embargo, que esas tierras ocupan una pequeña extensión del territorio y que la mayor parte de los cafetales del Brasil no está plantada en *terra roxa*.

4. Utilizando el mapa de producción de café señalar que los Estados de Paraná, São Paulo, Minas Gerais y Espírito Santo son los responsables por casi toda la producción brasileña. Comparando ese mapa con el demográfico, mostrar que esos Estados poseen también una población muy grande en relación con el resto del Brasil.

5. Hacer resaltar que esta situación observada en los mapas es antigua: es una consecuencia del poblamiento de las áreas del Brasil, donde el café desempeñó un papel importante. Relatar al alumno que el café llegó al Brasil en 1727, traído de la Guayana francesa; de allí pasó a Pará, Maranhão, Bahía, llegó a Río de Janeiro, desde donde, a partir del 1830, llegó a São Paulo por el valle del Peraíba; explicar que el frente cafetero se dislocó en busca de tierras cubiertas de selvas vírgenes (se pensaba que eran los mejores terrenos); explicar que la plantación en cuadras facilitó la erosión de los terrenos y la decadencia de la producción, y eso determinó la internación del café en São Paulo durante el siglo XIX (hacia las regiones de Jundiá y Campinas primeramente, después las de São Carlos y Ribeirão Preto); en este siglo el café llegó al oeste del Estado de São Paulo y al norte del Paraná, ya más recientemente.

6. El profesor podrá proponer los siguientes problemas a los alumnos: ¿Quién plantaba y cuidaba de los cafetos? ¿Cómo llegaba la producción a los lugares de embarque para el exterior? El interés



ÁREAS PRODUCTORAS DE CAFÉ EN EL BRASIL. Mapa basado en los datos de producción por microrregiones homogéneas (conjunto de municipios que presentan características de homogeneidad física y económica) establecidas en 1968, por el Instituto Brasileiro de Geografia. El profesor, utilizando este esquema y un mapa político del Brasil, pedirá a los alumnos la identificación de los estados que más café producen. ¿Qué relaciones existen con el relieve? (presentar a los alumnos el mapa físico) ¿Cómo se explica la presencia de una pequeña área en Pernambuco con una producción semejante a algunas áreas del Sudeste? (Presencia en la microrregión del municipios de Garanhuns, ubicado en una meseta de 800-1000 m de altitud; ésta modifica así las condiciones del clima local). Datos de 1965

de la clase deberá ser conducido hacia las condiciones culturales del Brasil de los siglos XIX y XX: el profesor explicará que la mano de obra esclava fue sustituida por el inmigrante extranjero y que éste lo fue luego por los inmigrantes nacionales; que la manada de burros cedió lugar a los ferrocarriles, haciendo posible traer el café hacia los nuevos puertos desde puntos cada vez más remotos, a causa de la interacción de los cafetales.

3.2.4.2. Notas escritas

Los conocimientos ya transmitidos por el profesor podrán ser anotados por los alumnos en sus cuadernos, con sus propias expresiones, bajo la orientación del profesor, de la forma siguiente:

1. La situación geográfica del Brasil determina su marcada tropicalidad (el profesor podrá hacer un perfil del Brasil en América del Sur, colocando el trópico de Capricornio y el ecuador).

2. Los factores físicos importantes del cultivo del café en Brasil son: la meseta (elevaciones cerca de 600 m), la temperatura (entre ... y ... mm anuales); son limitantes de la plantación de la *Coffea arabica*: las heladas (porque) y las sequías prolongadas (porque).

3. El cultivo del café siempre necesitó una abundante mano de obra: en el pasado estaba constituida por los, que fueron sustituidos por los inmigrantes extranjeros; hoy son los quienes forman la parte más importante de la mano de obra en las zonas de café más nuevas del Brasil.

4. Consecuencias que el café trajo para el Brasil, además de la introducción de la mano de obra extranjera inmigrante: la expansión de la población, la construcción de ferrocarriles, el surgimiento de muchas ciudades, el desarrollo de viejos puertos (que se modernizaron), la aparición de riquezas que fueron empleadas para la industrialización del Brasil de hoy (como la ciudad de São Paulo, por ejemplo), la creación de un nuevo paisaje, «el paisaje del café».

5. El profesor dibujará en la pizarra el esquema de una hacienda de café característica, mostrando una fuerte concentración de los habitantes cerca de la casa principal y las colonias. En el esquema deben ser indicados, para una hacienda del tipo tradicional: la casa principal, que tiene junto a ella la *tulha* (granero) y el *terreiro* (espacio ancho y plano donde se secan los granos de café); la pequeña iglesia,

algunos depósitos, un pequeño establo (para los animales de tiro); las habitaciones, muy cercanas unas de las otras, que constituyen la *colônia*; los cafetales alineados en *cuadras* (viejo y errado sistema) y, en medio de los cafetales, alguna que otra *colônia* (en el manual de la UNESCO, *Método para la enseñanza de la Geografía*, Barcelona, Teide, 1969, hay esquemas y datos que pueden ser utilizados).

3.2.4.3. Verificación del aprendizaje

Llamando a un alumno, el profesor pedirá que muestre, en el mapa del Brasil, los Estados que producen más café. En seguida podrá realizar, entre otras, las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué se produce tanto café en el Brasil? (Destacar la situación geográfica, el clima, las condiciones culturales, etc.).

2. ¿Por qué no se planta el café en el extremo sur del Brasil? (límite térmico). ¿Por qué el café no es plantado en los Estados nordestinos en gran cantidad? (límite

3. ¿Cómo se efectuó la penetración del café en Brasil? (En el mapa el alumno mostrará el recorrido del café desde el Pará hacia el Paraná; el profesor pedirá más explicaciones en Río de Janeiro, São Paulo y Paraná).

4. ¿Qué consecuencias trajo el café para la colonización (y población) del Estado de São Paulo?

5. A continuación, el profesor, destacando una vez más la importancia de las plantaciones cafeteras como capaces de crear un verdadero «paisaje del café», preguntará a la clase si algún alumno es capaz de trazar un perfil de una hacienda de café (si todavía no se hubiera hecho en el pizarrón) o de reconocer en él (en caso de estar ya hecho) los elementos básicos que caracterizan el hábitat en una típica hacienda de café (casa principal, *tulha*, *terreiro*, depósitos, etc.).

Como se puede observar, la producción del café se concentra en cuatro Estados, los cuales representan más del 90 % del total, no sólo en relación con el área de cultivo sino también en cuanto a la producción. A pesar de que la producción total disminuye, el porcentaje se mantiene siempre el mismo. Hay que observar la parte de cada estado: mientras São Paulo presenta un porcentaje equilibrado, Espírito Santo y Minas Gerais bajan sensiblemente. El aumento de la parte que corres-

ponde a Paraná en el total de producción es muy marcado. (El profesor deberá utilizar estos datos con posterioridad al comentario hecho por los alumnos del mapa de distribución de la producción del café.)

CUADRO ESTADÍSTICO DEL CAFÉ EN EL BRASIL

	ÁREA DE CULTIVO (en 1000 ha)						PRODUCCIÓN (en 1000 tm)					
	1961		1965		1969		1961		1965		1969	
	ha	%	ha	%	ha	%	tm	%	tm	%	tm	%
BRASIL	4384		3673		2571		4457		3664		2567	
E. Santo	288	6,6	316	8,6	218	8,5	256	5,7	231	6,3	68	2,2
M. Gerais	802	18,3	681	18,5	291	11,3	542	12,1	431	11,8	164	6,4
S. Paulo	1522	34,6	1075	29,3	762	29,6	1270	28,5	993	27,1	732	28,5
Paraná	1411	32,2	1286	35,0	1150	44,7	2084	46,7	1756	47,9	1492	58,1
TOTALES		91,7		91,4		94,1		93,0		93,1		95,2

Bibliografía

- ARAÚJO FILHO, J. R. DE: *O café, riqueza paulista*. — «Boletim Paulista de Geografia», Associação dos Geógrafos Brasileiros (Secção Regional de São Paulo) (São Paulo), núm. 23 (1956).
- FRANÇA, ARY: *A marcha do café e as frentes pioneiras*. — Guía de la Excursión n.º 3 del XVIII Congreso Internacional de Geografía. — Conselho Nacional de Geografia. — Río de Janeiro 1960.

3.2.5. EL ÁREA METROPOLITANA DE SÃO PAULO*

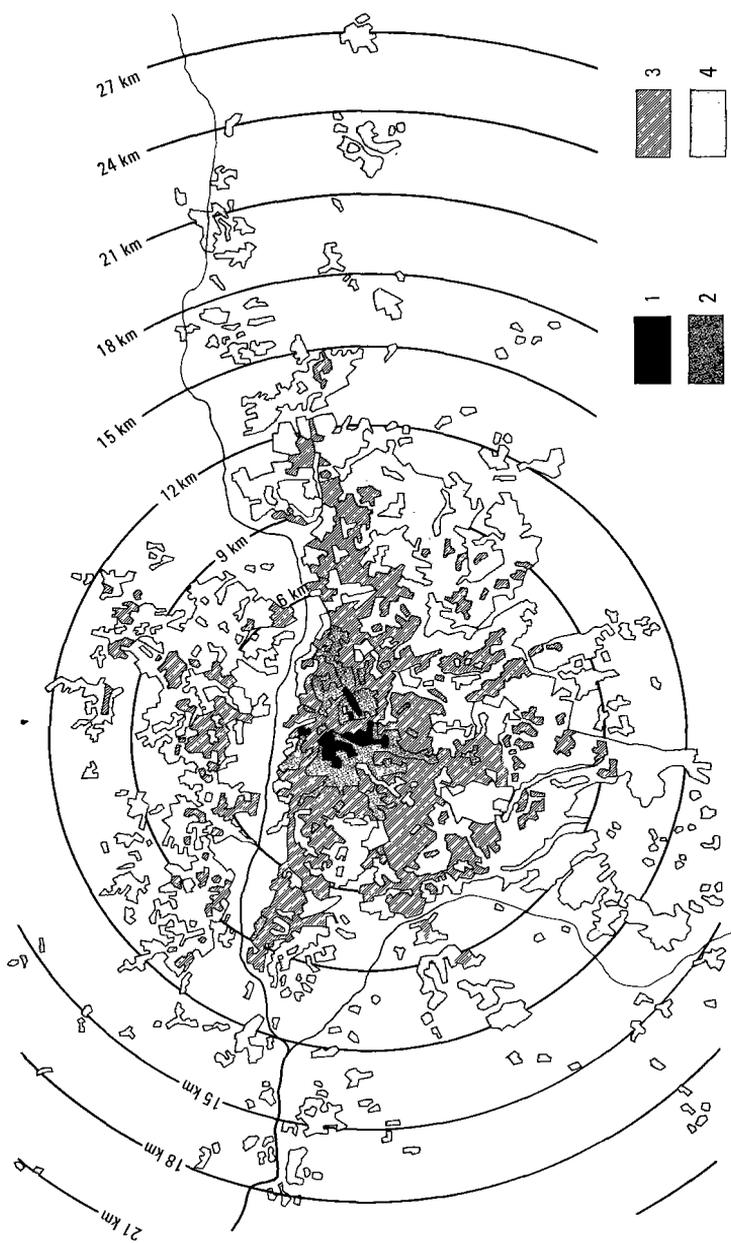
por Nice Lecoq MÜLLER

3.2.5.0. Objetivo y material para la lección

Presentar un ejemplo de área metropolitana brasileña, por medio del estudio del área de São Paulo, en la actualidad el mayor centro urbano del país.

El material que utilizaremos será el siguiente:

1. Mapa del Brasil con división política (mural).
2. Material mimeografiado:
 - a) Imprescindible, mapa con los municipios que componen el área metropolitana de São Paulo; cuadro con sus áreas y población absoluta y relativa (densidades). Cuadros con la evolución de la población de São Paulo.



EL DESARROLLO DEL PLANO DE LA CIUDAD DE SÃO PAULO. 1, la pequeña ciudad de 1881; 2, la ciudad de 1905; 3, la ciudad de 1930; 4, la «metropolización» (1954)

b) Deseable, pero que puede ser sustituido por proyección con epidiáscopo, mapa del Estado de São Paulo con la proporción del área y población del área metropolitana de São Paulo en relación con el conjunto del Estado. Gráficos de evolución de la población. Mapa del crecimiento de la ciudad, formación del área metropolitana.

3.2.5.1. Método y conocimientos básicos

1. Empezar por localizar el Estado de São Paulo en Brasil, situado en la parte sudeste del país, que es la más desarrollada económicamente. Tal hecho ya explica la posibilidad de instalación de una gran metrópoli como la de São Paulo. También mostrar en el mapa la posición geográfica de la ciudad, exactamente en el trópico de Capricornio, de donde resulta que São Paulo es, con Cantón y Calcuta, una de las ciudades con más de un millón de habitantes en tal latitud.

2. Dar idea del tamaño y significado del área metropolitana, usando el mapa construido para ese fin, que muestra cómo, en una área que corresponde apenas al 3,2 % del total del territorio, se encuentra el 42 % de la población del Estado.

3. Mostrar que el área metropolitana de São Paulo está compuesta por 37 municipios (los Estados brasileños están divididos en municipios, que corresponden a la menor unidad administrativa) de áreas y poblaciones muy variadas, de donde resultan densidades también muy diversas de población. Hacer que los alumnos escojan una escala de convenciones (en blanco y negro o en colores) y pongan en el mapa las densidades de población. Si la noción de densidad de población no fuese conocida, será una oportunidad para darla. Los alumnos verificarán que, de modo general, las densidades parecen disminuir en la medida en que los municipios se hallan más distantes del municipio de São Paulo. Tal hecho será fácil de explicar: usualmente, las ciudades van creciendo en razón de la expansión de su periferia; por consiguiente, cuanto más periférico, menos urbanizado sería el municipio. No obstante, también ocurre que ese crecimiento no se produce de forma homogénea, sino dejando grandes espacios vacíos, donde aún vive una población campesina. Por otro lado, se notará también que no todos los municipios cercanos a la capital tienen altas densidades. Esto sucede, exactamente, porque la ciudad no se desarrolló homogéneamente en toda su periferia, prefiriendo seguir el trazado de las vías de circulación (ferrocarriles y carreteras) que daban mayor acce-

sibilidad a las áreas inmediatamente vecinas y que constituyeron, también, lugares preferidos para la implantación de nuevas industrias. La concentración industrial no sólo explica las altas densidades de algunos municipios (Santo Andrés y São Bernardo, por ejemplo), sino también la altísima densidad alcanzada por São Caetano. Las relaciones de esos municipios con la ciudad de São Paulo no son del mismo tipo, y eso también explica la desigualdad del desarrollo demográfico existente entre ellos. Mientras los municipios industrializados concentran una gran población, que encuentra trabajo en el propio lugar, otros municipios son sólo ciudades-dormitorio que cobijan a personas que viven allí, pero trabajan en São Paulo. Es el caso de Mauá, Franco da Rocha o Ribeirão Pires.

4. Explicar cómo y por qué se formó esa gigantesca metrópoli:

a) Dar los datos de la evolución de la población de la ciudad de São Paulo.

b) Mostrar que el crecimiento demográfico se hizo a tal ritmo que no se puede representar en un solo gráfico, pues la amplitud entre los valores mínimo (1500) y máximo (5 904 572) es tan grande que no es posible usar la misma escala. Constrúyanse, entonces, dos gráficos referentes a los dos períodos en que se divide esa evolución: uno de 1583 hasta 1836, cuando la ciudad aún no contaba sino con 10 000 habitantes; otro, de 1872 hasta 1970, período de mayor crecimiento de población.

c) Para representar gráficamente esa evolución, emplear el método de índices relativos: a un determinado año, tomado como año base, atribuir el índice 100, colocando el aumento de los otros años en porcentajes relacionados con ese año base. Se puede explicar el método a los alumnos, por medio de una regla de tres sencilla:

Año base (1583): Población = 1500; por consiguiente para el

$$3000 \times 100$$
año 1660 el índice será: $\frac{\quad}{1500} = 200$, que indicará el crecimiento

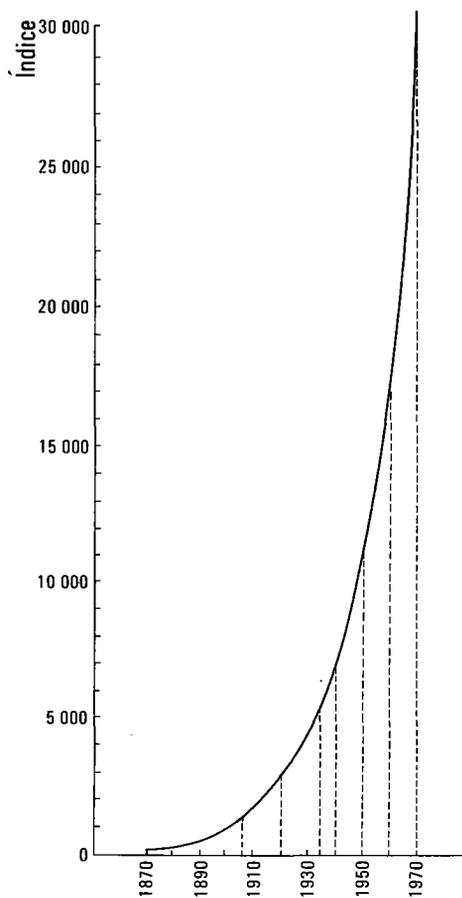
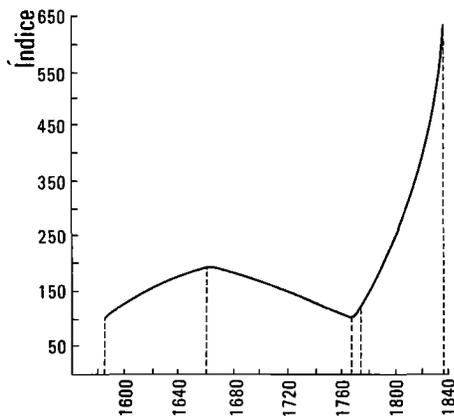
relativo de la población entre 1583 y 1660. Por el mismo proceso se obtiene el índice 101 para el período 1660 a 1765 y así sucesivamente.

d) Considerándose los dos períodos ya referidos, fueron tomados como año base los de 1853 y 1872 respectivamente.

e) Si se traza el gráfico de evolución de la población en el primer período (1583-1836) se perciben dos fases bien distintas: una de 1583 a 1765, en la cual la población crece lentamente para después decrecer; otra, desde 1772, cuando el crecimiento recomienza, para acentuarse

1^{er} PERÍODO

AÑO	POBLACIÓN	ÍNDICE
1583	1 500	100
1660	3 000	200
1765	1 516	101
1772	1 734	116
1836	9 391	626



2^o PERÍODO

AÑO	POBLACIÓN	ÍNDICE
1872	19 347	100
1886	38 997	201
1905	239 820	1239
1920	579 033	2993
1934	1 060 120	5479
1940	1 337 644	6914
1950	2 198 065	11361
1960	3 316 735	17143
1970	5 904 572	30519

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE SÃO PAULO

hasta 1836. Para explicar tal fenómeno, es necesario recurrir a la historia de la ciudad. Nacida en una baja colina cerca de un colegio fundado por jesuitas, São Paulo empezó, cercada por sus empalizadas, como un pequeño pueblo implantado en área de terrenos pobres, sin una base económica para sobrevivir y crecer. Por eso sus hijos se internaban en las selvas, en grupos llamados *bandeiras*, con la finalidad de capturar indios que vendían como esclavos, y en busca de minerales y piedras preciosas. Esa sangría de sus hombres válidos, que pasaban en las selvas gran parte de sus vidas, explica el pequeño crecimiento inicial y, después, el decrecimiento de población. El aumento de población acaecido en el año 1772 revela el hecho de que, entonces, la ciudad pasó a ejercer una nueva función: la comercial. Tal hecho fue posible porque São Paulo se transformó en un centro de convergencia e irradiación de caminos, que la ponían en contacto con las más diferentes regiones, sirviendo de intermediaria entre ellas. A tal función se sumó, desde 1828, la de ser una «ciudad de estudiantes» cuando en ella se instaló la Academia de Derecho. Por esta razón no es de admirar que en 1836 acuse un nuevo y sensible aumento de población.

f) En el segundo período de la evolución demográfica (1872-1970) se percibe que, hasta 1905, el crecimiento se produjo de forma relativamente modesta para, después, tomar un sentido nítidamente ascendente. Desde 1870 la ciudad de São Paulo pasó por grandes transformaciones, tornándose un importante centro comercial. Gracias a la centralización de los medios de comunicación ya referida, toda la producción siempre creciente de café pasaba por allí antes de seguir para el puerto de Santos a fin de ser exportado. São Paulo es, entonces, la «capital de los hacendados» y tiene ya aires de ciudad. A partir de 1920, el principal motivo propulsor del crecimiento de la ciudad fue la industrialización. Aunque ya significativa después de la I Guerra mundial, se tornó muy importante después de la II. São Paulo se transforma en un gran centro industrial y crece hasta convertirse en el centro de una área metropolitana. Para tener una idea de la importancia industrial de São Paulo, basta examinar su posición en el conjunto del Brasil por porcentajes:

PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL EMPLEADO EN LA INDUSTRIA

	1939	1949	1959	1965
Ciudad de São Paulo	16,2	19,9	25,7	25,4
Gran São Paulo	20,8	23,8	32,2	35,0

g) A esta evolución demográfica en el tiempo, corresponde el crecimiento en el espacio. Por el mapa adjunto que muestra el crecimiento de la ciudad, se ve que, en 1881, era un pequeño centro urbano dotado de dinamismo por su importancia comercial, que ya se expandía considerablemente hasta 1905. No obstante, sólo después de 1930 es cuando la ciudad realmente se extiende en todas las direcciones hasta que, en 1954, pasa por el fenómeno de «metropolización», excediendo sus límites administrativos y alcanzando municipios vecinos.

h) Actualmente sigue creciendo y São Paulo se ha convertido en una metrópoli de gran dinamismo, que constituye, funcionalmente, el centro de polarización de una gran área que excede los límites del Estado para abarcar la mayor parte del Estado de Mato Grosso, las áreas limítrofes de los Estados de Minas Gerais, Río de Janeiro y el norte del Paraná.

3.2.5.2. Verificación del aprendizaje

Se podrá preguntar a los alumnos, por ejemplo:

1. ¿Cuál es la posición geográfica de la ciudad de São Paulo?
2. Como gran ciudad, São Paulo creó una área metropolitana: ¿cuál es la importancia de esa área metropolitana en el conjunto del Estado?
3. El área metropolitana, ¿tiene la misma importancia demográfica en todos los municipios que abarca?
4. ¿Cuántas fases se pueden destacar en el crecimiento demográfico de São Paulo? ¿Qué factores explican esas fases?
5. ¿Cuál es la importancia actual del área metropolitana de São Paulo?

Bibliografía

- AZEVEDO, AROLDO DE: *São Paulo, metrópole do pianalto*. — En «A marcha do café e as frentes pionerías» (Guía de la Excursión n.º 3 del XVIII Congreso Internacional de Geografía). Conselho Nacional de Geografia. — Río de Janeiro 1960. (Existen ediciones en francés e inglés.)
- MONBEIG, PIERRE: *La croissance de la ville de São Paulo*. — «Revue de Géographie Alpine» (Grenoble), Institut de Géographie Alpine (1952).
- MORSE, R. N.: *From community to metropolis: a biography of São Paulo*. — University of Florida Press. — Gainesville 1958.

3.2.6. BRASILIA, CIUDAD PLANIFICADA

por Nice Lecoq MÜLLER

3.2.6.0. Objetivo y material para la lección

Dar al alumno la noción de que Brasilia no se destaca sólo por su plano original, que la hizo mundialmente conocida, por sus características urbanísticas y arquitectónicas, sino también por representar una planificación integrada consciente, que buscaba provocar la población y la ocupación de una gran área vacía del territorio brasileño.

El material que utilizaremos será el siguiente:

1. Mapa del Brasil con divisiones políticas.
2. Mapa del Brasil con distribución de la población.
3. Ilustraciones de la lección.

3.2.6.1. Método y conocimientos básicos

1. Usando el mapa de divisiones políticas, mostrar como Río de Janeiro tiene una posición geográfica que se traduce en distancias muy desiguales en relación con las capitales de los distintos Estados y territorios brasileños.

2. Usando el mapa de distribución de la población, mostrar que la población brasileña tiene una distribución muy desigual, ya que se concentra en las áreas más próximas al litoral, dejando el interior prácticamente vacío.

3. Plantear los siguientes problemas:

a) la necesidad de tener una Capital Federal más céntrica, de modo que fuera equidistante de las varias capitales de las unidades federativas, no sólo para facilitar la administración del país, sino como símbolo de la integración política nacional;

b) la necesidad de crear un centro de atracción de población para las áreas vacías del Brasil central, a fin de estimular su integración demográfica y económica con el conjunto del país.

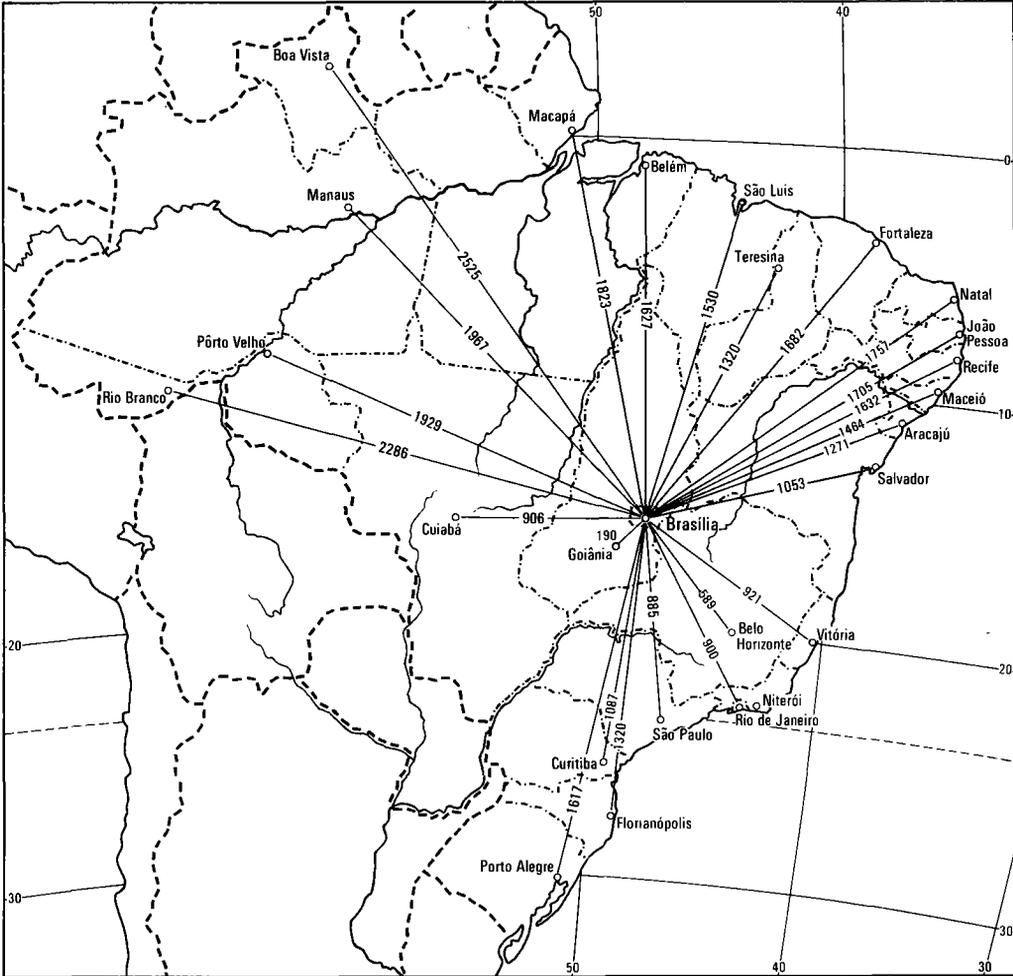
4. Indicar la solución, usando el texto y las ilustraciones adjuntas a la explicación:

a) la posición de Brasilia en relación con las distintas capitales del país;

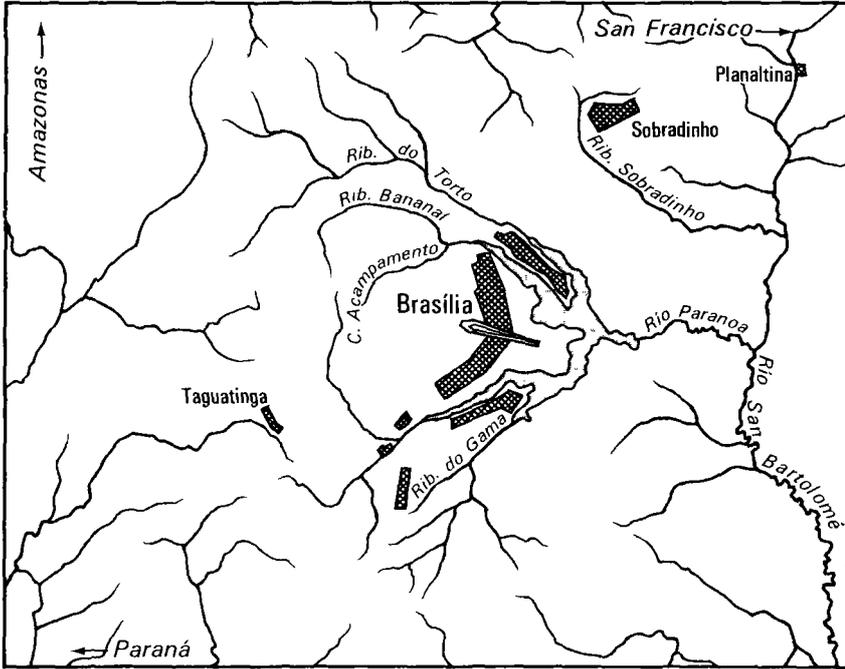
b) el valor simbólico del sitio seleccionado para la implantación de la capital.

5. Brasilia como organismo urbano, sus características (usar el texto y el esquema adjunto).

- a) La originalidad del plano.
- b) La originalidad arquitectónica.
- c) Brasilia y su región.



POSICIÓN GEOGRÁFICA DE BRASÍLIA. La posición geográfica la indicamos en distancia en km respecto a las distintas capitales de los estados y territorios



SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE BRASÍLIA. Obsérvese que Brasília se encuentra en el centro hidrográfico de dispersión de los afluentes de las tres mayores cuencas hidrográficas brasileñas, es decir, del Amazonas, del San Francisco y del Paraná

3.2.6.2. Notas escritas y análisis de los gráficos

1. La situación de Brasília (hacer que los alumnos analicen el mapa adjunto).

Se trata de mostrar que, a pesar de ser más céntrica que Río de Janeiro, Brasília no es el centro geométrico del Brasil.

a) La equidistancia sólo es válida en relación con las capitales del sur y del nordeste del país: la capital más distante del sur (Porto Alegre) queda a 1617 km de Brasília y la más distante del nordeste (Natal) queda a 1757 km.

b) En relación con las regiones norte y extremo oeste del país, las distancias son mucho mayores que las anteriores. En todo caso, las distancias son mucho menores a Brasília que a Río de Janeiro.

Ejemplos:

De Boa Vista a Río de Janeiro, 3425 km.

De Boa Vista a Brasilia, 2525 km.

De Manaus a Río de Janeiro, 2867 km.

De Manaus a Brasilia, 1967 km.

2. La localización o emplazamiento de Brasilia (hacer que los alumnos analicen el mapa adjunto).

a) De acuerdo con el objetivo de integración nacional, el área escogida para la localización de la nueva capital se sitúa en una región de la cual parten ríos que participan de las tres más importantes cuencas hidrográficas del país: la del São Francisco (al este), la del Amazonas (al norte) y la del Paraná (al oeste y al sur).

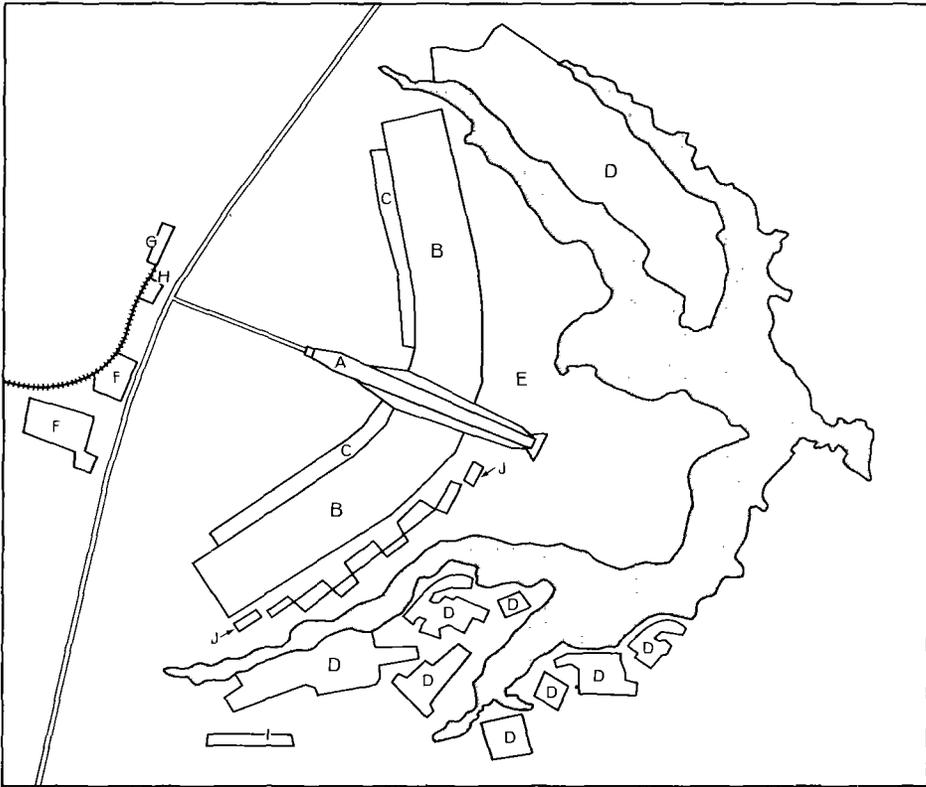
b) Siendo un centro de dispersión de aguas o un área en que varios ríos tienen sus cabeceras, es una área alta. Su relieve está constituido por superficies planas (mesetas) entalladas profundamente por los ríos. El área escogida fue una de esas mesetas, localizada entre los dos ríos principales formadores del Paranoá y los arroyos (o pequeños ríos) del Torto y del Gama. Dado que nacen al oeste de la confluencia, significa que el área seleccionada es inclinada hacia el este, en la dirección del río Paranoá. Una de las primeras medidas fue el embalse de ese río, con lo cual se formó un lago artificial, destinado a embellecer la futura ciudad y a constituir uno de los elementos orientadores de su contorno.

3. La ciudad de Brasilia considerada en sí misma.

a) El plano piloto de la ciudad (hacer que los alumnos analicen el esquema adjunto).

— El plano piloto de Brasilia, o sea, el que orientaría su desarrollo, fue escogido en un concurso, en el que participaron varios arquitectos. El vencedor fue el plano del arquitecto Lucio Costa, que, como dijo el propio autor, nació de la idea primaria de marcar con una cruz el territorio del cual se pretende tomar posesión. El hecho de que el terreno se elevase al oeste y de buscar la proximidad del lago, hizo que la cruz original tuviese sus alas ensanchadas, mientras que el cuerpo de la cruz se tornó más corto y estrecho. El resultado fue el original plano de Brasilia, que recuerda un avión o un pájaro en vuelo.

— La organización interna de la ciudad es bastante sencilla: el eje más corto, llamado eje monumental, reúne los servicios de mayor importancia (hoteles, hospital, centro rodoviario o de las carreteras, etc.) y los predios administrativos, tanto de la ciudad como los federales. Las dos alas constituyen las áreas residenciales de la ciudad, con amplio espacio reservado para departamentos y dos pequeñas fajas para



EL PLANO DE BRASILIA. A, eje monumental; B, áreas residenciales construidas en «super-cuadras» o «super manzanas»; C, áreas residenciales de casas aisladas integradas fuera del plan-piloto de Brasilia; E, «campus» de la Universidad; F, áreas reservadas para instalaciones industriales; G, estación de ferrocarril; H, depósitos; I, aeropuerto; J, áreas reservadas para las Embajadas

residencias aisladas. Los predios para departamentos están reunidos en grupos de once, componiendo una supercuadra o unidad de vecindad, que cuenta con algunos servicios básicos, como «play-grounds» o parques infantiles y tiendas de abastecimiento. Cada conjunto de cuatro supercuadras forma una unidad comunitaria que ya cuenta con un mayor número de servicios, como un centro comercial diferenciado, iglesia, escuela primaria, cine-teatro, centros de salud, centros de actividad social, campos de deportes. Los servicios de más alto nivel, como hospital, universidad, catedral, teatro, sirven a toda la ciudad y se localizan próximos al gran eje monumental.

b) La arquitectura de Brasilia tiene una concepción original ya que mientras los bloques residenciales son de gran uniformidad y dan

impresión de monotonía, los predios administrativos son de concepción arquitectónica muy avanzada, de gran modernismo, aspecto que resalta aún más por la sencillez y uniformidad de líneas de los demás predios.

c) Aunque planeada para crecer al ritmo de su población, Brasilia, hoy con cerca de 500 000 habitantes, no ha conseguido equiparar el crecimiento en construcciones al crecimiento demográfico. Hay falta de viviendas en Brasilia y por ese motivo ya nacieron en el área varias ciudades satélites, alojando, en la mayoría de los casos, a personas que trabajan en Brasilia. Algunas, todavía, son aglomerados compuestos de personas que trabajan la tierra, plantando o criando para atender al mercado consumidor regional. Brasilia, por consiguiente, comienza a organizar su región inmediata. Además, gracias a algunos de sus servicios, como por ejemplo, de asistencia médica, su influencia llega a áreas bastante remotas, como el sur del Estado de Maranhão. Todo hace creer que Brasilia se convertirá en el centro de una región bastante amplia.

3.2.6.3. Verificación del aprendizaje

Para verificación del aprendizaje, se podrá, por ejemplo, preguntar en la clase:

1. Usando los mapas del Brasil: ¿cuáles son las principales razones para el traslado de la capital?
2. Usando el esquema de la situación: ¿cuál es la accesibilidad relativa de Brasilia en relación con los distintos Estados, comparando con Río de Janeiro?
3. Usando el esquema del sitio de Brasilia: su significado simbólico y sus características físicas.
4. Usando el esquema del plano de Brasilia: ¿cómo se organiza su espacio urbano?

Bibliografía

BOUDEVILLE, JACQUES R.: *Brasilia*. — «Industrie» Revue de la Fédération des Industries Belgues, año 14, núm. 1, enero (1960) y «Boletim Geográfico» Instituto Brasileiro de Geografia (Rio de Janeiro) núm. 157 (1960), 579-590.

- Brasília.* — Instituto Brasileiro de Estatística. — Rio de Janeiro 1969. — Monografía.
- Carta-Guía de Brasília.* — Instituto Brasileiro de Estatística. — Rio de Janeiro 1969.
- PINCHEMEL, PHILIPPE: *Brasília: Ville symbole.* — «La vie urbaine» Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris (Paris), núm. 3, nueva serie (1967), 201-234.
- SNYDER, DAVID: *Alternate perspectives on Brasília.* — «Economic Geography» 40 (1964).

3.2.7. EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE CUBATÃO

por Nice Lecoq MÜLLER

3.2.7.0. Objetivo y material para la lección

Proporcionar un ejemplo de la importancia de la posición geográfica en la formación y desarrollo de un complejo industrial.

El material que vamos a utilizar será el siguiente:

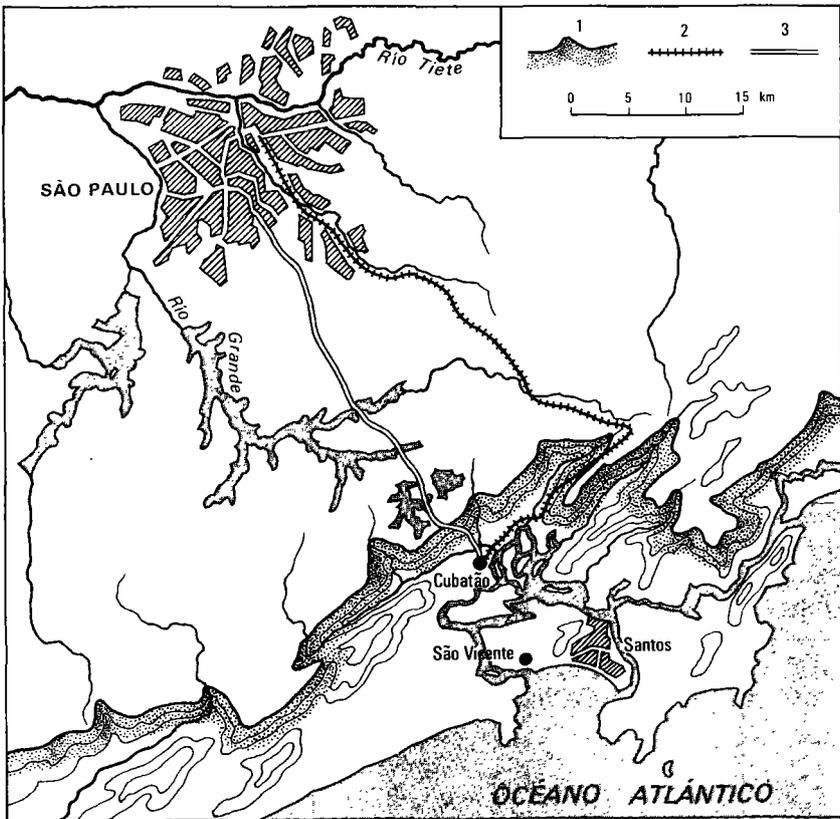
1. Mapa geomorfológico del Brasil.
2. Epidiáscopo para proyección de los mapas adjuntos al texto, o bien preferentemente, copias heliográficas o xerográficas de los mismos para distribuir las a los alumnos.

3.2.7.1. Método y conocimientos básicos

1. Mostrar en el mapa geomorfológico del Brasil que hay una línea de escarpe que sigue aproximadamente la línea del litoral, separando a éste de la meseta. Hacer que los alumnos perciban el obstáculo que tal escarpa representa para las relaciones entre el litoral y el interior.

2. Analizar el mapa de la situación y posición geográfica de Cubatão.

a) Al pie de la sierra, en un punto en que ésta hace una inflexión hacia el interior, lo cual permite un mejor camino por tierra hasta afrontar el abrupto. Explicar esa mayor amplitud ofrecida a la circulación: una antigua bahía que fue rellenada por sedimentos fluviomarinos, dando origen a una baja litoral, donde el avenamiento es difícil y los terrenos son pantanosos, pero en la que la multiplicidad de ríos



EL ESCARPE DE LA SERRA DO MAR, EN EL SECTOR DE CUBATÃO. 1, escarpe de la Serra do Mar; 2, ferrocarril; 3, carretera. Reproducido, con modificaciones, del trabajo de P. Petrone (A Baixada Santista, II)

y brazos de mar permite la penetración de la navegación bien hacia al interior.

b) Al pie de la sierra, Cubatão surge como un punto obligado de parada:

— cuando se utilizaban canoas para el transporte de carga y pasajeros hacia vías terrestres de circulación;

— cuando la circulación ya se inició por tierra, era un punto de reorganización de los transportes;

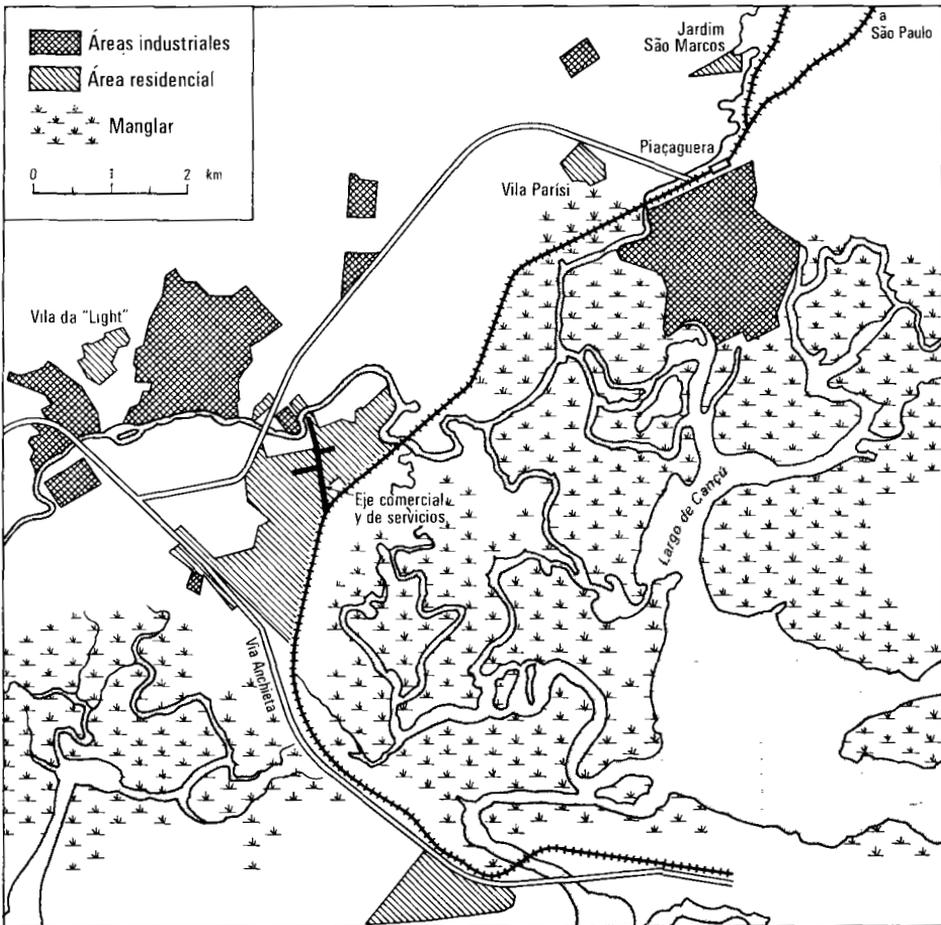
— en la época de circulación en manadas o recuas de asnos, había una redistribución de la carga a un mayor número de animales, para que pudieran vencer la sierra;

— con la circulación por ferrocarril, se coloca allí una locomotora más en la extremidad de los trenes, a fin de que el convoy, con trac-

ción y frenos extras, pudiera vencer la sierra, mediante un sistema de cremalleras ;

— con la circulación por carretera, especialmente por la antigua carretera, de trazado mucho más escarpado que la actual «Via Anchieta», era un punto de parada para reabastecimiento y verificación del estado de los vehículos.

c) Con la creciente industrialización de São Paulo, Cubatão aparece como el punto natural de unión entre Santos y dicha capital, transformando las materias primas entradas por el puerto con el fin



EL EMPLAZAMIENTO DE CUBATÃO. Reproducido, con adaptaciones, de L. Goldenstein (A Baía de Santista, IV)

de que, ya valorizadas, resistieran mejor el coste del producto debido al precio del transporte sierra arriba. Tal papel es facilitado por ser punto de convergencia del ferrocarril (Santos-Jundiá) y de la carretera moderna (Vía Anchieta). Se agrega a todo esto la posibilidad, ya en parte realizada, de la extensión del área del puerto de Santos hasta muy cerca de Cubatão, en el llamado «largo do Caneú» (ver mapa).

3. Analizar el mapa de la localización de Cubatão.

a) La ciudad está construida sobre terrenos firmes, de pie de sierra. La mayoría de sus industrias también se localiza allí.

b) Comprimida, sin embargo, entre la escarpa de la sierra y los sectores pantanosos, el área de Cubatão ofrece poca extensión de terrenos firmes, por lo cual las industrias de Piaçaguera han ocupado ya terrenos anegadizos, con grandes problemas de ingeniería. Algunas de las industrias de Cubatão son construidas sobre verdaderos *palilleros* de estacas de concreto o cemento. Una vez más, se ve que cuando la situación geográfica es favorable, los problemas presentados por el lugar son vencidos por el hombre.

c) Obsérvese que las áreas residenciales son relativamente pequeñas, comparadas con las áreas industriales. En realidad, una buena parte de la mano de obra de esas industrias reside en Santos o en São Vicente.

3.2.7.2. Notas escritas

1. Excluyendo los municipios de la capital y aquellos que componen el área metropolitana de São Paulo, Cubatão es el primer municipio del Estado en valor de producción, el cual, correspondiendo a más de 20 millones de cruzeiros, representa el 3,08 % del valor de producción industrial de todo el Estado de São Paulo.

2. Está lejos, sin embargo, de ser uno de los primeros en número de establecimientos y de trabajadores. Para establecer una comparación se puede confrontar Cubatão con la vecina ciudad de Santos:

	<i>Cubatão</i>	<i>Santos</i>
N.º de establecimientos	50	551
N.º de trabajadores	2461	4751

3. Estos datos ya nos llevan a la comprensión del tipo de industrias de Cubatão: son industrias modernas, que ocupan mano de obra relativamente poco numerosa, y con alto valor de producción. Son indus-

trias de base o industrias ligadas a la obtención de bienes de producción, o sea, productos que serán utilizados por otras industrias.

4. En Cubatão están representadas, formando un complejo industrial (o un conjunto de industrias correlacionadas e interdependientes), todas las industrias que son consideradas de base.

a) La industria energética está representada por las fábricas hidroeléctricas de la «São Paulo Light & Power Co. Ltd.». Trátase de un complejo de plantas o centrales (una de ellas subterránea) que se instalaron allí mismo aprovechando el desnivel de la escarpa. Las aguas que mueven los generadores descienden utilizando canalizaciones; son originarias del río Pinheiros, que en la meseta fue embalsado y su dirección invertida. Así, un ingenioso aprovechamiento de las condiciones de relieve posibilitó la instalación en ese punto de dichas plantas. Aunque habían sido establecidas para atender a las necesidades energéticas de São Paulo, no dejaron de influir en la instalación de otras industrias en el área de Cubatão.

b) La industria petrolífera está representada por la refinería «Artur Bernardes», que recibe por oleoducto el petróleo que desembarca en los puertos de Santos y de São Sebastião (en el litoral norte del Estado), y lo refina y envía, también por oleoducto, a São Paulo.

c) La industria siderúrgica está representada por la «Companhia Siderúrgica Paulista» (COSIPA), que transforma las materias primas recibidas por el puerto (carbón y mineral de hierro) en acero, lo que hace más fácil el transporte hacia São Paulo.

d) Las industrias relacionadas con la presencia de la industria petrolífera favorecieron la implantación, en el área de Cubatão, de innumerables industrias correlativas que manipulan los derivados del petróleo. Son las llamadas industrias petroquímicas, entre las que sobresalen:

— La «Companhia Brasileira de Estireno» que produce materia prima (monómero estireno) usada en la fabricación de plásticos y caucho sintético. Se utiliza el gas de petróleo, que recibe directamente de la refinería por tubería. Otras materias primas, como el alcohol (originario del interior del Estado) o el benceno (proporcionado por la fábrica siderúrgica de «Volta Redonda»), llegan a la industria por camiones-tanques. La producción está toda destinada al área metropolitana de São Paulo.

— «União Caribe do Brasil S.A. Industria e Comercio» cuya materia prima esencial es el etileno, que recibe directamente de la refinería «Artur Bernardes» por tubería; además, utiliza el alcohol traído del interior del Estado por camiones-tanques. Produce el polietileno, ma-

teria prima para una serie variada de productos tales como adhesivos, muebles, tintas, caucho, revestimientos, abonos, artículos domésticos, etc.

— La «Companhia Petroquímica Brasileira» (COPEBRAS), que utiliza un aceite derivado de la refinación del petróleo que le es proporcionado por la «Refinería Artur Bernardes», pero, también, por otras refinerías (de Río de Janeiro y de Volta Redonda), y que llega por camiones-tanques. Produce el llamado negro de humo, producto básico para la industria del caucho, especialmente neumáticos.

— La «Alba S.A. Indústrias Químicas» que contaba con recibir petróleo bruto de la refinería, pero no lo consiguió, por falta de excedente. Lo recibe por el puerto, importado. Sus principales productos son productos químicos para la industria farmacéutica, resinas sintéticas y poliéster.

— La «Ultrafortil S.A. Indústria e Comércio» que instaló en Cubatão siete unidades fabriles para la producción de abonos o fertilizantes químicos. Se utiliza la nafta, proporcionada por la refinería «Artur Bernardes», pero también otros productos importados por el puerto de Santos, como el azufre y la roca fosfática.

3.2.7.3. Verificación del aprendizaje

Se podrá preguntar a los alumnos, por ejemplo:

1. ¿Cuál es el hecho que contribuyó a que Cubatão desarrollara un complejo industrial? ¿Por qué?
2. ¿Cuáles fueron las industrias de base que se instalaron en Cubatão?
3. ¿Qué tipo de industrias relacionadas con las de base se instalaron? ¿Por qué?

Bibliografía

- A Baixada Santista. Aspectos geográficos.* — Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. — Editora da USP. — São Paulo 1965. — 4 vols.
- Atlas Censitário Industrial do Brasil.* — Instituto Brasileiro de Estatística. — Rio de Janeiro 1967.

3.3. Los países del Plata

3.3.0. INTRODUCCIÓN

por Mariano ZAMORANO

Un tipo de economía servido por un dispositivo hidrográfico adaptado: tales son los elementos claves que constituyen el punto de partida para comprender la unidad geográfica de los países del Plata. El diseño espacial completo, sin embargo, debe menos a la trama fluvial que a las motivaciones socioeconómicas. Poco más de un siglo ha bastado, hasta nuestros días, para que esas razones hayan conformado el modo de poblamiento, los desequilibrios regionales, los sistemas extensivos en lo agrario, el gigantismo urbano, la dependencia del exterior en los circuitos económicos, el escaso equipamiento industrial; en fin, y sobre todo, la falta de una integración nacional. En estos rasgos —perceptibles también en otros sectores de Latinoamérica— podemos hallar la similitud que otorga unidad al conjunto, pese a diferencias considerables en otros aspectos.

3.3.0.1. Condiciones naturales

Evidentemente, tienen que existir características muy variadas en un marco tan extenso como el que podemos adscribir a estos tres países del Plata. En América meridional, la República Argentina abarca 4 027 024 km², Paraguay 406 752, y la República Oriental del Uruguay, 177 508. En suma, 4 601 284 km², desde el Atlántico a los Andes, y desde las llanuras anegadizas del Chaco hasta Tierra del Fuego. Se comprende la diversidad de lo morfológico, del clima, de la hidrografía y de las asociaciones vegetales. Considerarlo con cierto detenimiento nos llevaría cientos de páginas.

El macizo cristalino antiguo brasileño es el basamento, en general subyacente, de la mayor parte de nuestra gran unidad. Aflora sólo en algunos lugares, como el sur de Uruguay y porciones de Argentina (sierras pampeanas, sierras subandinas, Puna). En el resto, se encuentra hundido a profundidades variables, fracturado y rellenado por sedimentos. Al sur del río Colorado, en Argentina, se extiende otro gran macizo arcaico, la Patagonia, afectado por movimientos epirogénicos y sometido, en consecuencia, a una serie de ascensos y descensos cuya influencia es evidente en la fisonomía actual. Finalmente, hay que señalar al oeste la cordillera de los Andes, fruto de la orogenia terciaria, la cual, geológicamente, presenta variantes en el norte (Andes áridos) y en el sur (Andes patagónicos, algo más antiguos, de comienzos de la era citada).

Un panorama muy somero de los dominios morfológicos de este dilatado escenario nos permitiría agruparlos de la siguiente manera:

— las formas montañosas del oeste de Argentina (cordillera de los Andes, precordillera saltojujeña y sierras subandinas, precordillera de San Juan y Mendoza, sierras pampeanas) a lo cual agregaríamos el bloque elevado de la Puna en el ángulo noroeste;

— las mesetas y terrazas de la Patagonia extraandina, hasta el océano Atlántico;

— la inmensa llanura chacopampeana, de llamativa horizontalidad a veces, ancha franja que baja desde el norte de Paraguay hasta el centro de Argentina, a partir de la línea fluvial Paraguay-Paraná en dirección a las montañas;

— por último, el sector más oriental (Uruguay, mesopotamia argentina, este de Paraguay) en el que se hacen más visibles y abundantes las herencias morfológicas del escudo cristalino (cuchillas del Uruguay, ondulaciones suaves de la Mesopotamia) y de los mantos basálticos, con sus penillanuras, sus cuevas y sus colinas (norte de Uruguay, este de Paraguay).

En la caracterización climática —siempre al precio de esquematizar—, es fundamental la presencia de los anticiclones semipermanentes del Atlántico y del Pacífico, cuyo enfrentamiento es el responsable principal de los tipos de tiempo en una amplia zona centrorientales de Argentina y de todo Uruguay. Los avances de aire frío y seco que previamente han atravesado, desde el Pacífico, la cordillera austral y descargado lluvias, producen los cambios al unirse al sistema atlántico, húmedo y de más elevadas temperaturas. Por cierto, las masas de aire atlánticas son las causantes esenciales de las lluvias en toda la zona que estamos considerando, salvo en la Patagonia, sometida a otro régimen.

No puede dejar de mencionarse la acción de la depresión barométrica del noroeste argentino, que restringe la influencia directa de la masa de aire subtropical y que origina un tiempo calmo, persistente, interrumpido en breves períodos por la irrupción de aire frío del sur. Se comprende que las precipitaciones, provocadas en su mayor porcentaje por el anticiclón atlántico, disminuyan en general de este a oeste. A modo de hitos de esa disposición pluviométrica tenemos: Encarnación, en Paraguay, con 1900 mm anuales; Posadas, en Misiones, con 1650; Montevideo, con 1011; Buenos Aires, con 992; y más al oeste, 650 mm en la ciudad de Córdoba, y 195 en la de Mendoza. Térmicamente domina un clima templado, salvo en los extremos, tropicales en Paraguay, fríos en la Patagonia.

Como es lógico, las asociaciones vegetales son distintas según las condiciones de temperatura, humedad y suelos. La selva predomina en enormes extensiones del oriente paraguayo y en el nordeste argentino (Misiones y Corrientes), así como presenta retazos por circunstancias locales en otros sectores: lluvias orográficas del frente oriental del Aconquija, en Tucumán, por ejemplo, y la consiguiente selva serrana subtropical. El Chaco (60 por ciento del territorio paraguayo, más de 400 000 km² en la Argentina) se caracteriza por un bosque abierto, cuyo xerofitismo se acentúa hacia el oeste, acompañado de sabanas y estepas. El árbol más característico es el quebracho. Muy diferente es el bosque patagónico-fueguino, denso, en un ambiente cordillerano con precipitaciones que, en ciertos lugares, llegan a los 4000 mm y con árboles de gran talla donde predominan los del género *Nothofagus*.

Muy difundida es en la Argentina la provincia botánica del *monte*, o sea, la estepa o matorral arbustivo cuyo género dominante es la *Larrea* (nombre vulgar: jarilla). El *monte* ocupa una amplia franja occidental, y baja por Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza, hasta el norte del Chubut. La estepa herbácea se extiende por el dominio andino, en clima frío y seco, y llega por la diagonal árida argentina hasta la Patagonia extraandina. Finalmente, en la Pampa y en Uruguay hay que remarcar la existencia de la estepa gramínea, favorecida por precipitaciones abundantes, temperaturas suaves y suelos fértiles, que tanto tiene que ver con el desarrollo agropecuario.

3.3.0.2. El aparato hidrográfico

Apuntando a nuestro objetivo esencial de dar ante todo las pautas de la conquista del suelo por el hombre, detengámonos un poco más en el aparato hidrográfico, umbral y camino en las circunstancias de posición que han influido en la economía de los países del Plata.

Aparece un gran embudo receptor de una extraordinaria ramificación fluvial: el Plata. Su cuenca abarca alrededor de 4 350 000 km² y enlaza cursos de proveniencia tropical, algunos de ellos de notables dimensiones: Paraná, Paraguay y Uruguay. El río de la Plata se destaca por su ancho: 220 km entre Punta del Este, en la costa uruguaya, y Cabo San Antonio, en Argentina. La superficie que cubren sus aguas es de unos 35 000 km² pero su largo alcanza sólo a 290 km. Es muy característico su régimen, ya que por su forma se diluyen en él los gruesos aportes de sus tributarios; pero en cambio sufre modificaciones apreciables por efecto de las mareas y los vientos (pampero y sudestada), cuya violencia produce crecientes poderosas e inundaciones, sobre todo —por la conformación de la costa— en el lado argentino.

Cifras muy expresivas dan idea de la importancia de algunos afluentes del Plata. El Paraná tiene una longitud de 4200 km y un caudal medio de 18 000 metros cúbicos por segundo. Hemos de citar el Uruguay (1600 km y 4000 m³/seg.), el Paraguay (2600 km y 7000 m³/seg.) y otros subafluentes como el Pilcomayo (1100 km), el Bermejo (1060 km) y el Salado del Norte (2000 km), los tres vinculados al Paraná; y el Negro (750 km), que lleva sus aguas al Uruguay. Por supuesto, hay muchos otros ríos menores, cuya mención evitamos.

Hay que destacar el apreciable grado de navegabilidad de estos cursos y, especialmente, su favorable posición. El estuario, sobre todo, por su condición de entrada de los barcos de ultramar, adquirió desde comienzos del siglo XVIII un valor estratégico muy grande y fue el foco de instalación más estimado como punto de enlace de las comunicaciones internas con el exterior. El Paraná es navegable por embarcaciones de distinto calado hasta Urubupungá (Brasil), excepto en el breve trecho dificultado por los saltos de Guayra, y admite barcos de gran calado hasta Santa Fe. Por el Paraguay puede penetrarse hasta Corumbá, a 19° de latitud, y con embarcaciones menores hasta sus grandes afluentes, dadas las dificultades que presentan los bajos de arena y piedra, llamados *pasos*. El Uruguay recibe buques de 19 pies hasta Concepción, de 15 hasta Colón y de 9 hasta Concordia; más adelante, el Salto Grande impide seguir.

El río de la Plata abre la gran puerta a este dispositivo, aunque ofrezca algunos inconvenientes naturales. En efecto, su profundidad media es de 5 metros y, en ciertos lugares, sólo de 1,80 m. Numerosos bancos de arena entorpecen el tránsito. Sus canales naturales más profundos se hallan a poca distancia de la costa uruguaya; por el contrario, el principal acceso a Buenos Aires —canal de Punta Indio— debe ser dragado constantemente a fin de mantenerlo en condiciones para recibir barcos de hasta 30 pies de calado.

El estuario del Plata y sus continuaciones fluviales son, pues, vías

para una comunicación tanto más valiosa si retrocedemos en el tiempo, cuando el ferrocarril y el camino no ofrecían las posibilidades actuales. Abiertos al exterior, han sido anuncio y base de una organización espacial que se afirmó, quizá excesivamente, en sus aguas.

3.3.0.3. Los pasos hacia una economía desequilibrada

Los tres países del Plata mantuvieron una definida vocación ganadera, cuyas raíces se hunden en el período hispánico. Era entonces una actividad preferida por los conquistadores, dentro del espíritu señorial nacido en una tierra nueva, de amplios horizontes, en la que se sentían amos y desdeñaban las tareas agrícolas.

Asunción desempeñó un papel importante como puente y salida de los productos mineros del Perú, en el siglo XVI y parte del XVII. Pero en la medida en que se avanzó rápidamente hacia una especialización ganadera, fueron Argentina y Uruguay los grandes protagonistas. Ambos participan —con ligeras diferencias— de una misma evolución, indudablemente favorecida por las condiciones de clima y suelo: vaquerías del siglo XVII, para aprovechar sólo el cuero y sebo de animales sin dueño (*cimarrones*); estancias y saladeros, hasta mediado del siglo XIX, para la venta del tasajo a Brasil; selección y mestización de los rebaños a partir de la mitad de la centuria, inicialmente con lanares, revolución del alambrado, tan importante como factor de ordenamiento en el ámbito rural; impulso de la apertura ferroviaria y del arribo de inmigrantes, con lo que se acentúa la tendencia exportadora; en fin, instalación de frigoríficos y afirmación de una neta economía de especulación, creada en gran parte para satisfacer las necesidades de una Europa occidental muy poblada e industrializada.

Hoy, con algunas transformaciones, subsiste el sistema, con toda sus consecuencias. Uruguay posee alrededor de 8 millones de bovinos y 22 millones de ovinos, en los que ha volcado el mayor esfuerzo (razas Merino, Lincoln y Corriedales); el 90 % de sus exportaciones proviene del ganado: lana, carne pieles y cuero. Argentina cuenta con más de 51 millones de bovinos, la mayoría pertenecientes a razas de alta calidad (Aberdeen Angus, Shorthorn, Hereford, Holando-argentino) y 49 millones de ovinos. Paraguay, provisto de un ganado de menor jerarquía (6 millones de cabezas) sigue teniendo en él —a la par de los rollizos de madera— un capítulo fundamental de sus exportaciones (35 %), bajo la forma de conservas. En el caso de la Argentina habría que añadir la misma comercialización, en el exterior, de los productos agrícolas, luego de la eclosión del último cuarto del siglo XIX, basada en una trilogía: trigo, maíz y lino.

¿Cuáles son las consecuencias de este tipo de economía, interesada en producir materias primas para su venta en otros países? Va unida a una sujeción en los circuitos económicos, ya que los intereses extranjeros han detentado la primacía en las implantaciones industriales, por su mayor capacidad de inversión, creando un círculo vicioso por el cual el dinero prácticamente se extrae del país y no se reinvierte sino en mínima parte. El ejemplo más elocuente es el del Paraguay, cuyos tres frigoríficos responden a una incitación comercial y financiera extranjera, inglesa y americana. La explotación forestal y la extracción de tanino dependen de sociedades argentinas.

Todo este contexto tiene una enorme incidencia geográfica, a través de la falta de diversificación —aunque esto no sea tan acusado en Argentina— y de las modalidades del poblamiento. El predominio de lo agropecuario va asociado a un régimen de gran propiedad y a sistemas muy extensivos de explotación, con lo cual no se favorece en absoluto el asentamiento humano en dilatadas extensiones del interior de estos países. El Chaco paraguayo dispersa 75 000 hombres en 247 000 km²; la Patagonia argentina (provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz), según el censo de 1970, contaba con 691 569 personas en 765 720 km². El contraste es brutal con los sectores de concentración urbana. Como contrapartida, igualmente, hay que mencionar la ausencia de un equipamiento industrial satisfactorio. Faltan en estas naciones las industrias de base y se han desarrollado sobre todo, ante los apremios del relativo aislamiento impuesto por las dos guerras de este siglo, industrias livianas, especialmente las alimentarias, que aprovechan las materias primas disponibles. La minería carece aún de una prospección adecuada y de suficiente inversión de capitales, de modo que se desaprovechan inmensas reservas y cuesta doblemente dar impulso a industrias pesadas (la siderurgia, esencialmente), que tanto representan en el afianzamiento económico de un país.

3.3.0.4. La falta de integración nacional

Ni en Argentina, Uruguay o Paraguay existe una soldadura eficaz de las diferentes partes del territorio. La falta de integración es quizás, en ellas, la nota más significativa de subdesarrollo.

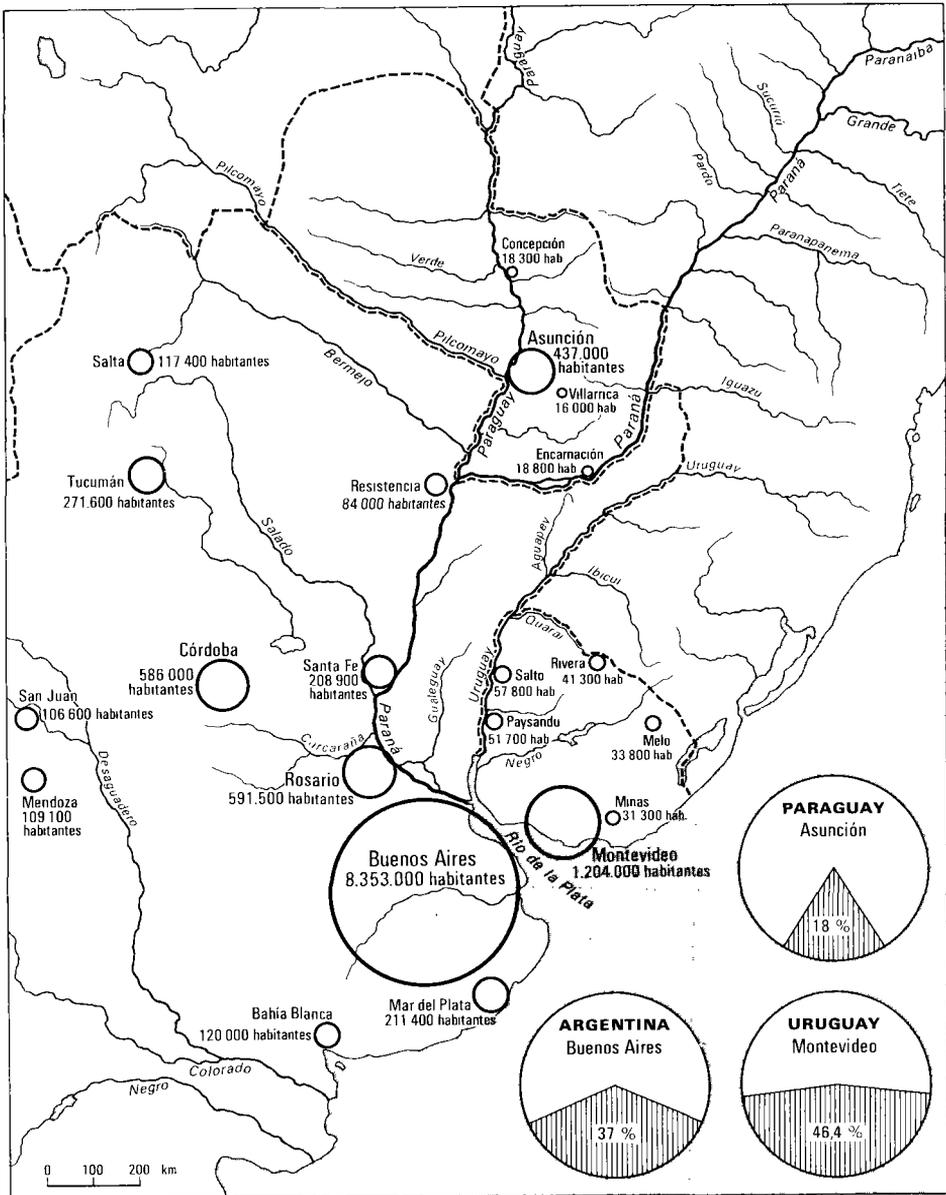
Los desequilibrios son notorios, en lo demográfico, en lo industrial, en la armazón urbana y, más aún, en el nivel de vida. En lo que concierne a la distribución de la población —hecho tan sintomático de por sí—, podemos ejemplificar por ahora con el Paraguay, en el cual, en una superficie de 12 000 km² correspondientes a su región centro, la órbita de Asunción, se concentra más de la mitad de sus habitantes:

1 200 000 sobre 2 300 000. En el resto, ya se mencionó el vacío del Chaco, a lo que habría que agregar el débil potencial humano del dominio forestal del este: 700 000 pobladores en 145 000 km². El desamparo de las otras regiones frente a la absorción del sector central es tremendo. Dicho sector proporciona más de la mitad en valor de la producción agrícola nacional y los tres cuartos de la industrial; comprende los dos tercios de la red pavimentada y los tres cuartos del parque automotor, así como el 80 % de los establecimientos comerciales y el 85 % de los servicios administrativos, financieros y técnicos.

Tomemos a Argentina como pauta para la desigual repartición de las industrias. La región metropolitana de Buenos Aires posee, en un 3 % de la superficie territorial argentina, el 39 % de los establecimientos industriales, el 53 % de los empleos de esta actividad y el 56 % del valor de la producción.

Desde luego, esta concentración demográfica e industrial es también reflejo de la atracción cada vez mayor de las ciudades. El fenómeno urbano tiene perfiles acusados en los países del Plata, mucho más notables en Paraguay y Uruguay, porque se dan con una macrocefalia muy marcada, frente a la desorganización urbana prácticamente total del interior del país. La República Argentina registra 23 364 431 habitantes (censo de 1970), de los cuales el 37 % aproximadamente está radicado en el Gran Buenos Aires (8 500 000). Es la lógica consecuencia de la tendencia exportadora ya señalada, con todas sus implicaciones, es decir su descuido del interior y la acentuación del papel portuario de la capital nacional (90 % de las importaciones y 75 % de las exportaciones). Si sumamos a ello la polarización del poder político y financiero, del comercio y las comunicaciones, de la función asistencial y cultural, es explicable, aunque no se justifique, el crecimiento desmedido de esta urbe. No obstante, en el panorama nacional hay metrópolis regionales de importancia: Córdoba (798 663 habitantes), Rosario (798 292), Mendoza (400 000), Tucumán (350 000) y varias ciudades de más de 100 000 pobladores.

En Paraguay y Uruguay este cuadro patológico es mucho más grave. El Gran Montevideo agrupa a 1 300 000 habitantes de los 2 800 000 de la República Oriental del Uruguay. Pero lo extraordinario es la indigencia de la trama y del equipamiento urbano del interior, como lo demuestran de por sí las cifras de población de las urbes que siguen en tamaño a Montevideo: Paysandú (60 000), Salto (58 000), Minas (37 000), Rivera (35 000), Melo (36 000). Atracción magnificada, pues, del litoral del Plata, frente a una interior escasamente poblado, con fórmulas agrarias que afianzan la soledad y ciudades marginadas en cuanto a su funcionalidad. El Paraguay, aparte de lo ya indicado, nos permite reiterar esta imagen de la malla urbana: Asunción tiene 400 000 habi-



IMPORTANCIA DE LAS CAPITALES POLÍTICAS Y DE LAS CIUDADES EN LOS PAÍSES DEL PLATA. *Obsérvese el papel desempeñado por el complejo hidrográfico en la instalación de las principales ciudades de Paraguay, Uruguay y Argentina. Asimismo, destaca el porcentaje de la población total, indicativo de una centralización exagerada que es fruto de circunstancias que se señalan en el texto*

tantes y le siguen Encarnación (40 000), Villarrica (35 000) y Concepción (31 000). Queda aquí en evidencia el peso de la historia y la economía. Han influido poderosamente en este cuadro el repliegue del Paraguay sobre su zona central después de la catastrófica guerra de 1865-1870, y el abandono de grandes extensiones periféricas, divididas en estancias de miles de hectáreas, en zonas donde nada servía de estímulo para una instalación duradera.

3.3.0.5. La toma de conciencia

Resulta difícil modificar una estructura vertebrada por un siglo de acciones encontradas y de imprevisión. Hay un aspecto positivo, sin embargo: la toma de conciencia de las causas actuantes y la necesidad de cambiar el rumbo. Argentina está en mejores condiciones en ese sentido y —aun con las grandes limitaciones que sin duda existen— apunta a superar los problemas de fondo. En los últimos diez años, ha progresado sustancialmente en cuanto a carreteras, construyendo miles de kilómetros de rutas pavimentadas, como franca apertura hacia regiones marginadas: Chaco y Patagonia; prácticamente ha logrado, en 1970, su autoabastecimiento en materia de petróleo (22 millones de m³); ha impulsado la siderurgia (altos hornos de Palpalá, en Jujuy, y de Somisa, en San Nicolás) con obras de envergadura; la industria del automotor, entre otras, ha logrado dimensiones respetables (180 000 vehículos en 1968); se hace patente la diversificación de la agricultura, con la introducción de variados cultivos industriales; en fin, el aprovisionamiento de energía ofrece perspectivas muy promisorias con las construcciones en marcha de la gigantesca presa del Chocón-Cerros Colorados, en Neuquén. Éstas y otras realizaciones señalan que, pese a las crisis que son fruto de una herencia de subdesarrollo y de apremios de conducción económica, Argentina sabe cuál es el camino y trata de seguirlo.

Paraguay, en un medio más hostil, con inmensas extensiones obligadas a una agricultura de subsistencia (mandioca, maíz, batata, arroz), con graves defectos de estructura agraria, ha iniciado la conquista de su espacio con vistas a una mejor integración nacional. Son índice de ello las rutas construidas recientemente, entre ellas la vía asfaltada de Asunción hasta Foz de Iguazú, en Brasil; la central hidroeléctrica sobre el Acaray, destinada a cubrir con comodidad las necesidades del país en energía; la marcha hacia la selva, para propender a su colonización agrícola (más de 20 000 familias instaladas entre 1962 y 1966). Intento difícil este último, porque las condiciones de existencia son muy precarias y porque las fórmulas técnicas y el potencial demo-

gráfico nacional son deficitarios; pero que demuestra una decidida voluntad de dominar el espacio.

Bibliografía

- CHEBATAROFF, J.: *Tierra uruguaya. Introducción a la Geografía Física, Biológica y Humana del Uruguay*. — Librería Talleres Don Bosco. — Montevideo 1960.
- DAUS, F.: *Geografía y unidad argentina*. — Nova. — Buenos Aires 1957.
- DAUS, F.; CHEBATAROFF, J.: *Argentina, Paraguay, Uruguay*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois) Montaner y Simón, Barcelona 1957. — 3.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- DI TELLA, T. S.; GERMANI, G.; GRACIARENA, J. y colaboradores: *Argentina, sociedad de masas*. — Eudeba. — Buenos Aires 1965.
- FERRER, A.: *La economía argentina. Las etapas de su desarrollo y problemas actuales*. — Fondo de Cultura Económica. — México 1963.
- APARICIO, FRANCISCO DE; DIFRIERI, HORACIO (directores): *La Argentina. Suma de Geografía*. — Peuser. — Buenos Aires 1958-63. — IX vols.
- Situación económica y social del Uruguay rural*. — Equipo de investigaciones del Centro Latinoamericano de Economía Humana del Ministerio de Ganadería y Agricultura, bajo la supervisión de M. Celestin. — Montevideo 1967.
- Paraguay*. — «Síntesis económica y financiera» OECEI (Buenos Aires), núm. 2 (1965). — Fiat Concord.
- VICART, D.: *Uruguay 67. El paisaje uruguayo. El medio biofísico y la respuesta cultural de sus habitantes*. — Ed. Alfa. — Montevideo 1967.
- ZAMORANO, M.: *La República Argentina*. — En «Geografía Universal Larousse», II (Pala S. A., Barcelona 1966).

3.3.1. COLONIZACIÓN AGRÍCOLA EN LAS SELVAS DEL PARAGUAY ORIENTAL

por Romain GAINARD

3.3.1.0. Objetivos y material para la lección

La conquista de nuevos espacios, la colonización agrícola, representa un fenómeno geográfico muy importante, y también una característica específica de la geografía latinoamericana. En este continente, mucho más que en los otros, el hombre «devora la selva» para asentarse y valorizar el suelo. El ejemplo paraguayo tiene particular significación, puesto que la colonización agrícola constituye de hecho la única salida alcanzable, frente a la crisis demográfica y agraria de este país, vacío y superpoblado a la vez. El alumno tiene, pues, la oportunidad de entender, en una escala nacional, la potencia y la debilidad de la colonización rural en la selva tropical.

Los materiales a utilizar serán los siguientes:

1. Mapa general de América del Sur.

2. Un mapa de Paraguay, si puede conseguirse. Si no lo hay, dibujar un croquis en la pizarra a partir de las ilustraciones de esta nota y completarlo a medida que se desarrolle el tema. Asimismo, será útil dibujar el esquema de una picada con sus lotes de colonización, para hacerlo copiar y comentarlo con los alumnos.

3.3.1.1. Método y conocimientos básicos sobre el tema

A) *El problema paraguayo: una región superpoblada en un país vacío*

En primer lugar, recordar la situación del Paraguay, enclavado en el corazón de América del Sur y tradicionalmente vinculado al Atlántico por los ríos Paraguay y Paraná, que cruzan el territorio argentino. El primero se desliza en un inmenso valle aluvial, en el contacto entre la llanura del Chaco y los cerros, valles y cuencas del este, con suelos laterizados, a menudo cubiertos por sabanas abiertas o arboladas. Al contrario, el Paraná, río arriba de Apipé, se encajona en las mesetas basálticas que cubren las amplias selvas características de su cuenca media.

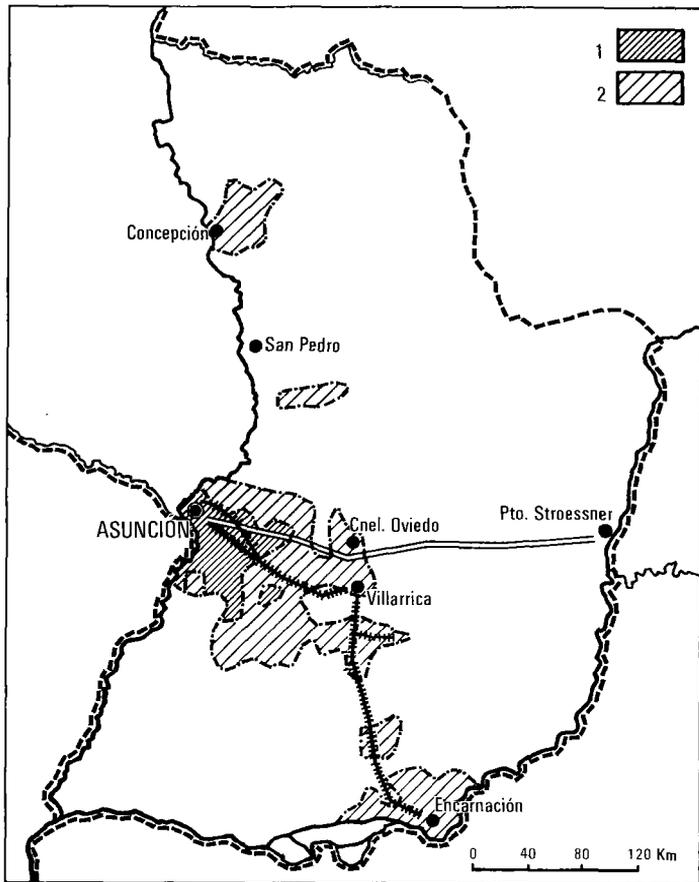
Por lo tanto, los hombres se han concentrado desde la época colonial cerca del río Paraguay. Asunción, en su espigón de arenisca frente a la inmensidad hostil del Chaco, sirvió de cabeza de puente para los conquistadores, y después de puerto único para las relaciones exteriores.

Dos veces en la historia paraguaya hubo catástrofes nacionales que provocaron un repliegue de la población en esta región central: la expulsión de los jesuitas en 1767, con la desintegración de sus reducciones en el Paraná; y el desastre de 1870, cuando la guerra contra Brasil, Argentina y Uruguay terminó provocando la desaparición de la población masculina interior, y la destrucción y la ocupación del país.

Resulta, pues, que este relativamente pequeño país de 407 000 km², cuenta con 2 300 000 habitantes, y que éstos se distribuyen de manera absurda, dramática en todo caso:

REGIÓN	SUPERFICIE	HABITANTES	DENSIDAD
Chaco	247 000 km ²	85 000	0,35
Mesetas forestales del este . . .	148 000 »	800 000	5
Región central	12 000 »	1 400 000	115
<i>Conjunto del país</i>	<i>407 000 km²</i>	<i>2 285 000</i>	<i>5,5</i>

SECTORES DE DENSIDAD DE POBLACIÓN ALTA EN PARAGUAY. 1, densidad superior a 25 hab. por km²; 2, densidad superior a 80. Según estimaciones de acuerdo con el censo de 1962



Alrededor de Asunción, ciudad que reúne más de 400 000 habitantes, se concentra una de las más altas densidades rurales de América latina: probablemente cerca de un millón de personas en 500 000 hectáreas cultivables, o sea una densidad teórica del orden de 200 habitantes por km². Las minúsculas parcelas, varias veces divididas, con suelos agotados, no permiten sino un policultivo de subsistencia, y en los pueblos se acumula una población excedente subocupada, atraída por la aglomeración capital.

Es también en Asunción donde existe una infraestructura de comunicación, ya que es allí donde se concentra la casi totalidad de las industrias de transformación de los productos del suelo, con vistas a la exportación por el río. La carne constituye la principal de estas espe-

culaciones, gracias a las grandes estancias que rodean a las zonas de agricultura microfundiaria.

Más allá, en efecto, el país está vacío, si exceptuamos a Concepción y a Encarnación. Evocamos al Chaco sólo como recuerdo aún, a pesar de la apertura, en 1967, de un camino que conduce hasta las colonias menonitas agrupadas alrededor de Filadelfia, en el corazón de esta llanura inhóspita. Sin embargo, al este del río hubiéramos encontrado el mismo vacío en la década del cincuenta. Río arriba, el puerto medio dormido de Concepción servía a las estancias y a las explotaciones forestales de este gran norte aislado. Un núcleo más vigoroso aparecía al sudeste, donde, a partir del treinta, una colonización agrícola de pequeños propietarios alemanes y eslavos se asentó con éxito alrededor de Encarnación: pequeña zona del Itapua, frente a la dinámica región argentina de Misiones que anima la ciudad de Posadas. En el centro, algunos antiguos centros rurales pudieron subsistir en las cuencas de las sierras de Guayra, a lo largo del ferrocarril que los ligaba a Asunción y, por Encarnación, a la Argentina.

Hay que mostrar en el mapa que el Paraguay útil, organizado o fiscalizado por el Estado nacional, no pasaba de Villarrica y Coronel Oviedo, a unos 160 km de Asunción. El resto del país, hacia el norte, inalcanzable salvo por el río Paraguay, y hacia el este, asimismo inabordable fuera de la vía del Paraná, era dominio impenetrado de la selva. En un marco de inmensas propiedades —a menudo extranjeras— no se encontraban sino algunos pocos obrajes o explotaciones y campamentos de cosechadores de yerbamate, en la proximidad de los ríos que viborean en la meseta. Hoy la situación sigue igual en muchos casos. Hacia el este, la selva tropical húmeda se levanta majestuosamente en una topografía llana, una vez que se han franqueado las cuevas de las viejas mesetas de areniscas cubiertas por los derrames basálticos. Allí encontramos los suelos ricos en humus y equilibrados de las tierras rojas, que prolongan las de San Pablo y de Paraná en Brasil. Hacia el norte, el modelado se hace más movido, con cerros y valles, con las formaciones de areniscas que afloran, mientras la masa vegetal pierde su volumen, se degrada y aparece salpicada de sabanas al acercarse al Mato Grosso, bajo un clima más continental, es decir, con una estación seca más marcada.

Este conjunto de más de 150 000 km² constituía un verdadero desafío para el Paraguay. Desafío agrario, por cierto: la transferencia de las poblaciones rurales sobrantes, de la región central, permitiría escapar a toda reconsideración crítica de las estructuras. Pero un desafío espacial también, nacional en cierta forma; la mitad oriental del país escapa, de hecho, al control del gobierno de Asunción, a los circuitos económicos y políticos nacionales. Fenómeno frente al cual el

Estado se sensibiliza, tanto más cuanto los frentes pioneros brasileños alcanzan al Paraná, río arriba del Iguazú, y a la sierra de Amambay, al sur del Estado de Mato Grosso.

En estas condiciones, el gobierno paraguayo decide, al terminar la década del cincuenta, poner en marcha una política de conquista del espacio y de colonización agraria en las selvas del este.

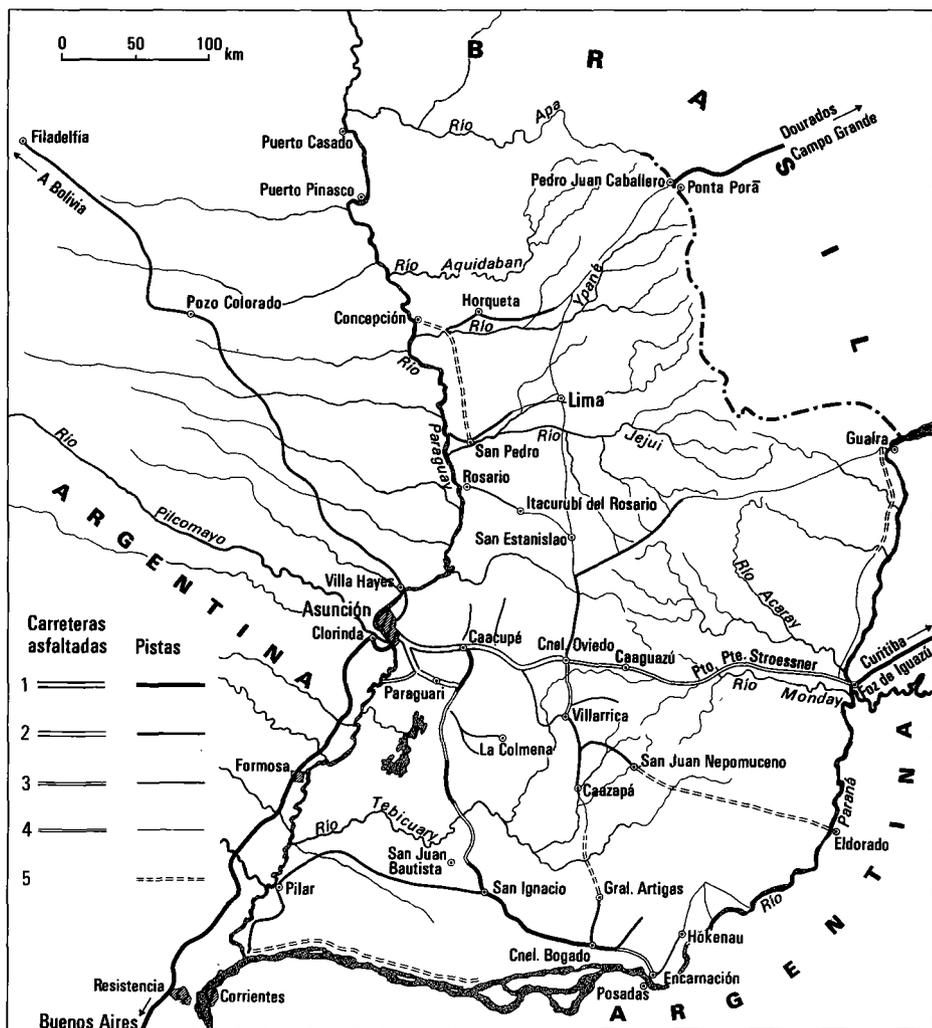
B) *Los caminos, ejes de la conquista del espacio*

Conviene analizar el mecanismo del movimiento de colonización. La primera etapa fundamental, consiste en penetrar, abrir la selva. Después, hay que poblar, desmontar, sembrar, equipar y, finalmente, organizar la vida rural y social y ordenar el espacio regional.

Las pistas abiertas en la selva constituyen los ejes de la colonización. Se relacionan, por supuesto, con los dominios de poblamiento denso, en los cuales hay disponibilidades de población, y también con la capital, de la cual llega todo impulso, porque allí se toman todas las decisiones, de orden político y económico, en este Estado fuertemente centralizado.

El gobierno promueve, pues, un programa ambicioso de construcción de caminos, entre los cuales se destaca un eje prioritario pavimentado que vincula a Asunción con Foz de Iguazú (y Curitiba), cruzando el Paraná en el puente internacional construido en 1966. El segundo eje, perpendicular, se dirige hacia el norte, desde Coronel Oviedo hasta la ruta V, que liga a Asunción con P. J. Caballero. Si agregamos el asfaltado de la ruta a Villarrica y de la que une a Encarnación con Asunción, el Paraguay ha llegado a construir 4000 km de caminos de penetración en una decena de años, de 1957 a 1966 (convendrá analizar el mapa correspondiente).

Precisamente por la ruta de Coronel Oviedo a Foz de Iguazú el gobierno ha impulsado la primera marcha al este y creado, frente a la ciudad brasileña, el centro de Puerto Presidente Stroessner. Abre después, a partir de 1966, la marcha al norte, a lo largo de la ruta III, 200 kilómetros al norte de Oviedo. Siguiendo estos dos grandes ejes, los hombres avanzaban al mismo ritmo que el camino, desmontando la selva en las orillas, construyendo sus viviendas de madera, y esforzándose por subsistir de mil maneras. De este modo, 500 000 personas, casi un cuarto de la población paraguaya, invadieron y conquistaron la selva. Uno piensa en seguida en poderosos frentes pioneros. En realidad, el fenómeno no es tan espontáneo ni continuo. Supone todo un sustrato, experiencias y referencias, una organización. Lo que importa destacar es el carácter exclusivamente nacional de la empresa.



LA CONQUISTA DEL ESPACIO PARAGUAYO: LA NUEVA RED DE CARRETERAS Y PISTAS. 1, red que existía en 1956; 2, construidas entre 1956 y 1960; 3, construidas entre 1960 y 1965; 4, construidas en 1966, 1967 y 1968; 5, trazado proyectado

C) La colonización agrícola nacional

Un balance provisional denota la creación de un centenar de colonias, que cubren teóricamente 900 000 hectáreas, con 90 000 familias, o sea cerca de 600 000 colonos. Pero hay que profundizar más el análisis.

Y otros datos surgen de las encuestas: menos de una cuarta parte de la superficie atribuida ha sido desmontada, un tercio o la mitad de lo desmontado ha sido cultivado. Es índice de fracaso físico, agravado por la observación de que maíz y mandioca, cultivos alimenticios, ocupan los tres cuartos de estas superficies. Prácticamente no hay ganadería. El colono no dispone de ningún equipo: incluso las herramientas individuales, las azadas por ejemplo, son insuficientes. Sin medios, sin apoyo técnico (un agrónomo cada 1400 colonos en la más antigua colonia), se vive penosamente. En esa economía de subsistencia precaria, la satisfacción en el exterior de la menor necesidad (ropa, medicinas, alimento) basta para desequilibrar un presupuesto casi inexistente, porque es muy reducido el sector de los productos comercializados. Otro rasgo inquietante es el relativo a la vejez del grupo humano, paradoja en un país en el que el 55 % de la población tiene menos de 15 años. Los colonos, jefes de explotación, tienen una media de 45 a 65 años, es decir, que se trata de hombres ya gastados por una vida difícil y que se lanzan a la aventura de la colonización con fuertes cargas familiares. Aquí, no pueden vender su tabaco o su algodón; más allá, al norte por ejemplo, deben recorrer kilómetros para encontrar agua; la escuela y otros servicios son lejanos, pocos y deficientes.

Para hacer más extensivo el análisis, presentemos una colonia a título de ejemplo.

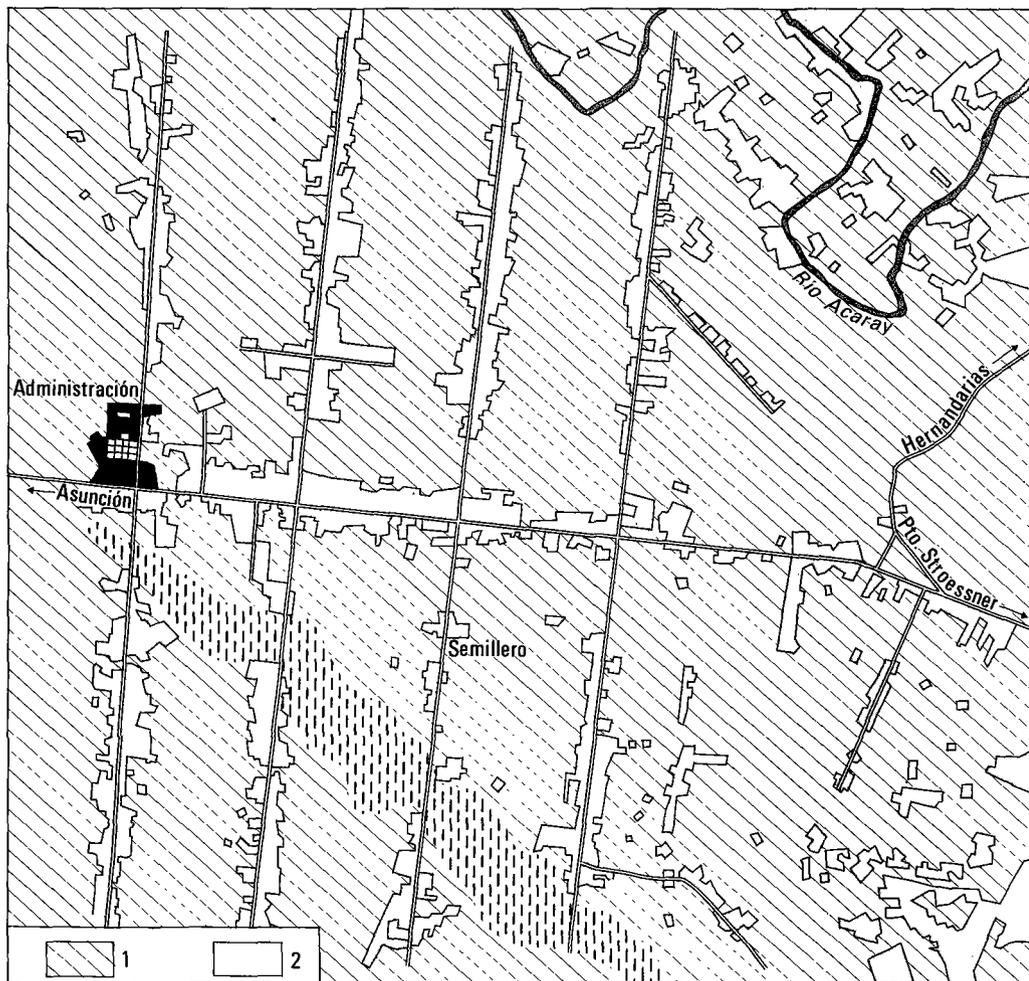
D) *El ejemplo de la colonia Puerto Presidente Stroessner*

Se trata del ejemplo más favorable, puesto que esta colonia agrícola consiguió de entrada el interés prioritario otorgado a una fundación destinada a controlar, frente a Foz de Iguazú, la entrada al territorio paraguayo. Creada en 1959, cuando empezaban los trabajos de apertura de la ruta, se extiende sobre ésta, desde el km 10 al km 40, entre los ríos Monday y Acaray. En una primera fase, se distribuyeron 32 000 hectáreas en lotes de 25 a 30 ha, según su ubicación.

El esquema es muy sencillo: se dibujará, comentándolo. Observamos una picada (calle) cada 2 km hacia el norte o el sur, sobre 8 a 20 km. Los lotes o solares se alinean uno al lado del otro cada 200 m. Cada colono construye su vivienda al borde de la picada. El centro de la colonia (servicios administrativos, técnicos y sanitarios, aserradero, almacén cooperativo) se ubica en la esquina de la calle 16, muy alejado de los colonos, aislados a lo largo de sus calles. Una observación más aguda nos muestra que la cuarta parte de la superficie dividida en lotes es desmontada y que las calles han sido realmente construidas (el croquis fue levantado por el autor a partir de fotografías aéreas toma-

das en 1967). Los trabajos fueron facilitados por el modelado llano y los suelos profundos de alteración del basalto, ricos en humus, bajo la selva tropical del Paraná.

La encuesta revela la vida y los padecimientos de estos colonos. El gobierno impulsó una gran campaña en 1960-62 para poblar esta primera colonia: 35 familias en 1959, 180 en 1960, 400 en 1961, 700 en 1963 ;



LA COLONIA PUERTO PRESIDENTE STROESSNER. 1, selva; 2, sectores desmontados. Esquema obtenido a partir de fotografía aérea

850 quedan hoy, con más de 7000 personas asentadas en las 32 000 Ha repartidas. Son familias numerosas, pues, llegadas con dos hijos, las parejas tienen hoy un promedio de 6 hijos (el récord es una madre de 36 años con 14 hijos). Habría que presentar la tragedia de los primeros años, el aislamiento, las penurias, la ausencia de medios para abrir la selva, el hambre. Había que desmontar antes de sembrar, y a la espera de la primera cosecha, sobrevivir. Los colonos tuvieron que dedicar más tiempo a la caza (especialmente de monos), a la cosecha y también al trabajo ocasional en las explotaciones vecinas, que al desmonte, muy difícil y lento, de sus lotes. Al cabo de dos años, no habían ganado más de dos hectáreas en promedio y construido sólo una choza precaria para abrigarse.

El gobierno pudo intervenir a partir de 1962 con préstamos mínimos (15 000 guaraníes) para equipamiento básico; después, en 1965, con un préstamo más importante (50 000 guaraníes) para compra de ganado (2 vacas, 10 cerdas). Mientras tanto, llegaba un equipo técnico-administrativo, reducido pero entusiasta, y un animador de envergadura, el padre Coronel, montaba un establecimiento salesiano. Apurando a las autoridades, movilizándolo a los colonos para los trabajos colectivos del lunes (esta *Minga*, inspirada en una vieja tradición de ayuda mutua de los campesinos paraguayos, permitió abrir 180 km de *calles* al tránsito de jeeps y camiones), desarrollando el sentido colectivo de la inversión y de la rentabilidad, el padre Coronel logró, poco a poco, hacer entrar este pequeño mundo de campesinos miserables en la economía del mercado. El camino pavimentado incita a abrir el acceso a Asunción (muy lejos) y al mercado brasileño (muy tentador). Se impulsa así la cría de cerdos, pero también el cultivo del tabaco. Lo fundamental es, sin embargo, el maíz (1/3 de las superficies) y la mandioca (1/4), destinados al autoconsumo.

En definitiva, hoy apenas el 16 % de la colonia está bajo cultivo y las entradas monetarias anuales oscilan entre 10 000 y 40 000 guaraníes (70 a 280 dólares). Sin embargo, una cooperativa creada por el padre Coronel en 1968 se esfuerza por rentabilizar poco a poco la cría de aves y porcinos. La administración piensa lograr la duplicación de la superficie desmontada, regulando los préstamos en alimentos, equipos y ganado en función del trabajo y la dedicación al cultivo. Sólo la ampliación de la extensión desmontada permitirá desarrollar una pequeña ganadería vacuna, mientras que el aumento de los cultivos se halla limitado por las disponibilidades en fuerza de trabajo; un activo no puede trabajar a la mano más de 2 a 3 hectáreas por año. Los medios mecánicos no están al alcance de los colonos y suponen antes la erradicación de los troncos, que quedarán aún por mucho tiempo en medio de los campos. Hay que imaginarse lo que significa remover con

la azada la arcilla pesada, saturada de agua durante los ocho meses de la estación de las lluvias (de octubre a mayo).

E) *Conclusiones*

Cabe preguntarse si ha sido un éxito o un fracaso. Evidentemente, se percibe una impresión de fracaso si se tiene en cuenta el destino de los colonos. Una miseria aún más extrema se encuentra en las colonias creadas a partir de 1967 en el eje norte, al sur del río Jujuy. Pero se podrá objetar que todo movimiento de colonización pasa al principio por una etapa dolorosa de asentamiento. La conquista del suelo no es nunca una aventura liviana y agradable.

Es preciso llevar la discusión más allá de este aspecto emotivo y plantear el problema en términos de rentabilidad económica, social y política, a escala nacional.

En el nivel político, la conquista del espacio nacional ha quedado segura y esto es un comienzo de respuesta a los empujes pioneros del este, que llegaron ya a asentar una serie de colonias brasileñas en la orilla derecha del Paraná. Paraguay no es más que un archipiélago de tres islotes de poblamiento vinculados por el río; toda una red de circulación estructura y progresivamente orienta y organiza la colonización y ocupación del país (se hará observar este fenómeno capital en el mapa).

Pero la empresa de colonización sigue siendo en el fondo un fracaso, por razones estructurales ligadas a la naturaleza de un país de economía cerrada, fuertemente subdesarrollado, y con una base territorial y poblacional demasiado reducida. Esta empresa ha sido lanzada por el Estado sin apoyo, sin cuadros y moviliza a una población rural desarraigada, vencida, de edad ya avanzada y cargada de niños. El movimiento se mantuvo por su propio peso y llegó a transferir a las selvas del este y del norte la economía agrícola de subsistencia de las regiones antiguas, en condiciones materiales mucho más pesadas aún que las que querían superarse. Con todo, los dos grandes problemas de la región central (atomización del parcelamiento y sobrecarga rural) no se encuentran resueltos a causa de la demografía acelerada del Paraguay. Es preciso recalcar el peso de estructuras agrarias extraordinariamente contrastadas, que bloquean la expansión del área agrícola donde predominan los minifundios, rodeada por inmensas estancias dedicadas a una ganadería sumamente extensiva.

A nivel de la economía nacional, en fin, la ampliación del espacio cultivado gracias a esta colonización no produce ningún aumento de la producción agrícola. Nos referimos a la producción comercializada, por

lo tanto censada. Estas áreas nuevas no son productivas, no entran en la economía de mercado, constituyen aparentemente un peso muerto (lo prueba la casi ausencia de almacenes en las colonias y de centro urbano con vocación comercial en las regiones nuevas). Es la gran diferencia con los frentes pioneros brasileños de colonización agrícola, empujados por un gran mercado urbano nacional y, en consecuencia, por empresas de especulación territorial, pero también de transformación y comercialización.

Aprehendemos, pues, con el ejemplo nacional paraguayo, los límites del fenómeno de colonización pionera en un pequeño país subdesarrollado. Demasiado a menudo los gobiernos bautizan como reforma agraria la colonización de nuevos espacios, para no tener que modificar las estructuras agrarias, que son las que bloquean el desarrollo de las regiones de viejo poblamiento rural y obligan a los pobladores a intentar la aventura pionera.

3.3.1.2. Verificación del aprendizaje

Preguntas:

¿Cuáles son los rasgos característicos de la distribución de la población paraguaya?

¿Cuáles son los factores de esta distribución aparentemente absurda? Dibujar los grandes ejes de penetración del bosque. Justificar este trazado.

¿Por qué el gobierno paraguayo impulsó esta política de colonización? ¿Por qué la denominó «marcha adelante de la reforma agraria?»

La colonia: se puede hacer dibujar nuevamente el croquis de la colonia, para discutir ventajas e inconvenientes de este trazado. Tratar de que surjan y se analicen otras orientaciones (en estrella, en cruces, en células, etc.).

Comparación: se impone, por ejemplo, con las tierras calientes de México (marcha al mar, golfo de Veracruz), Amazonia peruana y vertiente oriental de los Andes (*yungas*) y, por supuesto, los frentes pioneros brasileños que llegan del sudeste (y cruzan el Paraná entre Foz de Iguazú y Sete Quedes) y del Estado de San Pablo por el sur de Mato Grosso (cafetales del Amambay).

Bibliografía

GAIGNARD, R.: *Sous-développement et déséquilibres régionaux au Paraguay*. — «Revista Geográfica» Instituto Panamericano de Geografía e Historia (Río de Janeiro) núm. 69 (1968).

- GILES, A. y otros: *Caaguazú. Contribución al planeamiento de la colonia «Repatriación»*. — IICA. — CIRA. — Bogotá 1966.
- PENDLE, H.: *Paraguay*. — Oxford University Press. — Nueva York 1967.
- SERVICE, E., y R.: *Tobatí, Paraguayan Town*. — University of Chicago Press. — Chicago 1954.

3.3.2. EL VIÑEDO DE MENDOZA

por Mariano ZAMORANO

3.3.2.0. Objetivos y materiales para la lección

A través de la presente lección se intentará demostrar:

- Que la vitivinicultura es clave de la coherencia especial de un amplio sector occidental de la República Argentina.
- Que el viñedo de Mendoza constituye un complejo resultante de condiciones naturales favorables, una evolución histórica característica y un particular espíritu de empresa.
- Que es fundamentalmente un viñedo de masa, preocupado por los rendimientos y la comercialización.
- Que su estructura difiere de otros viñedos del mundo, especialmente en cuanto establece una separación entre la fase agraria y la industrial.
- Que sus fórmulas paisajísticas obedecen a la asimilación de técnicas de cultivo mediterráneas, sobre todo francesas, y un sistema de riego de larga tradición.

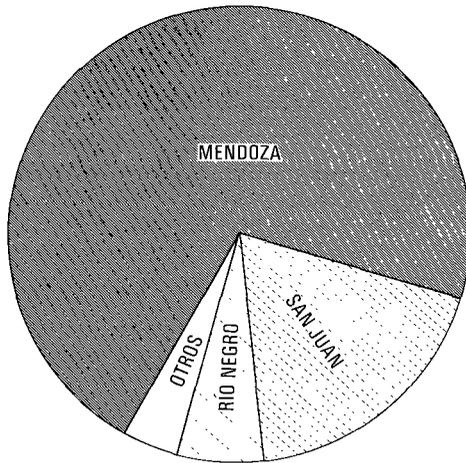
Los materiales que utilizaremos serán los siguientes:

1. Mapa de la República Argentina.
2. Esquemas de sistemas de riego y calendario agrícola.
3. Diez o quince diapositivas que muestren aspectos del complejo.

3.3.2.1. Método y conocimientos básicos sobre el tema

A) *Condiciones naturales y necesidad del riego*

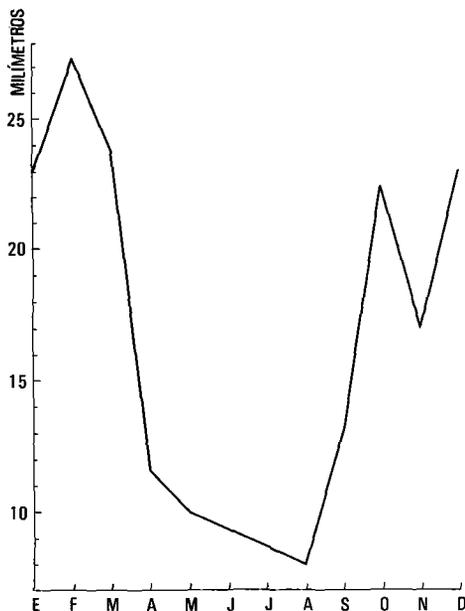
En un mapa de la República Argentina, el profesor ubicará los sectores donde se cultiva la vid. Entre ellos, la vitivinicultura abarca una región bien definida, en el oeste del país, en los oasis creados en las provincias de San Juan y Mendoza por los ríos que descienden de la cordillera de los Andes. Existen focos menores, de los cuales el más



PORCENTAJE DE ÁREAS CULTIVADAS DE VIÑEDO EN MENDOZA Y SAN JUAN

importante es el alto valle del río Negro. La figura correspondiente —que puede ser confeccionada con intervención activa de los alumnos— permite demostrar elocuentemente la gravitación de las provincias andinas mencionadas en el panorama vitícola nacional: el 89,88 % de la superficie total está radicado allí (209 513 Ha en Mendoza y 54 890 hectáreas en San Juan) según las cifras del *III Censo vitícola nacional*, de 1968. Los porcentajes discriminados son: Mendoza 71,2 %, San Juan, 18,7 %, Río Negro, 5,8 % y un 4,3 % en el resto del país.

La viña sólo puede darse en esta área sobre la base del riego. La explicación reside en el notable déficit de humedad, que puede advertirse teniendo en cuenta, en un año, la evapotranspiración potencial (782 mm) y las precipitaciones totales (195,4 mm), lo cual arroja una diferencia de 587 mm, que deben ser compensados por otras formas de aportes de agua. Sin entrar en un análisis más minucioso, basta mostrar al alumno la marcha mensual de las lluvias, que sirve a la vez para aclarar su distribución, y la concentración normal de las caídas de agua entre septiembre y marzo, con una máxima en primavera (octubre) y otra en verano (febrero). Por consiguiente, ha debido aprovecharse el agua de importantes cursos fluviales, con caudales apreciables alimentados por los deshielos de las montañas occidentales: Mendoza, 52,8 m³/seg. de módulo anual; Tunuyán, 33,6; Diamante, 37,8, y Atuel, 32,5. Con ellos y con otros cursos menores, y también



LAS PRECIPITACIONES EN MENDOZA. *Medias de los años 1892-1956*

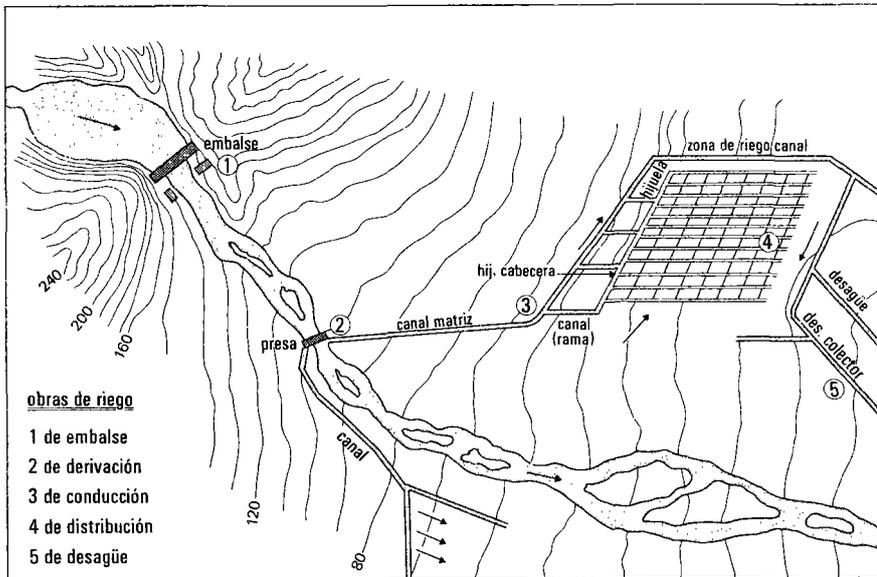
mediante el aprovechamiento de aguas subterráneas, se benefician, en total, alrededor de 600.000 hectáreas en la provincia de Mendoza.

En lo que respecta a las otras condiciones naturales, son, en general, favorables para la implantación de la vid. El desarrollo vegetativo de la planta se encuentra apoyado por temperaturas adecuadas: 21° C de media en el mes de la floración (noviembre), 20°5 entre la aparición de los brotes y la madurez (septiembre a febrero inclusive), 22°4 desde la floración a la vendimia (noviembre a marzo). Hay, igualmente, un elevado índice de luminosidad solar relativa (64). Climáticamente, sin embargo, deben señalarse dos flagelos temibles que crean serios problemas algunos años: el granizo y las heladas, tempranas o tardías. Ambos fenómenos castigan a veces con su presencia en distintos lugares. El granizo suele afectar anualmente, como promedio, a algo más de un 10 % de las cosechas. La helada es más sorpresiva y las cifras medias no dan la pauta de su carácter catastrófico cuando aparece inopinadamente, aunque sus daños son más reparables que los del granizo. Varían los focos de perjuicio, de acuerdo con las condiciones de los climas locales. En 1927, 1932 y 1964, su incidencia en la producción fue enorme, como puede apreciarse en el gráfico respectivo.

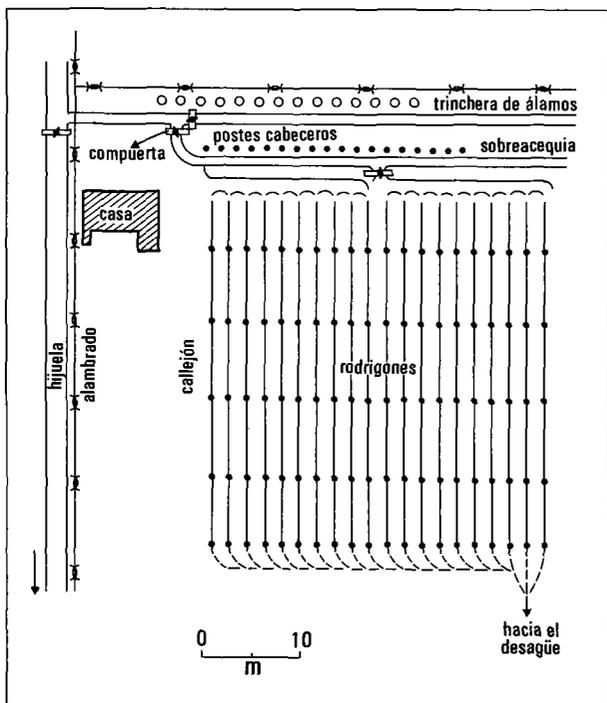
La viña se instala sobre suelos topográficamente diferenciables de oeste a este, constituidos por transporte y sedimentación con materiales aluviales, lacustres y eólicos que han colmado las partes bajas. En los sectores elevados predominan los elementos gruesos; los finos, en el oriente. Todos poseen los componentes nutritivos esenciales, especialmente potasio. Dotados de mayor fertilidad en las zonas bajas, permiten rendimientos muy satisfactorios que, sumados a otras circunstancias propicias (riego, cepajes, sistemas de conducción, etc.), superan los cien quintales por hectárea y aun, en algunas propiedades, llegan a más de 300. El promedio, para toda la provincia, en 1968, fue de 81 quintales —o si se prefiere 64,2 hectolitros— por hectárea.

Los cepajes o variedades de vid tienen también suma importancia en relación con los rendimientos y la calidad. La composición es muy variada, pero los predominantes son: en uvas tintas, Malbeck; en blancas, Pedro Jiménez; en rosadas, Criolla grande. Los cepajes franceses, especialmente Malbeck, tuvieron inicialmente una gran difusión; pero, aun sin perder su importancia, han sido paulatinamente sustituidos por otras variedades de más rendimiento, españolas o italianas.

Insistamos en el indispensable riego, que compensa el déficit de humedad y permite regular la dotación de agua en los períodos convenientes. Existe una sistematización muy satisfactoria del mismo, tanto



SISTEMATIZACIÓN DEL RIEGO EN LA REGIÓN VITÍCOLA MENDOCINA. Según L. Luque (Manual de agricultura bajo riego, Ediciones Riagro, Mendoza, 1956, pág. 19)



DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN UNA PARCELA. Según M. Zamorano (La enseñanza de la Geografía, pág. 17)

en la manera de conducirlo como en el régimen legal. Nos orientan en este aspecto los gráficos correspondientes. El agua parte de diques derivadores construidos en cada río: el Cipolletti en el Mendoza, el de las Tunas, valle de Uco, Gobernador Tiburcio Benegas y Philips, vinculados al Tunuyán; el Ingeniero Galileo Vitali y el Videlino, en el Diamante; el Rincón del Indio y el compensador Valle Grande, en el Atuel. Hay diques menores y otras formas variadas de derivación y conducción en los cursos. Del río, el líquido pasa al canal principal o matriz, de éste a la rama o canal secundario y, luego, a la hijuela. Estos tres conductos son fiscalizados, en cuanto a dotación y turnos, por organismos públicos y cuerpos elegidos por los regantes, que orientan los caudales a cada propiedad. Allí, se extiende la acequia, la sobreacequia y la reguera, a través de las cuales, sucesivamente, marcha el agua hasta arribar a los surcos y a la vid. La infiltración por surco es el medio adoptado, para lo cual se procura previamente una nivelación apropiada del terreno; en cambio, tiene poca difusión aún el riego por aspersión.

B) *Evolución histórica*

Estas condiciones naturales son factores decisivos para la instalación del cultivo. Sobre esta base, una serie de coyunturas históricas explican su fisonomía actual. La viña fue introducida en Mendoza, en el siglo XVI, por los jesuitas. Se desarrolló luego en las dos provincias andinas durante la época hispánica, en superficies pequeñas, con métodos primitivos y una irradiación comercial de los vinos producidos bastante apreciable por aquel entonces. El producto llegaba a Buenos Aires, Córdoba, Tucumán y Paraguay, en pesadas y lentas carretas.

El período de gran empuje arranca en el último cuarto del siglo XIX y se prolonga sin decaer hasta nuestros días, salvo algunos años de crisis, que no han detenido este impulso. Hechos decisivos son: la gran afluencia de inmigrantes (españoles, italianos y franceses, especialmente), la llegada del ferrocarril en 1884, la Ley de Aguas de 1884, y el conjunto de leyes protectoras y de estímulo que se dictaron en los dos últimos decenios del siglo pasado. Entre 1889 y 1910, como otra causa fundamental, hay que señalar que se completan obras importantes de irrigación.

Los inmigrantes aportaron su trabajo y su mentalidad. Basta indicar dos fechas como hitos: 1895 y 1914. En el censo nacional del primer año citado, había en Mendoza 4148 italianos, 2751 españoles y 2467 franceses. En cambio, en 1914 se encontraban radicados 41 534 españoles, 28 646 italianos y 2741 franceses. El viñedo de Mendoza adoptó técnicas francesas en el cultivo y la vinificación, mientras que las otras nacionalidades aportaron sobre todo la mano de obra y, también, por cierto, modificaciones paulatinas, especialmente en las variedades viñíferas. Con el correr de los años, el empresariado vitivinícola ha caído bajo la dirección de descendientes de españoles e italianos.

C) *Técnicas de cultivo*

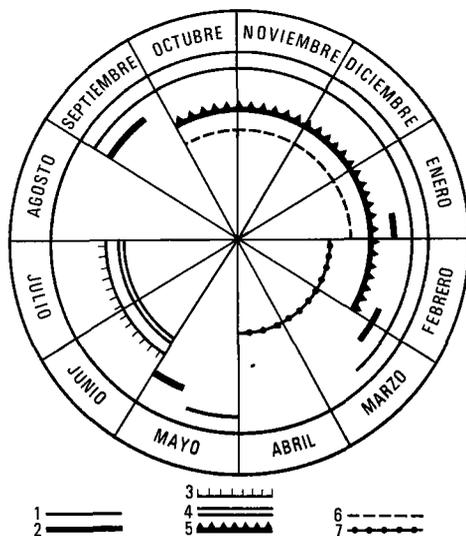
¿Cómo se nos presenta paisajísticamente este cultivo? ¿Cuáles son las labores que exige?

La figura correspondiente nos aporta un esquema de la forma de instalación de una parcela de viña, de la manera como se la riega, y de la ubicación de la vivienda campesina para el trabajo inmediato. El viñedo forma extensos *paños* —según la terminología local—, subdivididos en *cuarteles* que miden 100 a 125 metros en uno de sus lados, generalmente de sur a norte (para aprovechar la acción del sol) y tienen el otro variable de acuerdo con las dimensiones de la propiedad. Entre los *cuarteles* quedan *callejones* de 2,50 m de ancho, para permi-

tir el desplazamiento de personas y vehículos, tan necesario durante la cosecha. También se señalan en el paisaje las *trincheras* de álamos, es decir, alineamientos orientados comúnmente de oeste a este, para proteger de los vientos, en particular del zonda, característico tipo foehn que suele soplar intensamente varios días, con intermitencias, en los meses de agosto y septiembre.

Predomina la viña baja (*contraespaldera*), atada, a medida que se desarrolla, a tres alambres, hasta una altura de 1,40 a 1,50 m. Las hileras se separan 1,80 a 2 m entre sí y las cepas de 1 m a 1,20 m. Para mayor firmeza hay postes de madera, llamados *cabeceros* los terminales y *rodrigones* los interiores, que se colocan cada 6 u 8 m. Aunque la viña en espaldera sea la más difundida (69,5 % la baja y 7,7 % la alta), actualmente se prefiere por su rendimiento y otras ventajas al parral llamado español, cuya trama está constituida por postes separados tres metros entre sí, con una altura que oscila, según los casos, entre 1,80 y 2,20 m.

A lo largo del año se realizan diversas labores agrícolas: cuatro labradas o araduras, poda seca y poda en verde, atadura, desinfecciones, vendimia y, por supuesto, los riegos correspondientes, que se intensifican a partir de septiembre, dada la mayor disponibilidad de agua y las exigencias de la vid. Normalmente se riega ocho veces al año y se trata de asegurar, aproximadamente, 4800 m³ por hectárea.



LABORES CULTURALES RECIBIDAS POR LA VID DURANTE EL AÑO. 1, riego; 2, labradas; 3, poda seca; 4, atadura; 5, poda verde; 6 desinfección; 7, vendimia

Las fechas usuales del calendario agrícola están gráficamente indicadas en la figura correspondiente (a elaborar simultáneamente con el alumno, dando las explicaciones pertinentes). Las araduras responden a la clásica alternancia del tapado y descalce de las cepas, según el sistema francés, y en respuesta a previsiones para un mejor desenvolvimiento de la planta: en mayo, dos meses después de la vendimia, se cubre la cepa para protegerla del frío invernal; en septiembre se la descalza para que aproveche los efectos beneficiosos del calor primaveral, que ha de favorecer la brotación; en enero se la tapa nuevamente, a fin de evitar un exceso de humedad; en febrero se la descubre, con lo que se facilita la recolección del fruto. Estas tareas entroncan con la oportunidad de los riegos y se complementan, a medida que la vid crece, con la poda seca de invierno, la poda en verde de octubre y las ataduras de los sarmientos a los alambres. Hay que añadir la lucha contra las enfermedades (peronóspora, oidio) y otros cuidados permanentes: destrucción de malezas y de hormigueros, por ejemplo. En fin, es muy sugerente el capítulo sobre la vendimia, en el cual caben reflexiones sobre las fechas (lapso prolongado en Mendoza, de acuerdo con el destino de las variedades, que se extiende de febrero a abril) y la proveniencia de la mano de obra (sectores urbanos, provincias vecinas, e incluso gente de otros países, como Bolivia).

D) *Otros rasgos*

Se marca claramente en el paisaje la dispersión de las viviendas, cuyos moradores cuidan unas ocho a diez hectáreas y vigilan para aprovechar plenamente los turnos de riego. El contraste es grande con los núcleos más o menos importantes en los que se instalan las bodegas. El poblamiento rural se vincula con el régimen de la propiedad y el modo de explotación, así como con una fórmula muy característica de este viñedo: la mencionada separación de lo agrícola y lo industrial. Las bodegas elaboran su propia producción de uva, pero también compran, para transformarla en vino, a personas que sólo se dedican a la agricultura.

La propiedad está apreciablemente dividida. De acuerdo con los datos del centro vitícola de 1968, en Mendoza la extensión media era de 7,74 ha. Existe una peligrosa tendencia hacia el minifundio, ya que el 34,3 % de las propiedades tiene menos de 2,5 ha, y el 74,6 % menos de 7,5 ha. El 61,3 % de los viñedos es atendido por sus propietarios y el 33,7 % se rige por el sistema de contrato. Pero es importante aclarar que cuando se trata de propiedades pequeñas las cuida directamente su dueño, mientras que las de mayores dimensiones se explotan mediante contratista.

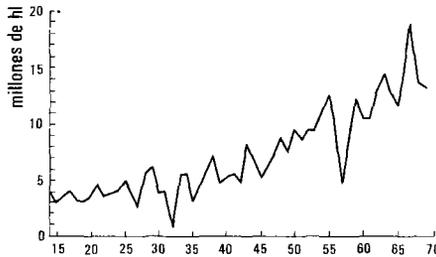
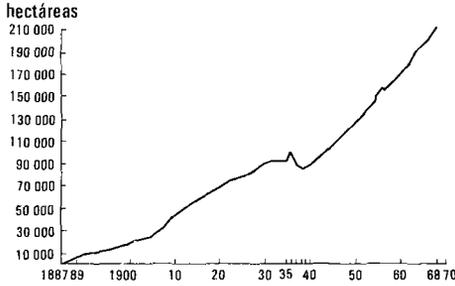
Habría que incorporar a este cuadro socioeconómico a los poseedores de bodegas. Mendoza registra 1298 bodegas (no todas elaboran permanentemente), con una capacidad de más de 30 millones de hectolitros en conjunto. Aquí también se establece una diferencia entre las grandes bodegas —sociedades anónimas en general— y los llamados bodegueros trasladistas (que producen vino para terceros). El mayor peso económico está en manos de las firmas poderosas. Se ha creado así una estructura social agraria típica, cuyo lugar más encumbrado lo ocupan los grandes bodegueros, a los cuales se subordinan los bodegueros trasladistas, los viñateros sin bodega, los contratistas y los trabajadores circunstanciales de la viña.

La vid es evidentemente el cultivo primordial y el que más gravita en el panorama provincial. Representa en Mendoza un 63 % de los cultivos, mientras que el olivo abarca el 17 %, las hortalizas el 5 % y los frutales el 7 %. (Confeccionar con los alumnos, como recapitulación, un gráfico de porcentajes.)

Cifras asombrosas expresan la tónica de esta industria, basada en un cultivo constituido en un 85,6 % por uvas para vinificar y en un 13,5 % por uvas de mesa. La producción media de vino, por año, es de 18 millones de hectolitros, sujeta a variantes por coyunturas especiales. Hay bodegas que elaboran por sí solas 300 000, 500 000 y aun 800 000 hectolitros.

Resumiendo, una neta economía de mercado, cuya producción es absorbida por el país, si bien busca en la actualidad salida al extranjero para evitar las crisis de superproducción. Serios problemas la aquejan: los flagelos climáticos en primer término (granizo y heladas), que arruinan a veces gran parte de las cosechas. Las crisis provocadas por estas calamidades naturales son fácilmente perceptibles si se confrontan el gráfico de área cultivada con viña y el de producción de vino. A una línea de aumento constante en las superficies —salvo en los años 1936-1938 por una medida oficial que ordenó la eliminación de varios miles de hectáreas— se oponen los altibajos en la producción de vino, debidos especialmente a las pérdidas causadas por los fenómenos mencionados.

Las crisis de superproducción, por falta de regulación del mercado interior y exterior a las disponibilidades de cada año son, pues, uno de los males que suelen presentarse. Agreguemos a ello los defectos de estructura, que crean diferencias sociales y dificultades en las ventas; y, fundamentalmente, la falta de una adecuada tipificación que asegure calidad sostenida y contribuya a jerarquizar aún más un buen producto, que ya ha conferido un lugar privilegiado, en el mundo, a este viñedo de masa.



EVOLUCIÓN DEL ÁREA VITÍCOLA Y PRODUCCIÓN VINÍCOLA. Parte superior: *hectáreas plantadas con vid.* Parte inferior: *producción anual de vino*

3.3.2.2. Verificación del aprendizaje

Además del repaso de conocimientos, mediante la confección de gráficos y el uso de diapositivas, pueden formularse preguntas como las que se sugieren a continuación:

¿Por qué el viñedo de Mendoza recurre necesariamente al riego?

¿Cuáles son las condiciones hidrográficas que han facilitado la colonización agrícola?

¿Qué circunstancias climáticas son favorables? ¿Qué fenómenos meteorológicos, en cambio, suelen perjudicar las cosechas?

¿Cuál es la sistematización del riego?

¿Cuál ha sido el momento histórico decisivo de esta colonización agrícola y cuáles son los factores que coadyuvaron en su realización?

¿Cuál es la disposición de la viña en el paisaje?

¿Qué labores culturales requiere la viña a lo largo del año?

¿Qué modos de poblamiento caracterizan al viñedo?

¿Cuál es la estructura social agraria correspondiente? ¿Y el tipo de cultivo?

Bibliografía

- LUQUE, J. A.: *Manual vitícola*. — Ediciones Riagro. — Mendoza 1957.
- MARZO, M.; INCHAUSPE, O.: *Geografía de Mendoza*. — Ed. Spadoni. — Mendoza 1967. — 2 volúmenes.
- OSTUNI, J. P.; CIVIT, M. E. F. DE. — *La enseñanza de la geografía. Plan de unidad didáctica. Región vitícola*. — En «*La geografía en la República Argentina. Problemática y enseñanza*». — M. ZAMORANO y otros. — (Paidós, Buenos Aires 1968).
- ZAMORANO, M.: *El viñedo de Mendoza*. — «Boletín de Estudios Geográficos», VI, núm. 23. — Instituto de Geografía. — Mendoza 1959.

3.3.3. UNA ESTANCIA EN LA PAMPA HÚMEDA

por María Renée CURA

3.3.3.0. Objetivos y materiales para la lección

El ejemplo se refiere a una estancia situada en la región centrorienta de la República Argentina, sobre el sector nordeste de la provincia de Buenos Aires, como ejemplo de una explotación agrícola-ganadera.

A través de la presente lección se intentará mostrar:

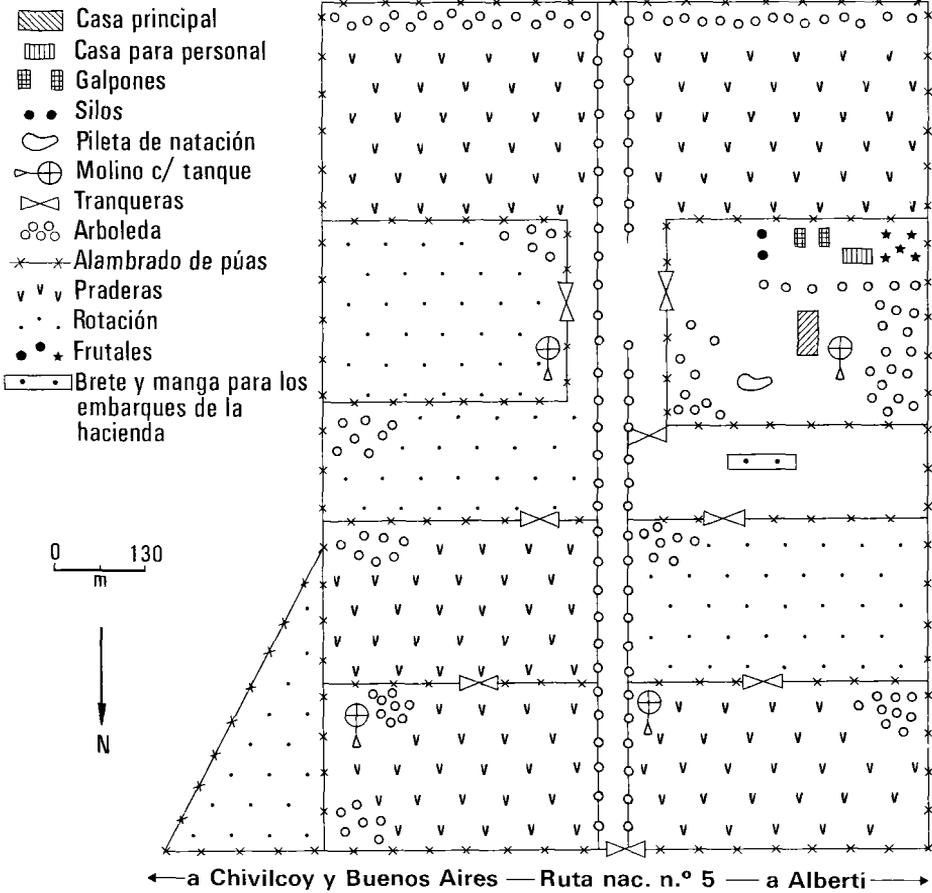
- que no siempre, ni necesariamente, las estancias son extensiones enormes;
- que pueden estar relativamente cerca de una ciudad mediana y hasta de una grande;
- que el trabajo que en ella se realiza no es exclusivamente ganadero, sino que se complementa con cultivo de cereales y una oleaginosa.

Los materiales que vamos a utilizar serán los siguientes:

1. Mapa de la República Argentina.
2. Mapa de la provincia de Buenos Aires.
3. Plano de la estancia.
4. Cinco o seis diapositivas que muestren distintos aspectos del establecimiento y su actividad. (Convendrá que, en lo posible, hayan sido tomadas en estaciones opuestas, es decir, en invierno y verano.)

3.3.3.1. Método y conocimientos básicos sobre el tema

El ambiente rural de la llanura pampeana tiene caracteres propios en la República Argentina y, dentro de ella, la provincia de Buenos



ESQUEMA DE UNA ESTANCIA EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Aires acusa, a su vez, diferencias sensibles y evidentes que obedecen a razones geomorfológicas, climáticas e históricas. La estancia sobre la cual se ha hecho el estudio se halla en la denominada Pampa ondulada, subregión donde el relieve no acusa la horizontalidad absoluta que caracteriza al ámbito pampeano, sino que muestra lomadas suaves que le dan nombre. En la Pampa ondulada se localizan la zona metropolitana y los grandes puertos, así como la más alta densidad de población y varias concentraciones industriales. Si toda la región funcionó

y funciona en relación con el puerto metropolitano, esta subregión es precisamente la que más ha demostrado su influencia. Está servida por una buena red ferroviaria y caminera cuyo centro es Buenos Aires, y la influencia del área metropolitana, en expansión constante, se hace sentir cada vez más intensamente.

Las estructuras agrarias reflejan en gran parte las condiciones socio-económicas y han sufrido sensibles variantes con el transcurso del tiempo. No son frecuentes las propiedades muy grandes, aun cuando predomina la actividad de tipo extensivo. Hablando en términos generales, podemos decir que las principales formas de explotación son: *quintas, tambos, chacras y estancias*. Existen otras explotaciones cuyo número aumenta día a día: los viveros de flores y los criaderos de aves, ambos en el ángulo nordeste de la provincia de Buenos Aires. Las tradicionales son, sin embargo, las mencionadas en primer término, y el orden en que las citamos suele responder a su situación respecto de la ciudad con la cual acusan vinculación directa. Quintas y tambos están siempre más próximos, por tratarse de explotaciones cuya producción de verduras, frutas y leche obliga al consumo o al proceso industrial inmediato. Lo mismo puede decirse de los viveros de flores y los criaderos de aves. Las chacras están algo más distantes y más lejos aún las estancias. Entre estas dos últimas existe una diferencia por extensión, y otra por sistema de explotación.

La *chacra* es en realidad una parte de la estancia dedicada a cultivos; 80 hectáreas, o menos aún, pueden rendir mucho si están bien trabajadas. En ellas se realiza una actividad diversificada y la producción se comercializa (agricultura: cereales, plantas forrajeras y una oleaginosa, el girasol; ganadería: vacuna y ovina, cría de aves y porcinos, etc.). Las estancias pueden alcanzar varios miles de hectáreas y en ellas las actividades básicas son: ganadería, especialmente vacuna; agricultura, esencialmente plantas forrajeras y también trigo. Se crían aves o ganado porcino u ovino, frecuentemente con finalidad comercial; si hay producción de frutas y verduras la finalidad esencial es el consumo en la misma propiedad.

Vamos a señalar las fases de desarrollo de la lección:

1. Hacer que un alumno señale la provincia de Buenos Aires en el mapa de la República Argentina.
2. Relacionar esta situación con características de relieve y clima. Para que los alumnos interpreten las características climáticas, será útil que, con ayuda del profesor, se analicen los siguientes datos:

Temperaturas (en grados centígrados)

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
24	22	21	17	12	11	10	12	15	17	20	23

Precipitaciones (en milímetros)

72	86	137	93	87	61	53	57	82	74	93	100
----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Posibilidad de heladas: de abril a octubre.

Preguntas orales:

- ¿Cuál es el promedio anual de lluvias? (995 mm.)
- ¿Son lluvias suficientes o escasas? (Abundantes.)
- ¿Qué mínimo, según estaciones, pueden mencionar? (Uno en la segunda mitad del verano, y otro entre julio y agosto.)

3. En el mapa de la provincia de Buenos Aires señalar la situación de la estancia, vinculándola a la ciudad más cercana (Chivilcoy) y relacionándola con la ruta nacional número 5 y el ferrocarril que se tiende paralelo a ésta.

Obtener, por deducción, consecuencias favorables derivadas de esa posición.

4. Colocando el plano al frente de la clase (será conveniente que los alumnos tengan una copia de tamaño común), comenzar su descripción. Observación de las divisiones internas y elementos del paisaje.

- Superficie: 398 hectáreas.
- División en *cuadros* y *potreros*.
- Alambrados exteriores o interiores, y portadas de madera.
- Casa habitación ocupada por los propietarios.
- Casa habitación para el personal permanente.
- *Galpones* (cobertizos grandes) y silos.
- Molinos con tanques (prestar atención a la distribución).
- Abundante arboleda, con predominio de eucaliptos.

5. Análisis de los cultivos que se realizan: praderas (250 ha), trigo (200 ha), girasol, sobre rastrojo (126 ha), maíz (100 ha), girasol temprano (80 ha).

Pregunta oral: ¿Qué ponen en evidencia estas cifras, si se considera que la extensión total de la propiedad es inferior a la suma de ellas? (Que se realiza rotación de cultivos, es decir, que un mismo cuadro o potrero cumple más de una finalidad.)

Pregunta oral: ¿Qué otro dato sirve para corroborar esto? (Que se menciona el cultivo de girasol sobre rastrojo, es decir, que se practica la siembra sobre los restos de un cultivo anterior.)

Pregunta oral: Según las hectáreas para cada cultivo, ¿qué conclusión sacamos? (Que las praderas y forrajeras —maíz— ocupan la mayor proporción. Les sigue el trigo y, por último, la oleaginosa —girasol—).

6. Épocas de siembras y cosechas.

Trigo:

siembra en junio o julio, según la variedad;
cosecha en noviembre o diciembre.

Maíz:

siembra en los primeros días de octubre para evitar el perjuicio de heladas tardías;
cosecha en abril o mayo.

Girasol:

siembra en noviembre del temprano;
cosecha en abril;
siembra en diciembre sobre rastrojos de trigo;
cosecha en mayo.

Pregunta oral: ¿Por qué el trigo y el maíz se siembran en estaciones opuestas? (Por sus exigencias climáticas. El trigo es un cultivo de invierno; el maíz requiere más calor para su maduración.)

Pregunta oral: ¿A cuál de los dos se asemeja —en cuanto a exigencias climáticas— el girasol? (Al maíz, ya que las épocas de siembra y de cosecha son casi coincidentes.)

7. La ganadería y los sistemas ganaderos.

— La hacienda de cría es vacuna y corresponde a las razas Aberdeen Angus (productora de carne) y Holando-argentina (productora de leche). En total hay 423 cabezas.

— Con respecto a los Aberdeen Angus, la finalidad es obtener, en poco menos de dos años, ejemplares para la venta, con unos 420 kilogramos de carne.

— Cincuenta animales de raza Holando-argentina producen 600 litros de leche por día. El ordeño es manual. La leche se vende a una empresa láctea de la ciudad de Chivilcoy.

— Los Aberdeen Angus se venden en el mercado central de la ciudad de Buenos Aires, o bien en Chivilcoy. En ambos casos el transporte se hace en camiones.

— La receptividad del campo varía entre 4 y 5 animales por hectárea. Esta variación depende de dos factores principales: el tipo de pradera y la estación. Cuando los pastos se empobrecen o sobreviene una sequía, se compensa el déficit con raciones obtenidas de las reservas de los silos.

— Cuenta con dos silos, de 180 toneladas de capacidad cada uno.

— El abastecimiento de agua se logra sin problemas. Cuatro molinos se hallan estratégicamente ubicados para proveer a dos o tres potreros cada uno.

— Se cuenta además, con:

60 ovinos Rambouillet, para consumo en la estancia;

20 porcinos, también para consumo;

6 caballos para trabajo;

aves de corral para consumo.

8. Dada la proximidad a Chivilcoy (12 km) y a la ciudad de Buenos Aires (168 km), el transporte es fácil y económico. A medida que la distancia desde Buenos Aires aumenta, los costos son mayores y asimismo se hace evidente que las extensiones agrícola-ganaderas del tipo de la descrita aumentan en superficie.

9. Aconsejamos finalizar la clase con la proyección de diapositivas, que habrán de permitir a los alumnos apreciar las diferencias de paisaje y de actividad según la estación, y les darán la noción exacta de que en el ámbito rural el trabajo es continuo, aunque con variantes, a lo largo del año.

3.3.3.2. Verificación del aprendizaje

Cuando, como en este caso, se trata de establecimientos fácilmente accesibles por su posición sobre una ruta nacional y cercanos a una ciudad de cierta envergadura, es aconsejable una visita al mismo para que los alumnos se pongan en contacto con la realidad. Para ello será útil que se prevea el itinerario a cumplir dentro de la estancia, a fin de que se pueda apreciar lo más importante y significativo. Asimismo, conviene que se elabore un cuestionario al cual el propietario o alguna de las personas que trabajan en el establecimiento pueda responder.

Entre otras muchas, proponemos algunas de las preguntas que los alumnos podrán efectuar:

¿Cuánto personal trabaja en la estancia? ¿Se ocupa personal temporal? ¿Cuándo se lo contrata?

¿De dónde provienen los reproductores para mantener y mejorar la hacienda?

¿Qué atención requiere ésta? (vacunaciones, baños, cuidados del veterinario, etc.).

¿Con qué maquinaria se cuenta? ¿Es suficiente? ¿Debería ser aumentada? ¿Qué máquinas incorporaría y por qué?

¿Durante cuánto tiempo se cultiva un cuadro con cereales? ¿Cuánto tiempo mantienen las praderas? ¿Qué siembran cuando a un cuadro se le da nuevo destino?

¿Qué beneficios puede citar referidos a la posición sobre la ruta?

En todos los casos, el profesor tendrá a su cargo la orientación de las preguntas sin olvidar que todas y cada una deben mantener una íntima relación entre sí.

Bibliografía

GAIGNARD, R.: *La ganadería en la Argentina: tipos de explotación pastoril en la Pampa*. — «Les Cahiers d'Outre Mer», Institut de Géographie (Burdeos), XVII, núm. 65 (1965).

GIBERTI, H. C.: *El desarrollo agrario argentino*. — Eudeba. — Buenos Aires 1964.

SCOBIE, J. R.: *Revolución en las pampas. Historia social del trigo argentino. 1810-1910*. — Editorial Hachette. — Buenos Aires 1968.

3.3.4. LA ARMAZÓN URBANA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

por Mariano ZAMORANO

3.3.4.0. Objetivos y materiales para la lección

Con la presente lección se intentará mostrar:

— Que la organización regional del espacio argentino tiene los centros urbanos como polos de impulso y cohesión, vinculados por medio de las vías de circulación como elementos eficientes.

— Que la trama regional se anuda en ese caso a través de poblaciones de diferente jerarquía, según su grado de equipamiento, con relaciones de coordinación y subordinación (espacio funcional).

— Que en el plano nacional la unidad se establece mediante el sistema de interdependencias entre la capital nacional (Buenos Aires) y los centros regionales constituidos en focos polarizadores de su zona de influencia.

— Que esta armazón urbana argentina responde a líneas de fuerza movidas por una evolución histórica particular, en la cual los factores económicos y políticos desempeñaron un papel de intensa gravitación.

Los materiales a utilizar serán los siguientes:

1. Mapa de la República Argentina.
2. Esquema de la jerarquía urbana en la Argentina.
3. Esquema de la red de ferrocarriles argentinos.
4. Diez o quince diapositivas con ejemplos de los cinco peldaños jerárquicos de las poblaciones, con las cuales puedan entresacarse las características de su equipamiento.

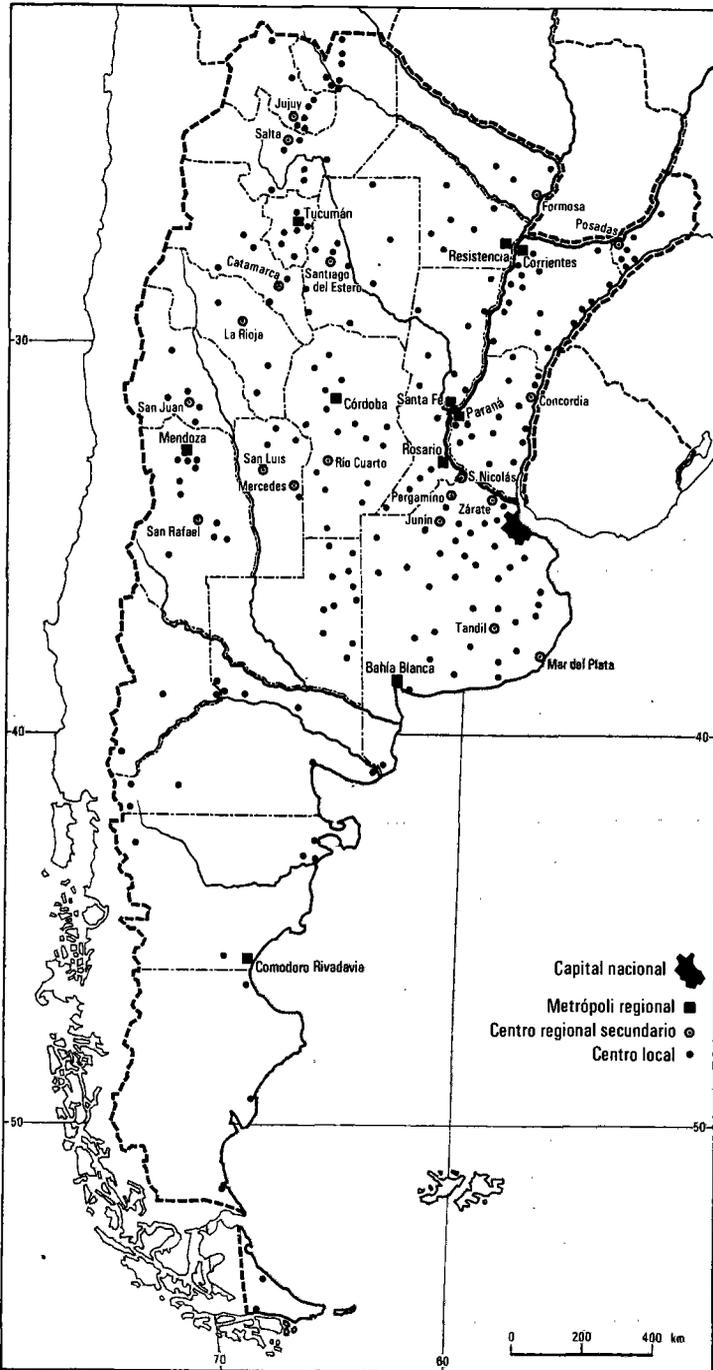
3.3.4.1. Método y conocimientos básicos sobre el tema

A) *La siembra de ciudades de la Argentina: evolución y factores*

La observación del esquema que se acompaña permite distinguir tres franjas de preferente instalación de las ciudades: una central, ancha, que va desde Mendoza a Buenos Aires; una occidental que baja desde Salta, por Córdoba, con inflexión SE, en busca también de la capital nacional; una tercera, que arranca de Buenos Aires hacia el norte, apoyándose en los cursos fluviales del Paraná y Uruguay.

En el oeste se encuentran las ciudades argentinas más antiguas, correspondientes a la corriente conquistadora y colonizadora que, en el período hispánico, penetró desde Perú. La más antigua capital de provincia, Santiago del Estero (1553), y otras urbes de este sector son hoy cabeceras de otras tantas jurisdicciones políticas: San Salvador de Jujuy (1593), Salta (1582), San Miguel de Tucumán (1565), La Rioja (1591) y Córdoba (1573). Esta última constituye el foco tradicional, económica y culturalmente, de la Argentina de herencia española. Conviene señalar, asimismo, que la fundación definitiva de Buenos Aires (Juan de Garay, 1580) fue fruto del avance de la corriente conquistadora del norte, en la búsqueda de una salida al Atlántico.

Los centros urbanos que jalonan el enlace del Atlántico y los Andes se crearon en diferentes etapas y se afirmaron modernamente con la densa red de vías de circulación que orientó el crecimiento argentino en los siglos XIX y XX, en especial por acción del ferrocarril. Es sumamente expresivo comparar la situación de las ciudades con la red ferroviaria. En esta faja central hay urbes como Mendoza (1561), San Juan (1562) y San Luis (1594), surgidas de la corriente pobladora proveniente de Chile. Pero hay otras que inicialmente funcionaron como fuertes, fortines o cantones, en el largo lapso de enfrentamiento con los indígenas (siglos XVI a XIX): San Rafael (1805), Mercedes, San Luis (1856),



TIPOS JERÁRQUICOS DE CIUDADES EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

Río Cuarto (1750), Pergamino (1730), Junín (1828), Tandil (1822), Bahía Blanca (1828). La orientación económica argentina, netamente exportadora de productos de origen agropecuario, acentuada desde el último cuarto del siglo XIX, densificó la trama de ciudades en esta parte. Allí confluyeron los inmigrantes, el ferrocarril y los caminos, en el poblamiento de la Pampa, con el nacimiento de muchas colonias agrícolas, luego de la llamada conquista del desierto (1879-1883), llevadas a cabo por el ejército argentino para eliminar el peligro indígena. A partir de este momento se acentúa, en sentido negativo, la conformación progresiva de una macrocefalia, con el desarrollo desmedido de Buenos Aires y sus alrededores. Esta época de neta economía de especulación es, también, la de la eclosión de una poderosa urbe portuaria, Rosario, y de la consolidación del papel regional de Santa Fe (fundada ya en 1573).

Rosario, por su posición, entronca con la tercera fase de ciudades, engarzada por los ríos Paraná y Uruguay, dado su carácter de contacto con los países limítrofes y de enlace interregional. De esta cinta de ciudades hay que destacar dos núcleos dobles de Santa Fe-Paraná y Resistencia-Corrientes, polos de desarrollo en la Pampa, el Chaco y la Mesopotamia.

Finalmente, resaltan en el esquema citado los dos grandes vacíos constituidos por el Chaco y la Patagonia, alejados de los factores que permitieron el desenvolvimiento de otras zonas, enfrentados a considerables dificultades naturales y cuya promoción se intenta hoy decididamente.

B) *La importancia de la capital nacional*

Buenos Aires ha crecido enormemente, favorecida por ventajas de posición y coyunturas históricas. Es, con mucho, el puerto más importante de la República Argentina, por el cual se canaliza casi todo el volumen de importaciones, junto a las exportaciones más significativas. La capital federal centraliza las funciones financieras, manteniendo la sede principal de los bancos más importantes y, por supuesto, los de acción oficial (Banco Central, Banco de la Nación Argentina, Banco Hipotecario Nacional, Banco de Previsión Social), al mismo tiempo que es el asiento de las compañías más poderosas, que irradian en el país entero.

El equipamiento de Buenos Aires es, por cierto, el más completo en lo asistencial, cultural y deportivo, en algunos casos con un predominio casi absoluto, como ocurre con la actividad editorial. Orienta las corrientes comerciales de las provincias, proveyéndolas con sus

casas mayoristas o instalando sucursales en ellas. Su peso político-administrativo es fundamental, dado que allí habitan las autoridades de la nación, y el sector de actividad terciaria que de ello deriva influye en la concentración demográfica tanto como la industria (ésta con un 39 % de los establecimientos del país, 53 % de los empleados y 56 % del valor de la producción).

En conjunto, pues, Buenos Aires es el eje indiscutible de la armazón urbana argentina y lo demuestra elocuentemente la intensidad de las comunicaciones que la toman como foco irradiante: ferrocarriles, caminos, aviación, etc. Su envergadura se traduce en la población allí acumulada. El Gran Buenos Aires, suma de la capital federal y de veinticinco partidos de la provincia homónima, en un tres por mil de la superficie total de la Argentina reúne alrededor del 37 % de los habitantes (8 500 000).

C) *Las redes regionales de ciudades*

No es posible aún señalar claramente las redes regionales de ciudades en la República Argentina. Se opone a ello la indefinición de muchos sectores, faltos de enlaces adecuados y permanentes. Además, no disponemos de estudios suficientes sobre la zona de influencia de cada urbe.

De todos modos, podemos partir de jerarquías urbanas que den la pauta del equipamiento de la aglomeración y de sus posibilidades de irradiación, hecha efectiva por los medios de comunicación a su servicio. El reconocimiento de la urbe principal, con la complementación de sus centros menores, nos anticipa, muy someramente, la región funcional.

La *metrópoli regional* asume el papel impulsor dado su equipamiento más completo en lo comercial, financiero, asistencial y cultural. Cuenta también con vías de circulación apropiadas para conectarse con otras ciudades, lo cual densifica y agiliza el contacto regional. En la Argentina, Rosario, Córdoba, Tucumán, Mendoza, Santa Fe-Paraná, Resistencia-Corrientes, Bahía Blanca y Comodoro Rivadavia, cumplen acción polarizadora en una amplia extensión. Se observará que el número de habitantes no es, en este caso, indicativo por sí solo del valor funcional y el radio de influencia, porque el aislamiento y las grandes distancias imponen esa actuación rectora a ciudades relativamente pequeñas. Córdoba y Rosario son urbes muy próximas a los 800 000 habitantes, mientras que Comodoro Rivadavia es la metrópoli de la Patagonia y concentra actividades esenciales pese a su población, de alrededor de 100 000 personas.

Los *centros regionales secundarios* complementan a las metrópolis, de las cuales dependen sobre todo en cuestiones financieras y en necesidades de orden cultural y asistencial (educación superior y arte, hospitales y médicos especializados, etc.). Pero su acción es de importancia en espacios considerables, ya que dirigen a zonas rurales, o urbanas de menor rango, en lo comercial, en lo financiero y en otros tipos de servicios, desde el nivel ya apreciable de su organización. A veces, poseen también funciones administrativas, como es el caso de capitales provinciales: Formosa, Salta, San Juan, San Luis, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero, etc.

Tipológicamente, el *centro local* es el que guarda una relación más estrecha con las zonas cercanas. Suele cumplir una tarea esencial en la organización primaria de la actividad agrícola-ganadera. Pero su equipamiento es modesto: comercio poco diferenciado, pocos organismos financieros y alguna sucursal bancaria, uno o dos establecimientos hospitalarios modestos, escaso número de profesionales (ingenieros, médicos, abogados, etc.), enseñanza que llega sólo hasta el nivel secundario. Por cierto, el número refleja este grado funcional y alcanza sólo a algunos miles de habitantes. Sin embargo, cumple eficazmente su papel a través de comunicaciones más o menos activas, diarias o hebdomadarias, con los centros mayores.

La posición más rezagada la adjudicamos al *pueblo o poblado*, nombre de por sí expresivo de un rango no urbano. Son por lo general núcleos aislados, con menos de 2000 habitantes. Satisfacen necesidades urgentes de las áreas rurales. Tienen fórmulas comerciales típicas, adoptadas en vista de las características de su clientela habitual: el almacén de ramos generales provee desde comestibles hasta, por ejemplo, tornillos y maquinarias. La enseñanza llega únicamente hasta el nivel primario y a veces falta incluso la atención médica directa. Las comunicaciones suelen ser precarias.

3.3.4.2. Verificación del aprendizaje

El profesor puede recurrir a preguntas como las siguientes:

¿Cuáles son las franjas en que se han instalado la mayor parte de las ciudades argentinas y cuáles son las razones de ese dispositivo?
¿Cuáles son los vacíos?

¿Cuál es el aporte positivo y negativo del gran avance poblador iniciado en el último cuarto del siglo XIX y qué papel desempeña el ferrocarril en este aspecto?

¿Cómo se produjo el encumbramiento de Buenos Aires y de Rosario?

¿Qué se entiende por equipamiento?

¿Cuál es la diferenciación entre jerarquía urbana y red urbana regional?

¿Qué tipos de rangos urbanos podemos señalar en la Argentina y cuál es el equipamiento particular en cada caso?

Bibliografía

- D'ANGELO, J. V.: *La conurbación de Buenos Aires*. — En «La Argentina. Suma de Geografía» (dirigida por Francisco de Aparicio y Horacio A. Difrieri), tomo IX (Peuser, Buenos Aires 1963).
- RANDLE, P. H.: *La ciudad pampeana. Geografía urbana. Geografía histórica*. — Eudeba. — Buenos Aires 1969.
- ROULET, E.: *La red urbana en una región subdesarrollada (La región Nordeste de la Argentina)*. — «Desarrollo Económico», Instituto de Desarrollo Económico y Social (Buenos Aires), IX, núm. 34 (1969).
- ZAMORANO, M.: *La red de ciudades de la República Argentina. Evolución y problemas*. — En «La Geografía y los problemas de población», Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana. Tomo I (Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México 1966).

3.3.5. LA EXPLOTACIÓN LANAR EN URUGUAY

por I. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

3.3.5.0. Objetivo y material para la lección

Entre la llanura pampeana y la meseta austral brasileña existe una zona de transición que corresponde a la pradera uruguayense. En ésta el relieve, el suelo y la vegetación de la *pampa* se diversifican. El medio es, en ambas, propicio para la explotación ganadera; pero en tanto en la *pampa* se orienta hacia la producción de carnes, en aquélla se lleva a cabo la cría conjunta del ovino, para obtención de lanas, y del vacuno, para la de carnes.

Uruguay se singulariza en América latina como productor de lanas, que constituyen su principal fuente de divisas. Pese a su limitada extensión, figura entre los mayores exportadores del mundo.

Se trata de interpretar geográficamente este hecho económico y explicar cómo las condiciones ambientales hacen posible y conveniente la explotación conjunta de ambas especies y cómo la lana ha llegado a constituirse en la columna fundamental de la economía uruguaya en los últimos cien años.

El material que vamos a utilizar será el siguiente:

1. Mapa físico-político de la región platense en que pueda observarse la situación del Uruguay y la diversidad topográfica de su territorio en relación con el relieve de los países vecinos.
2. Mapas continentales de distribución de las precipitaciones y de vegetación en que se indicará cómo la «provincia uruguayense» marca la transición entre otras cálidas y húmedas con vegetación forestal al norte, y las del sur y oeste con pluviosidad decreciente y vegetación menos variada y rica.
3. Mapa mundial de producción y exportación de lanas en que se localizará Uruguay y los países que compiten en el mercado.
4. Cuadros estadísticos referentes al ganado ovino especialmente y a la producción y exportación de lanas (véase los 11 cuadros al final de la lección).

3.3.5.1. Conocimientos básicos sobre el tema

A) *Introducción y difusión del ovino*

La introducción del lanar en la banda oriental fue posterior a la del vacuno y su explotación más tardía. Las primeras ovejas procedían de rebaños peruanos de origen español (siglo XVII). Se difundieron poco; no existía interés en el ovino. El vacuno constituía la gran fuente de riqueza, como productor de cueros primero (único producto exportable por muchos años) y posteriormente de carnes. La carne ovina era despreciada y las lanas no tenían valor. No existía industria textil; se importaban tejidos de alpaca y vicuña de la región andina y paños de la metrópoli y, más tarde, ingleses.

La explotación lanar es un aporte de inmigrantes ingleses y vascos, expertos en el cuidado de la oveja, que introdujeron razas especializadas para mejorar las degeneradas majadas criollas. En los mercados de la Europa industrial había una gran demanda de lanas; sus rebaños se habían orientado hacia la producción de carnes para abastecer a las ciudades. Estos inmigrantes se dedicaron en los países nuevos, de extensas tierras y poca población, a la explotación ovina para exportar las lanas.

En Uruguay los primeros esfuerzos de mejoramiento ovino (1830-1840) fueron frustrados por la Guerra Grande; se iniciaron de nuevo con la paz (1851). La recuperación fue rápida; el número de bovinos aumentó rápidamente. La abundancia de ganados determinó una situación de superproducción de carnes. La baja población limitaba el consumo. El *tasajo* (carne seca y salada) no podía ampliar sus mercados. Los vacunos se desvalorizaron; el precio de la res apenas era superior al de su cuero. El negocio de las carnes estaba en crisis.

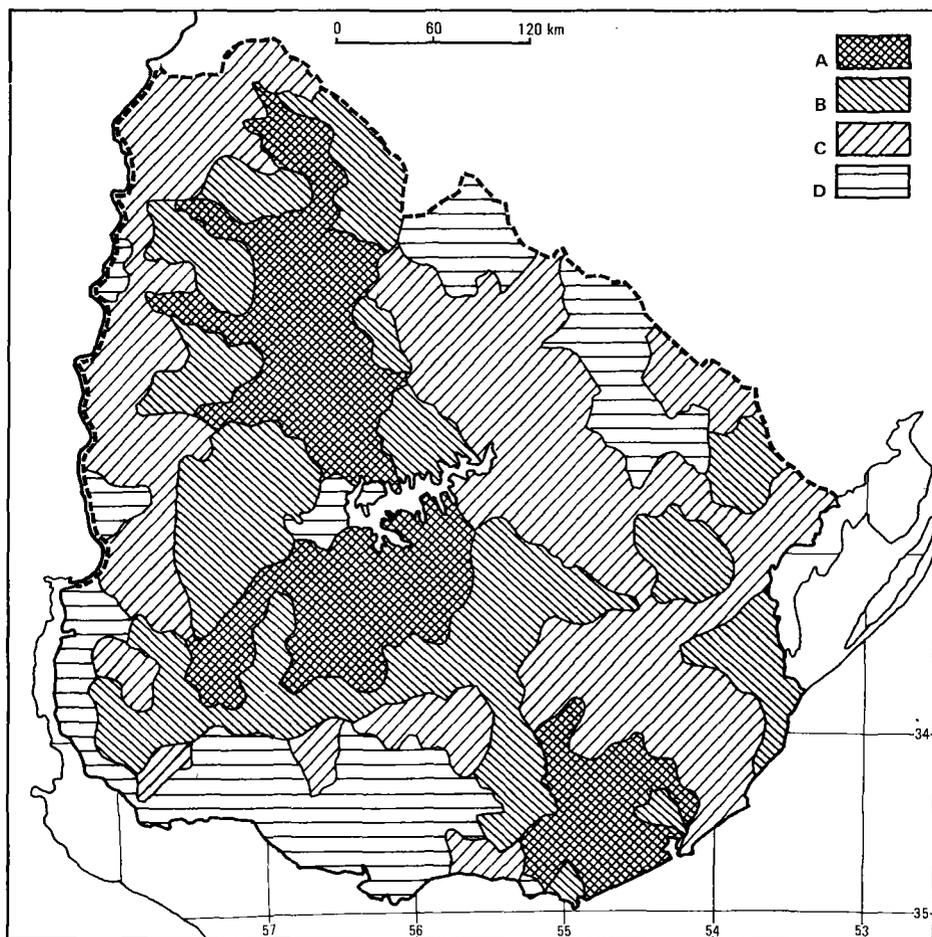
El éxito alcanzado por los criadores de ovejas atrajo, entonces, la atención hacia la explotación lanar. Se hizo corriente que ovejeros vascos se asociaran con los *estancieros* cuidando los rebaños introducidos en la *estancia*. La difusión del ovino fue rápida, porque las lanas, que se vendían bien, vinieron a sacar al ganadero de la crisis y a diversificar su producción. La adopción del lanar se produjo sin desplazamiento del vacuno, en un sistema de crianza conjunta sobre los mismos campos: del vacuno para la producción de carne, con el cuero como subproducto principal, y del ovino para la de lanas. La que podemos llamar estancia ovejera es excepcional y limitada a la pequeña estancia.

B) *Las condiciones ecológicas de la pradera*

Esta doble crianza simultánea sobre el campo es posible gracias a la estructura de la pradera, que consta de dos estratos herbáceos: uno de gramíneas y hierbas altas, y otro bajo de leguminosas y gramíneas cortas, tiernas y nutritivas. Las exigencias de ambas especies, en lo que respecta al pastoreo, son complementarias; el vacuno prefiere los pastos altos, y el ovino, que no puede alimentarse con ellos, padece en los cortos. La cría conjunta de ambos supone un mejor aprovechamiento de los pastos.

La diversidad topográfica del relieve ondulado influye en el manto herbáceo. En los campos altos (de ladera o cuchilla) los suelos son de poco espesor y pedregosos, secos y pobres; sufren, por la fuerte evapotranspiración del verano, la falta de agua. Dominan los pastos duros del *espartillar*. En las partes deprimidas (*vegas*) los suelos son profundos y fértiles, retienen la humedad. Las pasturas, más tiernas y nutritivas, resisten mejor las sequías (*gramillar*). No hay estancia que no presente esta variedad de suelos y de pastos. El ovino prefiere las partes altas, de suelos bien avenados, sobre los que se obtienen lanas de mayor finura y calidad; en las partes bajas y húmedas enferman y su vellón se deteriora. El vacuno, por el contrario, prospera en el gramillar con alimentación más rica y abundante. La cría conjunta permite un mejor aprovechamiento de la total superficie de la estancia.

La variabilidad climática influye en la misma dirección. La irregularidad de las lluvias se manifiesta en la alternativa de períodos de sequía y de exceso de precipitación. Para el lanar el exceso de humedad es un factor negativo; los pastos crecen, se alimenta mal, enferman y una mortalidad elevada reduce los rebaños. El bovino se desarrolla bien, con abundante alimentación. Las sequías, por el contrario, le afectan gravemente, enflaquece con el agostamiento de los pastos y muere cuando las *aguadas* se agotan, pero no dañan al ovino.



DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN OVINOS/VACUNOS EN URUGUAY. Señalamos cuatro regiones según el índice o/v: A, región muy ovejera, índice 4.0 superior; B, región ovejera, índice superior a 3; C, región vacuno-ovejera, índice superior a 2; D, región muy poco ovejera, índice inferior a 2. La densidad mínima de ovinos corresponde a la zona D, de cultivos y de ganadería intensiva, de la que el ovino es casi excluido. La densidad ovina es también baja en la zona oriental húmeda y de mal drenaje, donde predomina el vacuno. Las zonas de mayores densidades corresponden a las partes altas, campos de cuchillas y laderas, más secas y pedregosas. La diferenciación entre una zona de predominio ovino (regiones A y B) y otra de predominio vacuno (regiones C y D) muestra una general correspondencia con las formaciones geológicas y las aptitudes de los suelos. Según Campal

Estas inclemencias climáticas han determinado grandes fluctuaciones de uno o de otro rebaño, pero nunca de ambos simultáneamente. La explotación exclusiva de una de las especies expone al ganadero a graves riesgos económicos.

Las fuertes lluvias de 1914 (2440 mm) redujeron el rebaño lanar en un 40 %; la mortalidad superó los 8 millones de ovejas.

La gran sequía de 1943 produjo la muerte de 2,3 millones de vacunos (30 %) pero no originó pérdidas ovinas.

Antes del alambramiento de los campos (mediados siglo XIX), no se producían tan grandes mortalidades; era posible el desplazamiento de los vacunos, en épocas de sequía, a campos que conservaban sus aguadas y pasturas, o de los ovinos, en las húmedas, a las partes más elevadas y secas.

C) *Adaptación a las diversas condiciones de la pradera*

La adaptación a la diferente condición de los pastos se refleja en la relación ovinos/bovinos que caracteriza la composición del rebaño en las diversas comarcas. Por los valores de este índice se han distinguido cuatro regiones definidas por la densidad decreciente del ovino y la creciente del vacuno: 1, muy ovejera; 2, ovejera; 3, vacuno-ovejera; y 4, poco ovejera. En el mapa correspondiente y en el cuadro II se caracterizan estas regiones.

Esta relación está también influida por factores económicos; el estanciero, según la situación del mercado, se inclina a aumentar aquel stock del que espera obtener mayores ganancias, reduciendo relativamente el otro, con las limitaciones que las posibilidades de su *estancia* le imponen.

D) *Evolución de la ganadería lanar*

El sistema de crianza conjunta de lanares y vacunos se practica desde la década de 1870; ha transcurrido desde entonces un siglo. Concretemos la evolución experimentada en este período.

La superficie pastoral se reduce muy poco dada la débil expansión de los cultivos. El número de ovinos, aunque sujeto a grandes fluctuaciones, ha aumentado por un mejor aprovechamiento de los pastos. En consecuencia, la densidad se eleva, si bien es todavía muy baja. Como el número de vacunos ha permanecido prácticamente estacionario, la relación ovino/vacuno ha aumentado.

La zafra lanar se incrementa considerablemente, por el crecimiento del rebaño y sobre todo por el mejoramiento de la producción «per cápita», consecuencia de la selección de las majadas.

Las exportaciones aumentan con el volumen de las producciones; desde 1884 superan en valor a los cueros y pasan a ocupar el primer lugar, que mantienen casi permanentemente.

La composición de las majadas responde al propósito de obtener la mayor cantidad de lanas, desatendiendo la producción de carnes. Se reduce al mínimo el número de ovejas y por tanto el porcentaje de madres, incrementando el de capones que rinden más y mejor lana.

En cuanto a la composición racial, se intentó al principio la merinización; las lanas «Montevideo» destacaban por su finura. Con el establecimiento de los frigoríficos y la demanda de carnes, derivada de la guerra mundial, cambió el rumbo de la explotación. El merino es mediocre productor de carnes, por lo que se importaron razas inglesas («Lincoln») de mayor talla y precocidad. El estanciero preocupado por las carnes, que se pagaban muy bien, se desinteresó de las lanas; tengamos en cuenta que la «Lincoln» es productor de lanas gruesas.

Terminada la guerra, disminuyó la demanda de carnes y bajaron los precios; la producción entró en crisis. Las lanas inferiores que se estaban produciendo se cotizaban también mal. Se imponía una nueva orientación. Se procuró la obtención de lanas *cruzas*, que tenían buen mercado, cruzando con el merino. Se hizo difícil mantener, en los sucesivos cruzamientos, la uniformidad del tipo. Fue introducida, entonces, la raza australiana «Corriedale», que predomina en la actualidad. Es productora de lanas de finura media, pero los estancieros, por aumentar el peso del vellón, desatendieron la finura. Algunos producen lanas finas con las razas «Ideal» y «Merilin» («Polwarth»); pero han aumentado los porcentajes de lanas medianas y gruesas en la zafra.

El medio no es tan favorable como el de Australia para la producción de lanas finas; pero el merino puede prosperar en los campos altos. Las precipitaciones no tienen la regularidad de las de Nueva Zelanda; es posible, sin embargo, obtener excelentes rendimientos con razas de doble propósito en las zonas más húmedas. En conjunto la zafra no alcanza la finura de las lanas australianas, pero supera en este concepto a las de Nueva Zelanda.

E) *La situación actual*

A finales del séptimo decenio la explotación lanar empezó a pasar por un momento de crisis, a causa de la baja de los precios internacionales. En las condiciones de explotación extensiva la producción lanar ha dejado de ser floreciente. Las condiciones ecológicas son propicias; los rebaños, de alta mestización; a pesar de ello los rendimientos son bajos.

El primer factor limitante es una deficiente alimentación. La pradera natural tiene una baja capacidad de sustentación. La producción

forrajera está, además, afectada por un ciclo estacional: en primavera y otoño, normalmente lluviosos, se concentra el 70 % de la producción anual; las bajas temperaturas en invierno y la insuficiencia de humedad en verano determinan períodos de escasez, en que los ganados sufren, mientras que en los de abundancia el pasto no es totalmente aprovechado. No está todavía generalizado almacenar reservas de forraje. Se impone incrementar la producción forrajera.

Otro factor limitante es el de la sanidad. Enfermedades infecciosas y parasitarias, no siempre combatidas con la continuidad necesaria, reducen los rendimientos considerablemente.

La concentración de la propiedad de la tierra influye en el mismo sentido. El latifundista no se preocupa por mejorar la capacidad productiva del suelo; con un bajo rendimiento por hectárea, obtiene una alta renta por la gran extensión que explota. No tiene interés en tecnificar su producción.

La deficiente comercialización ayuda poderosamente a disminuir los ingresos del productor. La oferta es dispersa, la compra está concentrada en unas cuantas compañías que dominan las transacciones y especulan con los precios. Por otra parte, la mala presentación de las lanas, sin adecuada clasificación, deprime las cotizaciones.

Estos factores pueden ser superados. En explotación experimental, con pastoreo rotativo sobre pradera mejorada, se ha elevado la capacidad de sustentación a 20 ovejas por ha, y la producción de lana a 6 kg por cabeza; es decir, una densidad 13 veces mayor y un rendimiento por ha 24 veces superior a los promedios actuales. El país tiene, pues, grandes posibilidades de desarrollo de su producción lanar a condición de que se adopten métodos de producción intensiva.

F) *El destino de las lanas*

Uruguay es el segundo productor de lanas del continente sudamericano, después de Argentina. En el mundo ocupa el séptimo lugar, a pesar de que por su número de ovinos está en el décimo. El volumen de la zafra lanar ha venido aumentando, aunque sujeta a fluctuaciones según las circunstancias climáticas; desde 1951 no ha bajado de 80 000 tm y en los años favorables supera las 90 000.

El consumo interno no alcanza, dada la escasa población, al 20 %. El excedente exportable es, pues, considerable. Las lanas constituyen alrededor del 45 % del total del valor exportado. El país ocupa el quinto lugar entre los grandes exportadores, después de Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Sudáfrica.

Las lanas se exportan del siguiente modo: el 65 % como lanas

sucias sin elaboración alguna; el 10 % como lana lavada, con lo que se reducen los gastos de transporte; un 20 % como lanas peinadas (*tops*) y un 5 % en forma de tejidos. Existe interés económico en industrializar las materias primas nacionales. Las lanas son precisamente las que mejor se pueden elaborar. Uruguay se ha constituido en un gran exportador de *tops*, y ocupa el tercer lugar siguiendo al Reino Unido y a Francia. La industria produce tejidos de excelente calidad, pero los elevados costos de producción hacen difícil la competencia en los mercados exteriores.

El principal comprador de las lanas sin elaborar es el Mercado Común Europeo (29,4 % a finales del séptimo decenio), que desalojó al Reino Unido del primer lugar que había ocupado muchos años y pasó a segundo término (21,4%), y le sigue Estados Unidos (20,4%). El bloque de los países socialistas (10,4 %) y los países de América latina (6,10 %) compran volúmenes menores. Los *tops* son exportados a Holanda, Italia y Alemania Occidental principalmente. Los casimires a Estados Unidos y Sudáfrica.

3.3.5.2. Verificación del aprendizaje

1. En el mapa mural y en la hoja correspondiente del atlas el alumno indicará la situación del Uruguay y cuáles son sus países vecinos; se hará la comparación de sus superficies. Indíquese la situación de Montevideo en el estuario del Plata.

Se determinarán los paralelos 30° y 35° Sur, entre los que se encuentra el país. Hágase observar que está incluido en la zona subtropical sur. Consultando un libro de climatología, los alumnos caracterizarán el clima subtropical con verano húmedo y señalarán en el planisferio los países de situación similar en latitud y clima del mismo tipo.

En el mapa de vegetación el alumno delimitará la provincia uruguayense e indicará cuáles son sus vecinos y qué vegetación tienen.

2. Se presentarán a los alumnos, en la pizarra o por proyección, cuadros estadísticos referentes al tema. Deberán hacer el análisis de cada uno y sacarán, de la comparación de las cifras, conclusiones que anotarán en su libro personal o comprobarán las adelantadas por el profesor, según el método seguido. Será conveniente que los alumnos dibujen algunos diagramas con las cifras que proporcione el profesor u obtengan en los anuarios estadísticos. El trabajo será individual o por equipos; los gráficos serán comentados por sus autores para toda la clase.

Cuadro I. — GANADO OVINO Y PRODUCCIÓN DE LANA

<i>Censo</i>	<i>Núm. de cabezas de ganado ovino</i>	<i>Relación ovinos/vacunos</i>	<i>Producción tm</i>	<i>Producción kg «per cápita»</i>
1852	796 289	0,42	—	—
1860	1 989 929	0,30	—	—
1885 *	17 049 000	2,14	29 170	1,711
1900	18 600 717	2,72	36 610	1,968
1908	26 286 296	3,20	46 859	1,782
1916	11 472 852	1,47	30 235	2,635
1924	14 443 341	1,71	39 592	2,741
1930	20 558 124	2,88	60 890	2,961
1937	17 931 327	2,16	52 713	2,931
1946	19 559 325	2,86	79 480	4,063
1951	23 400 642	2,86	84 114	3,594
1956	23 302 683	3,13	91 605	3,931
1961	21 482 089	2,47	85 000	3,956
1966	22 836 634	2,81	87 000	3,806

* Estimación.

Cuadro II. — REGIONES SEGÚN LA RELACIÓN OVINOS/VACUNOS

	<i>Superficie</i>	<i>Ganado</i>		<i>Relación ovinos/vacunos</i>	<i>Densidad (por ha)</i>	
		<i>Ovino</i>	<i>Vacuno</i>		<i>Ovina</i>	<i>Vacuna</i>
1. <i>Muy ovejera</i>	19,4 %	27,4 %	16,4 %	4,67	1,91	0,41
2. <i>Ovejera</i>	26,2	30,8	25,0	3,44	1,59	0,46
3. <i>Vacuno-ovejera</i>	36,7	33,9	38,5	2,46	1,25	0,51
4. <i>Muy poco ovejera</i>	17,7	7,9	20,1	1,08	0,60	0,56

Sintetizando tenemos:

A) <i>Zona de predominio lanar (1 y 2)</i>	45,6	58,2	41,4	3,92	1,72	0,44
B) <i>Zona de predominio vacuno (3 y 4)</i>	54,4	41,8	58,6	1,98	1,04	0,52
<i>Uruguay</i>	—	—	—	2,81	1,38	0,49

Nota. Estos valores son promedios de los censos de 1956, 1961 y 1966. Según datos de E. CAMPAL.

Cuadro III.— EVOLUCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN LANAR

	1885	1898-1939 (promedios)	1944-1966 (promedios)	
Cabezas de ganado (millares) . . .	17 049	19 563,5	22 219,2	130,3
Relación ovinos/vacunos	2,14	2,52	2,82	131,8
Densidad ovina por ha	1,04	1,23	1,46	140,3
Producción total (tm)	29 170,5	48 461,6	73 453,9	251,8
Producción por capital	1,711	2,477	3,306	193,2
Producción por ha en kg	1,725	3,067	4,848	281,0

Nota. Los valores de la última columna son índices calculados tomando como base el valor 100 en 1885. Según datos de E. CAMPAL.

Cuadro IV.— COMPOSICIÓN DEL GANADO OVINO. RAZAS

Raza	1908	1916	1924	1930	1937	1946	1951	1966
Merina	23,1 %	38,0 %	31,9 %	19,8 %	24,8 %	11,2 %	10,8 %	4,4 %
Lincoln	3,9	58,6	46,3	38,7	16,3	2,2	0,4	—
Romney Marsh	—	—	20,0	38,8	36,7	11,0	6,5	6,5
Shropshire, etc.	0,8	2,8	1,5	1,0	0,7	0,1	—	—
Corriedale	—	—	—	0,3	0,1	22,4	30,5	44,0
Cruzas	66,2	—	—	—	21,3	48,6	47,3	34,5
Ideal, etc.	—	—	—	—	—	4,5	4,5	7,4
Merilin	—	—	—	—	—	—	—	3,2
Criollas	5,2	0,5	0,3	1,4	—	—	—	—

Cuadro V.— CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA

Estancias	Número	Superficie ocupada	Ganado ovino	Densidad por ha	Producción total	Producción por ha/kg
1. Pequeñas (1-99 ha)	73,4 %	5,98 %	5,5 %	1,42	4,46 %	4,00
2. Medianas (100-999 ha)	21,7	32,8	36,7	1,73	34,6	5,45
3. Grandes (1000-2499 ha)	3,35	26,0	26,5	1,57	26,8	5,33
4. Latifundios (Más de 2500 ha)	1,5	35,2	31,3	1,37	33,8	4,97
En resumen:						
A) Menores de 1000 ha	95,1 %	38,8 %	42,2 %	1,68	39,1 %	5,23
B) Mayores de 1000 ha	4,9	61,2	57,8	1,46	60,9	5,12
Totales	79 162	14 900 000 ha	23 100 000 cabezas	1,54	77 000	5,16

Cuadro VI. — PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LANAS

	<i>Producción</i> (tm)	<i>Exportación</i> (tm)	<i>Dólares</i> (millares)	<i>Porcentaje de</i> <i>las exportaciones</i>
1950	74 070	90 032	152 684	62,9
1951	84 114	33 629	95 542	43,7
1952	85 411	45 724	68 283	43,2
1953	95 659	79 518	127 311	61,1
1954	88 355	53 601	92 598	50,0
1955	93 000	49 424	74 200	57,5
1956	91 605	63 766	88 146	60,4
1957	85 690	27 835	43 393	52,6
1958	79 767	58 700	63 447	62,4
1959	80 199	34 988	39 484	59,4
1960	83 000	34 959	45 084	51,6
1961	85 000	72 305	85 556	62,9
1962	83 021	45 879	58 329	53,2
1963	83 588	41 524	58 384	51,5
1964	82 733	21 073	35 314	37,7
1965	78 000	56 314	69 411	47,3
1966	87 000	41 157	54 975	45,3
1967	80 000	44 751	53 071	33,4

Cuadro VII. — PRINCIPALES EXPORTADORES DE LANAS

<i>Cabezas de ganado</i>	<i>Australia</i>	<i>Nueva Zelanda</i>	<i>Argentina</i>	<i>Sudáfrica</i>	<i>Uruguay</i>
(millones) . . .	164,5 (17,8 %)	53,7 (5,5 %)	48,0 (5,1 %)	38,0 (3,6 %)	22,0 (2,3 %)
<i>Producción</i>					
(miles tm) . . .	777 (21,4 %)	324,0 (12,2 %)	200,0 (7,5 %)	140,0 (5,3 %)	86,0 (3,3 %)
(per cápita) 1 b. .	10,8	12,0	8,2	8,9	8,9
<i>Exportación</i>					
(miles tm) . . .	641,5 (51,5 %)	277,5 (22,2 %)	146,9 (11,8 %)	127,7 (10,2 %)	51,2 (4,1 %)
Porcentaje de la producción . .	95 %	85 %	80 %	85 %	85 %
Porcentaje de las exportaciones . .	44 %	32 %	10 %	30 %	45 %

Cuadro VIII. — EXPORTACIÓN DE LANAS. URUGUAY, 1966

	<i>Lana sucia</i>	<i>Lana lavada</i>	<i>Lana peinada</i>	<i>Total</i>
En peso	65,4 %	10,0 %	24,6 %	54 550 tm
En valor	54,5	10,6	34,8	84 353 000 \$

Cuadro IX. — EVOLUCIÓN DE LAS LANAS URUGUAYAS. FINURA

<i>Escala Bradford</i>	<i>1958</i>	<i>1967</i>	<i>Clasificación</i>
64's - 70's	24 %	12 %	merinas - finas
60's - 64's	46	44	prima crusa - crusa fina
56's - 58's	24	37	cruzas I y II
48's	6	7	cruzas III, IV y V - cruzas medianas

Cuadro X. — PRINCIPALES COMPRADORES DE LANAS URUGUAYAS (1965-66)

Mercado Común Europeo:	
Alemania	10,3 %
Holanda	9,5
Italia	4,6
Bélgica	3,1
Francia	1,9
Reino Unido	29,4 %
Estados Unidos de América del Norte	21,4 *
Unión Soviética	20,4
Hong-Kong	7,4
Colombia	4,9
Japón	4,8
Suiza	2,2
Polonia	1,5
Suecia	1,1
Israel	0,9
Yugoslavia	0,7
Checoslovaquia	0,5
Finlandia	0,5
Canadá	0,4

* Téngase en cuenta que posteriormente el Reino Unido entró a formar parte del Mercado Común Europeo.

Cuadro XI. — PRINCIPALES EXPORTADORES DE LANAS PEINADAS (1966)

Reino Unido	28 422 tm	26,0 %
Francia	27 030	24,7
Uruguay	13 698	12,5
Bélgica	11 800	10,7
Australia	10 478	9,5
Sudáfrica	5 915	5,4
Japón	4 169	3,8
Alemania	3 148	2,8

Bibliografía

- CAMPAL, E. F.: *La pradera*. — Nuestra tierra. — Montevideo 1969.
- MUÑOZ DURÁN, R.: *La lana en el Uruguay*. — «Revista del Banco de la República», núms. 292-294. — Montevideo 1967.
- BARRÁN, V. P.; NAHUN, B.: *Historia rural del Uruguay*. — Ed. de la Banda Oriental. — Montevideo 1967.
- MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, I.; VIÑA LABORDE, E.: *Problemas geográficos*. — Monteverde y Cía. — Montevideo 1968.

4. AMÉRICA DEL SUR ANDINA

4.0. Introducción

por Orlando VENTURINI

Bajo la denominación América del Sur andina se agrupan los países de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, los cuales se localizan en la faja intertropical del área occidental de América del Sur, aunque Chile, el país más meridional, está atravesado por el trópico de Cáncer. La denominación genérica aplicada a este subconjunto proviene de la gran influencia geográfica que ejerce en ellos la cordillera de los Andes o, simplemente, la Cordillera.

No deja de ser problemático, sin embargo, agrupar en una gran unidad regional a naciones tan alejadas y de rasgos tan diferentes. Evidentemente, no se trata de desconocer las diversidades físicas y humanas que presentan, resultantes de las diferencias de latitud, de disposición de relieve, de originalidades climáticas y de combinaciones múltiples de la población. Pero, por encima de todo, América del Sur andina tiene muchos rasgos similares: el papel fundamental que ha desempeñado el relieve en la organización de estos pueblos, el fondo común de civilización ibérica, la importancia numérica y cualitativa (excepto en Venezuela) de la población indígena, con toda la herencia de la civilización de los incas. Estos rasgos confieren a los países andinos una fisonomía particular y determinan una forma de agrupación original dentro del ámbito latinoamericano. Expresión geográfica de esas conexiones físicas, humanas e históricas es la tendencia actual a la formación de alianzas económicas (ALALC, Pacto Subregional Andino).

Un análisis regional, aunque sea somero, de este subconjunto, permite establecer las características que a continuación estudiamos.

4.0.1. DIVERSIDAD FÍSICA Y VARIEDAD DE PAISAJES

4.0.1.1. Los conjuntos morfológicos

A pesar de la aparente homogeneidad física que introduce el relieve andino, la geografía física de estos países es bastante diversificada. El mismo relieve de los Andes, por el hecho de desarrollarse a lo largo de 7500 km, permite la formación de múltiples paisajes. La posición topográfica entre las grandes montañas y las tierras bajas de llanuras, tal vez, el contraste más significativo. Por ello estudiaremos sucesivamente los Andes, las llanuras y el relieve de Guayana.

Los más mínimos detalles topográficos y de orientación de los Andes tienen gran importancia en la vida de estos pueblos. En efecto, estas montañas se extienden sin solución de continuidad desde el norte de Venezuela, a los 10 grados de latitud norte, hasta el estrecho de Magallanes, a los 55 grados de latitud sur. La cordillera andina bordea la costa occidental de América del Sur, dejando entre ella y el océano Pacífico sólo una estrecha llanura costera, en gran parte desértica; y al este, una zona de piedemonte más ancha y más variada que desciende hacia la llanura del Atlántico. La línea media de altitud sobrepasa los 3500 m y tiene más de treinta cumbres superiores a los 5000 m (Aconcagua 7040). La mayor anchura de los Andes se localiza en su parte central (más de 750 km), restringiéndose considerablemente en sus extremos norte y sur (menos de 200 km). Esta cordillera no presenta una unidad estructural, sino que está formada por secciones diferentes más o menos ligadas entre sí. Se pueden apreciar filas paralelas separadas por altas cuencas interiores (Bolivia) o grandes valles longitudinales (Chile, Ecuador). Como todos los sistemas terciarios, tiene cumbres empinadas, con laderas cortadas a pico, valles profundos y encajonados, glaciares, etc. Las diferencias de altitud y latitud determinan en la cordillera andina varios sistemas morfoclimáticos.

Independientemente de las diferencias del modelado, la arquitectura en general de la montaña andina permite dividirla en grandes zonas, de norte a sur. En Colombia se agrupan tres alineamientos separados por fosas de hundimiento: la cadena occidental no sobrepasa los 3900 m, mientras que la oriental culmina a 5300 m, y la fila central presenta algunos volcanes que alcanzan alturas superiores a los 5600 m. Al nivel del ecuador, la cordillera central y la oriental se fusionan para formar la llamada cordillera Real, elevada muralla de casi 4000 m de altura. La cordillera occidental es menos uniformemente alta, pero con grandes cimas (Chimborazo: 6300 m). Estas dos líneas de cresta encierran un largo corredor, dividido por otras en una

serie de altas cuencas como la de Quito a 2800 m. En los Estados de Perú y Bolivia, así como en el norte de Chile, los Andes toman una amplitud en sentido oeste-este. En esta parte central, domina el paisaje de grandes altiplanos (3500-4500 m de altitud). En las partes centrales y meridionales de Chile, los Andes decrecen progresivamente.

Las tierras bajas han tenido poca significación en la vida de estos países. En algunos casos el difícil acceso (vegetación selvática intertropical), y en otros los climas desfavorables y malsanos, han contribuido a esta escasa significación. En general, son zonas de muy poca densidad demográfica (menos de 1 hab./km²); sin embargo, recientemente, algunos países del grupo andino, entre ellos Venezuela y Colombia, han comenzado, con relativo éxito, a incorporar parte de esas tierras a sus planes de desarrollo. Las llanuras se localizan entre la cordillera andina al oeste y los macizos antiguos al este. Están formados por aluviones recientes, acumulados en zonas de hundimiento tectónico. Sus altitudes raramente sobrepasan los 200 m. Dentro del grupo de países andinos se destaca la región de las llanuras del norte que corresponden a la cuenca del Orinoco, conocidos con el nombre de Llanos, cuya porción meridional queda dentro de Colombia y la septentrional en Venezuela.

El relieve de Guayana corresponde a los macizos antiguos localizados al este de América del Sur. De los países andinos, sólo en Venezuela se presenta este tipo de formación. Está constituido por rocas muy antiguas, cristalinas; en el relieve guayanés pueden apreciarse formaciones mesetarias (*tepuy*). Gran parte de este territorio está cubierto por una densa vegetación forestal, lo cual ha contribuido, junto con otros factores desfavorables, a no atraer población. Es una zona virtualmente despoblada. No obstante, es rica en yacimientos mineros, especialmente hierro; el norte del escudo, en el cinturón férrico de Imataca, está siendo objeto de una intensa explotación minera y ha dado origen a la creación de un polo de crecimiento al sudeste de Venezuela (ciudad de Guayana).

4.0.1.2. Las condiciones climáticas

Gran parte de los países de América del Sur andina se encuentran en la zona intertropical. Sin embargo, se pueden individualizar algunos climas según las regiones. No sólo las condiciones del relieve introducen diversidades climáticas a una misma latitud, sino también el juego de las diferentes masas de aire y los frentes que las separan. Un examen del mapa climático de América del Sur andina nos muestra los siguientes tipos:

a) clima ecuatorial, constantemente cálido y húmedo, que afecta a la cuenca del Orinoco inferior, así como también a la costa pacífica al norte de los 5° de latitud sur;

b) clima tropical con estación seca o menos marcada, que afecta a casi todas las otras regiones intertropicales al este de la cadena de los Andes;

c) climas áridos y semiáridos, que afectan a la costa del Pacífico entre los 5° y los 30° de latitud sur;

d) clima oceánico templado, que se encuentra sobre una banda costera, muy estrecha en la región chilena meridional;

e) los climas de montaña donde las condiciones climáticas son profundamente modificadas por la altitud; las temperaturas descienden con la altura, variando en función de la latitud y de las condiciones de humedad reinantes; en líneas generales pueden diferenciarse los pisos climáticos siguientes: tierras calientes (las inferiores a los 1000 m), tierras templadas (de 1000 a 3000 m), tierras frías (de 3000 a 4000 m).

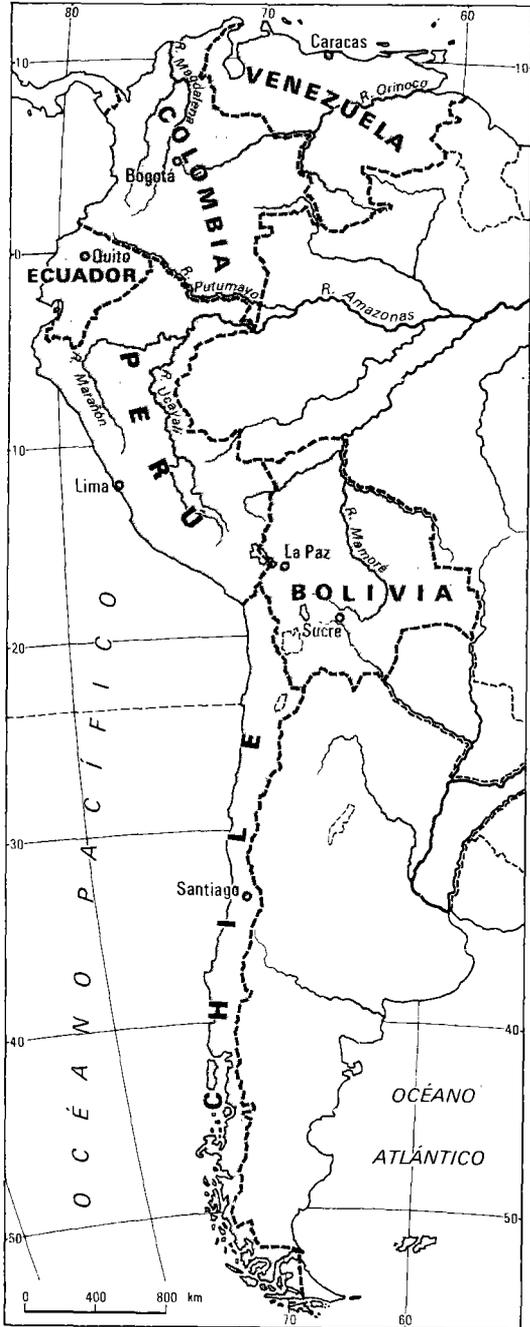
Este esquema es válido, particularmente para los países andinos intertropicales. Son justamente, las tierras templadas y las frías las que han servido como área de concentración de población, tanto a las culturas indígenas precolombinas, como a las posteriores oleadas de los colonizadores e inmigrantes del viejo mundo.

4.0.2. BAJA DENSIDAD DEMOGRÁFICA Y POBLACIÓN IRREGULARMENTE DISTRIBUIDA

La población de América del Sur andina es relativamente escasa y está repartida en una gran extensión territorial. Este hecho puede verse en el siguiente cuadro estadístico:

PAÍSES	SUPERFICIE EN MILES DE KM ²	POBLACIÓN EN MILLONES HABITANTES (a)	DENSIDAD HAB/KM ² (b)
Venezuela	912,0	10,4	11,4
Colombia	1138,3	21,4	18,8
Ecuador	270,6	5,8	20,6
Perú	1285,2	13,1	10,2
Bolivia	1098,5	4,5	4,1
Chile	741,7	9,5	12,6

Fuente de (a) y (b): Naciones Unidas, *El cambio social y política de desarrollo social en América Latina*.



Es una superficie de casi 6 millones de km² con sólo una población de 64,7 millones de personas, lo cual determina una densidad demográfica muy baja. El incremento de la población de estos países es, sin embargo, uno de los más elevados del mundo, como se puede observar en el siguiente cuadro, en el que expresamos la tasa de crecimiento anual:

	1945-55	1955-65	1965-75
Venezuela	3,6	3,7	2,9
Colombia	2,7	2,8	2,9
Ecuador	2,9	3,2	3,2
Perú	2,0	3,0	3,2
Bolivia	1,9	2,2	2,5
Chile	2,0	2,4	2,4

Fuente: A. SAUVY: *La population des pays d'Amérique Latine*, citado por M. ROCHEFORT T.: *Géographie de l'Amérique du Sud*.

Por otra parte, al igual que en el resto de los países de América del Sur, la población se concentra en núcleos de poblamiento distantes unos de otros. Con excepción de Quito, capital del Ecuador, y La Paz, capital de Bolivia, el resto de las metrópolis son ciudades que sobrepasan los 2 millones de habitantes; en consecuencia, concentran por sí solas cerca del 25 % de la población de cada país. En cambio, el interior es de verdadero vacío demográfico, tendencia que se acentúa cada vez más, como consecuencia del éxodo rural. En efecto, un examen del mapa de población muestra los núcleos de concentración de población aglutinados alrededor de las grandes ciudades, muchas de ellas localizadas en las franjas litorales (Caracas, Lima, Santiago).

4.0.3. ECONOMÍAS SUBDESARROLLADAS, PROVEEDORAS DE MATERIAS PRIMAS

El rasgo más uniforme de los países de América del Sur andina es, tal vez, el carácter subdesarrollado de sus economías. A pesar de haberse constituido como Estados soberanos desde el siglo pasado, no han podido todavía armonizar programas de desarrollo capaces de

romper con las rígidas estructuras heredadas de la Colonia, las cuales tienen su expresión más acabada en las enormes desigualdades sociales. Unas minorías que detentan el poder político y económico concentran casi todas las riquezas de estos países, hecho que impide tanto el desarrollo de una clase media progresista como el ascenso de las clases populares. Esta élite social tampoco ha sido lo suficientemente audaz como para desarrollar los grandes recursos de estos países, de modo que sus economías dependen, generalmente, de uno o dos productos de exportación, como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

PAÍSES	PRODUCTOS PRINCIPALES DE EXPORTACIÓN	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE EXPORTACIÓN
Venezuela	Petróleo	90
Colombia	Café	64
Ecuador	Bananas	50
Perú	Metales	50
Bolivia	Estaño	95
Chile	Cobre	65

4.0.4. TENDENCIAS ACTUALES

No podemos omitir, sin embargo, algunos cambios que se han producido en estos países y que no dejan de tener alguna significación, como son:

a) La transformación demográfica, que arranca de 1935, producida por el mejoramiento de las condiciones sanitarias, que ha reducido la tasa de mortalidad, unido a la alta tasa de natalidad de estos países. A partir de la fecha antes señalada, la población ha venido creciendo rápidamente, un 2,5 % anual.

b) Como consecuencia del proceso de urbanización de estos países, se han producido ligeros cambios sociales y de mentalidad, los cuales pueden hacer cristalizar, en un futuro próximo, transformaciones más sustanciales en la vida de estos pueblos.

c) En casi todos los países de América del Sur andina, después de la segunda guerra mundial, ha habido un cierto auge económico, originado por el incremento artificial de la industrialización, a través

de programas de sustitución de importaciones, los cuales están dirigidos, fundamentalmente, al desarrollo de ciertos renglones de las industrias de bienes de consumo.

d) El auge económico señalado, a pesar de no estar verdaderamente apoyado sobre bases sólidas, ha permitido el mejoramiento de las comunicaciones y de los transportes, al mismo tiempo que se ha mejorado el nivel de escolaridad de estos pueblos.

Bibliografía

- BENHAM, F.; HOLLEY, H.: *Introducción a la economía de América Latina*. — Ed. Eudeba. — Buenos Aires 1956.
- CUNILL, P.: *L'Amérique andine*. — Presses Universitaires, France. — París 1966. (Existe trad. española revisada y puesta al día: *América andina*. — Ed. Ariel. Barcelona 1972.)
- GOTTMAN, JEAN: *América*. — Ed. Labor. — Barcelona 1966.
- JAMES, E. P.: *Latin America*. — The Odysey Press. — Nueva York, 1959. (Existe traducción española, Buenos Aires.)
- El cambio social y la política de desarrollo social en América Latina*. — Naciones Unidas. — Nueva York 1969.
- ROCHEFORT, MICHEL: *Geographie de L'Amérique du Sud*. — Presses Universitaires de France. — París 1966.
- SHANAHAN, E. W.: *América del Sur*. — Ed. Omega. — Barcelona 1954.
- Véase asimismo la bibliografía indicada en las introducciones de Venezuela-Colombia, Ecuador-Perú-Bolivia y Chile.

4.1. Venezuela y Colombia

4.1.0. INTRODUCCIÓN

por Héctor ZAMORA

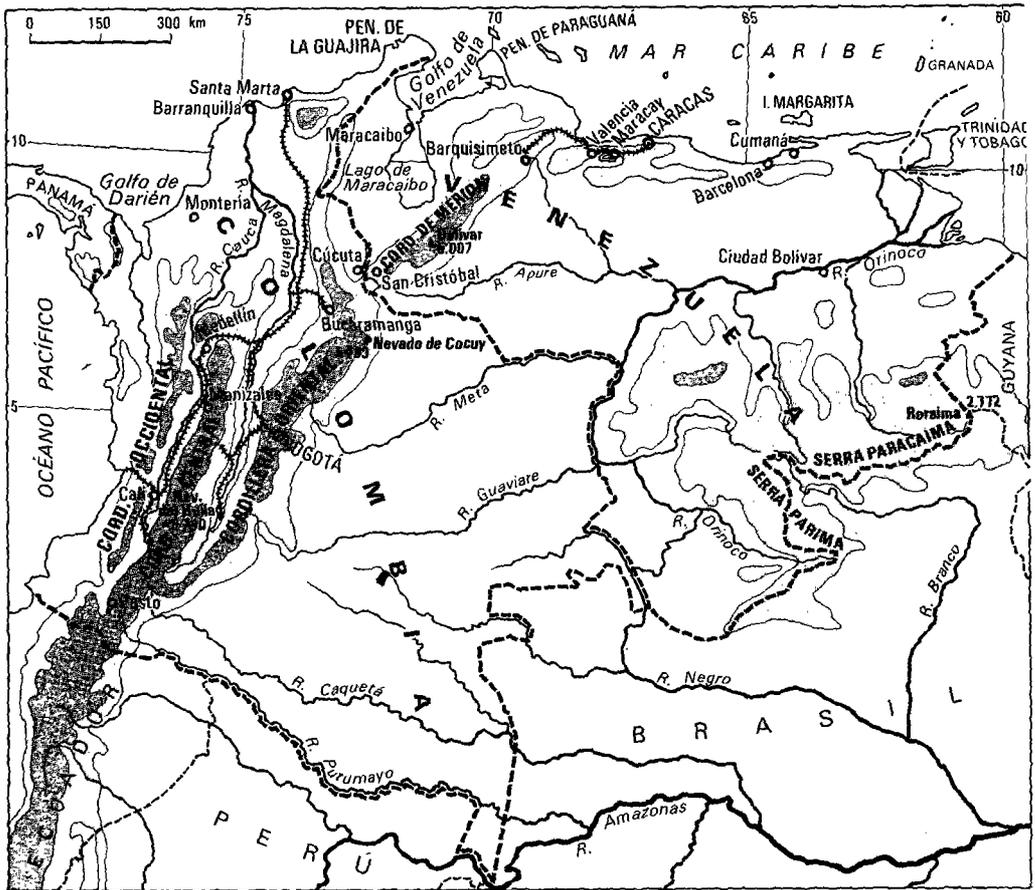
Venezuela y Colombia representan, junto con las Guayanas, las áreas más septentrionales de América del Sur, razón por la cual son países orientados más estrechamente hacia el Caribe que hacia el resto de Sudamérica. Las altas montañas andinas y la selva amazónica han aislado a Venezuela y Colombia del resto de Sudamérica, mientras que el mar Caribe ha sido para ellos un factor de integración con Centroamérica, México, los Estados Unidos y el mundo en general.

Sin embargo, es posible considerar a ambos países como andinos en virtud de la gran influencia que ejercen los Andes y sus depresiones interiores en la concentración de su población y en el desarrollo de sus actividades económicas. Esta apreciación se reafirma con las tendencias recientes hacia las alianzas económicas supranacionales que ubican a Venezuela y Colombia como países andinos.

Venezuela y Colombia, a su vez, se agrupan en una subregión, puesto que presentan una unidad fundamentada en razones históricas que fundieron a venezolanos y colombianos en el logro de un ideal común: su independencia. Al mismo tiempo, las relaciones económicas recíprocas, así como la necesidad de resolver problemas sociales y económicos que les son afines, originan la aproximación y hermandad de ambos países.

4.1.0.1. Aspectos físicos

Desde el punto de vista físico, estos países presentan diferencias y semejanzas, algunas de las cuales son destacables.



VENEZUELA Y COLOMBIA

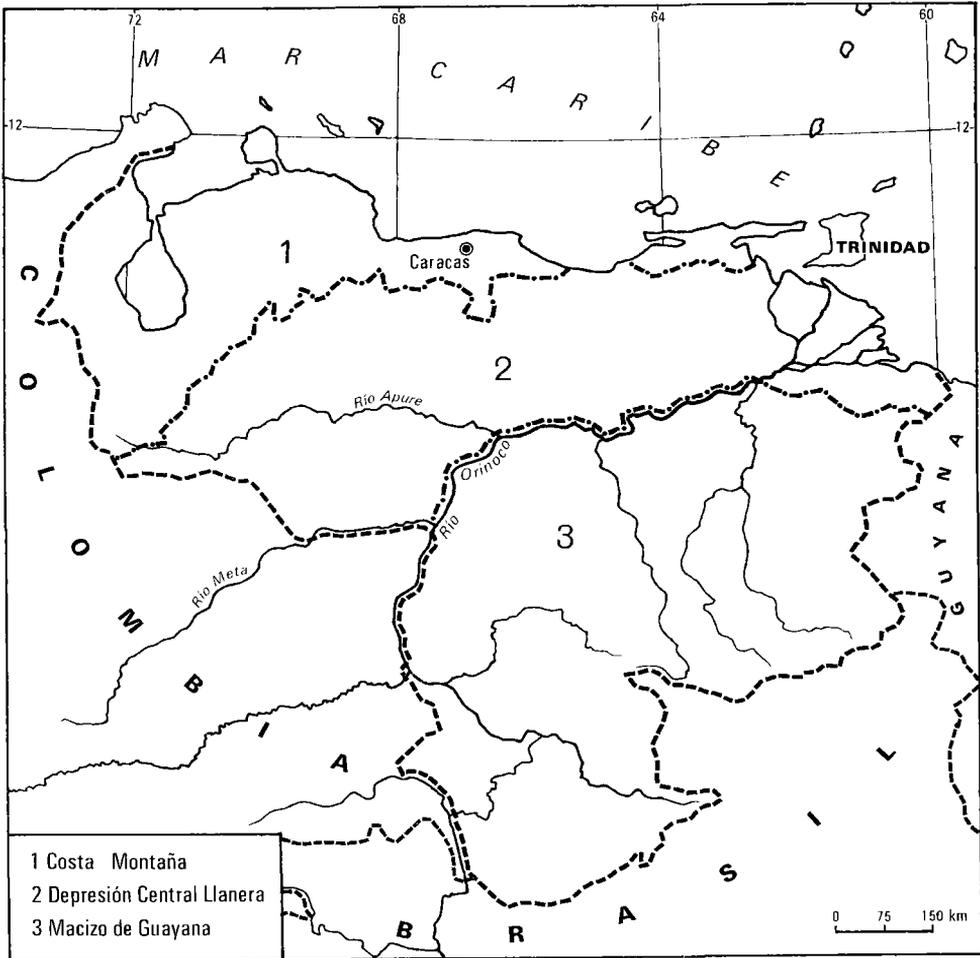
En Venezuela se pueden distinguir, en forma general, tres grandes regiones:

A) Región costero-montañosa, localizada en el noroeste del país. Incluye la última avanzada de los Andes sudamericanos a través de las tierras de Mérida y Perijá, las cuales pueden considerarse como una bifurcación de la cordillera oriental colombiana. En esta región también se incluyen la cordillera Caribe y la depresión del lago de Maracaibo, enclavada ésta entre las sierras de Mérida y Perijá.

Desde el punto de vista climático se observa una variedad de matices que va desde el semiárido (BSi) en la parte costera hasta los climas de montaña tropical (Cwi y Cfi). En la sierra de Mérida, particularmen-

te, el descenso de la temperatura por la altitud ha originado los llamados pisos térmicos. Estas variaciones climáticas son acusadas por la vegetación, que se manifiesta xerofítica en la franja costera y adquiere características alpinas en las partes más elevadas de los Andes. En las elevaciones intermedias encontramos selva tropical y selva nublada.

B) Gran depresión central llanera, situada en el centro del país. Es una región de topografía plana con un clima tropical lluvioso de sabana (Aw), el cual ha contribuido a una formación vegetal predominantemente herbácea.



REGIONES DE VENEZUELA

C) Macizo de Guayana, región de penillanuras y mesetas. Ocupa todo el sudeste del país y representa uno de los bloques continentales más viejos del mundo. En su parte meridional encontramos un clima tropical lluvioso de selva (Af); al norte de la región el clima es tropical lluvioso de sabana (Aw); y en la parte oriental las condiciones climáticas son propias del tipo tropical lluvioso de bosque (Am). Presenta una vegetación herbácea y selvática, según el dominio climático.

En Colombia, por otra parte, es posible distinguir cinco regiones:

A) Región andina, formada por las cordilleras Occidental, Central y Oriental. En esta región se localizan los valles estructurales de los ríos Magdalena y Cauca, los cuales han tenido significación en la evolución histórica y económica de este país. Al igual que en la sierra de Mérida (Venezuela), el clima está influido por la altitud, lo cual da lugar a los pisos térmicos y a una distribución altitudinal de la vegetación y la fauna. Se distinguen los siguientes pisos: cálido, templado, frío y páramo.

B) Amazonia, extensión plana ubicada entre la Cordillera Oriental y los ríos Guaviare, Putumayo y Amazonas. El clima predominante es el tropical lluvioso de selva (Af) y la vegetación se caracteriza por la gran variedad de especies, propia de la selva tropical.

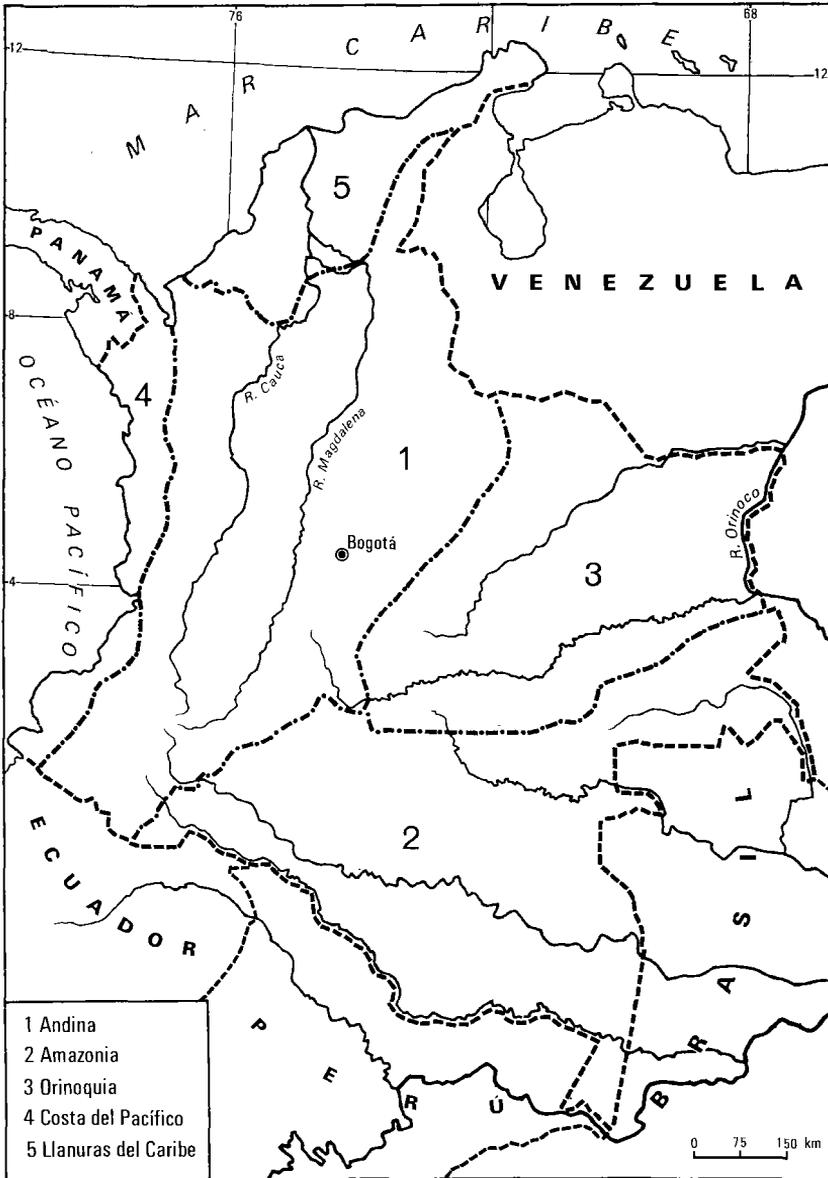
C) Orinoquia, llanura comprendida entre la Cordillera Oriental y los ríos Orinoco, Guaviare y Arauca. El clima de la región es tropical lluvioso de sabana (Aw); la vegetación es herbácea e interrumpida por bosques de galería.

D) Costa del Pacífico, faja localizada entre la Cordillera Occidental y las serranías de Baudó y de las Palomas. Se le considera una de las regiones de más alta pluviosidad en el mundo y en ella predomina la vegetación de selva tropical.

E) Llanuras del Caribe, región comprendida entre las estribaciones de las cordilleras Occidental, Central y Oriental, y el mar Caribe. Presenta a su vez la siguiente subdivisión: *a*) península de la Guajira; *b*) sierra Nevada de Santa Marta; *c*) depresión momposina; *d*) valle del Sinú; y *e*) costa del Magdalena. Es una región con diversidad climática y vegetal.

4.1.0.2. Población

La población de los dos países varía en cifras absolutas; sin embargo, ofrece rasgos comunes:



REGIONES DE COLOMBIA

A) Desigual distribución. En Venezuela, cerca del 78 % de la población total se concentra en la región costero-montañosa, la cual constituye sólo el 18,5 % del territorio nacional y donde al mismo tiempo se localizan las ciudades más importantes del país, como Caracas, Maracaibo, Barquisimeto, Valencia, Maracay y San Cristóbal. La depresión central llanera concentra el 19 % y el macizo guayanés solamente el 3 %.

En Colombia, la región andina, con un 23 % del área total, alberga el 75 % de la población del país y en ella se localizan tres de las más grandes ciudades: Bogotá, Medellín y Cali. En las llanuras del Caribe se ha establecido otro 20 % y el resto se localiza en las demás regiones, las cuales acusan una baja densidad de población.

B) Crecimiento natural explosivo. El proceso histórico del crecimiento de la población en ambos países se caracterizó por una tendencia de lentitud hasta los años 30. Posteriormente se acentúa, hasta tal punto, que tanto Venezuela como Colombia se han colocado rápidamente entre los países de más alto crecimiento demográfico del mundo, con tasas promedio anual de 3,9 % y 3,2 % respectivamente. En este crecimiento de la población el movimiento de inmigración externa carece de mayor significación; se trata fundamentalmente de un incremento vegetativo.

C) Predominio de población joven, ya que en Venezuela el 56,1 % de la población, según el último censo, es menor de 20 años, mientras que en Colombia el 63 % es menor de 25 años.

D) Urbanización acentuada. En Venezuela, para 1936, el 28,9 % de la población era urbana; en 1961 la proporción aumentó al 62,5 % y actualmente se estima que la población urbana alcanza a un 75 %.

La evolución del proceso de urbanización en Colombia, por su parte, se explica de la siguiente manera: en 1938 sólo el 19 % de la población vivía en áreas urbanas; en 1951 el porcentaje ascendió a 39,6 % y en 1967 se estimó en un 55 %.

4.1.0.3. Aspectos económicos

Desde el punto de vista de la ocupación de la población, ambos países muestran el mayor porcentaje de la población activa dedicada a las actividades agrícolas, mientras que las actividades secundarias y terciarias quedan relegadas a un plano de menor importancia, como lo demuestra el cuadro que se inserta a continuación a cerca de la población activa en 1965:

SECTOR	VENEZUELA (%)	COLOMBIA (%)
Actividades agrícolas	32,3	47,2
Industrias extractivas (petróleo, minería, etc.)	1,4	1,5
Industrias manufactureras	14,8	12,7
Transporte y servicios	30,9	21,7
Comercio	13,4	13,7
Otros	8,2	13,2

A pesar del bajo porcentaje de población que ocupa, debido al alto grado de automatización de la actividad, la industria petrolera constituye el eje de la economía venezolana. Cerca del 90 % de las exportaciones de este país corresponde al petróleo. El petróleo en 1967 aportó al Estado venezolano el 66,4 % de sus ingresos fiscales, el 68 % de las divisas del país, y su participación en el producto nacional bruto fue de 19,4 %.

Las actividades agrícolas ocupan una posición menos destacada desde el punto de vista económico. Sin embargo, Venezuela produce café, arroz, cacao, caña de azúcar y una gran variedad de hortalizas que le permite satisfacer el mercado interno y realizar algunas exportaciones. La ganadería se practica con éxito en la gran depresión central llanera y en la depresión del lago de Maracaibo; ésta, a su vez, constituye el área de mayor producción petrolera del país.

Por otra parte, la actividad manufacturera venezolana se concentra principalmente en el Distrito Federal y en los Estados de Miranda Aragua, Carabobo y Zulia.

En la región de Guayana se localizan grandes reservas de mineral de hierro, las cuales se estimaron en 1609 millones de toneladas métricas para 1969. Este hecho explica la planificación de un complejo industrial en esta región del país, el cual incluye planta siderúrgica e industrias diversas.

En Colombia, el recurso de mayor significación es el café; este producto ha constituido históricamente el principal renglón del comercio exterior colombiano, a tal punto que para 1967 el 62 % de las exportaciones tenían como base este cultivo. El destino de estas exportaciones es el siguiente: Estados Unidos 70 %; Europa 23 %; diversos países 7 %. Otros renglones de exportaciones están representados por petróleo, bananas y tabaco.

La explotación de oro en el Chocó y en el río Cauca y de esmeraldas en Boyacá colocan a Colombia en posición privilegiada en la América latina en cuanto a la producción de estos minerales.

Las llanuras del Caribe conforman las áreas ganaderas tradiciona-

les de Colombia; sin embargo, en años recientes se ha observado un cambio en la utilización de la tierra. En consecuencia, algunos productos agrícolas como el algodón, el arroz y el ajonjolí se cultivan con propósitos comerciales.

La actividad industrial colombiana se localiza especialmente en los departamentos de Cundinamarca, Antioquía, Valle del Cauca y Atlántico, los cuales participan con el 80 % de la producción manufacturera total del país.

Los aspectos anteriormente señalados merecen una honda reflexión en cuanto a las relaciones políticas, sociales y económicas entre ambos países, las cuales exigen una plataforma elaborada sobre la coincidencia de intereses comunes para la consecución de amplias metas de progreso y comprensión internacional.

Bibliografía

Obras generales:

- ACEVEDO, E.; DAUS, F.; COMBETTO, R. y PERALES, P.: *Colombia, Ecuador y Venezuela*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XXI (Montaner y Simón, Barcelona 1964; 2.ª edición española).
- CUNILL, P.: *L'Amérique andine*. — Presses Universitaires de France. — Paris 1966. (Existe traducción española revisada y puesta al día: América andina. — Ed. Ariel. — Barcelona 1972.)

Venezuela:

- Informe económico correspondiente al año 1969*. — Banco Central de Venezuela. Editorial Arte. — Caracas 1970.
- CÁRDENAS, ANTONIO LUIS: *Geografía física de Venezuela*. — Editorial Ariel. — Barcelona 1969.
- CARPIO CASTILLO, RUBÉN: *México, Cuba y Venezuela: Triángulo geopolítico del Caribe*. — Imprenta Nacional. — Caracas 1961.
- LÓPEZ, JOSÉ ELISEO: *Tendencias recientes de la población venezolana*. — Universidad de Los Andes. — Mérida 1968.
- MARRERO, LEVÍ: *Venezuela y sus recursos*. — Cultural Venezolana. — Caracas 1963.
- Atlas agrícola de Venezuela*. — Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Planificación Agropecuaria. — Litografía Miangolarra Hnos., S. A. — Caracas 1960.
- Atlas forestal de Venezuela*. — Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Recursos Naturales Renovables. — Editorial Senda Avila, S. A. — Caracas 1961.
- Noveno Censo general de población*. — Ministerio de Fomento. Dirección General de Estadísticas y Censos Nacionales. — Caracas 1965.
- Tercer Censo agropecuario*. — Ministerio de Fomento. Dirección General de Estadísticas y Censos Nacionales. — Caracas 1965.
- Atlas de Venezuela*. — Ministerio de Obras Públicas. Dirección de Cartografía Nacional. — Caracas 1969.

- VENEGAS FILARDO, PASCUAL: *Aspectos geoeconómicos de Venezuela*. — Ministerio de Relaciones Interiores. — Caracas 1958.
- VILA, MARCO-AURELIO; PERICCHI, JUAN JACOBO: *Zonificación geoeconómica de Venezuela*. — Corporación Venezolana de Fomento. — Caracas 1968.
- VILA, PABLO: *Geografía de Venezuela: El territorio nacional y su ambiente físico*. — Ministerio de Educación. — Caracas 1960. — Tomo I. — Reimpresión 1969.
- VILA, PABLO; RUBÉN CARPIO, C.; BRITO FIGUEROA, F. y CÁRDENAS, A. L.: *Geografía de Venezuela: El paisaje natural y el paisaje humanizado*. — Ministerio de Educación. — Caracas 1965. — Tomo II.

Colombia:

- Atlas de Economía colombiana*. — Banco de la República. — Imprenta del Banco de la República. — Bogotá 1959-1965.
- BERNSTEIN, HARRY: *Venezuela y Colombia*. — Editorial Diana. — México 1967.
- DE LANNON, JUAN LUIS: *Estructuras demográficas y sociales de Colombia*. — Sucesores de Rivadeneyra. — Madrid 1961.
- GALBRAITH, WILLIAM O.: *Colombia: A General Survey*. — Oxford University Press. — Londres 1966.
- GUHL, ERNESTO: *Colombia*. — Instituto Panamericano de Geografía e Historia. — Río de Janeiro 1969.
- GUHL, ERNESTO: *Utilización de la tierra en Colombia*. — Escuela de Administración Pública. — Bogotá 1963.
- MANUEL, GONZALO: *Geografía de Colombia*. — Librería Stolla. — Bogotá 1955.
- MOLANO CAMPUZANO, JOAQUÍN: *Geografía económica de Colombia*. — Ediciones Rosaristas. — Bogotá 1960.
- PARSONS, JAMES: *Colombia*. — «Focus» American Geographical Society. — Nueva York 1969.
- PÉREZ ARBELÁEZ, ENRIQUE: *Recursos naturales de Colombia*. — Instituto Geográfico «Agustín Codazzi». — Bogotá 1953-1965.
- Atlas de Colombia*. — Instituto Geográfico «Agustín Codazzi». — Bogotá 1969.
- VILA, PABLO: *Nueva Geografía de Colombia*. — Librería Colombiana Camacho Rolán y Co. y Editora Centro. — Bogotá 1945.

4.1.1. GUAYANA: UNA REGIÓN VENEZOLANA EN DESARROLLO

por Felipe BEZARA

4.1.1.0. Objetivos y material didáctico

La finalidad de este ejemplo es la de presentar el análisis de una de las áreas de América latina caracterizada actualmente por un pujante desarrollo. La utilización del tema permitirá que, al concluir el mismo, los alumnos sean capaces

de: *a*) conocer los pasos del análisis regional desde un punto de vista geográfico; *b*) establecer relaciones geográficas en función de los recursos naturales y económicos; *c*) comprender que los cursos humanos son los factores esenciales del desarrollo socioeconómico en una región latinoamericana; *d*) definir el desarrollo integral como la solución más favorable al crecimiento regional.

El material didáctico estará constituido por:

1. Mapa de América del Sur.
2. Mapa de Venezuela.
3. Mapas y datos estadísticos.

4.1.1.1. Presentación de la región

El sector nordeste de América del Sur, genéricamente conocido como las Guayanas, está caracterizado por la existencia de macizos rocosos profundamente disecados, el dominio de la selva tropical constantemente húmeda y una población escasa y dispersa. Se trata de tierras marginadas y marginales, de reciente ocupación con fines de desarrollo económico y social. (Véase, en 3.1., pág. 189, la introducción general a las Guayanas.)

Dentro del conjunto guayanés, la Guayana venezolana, con una extensión de 453 950 km², aproximadamente un 50 % de todo el territorio nacional, destaca precisamente por ser la de mayor impulso dentro de la economía regional.

Los hechos geológicos más importantes de Guayana se sucedieron durante el Precámbrico, cuando se formó el llamado complejo de Imataca, que consiste en una variada gama de rocas metamórficas e ígneas y cuyo elemento más característico lo representan las cuarcitas ferruginosas y la abundancia de rocas del tipo paragneis. En el complejo de Imataca se conoce la presencia de manganeso y es la fuente de explotación actual de los inmensos yacimientos de mineral de hierro.

Otro acontecimiento precámbrico de importancia está representado por rocas anfíbolíticas y jaspes recristalizados que marcan el inicio de un geosinclinal posterior, el cual es responsable de manifestaciones volcánicas y de la presencia de las famosas «rocas verdes» de El Callao, que constituye una mena excepcional para la producción de oro del país. Al final de este período, Guayana sufre una o más etapas orogénicas: las rocas descritas sufren alto metamorfismo, en parte son intrusionadas por rocas ácidas y básicas y a veces refundidas por presión y calor, son plegadas intensamente, levantadas y fuertemente erosionadas. Los fenómenos geológicos que suceden posteriormente se restringen a movimientos verticales, algunas intrusiones y procesos erosivos, pero básicamente el Macizo Guayanés sigue estable.

Sobre el complejo rocoso antiguo reposa en parte la unidad litológica sedimentaria de Roraima, que consiste en una secuencia arenosa y conglomerática de forma tabular y en posición horizontal. Es de notar que la formación Roraima comporta y deja en el paisaje las características y espectaculares *tepuys*. Como resultado de la evolución de la estructura, aparecen hoy tres paisajes geográficos definidos:

a) El primero de ellos lo constituye el dominio de tierras altas al sur del paralelo 6° norte. Sobresalen los *tepuys* como formas predominantes del relieve, que determinan discontinuidad en las comunicaciones. Desde el punto de vista ecológico, se encuentra este paisaje bajo el dominio del clima de selva tropical lluviosa. El carácter mineralógico del suelo, en las superficies planas de los altos relieves, presentan una vegetación de gramíneas que constituyen islotes ante el predominio selvático de tierras intermedias y bajas. La población es escasa y dispersa, determinada por los efectos de relieve, clima y vegetación, y está constituida por grupos aborígenes en trance de asimilación o desaparición natural en algunos de ellos. Las actividades económicas predominantes son de subsistencia, con ciertos rasgos de extracción forestal o mineral de carácter esporádico.

b) Las penillanuras, ubicadas entre el paralelo 6° norte y la margen derecha del río Orinoco, constituyen el segundo paisaje geográfico de Guayanas. Se manifiesta como el área propiamente de ocupación humana. El eje de poblamiento tradicional lo constituía el río Orinoco y alguno que otro centro minero o poblados intermedios con finalidad de servicio. En la actualidad el polo de atracción humana es el área del bajo Caroní; las extracciones de mineral de hierro, el desarrollo del potencial hidráulico del río, las facilidades de comunicaciones externas e internas, y el establecimiento de industrias básicas, han influido en la movilización de población y en el desarrollo de nuevos establecimientos.

c) Un tercer paisaje —quizá no estrictamente guayanés— es el del delta del Orinoco. Situado al extremo nordeste, constituye un área de intensa sedimentación fluviomarina. Comparte con el resto del conjunto las características de aislamiento y dispersión humanas. Los escasos núcleos de población corresponden a una pasada explotación petrolera. Hoy se reconocen las posibilidades de utilización agrícola de las tierras deltaicas. Los trabajos de recuperación y avenamiento de los suelos, ya adelantados, permiten suponer un futuro alentador a sus pobladores y la integración del área estudiada al desarrollo integral de Guayana.

4.1.1.2. Factores que explican el desarrollo regional

La importancia actual y futura de la región guayanesa descansa en la utilización de los recursos mineros con fines de elaboración industrial. Y ello es cierto también para el pasado de la región. A partir del descubrimiento de las vetas auríferas en El Callao, a finales del siglo pasado, empresas privadas y el Estado venezolano consideraron las posibilidades de inversión reproductiva en toda el área. Las dificultades económicas, técnicas y de comunicaciones la detuvieron hasta la segunda mitad del presente siglo.

A) *Recursos mineros*

Los caracteres geológicos de Guayana permiten afirmar la existencia de un subsuelo altamente mineralizado. Los estudios terrestres y aéreos de geofísica han determinado, al este y al oeste del río Caroní, una verdadera concentración de cerros con alto tenor de minerales metálicos y de económica explotación, verificada a cielo abierto. Los primeros descubrimientos dieron lugar a concesiones a empresas extranjeras interesadas en la explotación del mineral de hierro. La «Orinoco Mining Company» y la «Iron Mines del Pao», subsidiarias de los consorcios norteamericanos, comenzaron las exploraciones y explotaciones del área mencionada en 1952. La ubicación de los cerros Pao y La Parida (hoy denominado cerro Bolívar) manifestó tenores de concentración de cerca del 70 %. Estudios posteriores permitieron el conocimiento de otras áreas de igual o mayor riqueza. El cuadrilátero ferrífero de San Isidro, con reservas probables de más de 1000 millones de toneladas, junto con otros cerros aislados, pasaron a convertirse en reservas del Estado venezolano. La localización de estos yacimientos en las áreas vecinas al río Caroní, sobre el paralelo 6°, se corresponden con la existencia de otros ricos en dolomita, manganeso, bauxita y ferromagnésicos.

Recientes estudios han detectado la existencia de nueve nuevos plutones (áreas de anomalías radiométricas), donde se encuentran metales básicos: plomo, zinc, plata y oro. Estas áreas están ubicadas principalmente hacia la confluencia del Yaruariy Yuruán y en las fronteras guayano-venezolanas. La revaluación de los antiguos yacimientos auríferos de El Callao han mostrado la continuación de las vetas anteriormente explotadas que han activado las posibilidades de explotación por parte de empresas mixtas de financiamiento.

Las explotaciones diamantíferas del área se reducen a la extracción de tipo aluvial. Aún no se conocen las rocas madres de este preciado recurso; por el contrario, su explotación en el pasado —y aún

en los momentos actuales— acusa graves problemas sociales al sector inestable de la población que se ocupa de dicha extracción.

Fuera del área, pero dentro de los círculos de influencia regional, se encuentran recursos complementarios. En la margen izquierda del Orinoco se extiende una importante faja bituminosa con cuantiosas reservas de hidrocarburos pesados. La Mesa de Guanipa ofrece la extracción del gas para uso industrial y los relieves de la costa norte proveen de calizas a la industria siderúrgica.

B) *Recursos hidrológicos*

Uno de los factores atractivos para el emplazamiento de plantas industriales es la existencia de agua en el área descrita. La distribución, orientación y gradientes de los relieves determinan una buena red hidrológica, cuyas aguas fluyen al Orinoco en su mayor proporción, y que, aun con variaciones anuales, mantienen un caudal suficiente durante todo el año. La mayor parte de los ríos tienen sus fuentes en las áreas de constantes precipitaciones anuales. Pero el aspecto más importante es el valor energético de estas corrientes fluviales. Entre ellas destaca el río Caroní. Desde 1949 se inició el estudio de su cuenca hidrográfica, de 95 000 km² de extensión.

Los estudios permitieron conocer las características del caudal, que presenta un promedio anual de 4976,9 metros cúbicos por segundo (calculados en 21 años), con variaciones interanuales importantes (de un máximo de 16 488 metros cúbicos por segundo, en el año 1957, a un caudal de estiaje de 301, ocurrido en el año 1952). La regularización, a través de un conjunto de represas, permitiría un aprovechamiento energético de cerca de 10 500 000 kilovatios.

Para finales de 1961 entró en funcionamiento la central Macagua I, ubicada a 4 km de la confluencia del Caroní y el Orinoco, con una capacidad de 370 000 kilovatios, y el 8 de noviembre de 1968 se inauguró la primera fase de la presa Guri, con una capacidad de 1 750 000 kilovatios.

En todo caso, sólo se ha iniciado el aprovechamiento hidroeléctrico en el Caroní, aunque otras corrientes fluviales guayanesas sean asimismo aprovechables.

C) *Recursos del suelo*

Entre 1960 y 1964 se realizaron estudios de los suelos en el norte del escudo guayanés que confirmaron la pobreza de los mismos. El sustrato formado por rocas ígneas y metamórficas, altamente silíceas, dificulta el uso de los suelos con fines agrícolas. Las gramíneas

del este del Caroní, bien regadas, sostienen una ganadería bovina que ha constituido la única actividad reproductiva agrícola de la región, la cual, a su vez, está limitada por factores sanitarios, como el cordón de fiebre aftosa del Orinoco, que impide la penetración de la producción en los mercados centroorientales.

La posibilidad del uso del suelo con fines agrícolas en los llanos al norte del Orinoco está limitada por la existencia de una capa arcillosa impermeable de poca profundidad que dificulta el desarrollo de las raíces.

Los suelos de utilización agraria se encuentran junto al delta del Orinoco. Mediante un costoso trabajo de recuperación de tierras se han podido incorporar alrededor de 900 000 hectáreas, de las cuales una tercera parte son tierras aprovechables con fines agrícolas. El proyecto lleva consigo una complejidad de aspectos que va desde los puramente técnicos (recuperación, drenaje, acondicionamiento de los suelos, ensayos de cultivo) hasta los de carácter socioeconómico (incorporación de una población rural marginada y explotada, repartición de tierras y créditos, estudios de producción y mercados, y establecimientos rurales y mejoramiento de los centros urbanos, como Tucupita). Sin embargo, la primera etapa ha representado graves problemas a aquellas poblaciones dispersas que han sido perjudicadas con el dique construido en el caño de Mánamo y que están ubicadas en el delta norte.

D) *Recursos forestales*

La Guayana venezolana, por su situación latitudinal, presenta un 75 % de su superficie cubierto de bosques. Las características de la selva tropical lluviosa y de sus suelos limitan la utilización de los mismos en cuanto a un rendimiento económico; representa tan sólo una riqueza de posible extracción en la medida en que las comunicaciones y modernas técnicas de explotación lo permitan.

En tierras del delta se ha venido ensayando la adaptación de un pino con alto contenido de resina, denominado «Caribe», que tendrá aplicación industrial de acuerdo con el programa que viene adelantando una empresa de capital mixto interesado en la producción de pulpa de papel.

E) *Recursos humanos*

La región de Guayana es la de menor densidad de población de todas las de Venezuela. El número de habitantes, en 1961, constituía apenas un 3,45 del total nacional. El crecimiento absoluto de población en las entidades político-administrativas que comprenden la región de Guayana ha sido relativamente lento en comparación al del resto del país, como se desprende de los resultados de los últimos censos.

ENTIDADES	SUPERFICIE km ²	POBLACIÓN			
		1936	1941	1950	1961
Estado Bolívar	238 000	83.159	94 522	127 436	213 543
T.F. Amazonas	175 750	1 715	3 728	10 582	11 757
T.F. Delta Amacuro	40 200	19 903	28 165	33 648	33 979

Fuente: *IX Censo Nacional de Población (1961)*, Caracas.

Sin embargo, el Estado Bolívar tuvo un crecimiento en el intercensal 1950-1961 de un 67,57 %, uno de los más altos del país. Ello se debe a la instalación de las empresas extranjeras para la explotación del mineral de hierro y a las primeras acciones que tendían al establecimiento de una zona industrial en el área del Caroní.

Es, además, un importante indicio el hecho de que la población urbana del Estado Bolívar se haya incrementado de un 41 % en 1950 a un 62,7 % en 1961. Todo lo cual permite indicar que tanto el centro administrativo tradicional, Ciudad Bolívar, como las poblaciones ubicadas en el bajo Caroní (San Félix, Puerto Ordaz y Ciudad Piar), tuvieron un alto crecimiento en el período. Mientras Ciudad Bolívar duplicaba su población entre 1950 y 1961, San Félix la incrementaba de 3803 habitantes en 1950 a 29 497 en 1961.

Posteriormente al último censo se fundó el Distrito Municipal Caroní, que comprende San Félix, Puerto Ordaz y Santo Tomás de Guayana (Ciudad Guayana). Una encuesta reciente (1969) nos revela datos que reflejan, no sólo el crecimiento de población, sino también la importancia del área como centro de atracción:

DISTRITO CARONÍ	1961		1969	
	N.º DE HAB.	%	N.º DE HAB.	%
Nacidos en el Estado	19 280	45,7	52 892	46,8
Nacidos en otros Estados	18 591	44,1	55 144	48,9
Nacidos en el exterior	4 298	10,2	4 864	4,3
<i>Total</i>	42 169	100	112 900	100

La población activa del Distrito Caroní, que representa el 25 % de la población total, se distribuye de la siguiente forma en 1969:

	TOTAL	%
Sector primario	7 578 hab.	26,3
Sector secundario	9 892 »	34,3
Sector terciario	11 348 »	39,4
	<hr/>	<hr/>
	28 818 hab.	100,0

La encuesta da asimismo uno de los más altos índices de desempleo del país, el 24,79 %. La mayor parte de los parados declararon pertenecer al sector primario (67,33 %), lo cual, unido a los datos de su procedencia, permite suponer una movilización de población campesina al Distrito Caroní que no encuentra empleo en el sector secundario.

El mayor porcentaje de población activa (67,49 %) proviene de las entidades político administrativas colindantes: Anzoátegui, Monagas y Territorio Federal Delta Amacuro.

Si analizamos los datos acerca de los niveles de educación de la población activa, encontramos que el 53,8 % del total sólo tenía cubiertos algunos grados de enseñanza primaria, un 13,4 % había realizado estudios de educación media; un 1,7 % estudios técnicos, y un 2,3 % estudios superiores. Más del 11 % de la población declara ser analfabeta.

En conclusión, uno de los factores condicionantes para el desarrollo industrial de la región es el elemento humano. Dos circunstancias son limitativas: el tiempo y el crecimiento vertiginoso de la población.

4.1.1.3. La organización regional

La existencia de recursos en el subsuelo, las posibilidades de comunicaciones a bajo costo, energía hidroeléctrica «in situ», inversiones de capital y decisiones políticoeconómicas hicieron posible el establecimiento de un complejo industrial en Guayana. El elemento básico de este complejo es la «Siderúrgica del Orinoco», empresa enteramente nacional. La industria para la conversión del mineral de hierro en acero ha permitido colocar a Venezuela, con un promedio anual de 800 000 toneladas, en un cuarto lugar entre los productores latinoamericanos, únicamente superado por Brasil, México y Argentina.

La «Corporación Venezolana de Guayana», instituto creado por el Estado para el desarrollo regional, ha venido estimulando la insta-

lación de otras plantas industriales secundarias y, al lado de esta política, el planeamiento y puesta en marcha de programas agrarios, programas urbanísticos (como el de Ciudad Guayana y Tucupita), programas turísticos y de estructuras básicas para el crecimiento armónico de la región.

La coexistencia de los factores descritos permite afirmar el surgimiento en la región sudoriental de Venezuela de un nuevo polo de atracción económica, identificada como el de mayor progreso y futuro. Los otros núcleos económicos, el de la Depresión del lago de Maracaibo y el de Caracas y áreas vecinas, fundamentadas en la utilización de hidrocarburos y en las industrias ligeras, hasta la actualidad aportan la mayor parte del producto territorial. Guayana podrá constituir un mejor equilibrio económico para el país con la ventaja de depender menos de los mercados exteriores.

4.1.1.4. Conclusiones

1.^a Es innegable que se está en presencia de una de las áreas del mundo intertropical de potencial desarrollo económico y social.

2.^a Dentro del espacio latinoamericano, el desarrollo regional de Guayana representa uno de los modelos de organización y planeamiento.

3.^a Un análisis de la región permite señalar que, si bien se conjugan los elementos básicos de desarrollo, es necesario destacar como uno de los factores limitantes el recurso humano. El desarrollo de los recursos humanos debe tener prioridad en la próxima década con el objeto de lograr, dentro de la misma región, los distintos niveles de técnicos que necesitan las plantas actualmente establecidas y aquellas que puedan surgir en un futuro.

4.^a Otro de los factores limitantes aparece representado por la escasez de capital y de iniciativa para la creación de establecimientos industriales verticales u horizontales a los ya en funcionamiento. Ello es característica de los países «blandos», con escasa acumulación de capitales. Por otra parte, los capitales existentes tienden a agruparse hacia las áreas tradicionales. Las inversiones extranjeras, siempre en conjunción con los capitales nacionales, podrían ser una alternativa en las primeras etapas del desarrollo, siempre y cuando aquéllas no sean factores de decisión o de dependencia supranacionales.

4.1.1.5. Evaluación

El profesor utilizará aquellos instrumentos que considere suficientes para medir el cumplimiento de los objetivos. Recomendamos, durante el desarrollo del tema, preguntas escritas u orales fundamentadas en la localización, interrelaciones, síntesis razonada y comparaciones, que atiendan a comprobar los alcances de los objetivos formulados.

Bibliografía

- Informe Anual 1969.* — Corporación Venezolana de Guayana. — Caracas 1970.
 DE ARMAS CHITTY, J. A.: *Guayana, su tierra y su historia.* — Corporación Venezolana de Guayana. — Caracas 1964. — 2 vols.
Estado Bolívar. Noveno Censo de Población (1961). — Ministerio de Fomento. — Dirección General de Censos y Estadísticas, Ministerio de Fomento. — Caracas 1964.
Datos preliminares de una encuesta en el Distrito Municipal de Caroní. — Ministerio de Fomento, Dirección General de Censos y Estadísticas. — Ministerio de Fomento. — Caracas 1969.
Hierro y otros datos estadísticos mineros. — Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Oficina de Economía Minera. — Caracas 1967.

4.1.2. LA COSTA MONTAÑA EN VENEZUELA

por Ramón A. TOVAR

4.1.2.0. Notas pedagógicas

A) *Orientaciones metodológicas y materiales didácticos*

Plantear el problema en sus precisos términos define la actitud científica. En el terreno docente, familiariza al educando con la misma y conduce al objetivo general más deseado: cambio de conducta y desarrollo pleno de la personalidad del joven.

La metodología aquí ofrecida permite todo cuanto antes hemos dicho; por una parte, tiende a solventar la situación dilemática entre Geografía general y regional; facilita, además, la definición de la parte dentro del todo, es decir: del individuo sin separarlo del contexto más amplio que lo comprende; contexto que bien podría extenderse, si se deseara, a la totalidad de la tierra, es decir, aludimos a la concepción de la unidad terrestre que ha sido tradicionalmente el

fundamento del campo geográfico. Igualmente, la modalidad de tratamiento del tema se ajusta con la visión global, de síntesis propia de la ciencia geográfica.

El material gráfico, además de recurso didáctico para la observación indirecta, visualiza la realidad geoeconómica de Venezuela con sus desequilibrios regionales acentuados. Ayuda a instrumentar la comparación (método no sólo didáctico, sino también geográfico) y conduce a la adquisición del conocimiento de la estructura espacial del país y su dinámica, por cuanto proporciona el material básico para establecer las inferencias. El círculo externo de los gráficos define a la Costa Montaña en el conjunto del país; el círculo interior (cuando aparece) define a elementos de la Costa Montaña también en relación con la totalidad del país, lo que permite establecer el peso o valor de esos elementos que se han destacado (área norte y central manufacturera, área occidental petrolera, etc.), tanto a escala de la nación como a la de la gran región Costa Montaña. Al sumar los elementos que se destacan, cuando no la sola área manufacturera, se concentran magnitudes de un orden superior a la mitad con relación a la unidad total Venezuela; en otros términos, el desequilibrio de que antes hemos hablado. Finalmente, este material contribuye a formar conciencia sobre el hecho geográfico de las ventajas comparativas regionales.

Recomendamos iniciar el tema con la observación de un corte topográfico, auxiliado con un mapa de Venezuela para la localización, con el propósito de establecer la importancia del relieve de montaña en la fisonomía especial del país con todas sus implicaciones. Posteriormente, a juicio del profesor, se utilizarán los gráficos y cartogramas que, unidos a la información de contenido correspondiente, conducirán al logro de los objetivos propuestos. Consideramos conveniente seguir la secuencia u ordenamiento del cuadro estadístico que incluimos dentro del contenido informativo. Estúdiese asimismo la posición de la unidad Costa Montaña en el conjunto de Venezuela.

B) *Objetivos*

— Hacer comprender que la desigual distribución de la población de Venezuela es expresión del acentuado desequilibrio regional que caracteriza al país.

— Destacar las distintas áreas que se inscriben en la unidad Costa Montaña como expresión del desequilibrio regional que la caracteriza.

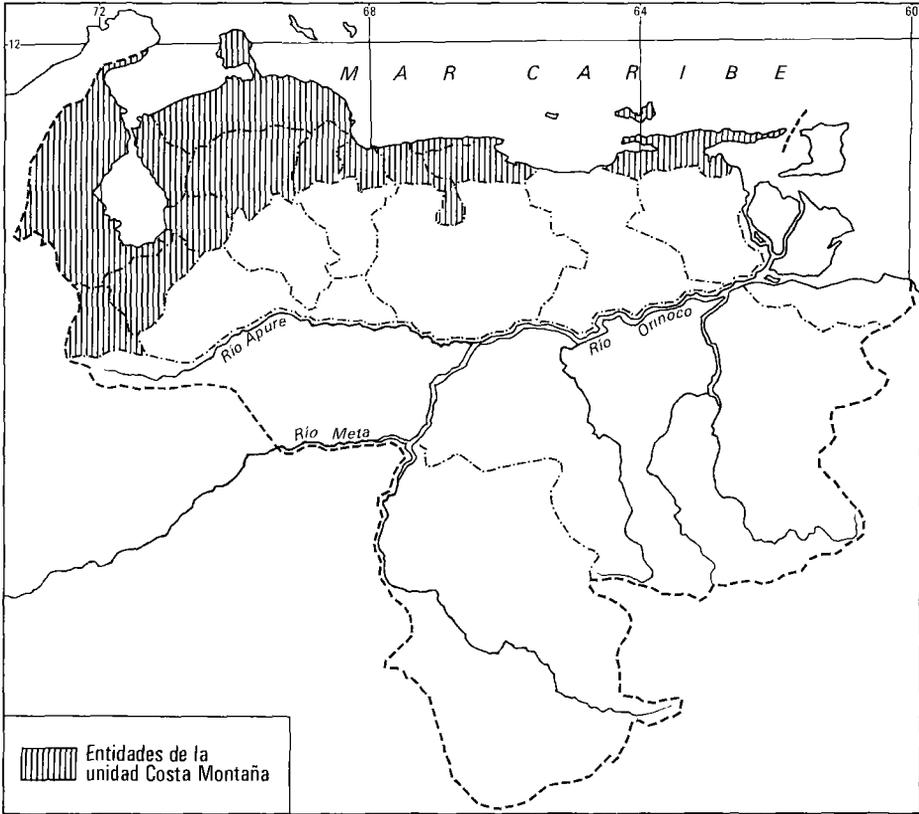
— Analizar los elementos definidores de la posición de la Costa Montaña en el conjunto de Venezuela.

— Señalar la importancia que el área norte y central manufacturera tiene en la Costa Montaña, por localizarse dentro de sus límites el área metropolitana de Caracas.

— Precisar las consecuencias que se derivan de la posición geográfica de la Costa Montaña.

4.1.2.1. **Contenido informativo**

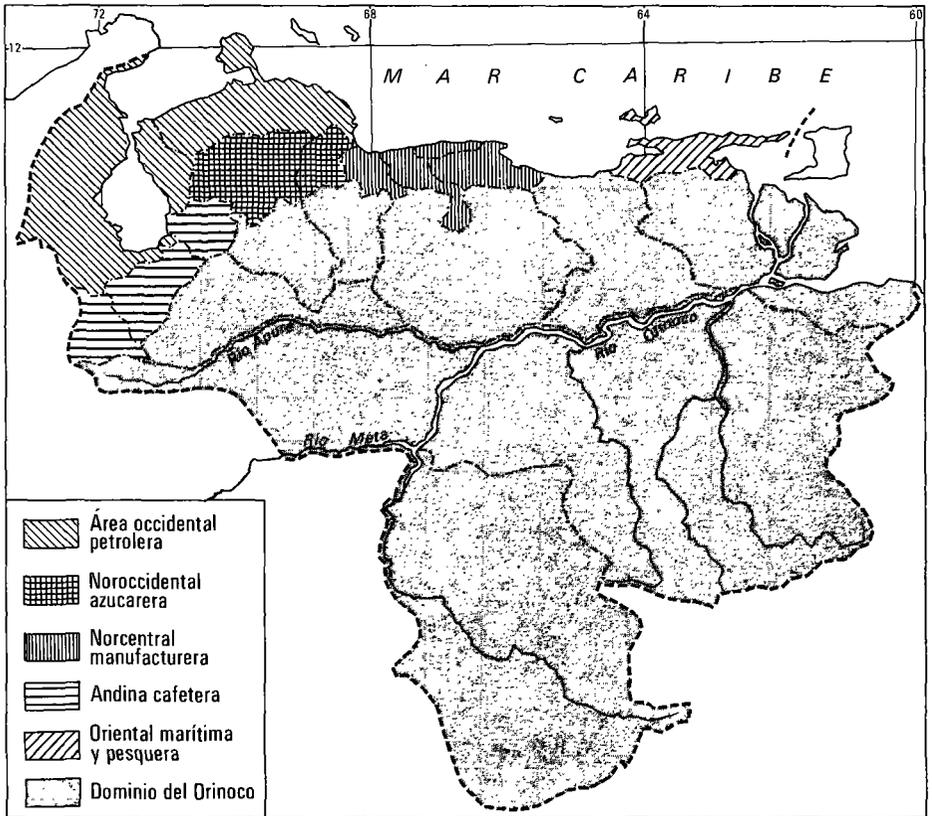
Tres grandes unidades geoeconómicas integran el espacio territorial de Venezuela: la Costa Montaña, la gran Llanura central y la Guayana (véase la introducción a Venezuela-Colombia). Separa a las dos últimas el curso del río Orinoco, desde la confluencia del Meta hasta el delta, en el Atlántico; por su parte, el límite entre las dos



LA UNIDAD COSTA MONTAÑA

primeras está establecido por un contacto que se ubica entre los 500 y 200 metros. La montaña, en un país intertropical como es Venezuela, ofrece una rica variedad geográfica.

Los tres conjuntos podrían reorganizarse en dos: la Costa Montaña y el dominio del Orinoco, por pertenecer a la cuenca del último la mayoría y las más importantes redes hidrográficas de la gran llanura central. Oposiciones diversas aparecen entre ambos. La Costa Montaña, tradicionalmente la más poblada, es la menos extensa; con el 20 por ciento del territorio del país, acumula el 77 por ciento de la población, en tanto que el dominio del Orinoco, con el 80 por ciento de la superficie, no concentra sino un poco más del 20 por ciento. De esta situación derivan las demás, que se sintetizan en la debilidad o ausencia de solidaridad entre los elementos señalados, lo que se traduce en el



LOS SECTORES ECONÓMICOS DE LA UNIDAD COSTA MONTAÑA

acentuado desequilibrio regional, expresión geográfica de la Venezuela de nuestros días.

El dominio del Orinoco se caracteriza por un extendido ruralismo; la excepción viene dada por la evolución generada por la actividad petrolera en las Mesas orientales y la del ángulo nordoriente guayanés, donde se localiza el complejo hidroeléctrico y siderúrgico del Caroní.

La Costa Montaña es la simbiosis de las orografías costeras bañadas por el mar Caribe y sus dependencias; de donde se deriva la magnífica posición geográfica con respecto al Atlántico norte. Con la colonización y comercio de los productos agrícolas, los dos paisajes (costa y montaña, la última generalmente por encima de 2000 metros,

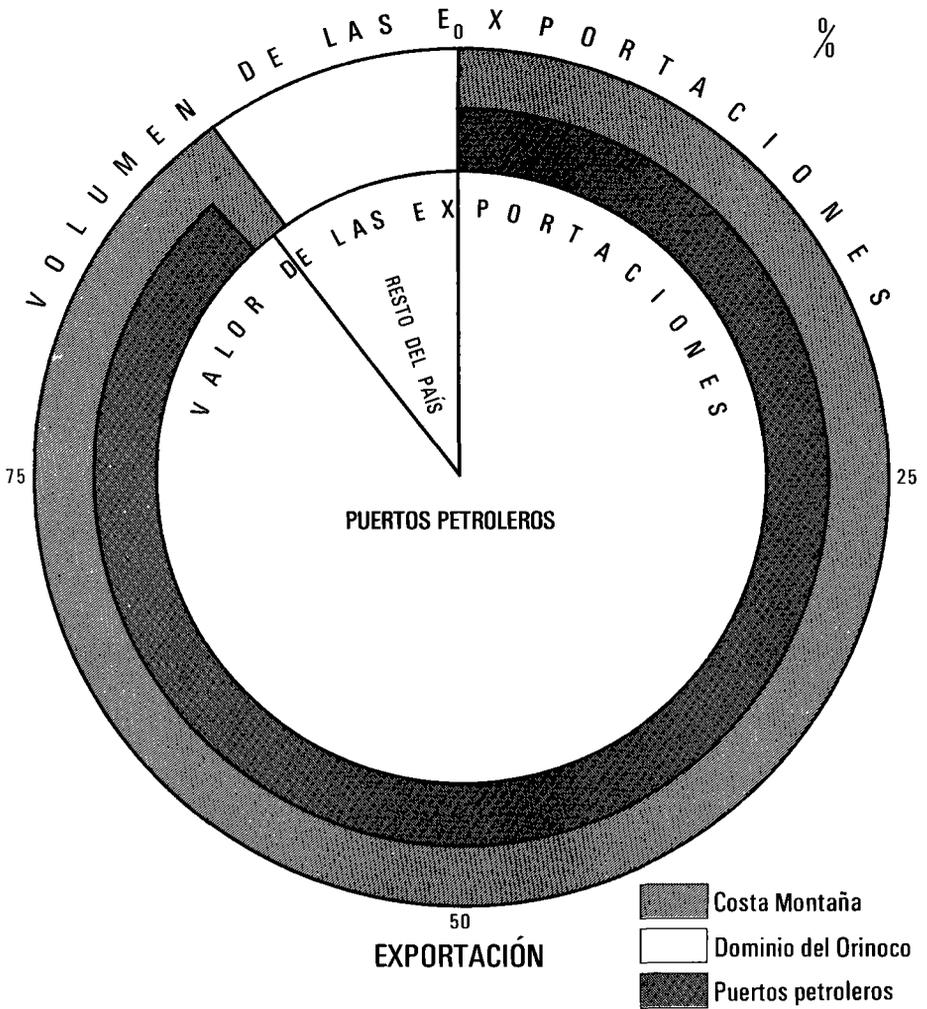
y en los Andes y Perijá por encima de los 3000) se soldaron en la unidad geoeconómica que nos ocupa. Actualmente se localizan en sus límites las áreas occidental petrolera, andina cafetera, nordoccidental azucarera, norcentral manufacturera y oriental marítima y pesquera.

De esta enumeración se deduce la complejidad de la Costa Montaña. No obstante podemos ordenarla en dos áreas industriales (occidental petrolera y norcentral manufacturera), dos áreas agrícolas de corte tradicional (la andina cafetera y la oriental pesquera), y finalmente una agroindustrial (la nordoccidental con sus centrales azucareras).

El desequilibrio regional característico de Venezuela se reproduce, con sus matices, dentro de la unidad Costa Montaña. Destacan, tanto por el dinamismo económico como por el nivel de vida, las áreas norcentral manufacturera y occidental petrolera; en la primera se localiza el área metropolitana de Caracas y en la segunda se halla Maracaibo, segunda ciudad del país, centro-metrópoli del occidente. Separan estas dos áreas la andina cafetera y la nordoccidental azucarera. En éstas domina el ruralismo y el centro más importante es Barquisimeto; sin embargo, este conjunto agrícola se alinea entre las zonas de más bajos salarios a escala nacional: Coro, Barquisimeto y San Cristóbal aparecen entre los centros donde más del 90 por ciento de los asegurados devengan menos de 30,00 Bs al día; niveles de subsistencia que se constituyen en barreras para la expansión industrial. Este hecho invalida la solidaridad o soldadura interregional. El cuadro que aparece al final de este apartado muestra el papel que ha desempeñado la unidad Costa Montaña en el conjunto nacional.

Venezuela aparece mejor dotada hacia la Costa Montaña. Ésta aparece como un espinazo orográfico abierto al mar Caribe, con los ricos yacimientos de hidrocarburos de la entidad zuliana, con la mayor proporción de tierras cultivadas con la más alta proporción en la red de carreteras, a lo cual se añade la presencia de otras instalaciones como puertos, aeropuertos, institutos educativos y médico-sanitarios, presentando la principal infraestructura manufacturera en el área norcentral. Esto explica su peso en la alta proporción de población (más de las tres cuartas partes del total nacional) que en ella reside. Sin embargo, no ofrece, como se ha visto, homogeneidad; no está, por tanto, exenta de los desequilibrios regionales que actualmente tipifican a Venezuela.

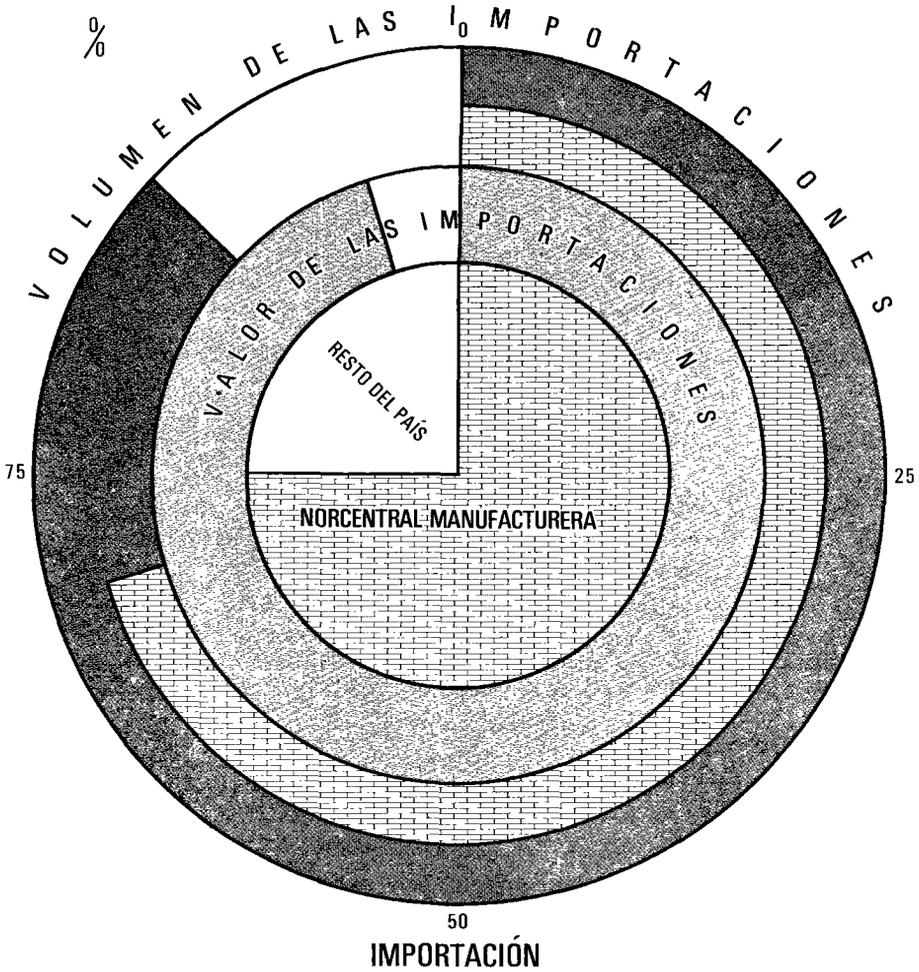
La región del área norcentral manufacturera expresa en forma neta la situación espacial citada. No abarca ni el tres por ciento del territorio nacional y acumula el 33 por ciento de la población; posición, en cierto modo, excluyente en el conjunto del país al localizarse dentro de sus límites el área metropolitana de Caracas (Caracas y dis-



EL COMERCIO INTERNACIONAL Y LA UNIDAD COSTA MONTAÑA

trito Sucre del Estado Miranda), con un quinto de la población de Venezuela y la sede de los poderes públicos nacionales; situación que se evidencia en la posición del Distrito Federal al concentrar más de la mitad (53 %) de los ingresos municipales a escala nacional, y el conjunto del área norcentral manufacturera el sesenta y nueve (más de los dos tercios) en la misma escala por el mismo concepto.

El desequilibrio regional es la nota geoeconómica de Venezuela.



Bibliografía

Véase para la preparación metodológica y los posibles enfoques de este apartado:

- DERRUAU, MAX: *Tratado de Geografía Humana*. — Ed. Vicens Vives. — Barcelona 1964.
- FEBVRE, LUCIANO: *La Tierra y la evolución humana*. — Editorial U.T.E.H.A. — México 1955.
- TOVAR, RAMÓN A.: *La Geografía, ciencia de síntesis*. — El Gusano de Luz, editores. — Caracas 1966.

Respecto al contenido de la lección:

TOVAR, RAMÓN A.: *Venezuela, país subdesarrollado*. — Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. — Caracas 1968.

TOVAR, RAMÓN A.: *Imagen geoeconómica de Venezuela*. — Viloría y Cruz editores. — Caracas 1969.

VILA, PABLO: *Geografía de Venezuela: El territorio nacional y su ambiente físico*. — Ministerio de Educación, Dirección de Cultura y Bellas Artes. — Caracas 1960. — Tomo I.

ELEMENTO	COSTA MONTAÑA (%)	DOMINIO DEL ORINOCO (%)
1. SUPERFICIE	20,00	80,00
2. POBLACIÓN	77,00	23,00
2-1. <i>Del aumento intercensal 1950-1961</i>	78,00	22,00
2-1, a; Norcentral manufacturera	41,21	
2-1, b; Occidental petrolera	17,72	
2-2. <i>Población activa</i>	79,00	21,00
2-2, a; Norcentral manufacturera	37,00	
2-2, b; Occidental petrolera	15,05	
2-3. <i>Población activa manufacturera</i>	88,00	12,00
2-3, a; Norcentral manufacturera	54,00	
2-3, b; Occidental petrolera	14,00	
2-4. <i>Población activa en comercio y finanzas</i>	84,50	15,50
2-4, a; Norcentral manufacturera	47,00	
2-4, b; Occidental petrolera	16,25	
2-5. <i>Población activa en servicios</i>	85,00	15,00
2-5, a; Norcentral manufacturera	52,00	
2-5, b; Occidental petrolera	18,50	
3. SUPERFICIE CULTIVADA	67,00	33,00
3-1. <i>Superficie de pastos cultivados</i>	74,00	26,00
3-1, a; Entidades occidentales de la Costa Montaña	68,00	
3-1, b; Zulia-Lara	41,00	
4. RED DE CARRETERAS	56,00	44,00
5. PRODUCCIÓN		
5-1. <i>Carne de bovino</i>	77,00	23,00
5-1, a; Norcentral manufacturera	48,00	
5-1, b; Estado Zulia	13,00	
5-2. <i>Petróleo</i>	78,00	22,00
5-2, a; Estado Zulia	77,00	

ELEMENTO	COSTA MONTAÑA (%)	DOMINIO DEL ORINOCO (%)
6. MANUFACTURAS		
6-1. <i>Unidades técnicas de explotación</i>	86,00	14,00
6-1, a; Norcentral manufacturera	52,00	
6-1, b; Estado Zulia	8,00	
6-2. <i>Efectivos ocupados</i>	92,00	8,00
6-2, a; Norcentral manufacturera	68,00	
6-2, b; Estado Zulia	8,50	
6-3. <i>Valor del producto manufacturero</i>		
6-3, a; Norcentral manufacturera	74,00	
6-3, b; Estado Zulia	8,00	
7. COMERCIO INTERNACIONAL		
7-1. <i>Volumen exportaciones</i>	90,00	10,00
7-1, a; Puertos petroleros	88,00	
7-2. <i>Valor de lo exportado</i>		
7-2, a; Puertos petroleros	89,40	
7-3. <i>Volumen importaciones</i>	87,00	13,00
7-3, a; Norcentral manufacturera	70,00	
7-4. <i>Valor de lo importado</i>	95,00	5,00
7-4, a; Norcentral manufacturera	75,00	

NOTA: El Estado Zulia es la entidad petrolera más importante del país; asociada al Estado Falcón (sede de las refinерías petroleras más importantes de Venezuela), forman el área occidental petrolera.

4.1.3. LA DEPRESIÓN CENTRAL DE VENEZUELA : DIVERSIDAD EN EL ESTUDIO DEL ESPACIO

por Marc Aureli VILA

4.1.3.0. Objetivos y material didáctico

Para que el alumno se identifique con la región que se estudia, se ha de partir de la visión que pueda tener de una llanura, más o menos extensa, de su país, procurando que la vea como una depresión. De esta manera, entenderá las rela-

ciones geográficas que existen entre una depresión y los paisajes geográficos de su periferia.

El análisis anterior le permitirá comprender mejor los aspectos físicos y humanos de la depresión central de Venezuela.

De la explicación que reciba en clase, el alumno ha de sacar consecuencias que aumenten su conocimiento de la región, como por ejemplo qué tipo de vestido usa el habitante; cuándo es la mejor época para recorrer los llanos; qué ventajas e inconvenientes presenta la navegación fluvial llanera; qué tendencia presenta el poblamiento, etc.

El material que utilizaremos será el siguiente:

1. Un mapa donde el alumno pueda ver con claridad la situación de la región respecto al resto de Venezuela y de las tierras vecinas.

2. Con base al plano que acompaña al texto, se puede dibujar un cartograma de gran tamaño que el profesor complementará durante la clase.

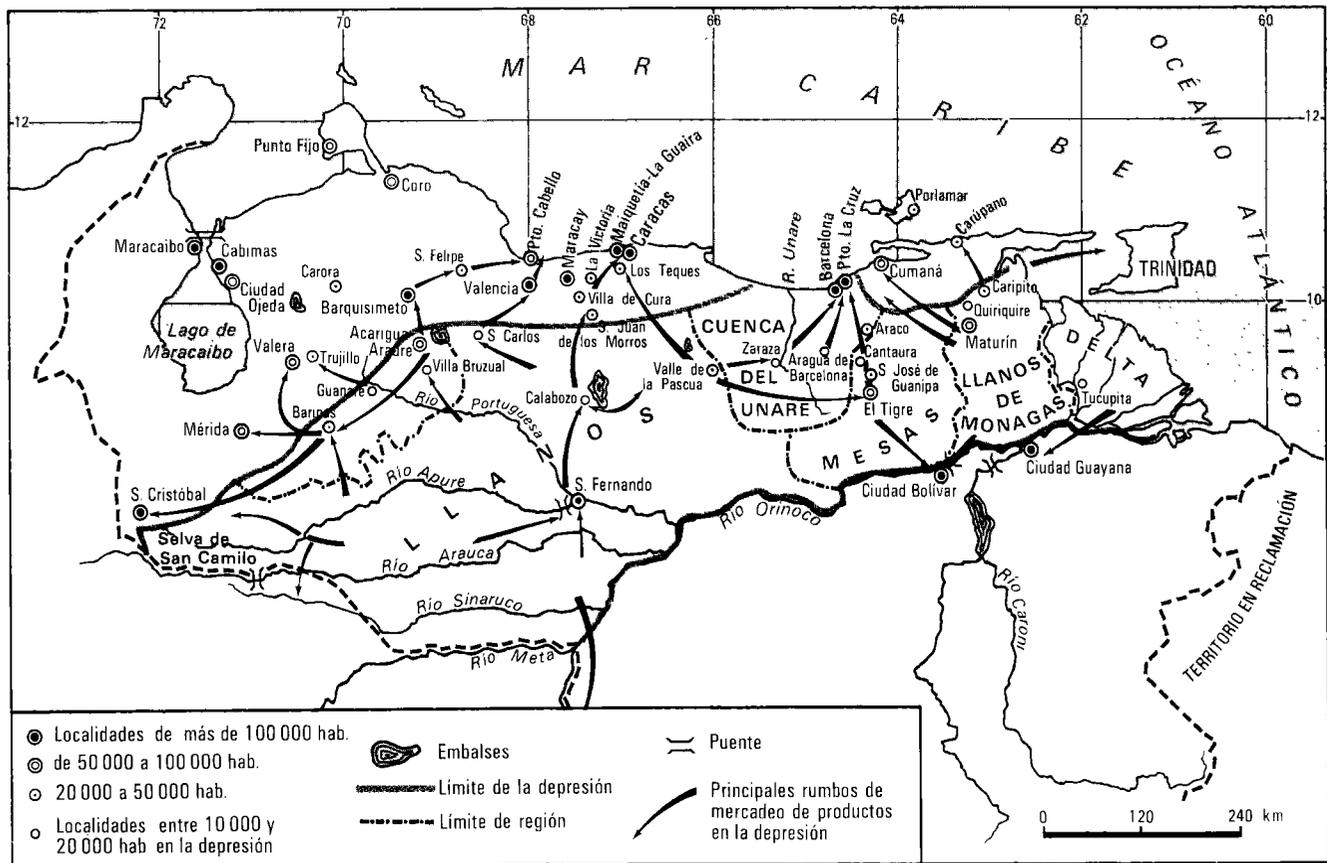
3. Se ha de tratar de proyectar vistas fijas o diapositivas que proporcionen la visualización de diversos aspectos de la depresión.

4. Resultará positivo leer al alumnado algunas páginas descriptivas en el aspecto geográfico de *Doña Bárbara* de Rómulo Gallegos. Es un libro fácil de conseguir en toda América.

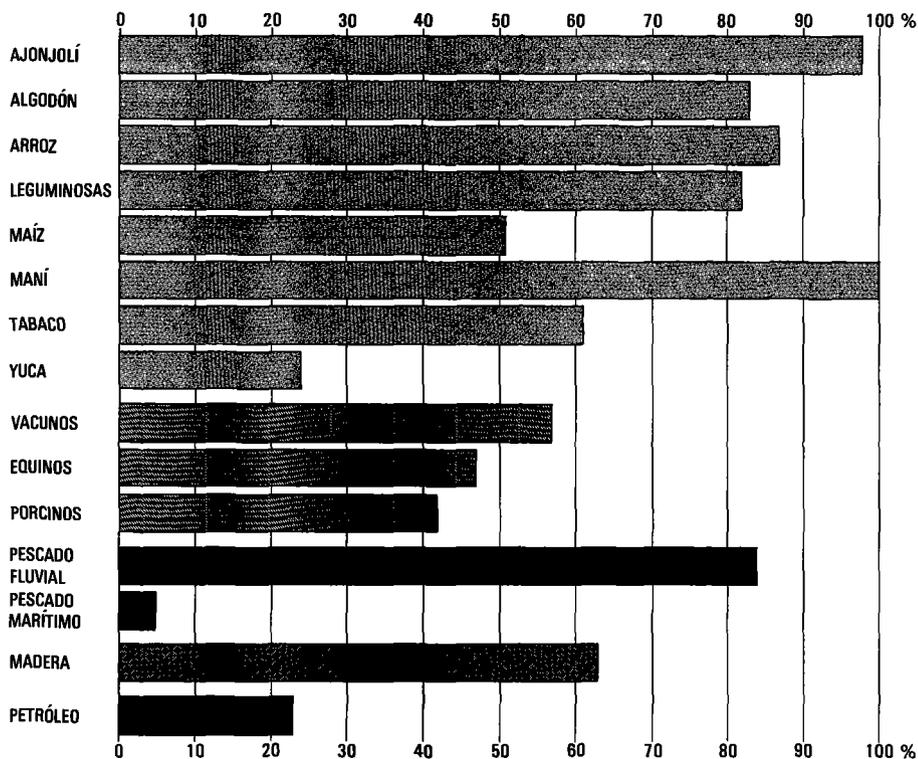
4.1.3.1. Aspectos generales

La Depresión central de Venezuela está constituida por un gran espesor de sedimentos acumulados desde el Mioceno y el Plioceno. Los caracteres fisiográficos fueron determinados por efectos de la erosión diferencial y la disposición de gran cantidad de sedimentos cuaternarios. Esta depresión se extiende desde el pie de la cordillera de Mérida (Andes) hasta el Atlántico, en una longitud que alcanza los 1130 km; la anchura promedio es de 285 km. Si se exceptúa la Cuenca del Unare, la depresión se desarrolla de acuerdo a dos pendientes dominantes: de oeste a este y de norte a sur. Estas pendientes originan desniveles muy poco pronunciados que en algunos sectores se reducen a cero. El delta del Orinoco constituye una avanzada, en progresión, de la superficie de la Depresión central.

La escasa latitud —entre los paralelos 6° y 10° norte— y la reducida altitud —ya que dominan las tierras situadas entre los 0 y los 100 m; en las mesetas se alcanzan los 400 m— dan lugar a una temperatura media muy constante a lo largo del año (26°-27°) con notables diferencias entre las temperaturas extremas diurnas y nocturnas que pueden ser de 23°. Las precipitaciones acuosas alcanzan un volumen respetable en la época de lluvias (de abril-mayo a octubre-noviembre) y su cuantía asciende, en líneas generales, de este a oeste hasta registrarse precipitaciones superiores a los 2000 mm. La época de sequía es rigurosa, excepto en el delta y en los sectores más occidentales de la depresión. Dominan los vientos del este; donde el relieve montañoso



LA DEPRESIÓN CENTRAL DE VENEZUELA



LA PRODUCCIÓN DE LA DEPRESIÓN CENTRAL RESPECTO A LA NACIONAL. *Expresamos la relación entre la producción de la región y la nacional en porcentajes*

del norte lo permite, los vientos del nordeste. Secundariamente, vientos del oeste y del sur.

La red hidrográfica actúa en función del gran recolector, el Orinoco, a excepción de la cuenca del Unare, que se abre al mar Caribe.

La Depresión ha constituido a lo largo de la historia un conjunto de extensos paisajes de transición entre regiones de economía diferente, a lo cual ha contribuido la red de ríos navegables y, en la actualidad, las carreteras cuyos antecedentes fueron los caminos llaneros.

4.1.3.2. El piedemonte

Una sucesión de conos de deyección unidos integran el piedemonte andino-llanero, cuya altitud media es de unos 150 m. Diversos ríos cortan esta región de suelos fértiles.

El incremento de la población en la última década ha sido muy notable; es una consecuencia del desarrollo económico regional. Parte de su población procede de la cordillera de Mérida, con lo cual resulta invertida la corriente humana que, a consecuencia de las guerras de independencia y federales, tendió a trasladarse del piedemonte a la cordillera. Centros urbanos como Barinas, Guanare y Acarigua-Araure se han transformado en estos últimos años, con notable vitalidad.

Las actividades económicas dominantes son las agrícolas, que se ven favorecidas por sistemas de riego y la red vial. Esta región produce el 70 % del arroz del país; el 30 % del maíz; el 14 % de la caraota (*Phaseolus vulgaris*); el 17 % del frijol (*Phaseolus mungo*); el 98 % del ajonjolí (*Sesamum orientale* L.); el 32 % del algodón y el 35 % del tabaco. La construcción de una gran central azucarera en Acarigua-Araure ha intensificado el cultivo de la caña de azúcar. Su impacto en la producción azucarera nacional se hace sentir a partir de 1970. Los antecedentes agrícolas regionales se remontan a la época colonial con las siembras de tabaco y otros frutos. Estas actividades, al igual que las pecuarias, se derrumbaron con la guerra de Independencia.

La ganadería local es relativamente escasa, excepto por lo que se refiere al ganado vacuno de leche, cuyo número se ha incrementado en los diez últimos años dando lugar a la instalación de *vaquerías* (vaquerías, tambos) muy perfeccionadas.

La explotación maderera regional cubre el 63 % de la producción nacional. Parte de las *rolas* (trozas) que llegan a los aserraderos de la región proviene del sector llanero más próximo a la misma. Las maderas blandas dominan plenamente (el 77 %). La explotación maderera del piedemonte se inició en la época colonial dando lugar a la tala de importantes superficies. Antes de que existiera la actual red de carreteras y los modernos puentes, la extracción de la madera aserrada sólo se realizaba en la época de sequía.

El tabaco se prepara «in situ» para su expedición a las fábricas del centro-norte del país. Existen actividades artesanales e industriales que cubren requerimientos de la región y de los sectores llaneros próximos.

Las actividades comerciales se centralizan en Acarigua-Araure y en Barinas; secundariamente, en Guanare. Acarigua-Araure actúa en función de la franja norcentral del país (Barquisimeto, Valencia, Maracay, Caracas) y Barinas con referencia a la cordillera (Mérida), mientras se perfecciona la vía que une el piedemonte con San Cristóbal. Durante la Colonia y gran parte de la República, Barinas constituyó el centro comercial donde se relacionaban las economías cordillerana y guayanesa; eran los buenos tiempos de Puerto Nutrias a orillas del Apure.

4.1.3.3. Los Llanos

Los Llanos se extienden de oeste a este desde el piedemonte andino-llanero hasta las mesas e integran la mayor parte de la depresión. Se dividen en bajos y altos. Los primeros se inundan por grandes superficies en la época de lluvias a consecuencia de los derrames fluviales y de su escaso o nulo desnivel.

La población llanera tiende a concentrarse en los principales centros urbanos: Calabozo, Valle de la Pascua, San Fernando, San Carlos. La desaparición del paludismo ha permitido, junto con el desarrollo de las vías, la concentración de la población, así como el surgir de las actividades agrícolas tecnificadas.

Los sedimentos aluviales, que se siguen depositando sobre extensas zonas, y los anteriores cuaternarios proporcionan suelos aptos para pastos y ciertos tipos de agricultura. La alternabilidad estacional, con sus épocas muy marcadas de lluvia y sequía, determina una economía predominantemente ganadera, dado que el ganado puede ser trasladado en la época seca a las orillas de los ríos. Esta trashumancia se está reduciendo progresivamente gracias a la obtención del agua del subsuelo, lo que permite, incluso, regar pastos cultivados. Los Llanos reúnen el 48 % del ganado vacuno del país. La producción es en gran parte beneficiada fuera de la región.

En los *hatos* se suele criar ganado porcino; el número de cabezas alcanza el 35 % de las existentes en el país. Los equinos, indispensables para el trabajo del llanero, representan el 47 % de la cifra nacional.

La penetración colonial se inició en el siglo XVII con los *hatos* —unidad de explotación ganadera— y las *misiones*. La economía ganadera, con sus grandes descensos debidos a las guerras y epidemias de los equinos, dominó hasta hace sólo quince años, cuando se promovió una agricultura tecnificada en diversas zonas gracias a los embalses (Guárico, Majaguas, etc.), al crédito y a la moderna red de carreteras. En los Llanos se recolecta, respecto a la producción nacional, el 17 % del arroz; el 9 % del maíz; el 7 % de la caraota; el 28 % del frijol; el 29 % del algodón y el 26 % del tabaco. El 84 % del pescado de agua dulce se obtiene en los ríos llaneros.

La tenencia de la tierra responde, en su mayor parte, al latifundismo heredado del tiempo colonial. Persiste el absentismo en las explotaciones ganaderas, las cuales suelen estar en manos de capataces. En los sectores donde predomina la agricultura tecnificada, la propiedad de extensión mediana es la más frecuente; en los parcelamientos surgidos como consecuencia de la reforma agraria de 1960, las propiedades de tamaño reducido integran, en su conjunto, centros agrarios bajo dirección técnica.

4.1.3.4. Las mesas

Las mesas son vestigios erosionados de aluviones antiguos elevados en el Pleistoceno. Las aguas fluviales han estructurado las formas tabulares y las cañadas. Los suelos, muy permeables, retienen poco las aguas de lluvia; los vientos del este y del nordeste barren, durante todo el año, la superficie, cubierta de una delgada capa de arena, de un pasto ralo y de escasas especies arbóreas muy diseminadas. Únicamente en las cañadas la vegetación, en la cual dominan las palmas, alcanza a ser tupida. Está en proceso un plan de reforestación a base del pino caribe.

Casi toda la población es urbana. La explotación petrolera ha concentrado la población en ciudades que hace dos décadas eran case-ríos: El Tigre, San José de Guanipa, Anaco, Cataura.

Con la explotación petrolera iniciada en 1937, las mesas se convirtieron en un paisaje económico; con anterioridad, sólo figuraban como un paisaje poco o nada intervenido por el hombre. En las mesas se obtiene el 15,9 % del crudo del país. La producción es dirigida en oleoductos a las refinerías de Puerto la Cruz o a sus puertos de embarque. El gas natural va en gasoductos al sector centronorte del país, a Barcelona-Puerto la Cruz-Guanta-Pertigalete, a Ciudad Bolívar y a la Zona del Hierro de Guayana.

La explotación petrolera da vida a las escasas localidades donde se concentran las actividades comerciales y ciertas industrias ligeras. A partir de 1967, se inició en firme la siembra del maní o cacahuete (*Arachis hypogaea* L.) en la mesa de Guanipa, instalándose el correspondiente molino para la obtención de aceite. En 1970 se había convertido en la región que producía, de hecho, todo el maní del país.

4.1.3.5. La cuenca del Unare

Ligeramente hundida entre el Llano alto y las mesas, se extiende la cuenca de Unare, con su amplia fachada al Caribe. A lo largo de esta fachada se alinea una fila de colinas a través de la cual se abrió paso el río Unare. Esta depresión avana radicalmente hacia el Unare. Los suelos son aluviales recientes, formados, en parte, por derrubios de las mesas. Es marcada la diferencia de las épocas de lluvia y de sequía. En la franja de litoral domina un paisaje semidesértico.

En los últimos veinte años la población ha crecido de modo explosivo en el extremo nordeste de la cuenca; Barcelona, Puerto la Cruz y Guanta integran, de hecho, un solo centro urbano. Tierra adentro, permanecen un tanto estacionarias localidades que en tiempos ante-

rios constituyeron los centros comerciales de áreas agropecuarias: Aragua de Barcelona, Onoto, Clarines.

Las actividades agrícolas y pecuarias se desarrollan tierra adentro. Se obtiene en la cuenca, respecto a la producción del país, el 9 % del maíz; el 20 % de leguminosas; el 10 % de la yuca o mandioca (*Manihot utilissima* Pohl. y *Manihot aipi* Pohl.) y el 18 % del algodón. Reúne asimismo el 6 % del ganado vacuno y el 5 % del ganado porcino.

La pesca se realiza en las aguas costeras y en las albuferas (camarón) alcanzando a producir el 4,7 % de la pesca marina nacional.

Las facilidades que ofrece el relieve costanero de Puerto la Cruz permitieron la instalación de refinerías que reciben el crudo de los llanos orientales, de las mesas y de los llanos de Monagas. Estas refinerías consumen el 17 % del crudo nacional. En San Roque funciona una refinería de baja capacidad. La existencia de facilidades portuarias y la abundancia de productos energéticos (petróleo, gas) permiten la actual expansión industrial y comercial del área Barcelona-Puerto la Cruz-Guanta. La carretera litoral, relacionada con las que cruzan la cuenca y las vecinas mesas, ha terminado con el aislamiento secular de estas tierras, que hasta un tiempo muy reciente eran únicamente vistas como de cría extensiva de ganado.

La fabricación de cemento cerca de Guanta (Pertigalete), gracias a la existencia de grandes reservas de caliza, está contribuyendo poderosamente al desarrollo regional.

4.1.3.6. Los llanos de Monagas

Los llanos de Monagas se extienden de norte a sur, desde el pie del macizo oriental hasta el Orinoco. Se presentan como un plano inclinado de oeste a este. Sus aguas de escurrimiento avenan, en su mayor parte con rumbo sudoeste-nordeste, la región. Los suelos occidentales son el resultado de aportaciones de materiales de las mesas por parte de los ríos; los orientales tienen francas características deltaicas, de desnivel casi nulo y, en gran parte, pantanosos. El piedemonte del norte es de escasa anchura.

La población está concentrada al norte de la región, formando a modo de un rosario de localidades: Caicara, Maturín, Quiriquire, Caripito. La llanura que se abre al sur es escasamente poblada, tanto de población rural como urbana.

La ganadería extensiva domina, junto con la explotación petrolera —esta última en decadencia—, la economía regional. Una característica negativa de la actividad ganadera es la ausencia de *hatos* técnicamente organizados en gran parte de estos llanos. Esto explica que la

región sólo reúna el 3 % de los vacunos y el 3 % de los porcinos del país. A lo largo de la historia, la región ha vendido la mayor parte de su producción ganadera a las Antillas a través del Orinoco, por Barrancas, y del río San Juan, por Caripito. En la actualidad, la actividad económica de la Zona del Hierro (Guayana) ofrece un mercado de alto poder adquisitivo a la ganadería y agricultura regional.

Los llanos de Monagas producen el 3 % del maíz del país; el 6 % del frijol; el 14 % de la yuca; el 3 % del algodón. En suma, una producción muy por debajo de sus posibilidades.

De las formaciones forestales del nordeste de la región, se obtiene el 3 % de la madera del país. Es un proyecto en marcha la explotación del mangle en las tierras cercanas al río San Juan.

La producción petrolera cubre el 4,2 % de la producción nacional, con tendencia a declinar. Una parte del crudo surte a la refinera de Caripito; el resto se exporta por el río San Juan, donde las mareas permiten la entrada de los barcos petroleros o es dirigido por oleoducto a las refineras de Puerto la Cruz.

La actividad comercial e industrial se concentra en Maturín.

4.1.3.7. El delta

En el delta, los suelos constantemente húmedos, sin desnivel, surcados por gran número de caños o brazos, reciben lluvias a lo largo de todo el año. La época de sequía es poco notoria. Una densa vegetación selvática cubre el territorio. En la fachada atlántica, los manglares bordean la costa y las riberas de los brazos del mar.

Persiste una población diseminada aborigen: los guaraos. Únicamente se puede citar un centro urbano: Tucupita.

El delta ha sido incorporado, a los fines de su desarrollo económico, al nordeste de Guayana; a este objeto, se procede a un plan de varias etapas dirigido a secar grandes superficies de la región. El caño Mánamo ha sido cerrado por un dique-carretera que une el delta con los llanos de Monagas.

Se obtiene arroz, maíz, yuca, plátano para el consumo local; algo de cacao que se exporta por Carúpano (Estado Sucre) a Estados Unidos, Holanda y Japón. La ganadería es destinada al consumo regional, así como la pesca que se practica en los caños. Dos o tres aserraderos trabajan la madera del territorio, casi toda madera blanda. Parte de esta producción sale por vía marítima.

La producción de petróleo ha disminuido notablemente. En la actualidad produce únicamente el 0,2 % del crudo nacional; parte de este crudo va a la pequeña refinera de Tucupita.

Bibliografía

- Recursos agrícolas del Guárico Occidental.* — Ministerio de Agricultura y Cría. Consejo de Bienestar Rural. — Caracas 1956.
- Recursos agrícolas y forestales del Estado Barinas.* — Ministerio de Agricultura y Cría. Consejo de Bienestar Rural. — Caracas 1957.
- Recursos agrícolas de los llanos de Monagas.* — Ministerio de Agricultura y Cría. Consejo de Bienestar Rural. — Caracas 1957.
- La ganadería en el Estado Apure.* — Ministerio de Agricultura y Cría. Consejo de Bienestar Rural. — Caracas 1966.
- CRIST, E. RAYMOND: *Étude géographique des Llanos de Venezuela Occidentale.* — Grenoble 1937. — Tesis doctoral.
- Bases para el desarrollo de un plan de control de aguas y recuperación de tierras en el Estado Apure.* — Ministerio de Obras Públicas. — Caracas 1968.
- Estado Cojedes. Diagnóstico preliminar.* — Oficina Central de Coordinación y Planificación. — Caracas 1966.
- VILA, MARCO-AURELIO: *Aspectos geográficos de los estados Anzoátegui (1953); Portuguesa (1954); Apure (1955); Cojedes (1956); Monagas (1962); Barinas (1963); Guárico (1965), y Territorio Federal Delta Amacuro (1964).* — Ediciones de la Corporación Venezolana de Fomento. — Caracas.

4.1.4. LA SISMOLOGÍA ANDINA

por Jesús Emilio RAMÍREZ

4.1.4.0. Orientaciones para el profesor

Es deber de todo maestro actualizar sus conocimientos sobre los terremotos, objeto de la Sismología (del griego *seismos*, temblor, y *logos*, tratado). Hasta ahora ésta ha sido la única ciencia que nos dice algo sobre la constitución interna del planeta que habitamos, utilizando los datos que nos traen las ondas sísmicas con sus velocidades y reflexiones. A ella corresponde determinar el foco u origen del temblor, el epicentro o región de la superficie encima del foco, la geografía sísmica del globo y quizás algún día no lejano alcance a predecir estas catástrofes. Es de sumo interés profundizar en esta ciencia moderna y tener claros conceptos sobre lo que son los sismos, sus clases, su razón de ser, su magnitud e intensidad, y si son predecibles, así como sobre las diferentes ondas sísmicas que genera un terremoto, cómo se registra y con qué aparatos, y finalmente sobre la manera de defenderse de estos ataques de la naturaleza. Todo ciudadano, pero más que todos el maestro, debe tomar parte en esta defensa cívica, aprendiendo o enseñando a construir con diseños y materiales que resistan los terremotos. Aún no se ha aprendido la lección en las repúblicas andinas.

Pueden leerse con provecho los recuentos históricos de los terremotos en los países andinos escritos por Ramírez (Colombia), Egred (Ecuador), Silgado

(Perú), Centeno-Grau (Venezuela) y Greve (Chile). Para una mayor información de los maestros se han seleccionado algunas obras que aparecen en la bibliografía.

4.1.4.1. Introducción

Los terremotos han sido un viejo achaque de nuestro planeta, por lo menos desde que éste empezó a solidificarse en su conformación a través del espacio. De tal forma que, desde que los primitivos habitantes penetraron en la cordillera andina hace 100 siglos, estos fenómenos debieron de preocuparlos profundamente. Los cronistas (cf. Aguado, t. II, pág. 158) nos cuentan sus tradicionales ficciones sobre la causa de los sismos.

Los terremotos siguen aún causando frecuentes y sorprendentes catástrofes en la América andina. El del 31 de mayo de 1970 en Perú produjo más de 50 000 muertos y el de Bahía Solano, en Colombia, el 26 de septiembre 1970, arruinó totalmente un 39 % de las 267 viviendas. Estos desastres no sólo implican el horror de la conmoción telúrica con sus innumerables víctimas; ellos nos dejan miles de sobrevivientes sin hogar, luchando contra el fuego, el pillaje y la peste, enfrentándose luego a la reconstrucción de lo que la tierra vibrante en pocos segundos destruyera.

4.1.4.2. ¿Qué es un terremoto?

No hay apenas ciudadano colombiano que no sepa por experiencia lo que es un temblor de tierra. En el lenguaje popular es algo tremendo, como un violento «columpiarse de la tierra hacia los lados»; es un «huir sin tino de hombres y animales dejando sus moradas aturridos de la novedad, sin saber dónde parar y a dónde seguir»; es «un levantarse de nubes de polvo, que envuelven edificios, que crujen al caer y que acallan los gritos y gemidos de las víctimas»; y cerca de las costas es a veces un impacto de olas gigantes, que avanzan sobre tierra destruyéndolo todo a su paso y dejando en seco las embarcaciones del mar.

En el lenguaje científico todo movimiento telúrico es sencillamente un desprendimiento de energía producido por una perturbación transitoria del equilibrio elástico de las rocas de la corteza terrestre. Al someterse la tierra sólida a tremendos esfuerzos, llega un momento en que se sobrepasan los límites de la elasticidad y se originan roturas y fallas generadoras de ondas elásticas, que son el temblor de tierra. En el símil de la campana, la sacudida es el golpe del trabajo y la vibración del bronce son las ondas elásticas.

4.1.4.3. Clases de temblores y causas de los mismos

Los *volcánicos* son aquellos que tienen como causa inmediata el vulcanismo y son producidos por explosiones y fracturas en el cono del volcán; pueden ser resultado de la presión de gases o fuerzas debidas a la intumescencia o contracción de la lava. Un 8 % de los temblores colombianos pueden estimarse como de origen volcánico.

Los *tectónicos* denotan una deformación de la corteza terrestre en forma de pliegues o fracturas y los *plutónicos* son los originados a profundidades de 400 a 600 kilómetros debajo de la superficie.

Los sismos tectónicos se suelen explicar por esfuerzos orogénicos de la corteza terrestre que producen finalmente una ruptura. Las rocas adyacentes a la zona de la falla saltan a una nueva posición de reposo, iniciando las vibraciones telúricas. Los plutónicos quizá se deben más directamente a corrientes de convención que producen a grandes profundidades cambios químicos y físicos en las rocas casi fluidas del interior.

4.1.4.4. Ondas sísmicas

Existen cuatro ondas sísmicas fundamentales, que se generan cuando tiene lugar un sismo. Dos interiores, que proceden del origen o foco del terremoto y viajan en trayectorias cóncavo-esféricas, y dos superficiales, que se propagan únicamente por la superficie del globo.

En el primer par de ondas, está la P (o primaria), que es longitudinal como las ondas del sonido, o sea que las partículas se desplazan en la dirección de propagación. Las ondas P se propagan a través de líquidos y en focos cercanos a la superficie llegan como un golpe seco o un martillazo. Éste fue el caso en Bahía Solano. Las ondas S (secundarias) llegan después a la superficie con una velocidad que es un poco mayor que la mitad de la de las ondas P. El movimiento de las partículas es perpendicular a la dirección de propagación, como el de un corcho que en el agua sube y baja mientras las ondas se propagan hacia la orilla del lago. Las ondas S suelen acabar de destruir lo que iniciaron las ondas P. Ambas son igualmente peligrosas. Por eso todo sismo da la impresión de que está compuesto de dos partes.

El otro par de ondas, llamadas por sus descubridores ondas Love y Rayleigh, tienen amplitudes y períodos más largos, por ejemplo 30 segundos, y por eso son mucho más peligrosas. Generalmente sólo las registran o sienten los sismógrafos.

4.1.4.5. Sismógrafos

Son aparatos delicados que detectan y registran los sismos en sus tres componentes de movimiento (vertical, norte-sur y este-oeste). Consisten en unos *sismómetros*, que detectan las vibraciones telúricas y las transmiten, convertidas en señales eléctricas, a los *galvanómetros*. En un cuarto oscuro, un rayo de luz reflejado en los galvanómetros escribe el sismograma sobre un papel fotográfico enrollado en un *cilindro registrador*, que gira sobre su eje a medida que avanza sobre el mismo.

4.1.4.6. Intensidad y magnitud de un terremoto

a) Intensidad es una indicación de la aparente severidad de un sismo en una localización específica determinada por un observador experimentado. La escala modificada de Mercalli clasifica los efectos en 12 clases, que van de I, donde el temblor sólo se siente en circunstancias favorables, hasta XII, que significa destrucción total.

b) Magnitud indica la cantidad de energía liberada por un sismo y es medida por las amplitudes que produce en instrumentos registradores estandarizados. Las magnitudes en los temblores son semejantes a las magnitudes de las estrellas, en cuanto que describen su objeto en términos absolutos y no relativos y se refieren a una escala logarítmica y no aritmética. Un terremoto de magnitud 8, por ejemplo, representa en el sismógrafo amplitudes 10 veces mayores que las de uno de magnitud 7 y 100 veces mayores que otros de magnitud 6.

4.1.4.7. Sismicidad del planeta

Hay regiones del globo más propensas que otras a los mismos. En América del Sur, la parte oriental del Brasil y de Argentina están libres de conmociones telúricas. En cambio, en los países de la cordillera andina, Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, y la región limítrofe de Bolivia, Chile y Argentina, tienen una larga historia de terremotos y catástrofes.

En el mundo existe un cinturón sísmico circumpacífico, donde acontece la mayoría de los miles de sismos que anualmente sacuden el planeta; lo componen los países que bordean el gran océano Pacífico, desde Chile hasta Australia, pasando por Alaska y el Japón. Existe el cinturón del Mediterráneo, que empieza en España y Portugal y sigue

por el Asia Menor, la India, etc. Y el cinturón sísmico de la cordillera submarina del Atlántico medio, o mesoatlántica, que va de un polo a otro de la tierra.

4.1.4.8. Predicción de temblores

Hasta el presente, los esfuerzos de los sismólogos para predecir terremotos, anunciando la hora exacta, el sitio preciso y la magnitud, han sido en vano. Se hacen, sin embargo, esfuerzos, midiendo desplazamientos minúsculos de la corteza y cambios en las propiedades eléctricas, físicas y matemáticas de las rocas, que algún día pueden ser fructíferos.

La manera de defenderse de los temblores es hoy por hoy la construcción antisísmica. En varios países andinos no existe aún un código de construcciones antisísmico. Deberían tenerlo. La buena construcción y un suelo firme son la clave de la antisismicidad. La historia del pasado nos dice que otros desastres nos acechan en el futuro.

Cuando la tierra tiembla no hay que dejarse dominar por el pánico. El temblor asusta y alarma, pero si nada se cae encima, no se pelagra. La tierra no traga a nadie. Dentro de casa hay que buscar seguridad debajo de una mesa, de un banco o del dintel. Fuera de casa hay que apartarse de los edificios y de alambres eléctricos. No hay que correr a través de edificios; el mayor peligro está en salir por las puertas o caminar junto a las paredes.

LOS PEORES DESASTRES DEL HEMISFERIO OCCIDENTAL

año	mes	día	lugar	muertos
1797	febrero	4	Cuzco, Perú	40 000
1868	agosto	13-15	Perú - Ecuador	25 000
1875	mayo	16	Venezuela - Colombia	16 000
1939	enero	24	Chile	30 000
1970	mayo	31	Perú	50 000

Fuente: «Earthquake Information Bulletin», vol. 5, sept.-oct. 1970, pág. 5.

Bibliografía

- CENTENO-GRAU: *Estudios sismológicos en Venezuela*. — Talleres Tipo-Litográficos de la Dirección de Cartografía Nacional. — Caracas 1969.
- EGRED, JOSÉ A.: *Breve historia sísmica de la República del Ecuador*, «Boletín

- Bibliográfico de Geofísica y Oceanografía Americanas», I.P.G.H. (México), IV, Parte Geofísica (1965-1967).
- GREVE, FEDERICO: *Historia de la sismología de Chile*. — Universidad de Chile. — Santiago de Chile 1964.
- JORGENSEN, KENETH M.: *Seismological History of the Canal Zone and Panama (and adjacent region)*. — Panama Canal Co. C.Z. Meteorological and Hydrographic Branch Balboa Heights. — 1966.
- MONTESUS DE BALLORE, FERDINAND: *Historia sísmica de los Andes meridionales*. — Imprenta Cervantes. — Santiago de Chile 1912.
- OLHOVICH, V. A.: *Curso de Sismología aplicada*. — Editorial Reverté. — México 1959.
- RAMÍREZ, J. E.: *Historia de los terremotos en Colombia*. — «Boletín Bibliográfico de Geofísica y Oceanografía Americanas», I.P.G.H. IV, Parte Geofísica (1965-1967) (México). — Corregida y aumentada por el Instituto Geográfico «Agustín Codazzi». — Editorial Argra. — Bogotá 1969.
- SILGADO, T. ENRIQUE: *Historia de los sismos más notables ocurridos en el Perú (1515-1960)*. — «Boletín Bibliográfico de Geofísica y Oceanografía Americanas», I.P.G.H. (México), IV, Parte Geofísica (1965-1967).
- TAZIEFF, HAROUN: *Quand la terre tremble*. — Librairie Artherne Fayard. — París 1962.
- VARIOS: *Asismicidad en viviendas económicas*. — CINVA, Multilith. — Bogotá 1959.
- VARIOS: *Actas de las Primeras Jornadas argentinas de Ingeniería antisísmica*. — Imprenta y Casa Editora «Coni». — Buenos Aires 1966.
- VARIOS: *Earthquake Resistant Regulations of the World*. — Tokio 1960.

4.1.5. LA CONSERVACIÓN DEL SUELO EN LAS REGIONES CAFETALERAS DE COLOMBIA

por Teresa ARANGO BUENO

4.1.5.0. Objetivos y recursos didácticos

El objetivo de la lección será determinar las características ecológicas del cultivo del café en los países tropicales de América, en especial Colombia, y los métodos de conservación del suelo empleados.

Los materiales que utilizaremos para la lección serán los siguientes:

1. Mapa fisiográfico de Colombia.
2. Mapa de las áreas fitográficas de Colombia.

4.1.5.1. Breve historia del café en el país

El café es en la actualidad el principal producto nacional de exportación y uno de los más importantes en el mercado colombiano. Lo más verosímil es pensar que fue traído a Cúcuta y Bucaramanga desde la Capitanía General de Venezuela a fines del siglo XVIII y que desde allí se difundió a diversas regiones del país: Mariquita, Guaduas, Sonsón, Muso, Popayán, Ibagué, Sierra Nevada y Darién, cuando ya se cultivaba en otros países del continente. El cultivo del cafeto adquirió carácter comercial en la cuarta década del siglo pasado y las primeras exportaciones del grano tuvieron lugar en 1834.

4.1.5.2. Ecología del café colombiano

La mayor parte de los cafetales de Colombia están constituidos por la variedad *Coffea arabica* L., pero no faltan siembras, más experimentales que para la exportación, de las variedades de café *borbón*, *maragogipe* y *San Ramón*, y de las especies *liberica* y *laurentii*.

Las mejores condiciones climáticas para el *arábigo* se hallan en Colombia entre los 1000 y 1800 m sobre el nivel del mar, que en las latitudes del país corresponden a temperaturas medias anuales desde 23° a 17°, con pequeñas variantes de un mes a otro y más reducidas oscilaciones diurnas; el óptimo de lluvia para los cafetales exige de 2000 a 2500 mm anuales.

La mayoría de los cafetales colombianos se han establecido en laderas más o menos empinadas y algunas veces en mesetas de los Andes, planteándose con ello el problema más agudo de la caficultura, que es la escorrentía y la consiguiente erosión de los suelos.

El *arábigo* produce en Colombia desde los 4 años de edad y da dos floraciones, gasta 15 días en dar el fruto y vive 40 años.

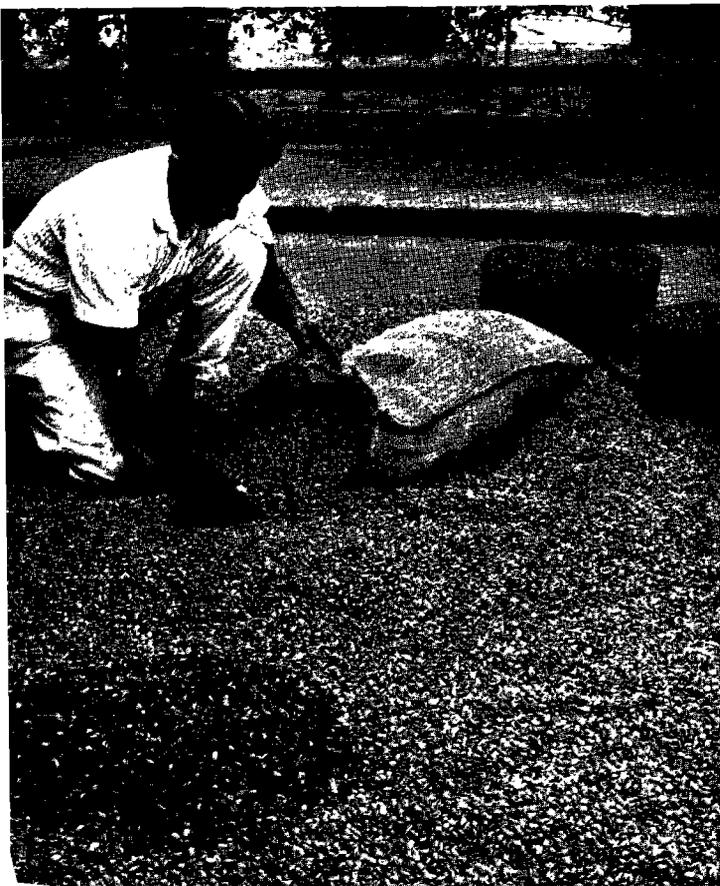
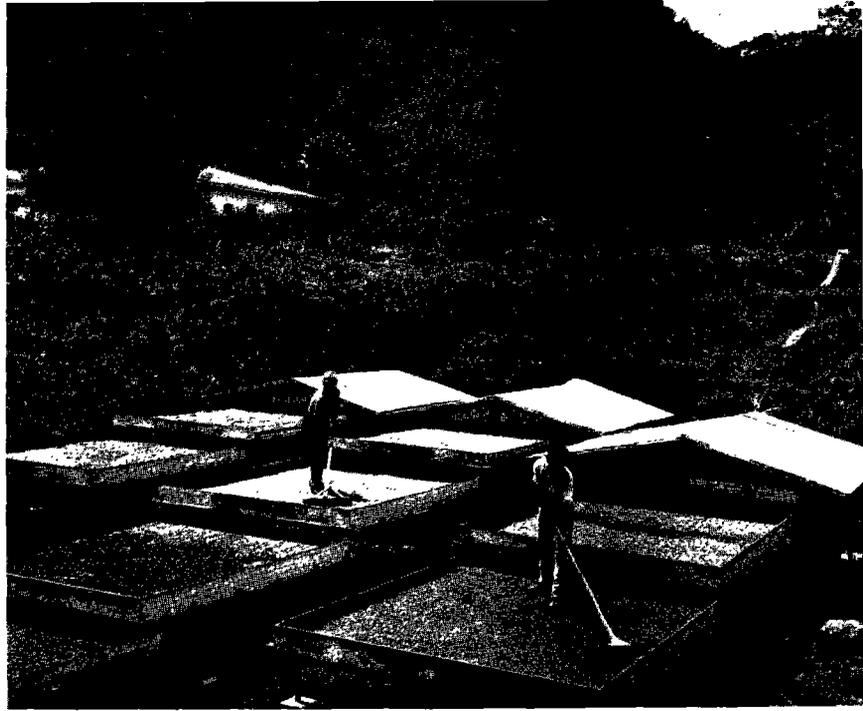
Los departamentos en los que se produce y las clases correspondientes son las que siguen: 1) Antioquia, «Medellín»; 2) Caldas, Risaralda, Quindío y Norte de Tolima, «Excelso» y «Manizales»; 3) Cundinamarca, Meta y Boyacá, «Villeta»; 4) Santander Sur y Norte, «Bucaramanga» u «Ocaña»; además se produce café en Valle, Cauca y Nariño, Tolima medio y sur, Huila y la Sierra Nevada de Santa Marta.

De 22 departamentos del país, 14 son productores de café y en conjunto los cafetales ocupan un área de 916 571 hectáreas.

Colombia es el segundo productor en el mundo de café suave y sus exportaciones alcanzaron un valor de 322 millones de dólares en 1967.



EL CULTIVO DEL CAFÉ EN COLOMBIA. *Plantación de café y cosecha. Fotos remitidas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia*



EL CULTIVO DEL CAFÉ EN COLOMBIA. Secado y envase. Fotos remitidas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia

4.1.5.3. El problema de la conservación de los suelos cafeteros

Los suelos dedicados al cultivo del café se ven afectados por varios factores que determinan la erosión.

En primer lugar, por el declive de las laderas donde se siembra el café, y en segundo, por la estructura suelta de los suelos que se escogen o que artificialmente se deben crear para el café.

En esos suelos inclinados y sueltos, las frecuentes lluvias, que a veces son pesadas, originan fácilmente una activa erosión.

Estas condiciones pueden agravarse si se propagan las malezas que empobrecen el suelo, a causa de la sobreplantación, ya que es frecuente que los cafetos se siembren a distancias menores de 2,40 m, que son las aconsejadas por la «Granja Experimental de Chinchiná», o por el excesivo deshierbe con azadón.

Los métodos aconsejados a los caficultores para prevenir la erosión y el agotamiento o cansancio de los suelos, son los siguientes:

a) el empleo de árboles de sombra, o sombrío como se le llama en Colombia, cuyas finalidades se explicarán a continuación;

b) la siembra en terrenos arados en curvas de nivel o en terrazas, cuando el café se cultiva en ladera;

c) los deshierbes deben hacerse a machete y quitando las malezas a mano;

d) deben mantenerse plantas de cobertura, que protejan al suelo de la erosión;

e) los residuos de poda, hojarasca, deshierbes y otros desechos deben enterrarse al pie de los cafetos;

f) la pulpa de los granos, fermentada y podrida, es abono inmejorable, que debe utilizarse.

4.1.5.4. Influencia del sombrío y árboles que lo constituyen

Las prácticas tradicionales, que son recomendadas por los técnicos, sobre el empleo del sombrío (obtención de un área de sombra gracias a la plantación de determinados árboles) de los cafetales, se fundamentan en las siguientes razones:

a) previene contra los desastrosos efectos de las heladas;

b) protege de los vientos excesivos;

c) mantiene la temperatura dentro de los límites más favorables para que se efectúe la función clorofílica;

d) regula los periódicos estímulos externos del clima y vigoriza los genéticos internos de la planta;

e) retarda la formación de corteza en las ramas y esto facilita la poda y los deshierbes;

f) prolonga la vida del cafeto;

g) regula el crecimiento del cafeto en forma geométrica y con pequeña estatura;

h) aumenta la capacidad del humus para regenerar el suelo.

A estas indiscutibles ventajas se agrega la más importante: el sombrío convierte el cultivo del cafeto en un tipo de agricultura estable y sedentario.

Los mejores árboles altos de sombra, habida cuenta que los cafetos pequeños integran la plantación, deben tener las siguientes características:

a) ser árboles altos que no sofoquen el cafetal sino que le den aire y luz cernida;

b) tener la copa cóncava en una sola capa;

c) no producir hojarasca pesada;

d) ser, en lo posible, leguminosas, nitrificantes del suelo;

e) ser de crecimiento rápido;

f) no decaer prontamente.

Tomando en cuenta esas exigencias, la mejor cobertura arbórea de sombra que debe utilizarse en Colombia es una mezcla de las especies que siguen:

Albizia, auche, dormilón o pisquín;

Inga, guamos, con unas 20 especies;

Erythrina, barbatuco, cámbulo, búcaro, balú, chachafruto, sacha puruto;

Cassia, velero, velillo, cañafistula, dorancé, Martín Galvis;

Calliandra, carbonero.

Los tres pisos vegetales del sombrío, con herbáceas que protegen al suelo, incluyen: los árboles de sombra que protegen la vida del cafeto, el cafeto mismo, y las hierbas de cobertura que defienden al suelo de la erosión. Todo ello constituye una encomiable aportación técnica a la caficultura hispanoamericana.

Esta forma de cultivo de montaña representa una notable adaptación al medio, que así conserva características ecológicas semejantes a la vegetación boscosa que precedió al cafetal.

Bibliografía

- PÉREZ ARBELÁEZ, ENRIQUE: *Recursos naturales de Colombia*. — Instituto Geográfico Agustín Codazzi. — II, Bogotá 1962-1963.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA, *Formaciones vegetales de Colombia y mapa ecológico*. — Instituto Geográfico Agustín Codazzi. — Bogotá 1963.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA, *Atlas de Colombia*. — Instituto Geográfico Agustín Codazzi. — Bogotá 1969.

4.1.6. ANTIOQUIA: TENENCIA DE LA TIERRA E INDUSTRIALIZACIÓN

por Teresa ARANGO BUENO

4.1.6.0. Introducción

El departamento de Antioquia en Colombia, con 62 870 km², es, después del Meta y del Boyacá, el de mayor extensión en el país, y su población de 3 011 000 habitantes representa la séptima parte del total; su capital, Medellín, con 1 096 790, es la segunda ciudad colombiana; la tasa de crecimiento del departamento es de 35,19 por mil al año y la de Medellín de 60,17.

En el actual departamento de Antioquia sólo habita una parte de la población originariamente antioqueña, porque, al desmembrarse la antigua entidad política de ese nombre para constituirse los actuales departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío, la población considerada antioqueña alcanza 4 800 000 habitantes, es decir, el 23 por ciento de la colombiana, que pasa de los 21 000 000.

Antioquia y los departamentos afines, junto con los dos Santanderes, han tomado el nombre de La Montaña. Sus principales ríos son: Atrato, compartido con Chocó; Cauca y su afluente Nechi, y Magdalena con sus numerosos tributarios.

4.1.6.1. Población

Historiadores contemporáneos estiman en 30 000 los indígenas de la región, que eran dueños de enorme riqueza minera y de su incipiente agricultura de manutención. La fundación de Santa Fe de Antioquia data de 1541; los primeros colonizadores fueron soldados y con ellos no vinieron mujeres españolas; los indios hostiles y fugitivos de la región, por la crueldad con que se les trataba, frenaron el desarrollo agrícola y mermaron la producción de oro fundada en su trabajo.

Hay que buscar en el antioqueño de la época colonial, mitad blanco, mitad indio, también mulato, prolífico, patriarcal y hogareño, el principio hereditario de la subdivisión de la tierra destinada a cultivos de manutención, que originó el minifundio ahora imperante.

Los pobladores de las montañas antioqueñas quedaron aislados de los puertos sobre el mar Caribe, Cartagena y Santa Marta, donde la población de origen africano era numerosa; las tierras bajas del río Magdalena, boscosas, malsanas y plagadas, se salvaron entonces de toda penetración.

4.1.6.2. División de la tierra y cultivos

De esa manera el minifundio destinado a la agricultura de alimentos necesarios para la población cubrió las áreas más de antiguo pobladas en La Montaña y sólo en el siglo xx los latifundistas ganaderos vinieron a habitar en los valles y peniplanos de los ríos Magdalena y Cauca, del oriente y norte del departamento.

En contraste con la Antioquia actual, Caldas, Risaralda y Quindío, que fueron colonizados con latifundios, terminaron también en minifundios.

El maíz, el frijol y la yuca eran y han seguido siendo los cultivos de manutención por excelencia, y aunque el cafeto se introdujo desde fines del siglo xviii, sólo adquirió el carácter de cultivo comercial en la segunda mitad del siglo xix; a esas actividades agrícolas se han agregado en épocas recientes los cultivos comerciales de arroz, papa, banano y caña de azúcar.

Por otra parte, la pequeña propiedad agrícola que ha perdurado en la región se presta más al trabajo de tipo familiar del antioqueño.

Aunque todos los que han escrito sobre la tenencia de la tierra en Antioquia insisten en el predominio del minifundio, es difícil determinar la superficie media de la pequeña propiedad.

De todos modos, la división de la tierra entre muchos propietarios ha impedido, por una parte, una concentración de la riqueza territorial

en pocas personas, como ocurre en otras regiones de Colombia y de América latina; por otra, ha contribuido a que el nivel de vida de la población rural sea relativamente alto, por lo cual el mercado antioqueño tiene tanta importancia que es el principal estímulo a la industrialización del departamento y, especialmente, de las ciudades de Medellín y Manizales.

4.1.6.3. La industrialización

Los productos de la industria antioqueña se colocan en el mercado colombiano; no se trata, pues, de un desarrollo recluido dentro de Antioquia; donde haya posibilidad de empresa o una necesidad que satisfacer, allí están antioqueños ocupando puestos clave.

Es la industria de transformación y fabril el orgullo de Antioquia, puesto que el oro y el café han pasado a segundo término.

Medellín, con Envigado, Bello, Itagüi, Copacabana, y también Manizales, en Caldas, cuentan con la más importante industria textil nacional; la industria textil de Antioquia es de hilados y tejidos de algodón, de lana y de fibras artificiales.

Las fábricas de textiles «Coltejer», «Fabricato», «Tejicondor», «Indulana», «Papalfa», no solamente cubren el consumo interno, sino que dan para la exportación a países aparentemente más industrializados en la materia.

Medellín tiene industria de alimentación (harinas y pastas de trigo, conservas, licores, etc.), del vestido, química y farmacéutica, curtidurías, fabricación de calzado, de cemento y de metales.

Antioquia es el taller más activo de Colombia, y sus obreros e ingenieros, su capital y sus productos, serán los primeros en el éxito que el país obtenga del Pacto Andino, que tiende a establecer un mercado común que incluya Ecuador, Perú, Bolivia y Chile, junto con Colombia, y el motor más eficaz para sacar a Colombia del subdesarrollo.

Bibliografía

Véase la bibliografía citada en la lección anterior y en la introducción de Venezuela - Colombia.

4.1.7. LA GEOGRAFÍA DE LAS COMUNICACIONES EN COLOMBIA

por Ernesto GUHL

4.1.7.0. Introducción

Las bases vitales de una sociedad organizada en Estado dependen en alto grado de las comunicaciones. Así, la organización política y económica y sus fuerzas radiantes presentan una estrecha relación con la red de vías. Es interesante aquí el caso del Imperio incaico, cuya rarísima forma y extensión entre 2° latitud norte y 32° latitud sur, y ubicación sobre la costa fría y desértica del océano Pacífico en el occidente (en su parte septentrional, en el hoy departamento de Nariño en el sur de Colombia sólo influyó sobre la región andina, nunca sobre la costa) y la ceja de las montañas en el oriente (límite superior del bosque), abarcaba exactamente el espacio vital o ecológico de su único animal de transporte, la llama, que necesitó para poder vivir la ecología de la puna de los Andes tropicales secos, y que no existe más allá de los límites descritos (nota 1 ; véanse éstas al final de la lección). Las altas montañas colombianas, ubicadas en los Andes ecuatoriales húmedos, tienen el páramo que es húmedo en vez de la puna que es seca y ya con cierto ritmo estacional anual debido a su latitud. De manera que existe también una estrecha interrelación entre la economía, el poblamiento y las comunicaciones. Ya con la llegada de los españoles, con la traída del caballo y del asno, y la mula como cruce de éstos, se mejoraron las comunicaciones y dominio del espacio en forma extraordinaria. Naturalmente, aún en mayor grado hoy en día, con los modernos sistemas de comunicaciones, fueron vencidos los obstáculos del espacio y del tiempo de antaño. Pero hoy como entonces, y también en el futuro, ninguna economía es posible sin poblamiento y ambos fenómenos a la vez no son posibles sin comunicación.

4.1.7.1. Las áreas culturales y sus comunicaciones en Colombia

Hemos sostenido a través de este escrito la característica tridimensional de un área cultural, o sea el poblamiento, la economía y las comunicaciones. Ahora bien, el desarrollo económico en Colombia se caracteriza por una gran desigualdad en sus diferentes regiones:

A) *Áreas metropolitanas*

Son zonas altamente industrializadas, densamente pobladas, con un alto nivel de vida y una densa y desarrollada red de comunicaciones, como por ejemplo la sabana de Bogotá, el valle del río Cauca con Cali, el valle de Aburrá con Medellín, y en los demás centros metropolitanos, que reflejan a la vez la tenencia y el uso económico e intensivo de la tierra.

B) *Zonas campesina-andina*

Hay también zonas rurales muy densamente pobladas con una tenencia de la tierra demasiado dividida y uso intensivo de monocultivo. Carecen de industria y tienen una red de comunicaciones compuesta por innumerables sendas de a pie, algunos caminos de herradura, porque hasta los animales son escasos en esta región de minifundio, muy escasos caminos de carro, ya que no hay necesidad de ellos, y una simple red de carreteras que comunica la región con sus mercados principales, como sucede en la región del Valle de Tenza. La carretera que lleva desde aquí (Guateque) hacia los llanos orientales es más un camino ganadero que una vía de penetración para la hoy superpoblada región andina del Valle de Tenza. Esto demuestra que, si no existen las demás condiciones previas para la conquista de nuevas tierras, una carretera de penetración tampoco resuelve con su sola existencia las angustiosas condiciones de la actual superpoblación en algunas regiones andinas.

C) *Zona seminatural, selvática*

Como tercer caso de la tridimensionalidad del área cultural (población, economía — cultura, comunicación), sirve el ejemplo representativo del Chocó. Aquí la única vía de comunicación es fluvial, en contraste con la región donde todo movimiento es terrestre y el tráfico fluvial es desconocido. A lo largo de los ríos —generalmente sobre sus diques aluviales— está ubicada la población, y sólo donde la actividad económica minera es activa y modernizada existen algunas vías terrestres. En la costa existe una incipiente navegación de cabotaje; del resto del territorio, las ocho décimas partes son selváticas y despobladas y ninguno de sus grandes ríos está cruzado por un puente, mientras que el río Magdalena fue cruzado en los últimos 10 años por dos grandes puentes —uno en el sector selvático—, lo que hace 25 años se creía todavía imposible. Así avanza en Colombia el hombre sobre la selva, creando nuevas áreas culturales, con la ayuda de las comunicaciones. En las tierras bajas y selváticas o de pradera del oriente, la Amazonia y la Orinoquia colombiana, existen tres factores que hoy en día evitan

que la avanzada de la colonización —dentro del límite de rentabilidad— se convierta en una colonia de destierro, y que son: la pista de aterrizaje, el camino de carro y el río, donde con los motores fuera de borda vencen, en unas horas, distancias para las cuales necesitaban antes semanas, conectándose así con el interior del país.

4.1.7.2. Áreas culturales según sistemas e intensidad de las comunicaciones

Estos ejemplos nos indican que las comunicaciones tienen una componente geográfica y otra, más dinámica, la humana. El resultado de la interacción de este doble causalismo se refleja en los determinados paisajes culturales caracterizados por unas vías y sistemas de transporte como expresión del dominio del espacio geográfico.

A) *Área cultural de primer orden*

Regiones densamente pobladas, con sistema de tráfico terrestre intenso a base de automotor, como consecuencia de su desarrollo y situación económica y social. Estas regiones ocupan los grandes valles interandinos, los altiplanos de la cordillera Oriental y algunas áreas costeras del Caribe.

B) *Área cultural de segundo orden*

Abarca las regiones montañosas bien pobladas desde antiguo, pero todavía con vías de tráfico preponderante a base de caminos de herradura. Dentro de esta zona se encuentra el cinturón cafetero en la tierra templada, y las regiones habitadas por pequeños campesinos de la montaña fría y cálida, en unas vertientes interiores.

C) *Área cultural de tercer orden*

Representa las llanuras abiertas de fácil tráfico, pero de todavía escasa población, lo que se refleja en su economía predominante de una ganadería extensiva y tráfico animal y aún, muy escasamente, de rueda. Abarca esta área partes de la llanura del Caribe, la península de la Guajira y los altos Llanos orientales.

D) *Área cultural de cuarto orden*

Se refiere al servicio fluvial motorizado regular y una población ribereña densa y con cultura propia. En primer lugar figura aquí el río Magdalena en su curso bajo y medio, y en menor grado los ríos Cauca (curso inferior), San Jorge, Sinú, Meta, Putumayo y Amazonas.

E) *Area cultural de quinto orden*

Comunicación fluvial de sistema indígena, muy escasa población y economía de primitivo autoabastecimiento. A este grupo pertenecen todos los demás ríos de las llanuras bajas con su escaso ecumene.

F) *Area de las llanuras orientales fuera del ecumene fluvial*

Son las prácticamente despobladas regiones de la Orinoquia y la Amazonia colombianas y partes de la costa del Pacífico, donde hasta la fecha aún no ha entrado como elemento cultural la rueda, y por lo mismo queda en la actualidad fuera del límite de rentabilidad.

G) *Areas montañosas y de páramos, despobladas y sin vías de comunicación*

Constituidas especialmente por las vertientes exteriores de las cordilleras: la cordillera del Baudó, la serranía de Macarena y las grandes alturas de páramos del país que se encuentran por encima del límite altitudinal para la vida humana y donde sólo se justificarían vías de tránsito o, si fuera el caso, para la explotación del subsuelo (véase nota 2).

4.1.7.3. El desarrollo de las comunicaciones en el país andino

A) *Tiempos precolombinos y conquista*

Cerca del 75 % de la población total colombiana vive todavía en la región andina. En el pasado este porcentaje era aún más alto. Las cordilleras son, como la mayoría de las regiones montañosas, una región de tráfico terrestre y solamente en los últimos 50 años se agregó el tráfico aéreo. El tráfico fluvial es, por la naturaleza montañosa, desconocido.

Ya antes de la conquista los caminos estaban intensamente desarrollados, pero en su forma más primitiva, ya que los indígenas no disponían de ningún animal de tiro o carga; el hombre mismo era el único instrumento de comunicación, y además del peatón sólo se conocían sillas llevadas por el hombre. Los caminos seguían casi siempre líneas rectas a través de valles y montañas.

Los españoles llevaron consigo caballos en todas sus conquistas y se enfrentaron con las difíciles trochas de montañas y especialmente con el paso de los ríos. En el tiempo de la conquista los caballos constituyeron quizás la base principal de su poder; más tarde se importaron asnos y se empezó la cría de mulas, que fueron y son de una importancia especial para los caminos difíciles en la montaña.

Desde la época de la conquista el sistema de las comunicaciones y tráfico tenía que ser en función de una salida del país hacia España, por el río Magdalena, en cuyas orillas se cambió el tráfico terrestre por el fluvial y que se conectó luego, en el puerto de Cartagena, con el marítimo.

B) *Los caminos de herradura*

Hasta principios del presente siglo la mayoría de los caminos eran de herradura, el medio de locomoción era los animales, y sólo los pequeños campesinos, que eran la mayoría, iban a pie. Gran parte de los caminos de entonces y de los de hoy siguen las antiguas sendas indígenas, excepto las modernas vías para tráfico de automotor y aquellos caminos de herradura que fueron construidos a partir de la segunda parte del siglo pasado.

C) *Diferentes tipos de camino*

El desarrollo del camino depende naturalmente, en alto grado, de las formas y tipo de rocas del relieve. La energía del relieve, es decir, la resistencia que ofrece por medio de su pendiente, hace que una distancia de igual longitud exija un esfuerzo y desgaste muy diferente en una tierra plana que en la montañosa. De gran importancia para la construcción de caminos es su dirección en relación a la dirección de las cordilleras: longitudinal o transversal. Rara vez los caminos de antes y las carreteras de hoy pasan por el fondo de los valles, sino que por lo regular pasan a media altura, entre el fondo del valle y las cumbres de las montañas, donde se encuentran los poblados.

D) *Energía del relieve y estado de vías*

La estructura geográfica del país andino (con su trifurcación de las cordilleras, la fuerte energía del relieve y la estructura interandina, especialmente de la cordillera Oriental con sus ramas paralelas al eje de la cordillera) obliga a un constante ascenso y bajada de los caminos y carreteras que abarca miles de metros de diferencia en altitud. En épocas pasadas y aún hoy en regiones remotas, la espera es a veces de días para poder cruzar los crecidos ríos y quebradas.

«En 1808, declaraba un testigo que con mulas cargadas era imposible hacer el viaje redondo a Popayán (desde Medellín) en menos de dos meses, y que en uno de esos viajes había empleado cuatro meses debido al mal tiempo. Para regresar en dos meses era necesario cambiar mulas en Cartago, porque no hay animales con fuerza suficiente para llevar una carga en todo el trayecto hasta Popayán. Y recuerda que en una ocasión, él había sido detenido once días, al cruzar un río,

y períodos más cortos en otras aguas, en las cuales se ahogaban las mulas» (véase nota 3).

Una descripción clásica del estado de vías de comunicación en la cordillera Central y su influencia sobre el modo de vivir y de comunicarse, la da Alejandro de Humboldt en su famosa descripción de un viaje por el camino del Quindío (véase nota 4) que era y es la ruta clásica, a través de la cordillera Central, para los viajeros que iban de Bogotá a Cali, Popayán, Pasto y los puertos del océano Pacífico. Dice Humboldt:

«La montaña del Quimdiu (*sic*) es considerada como el paso más difícil en la cordillera de los Andes. Ésta es una selva tupida e inhabitada, que en la estación mejor no puede ser atravesada en menos de diez a doce días. No se ve ni una sola estancia, ni se puede encontrar ningún medio de subsistencia. Los viajeros, en todas las épocas del año, se proveen de provisiones para un mes, porque sucede a menudo que, por la fusión de las nieves y la súbita crecida de los torrentes, se encuentran en tales circunstancias que no pueden descender ni del lado de Cartago ni del de Ibagué... La senda que constituye el paso de la cordillera es solamente de tres o cuatro decímetros de anchura y en algunas partes tiene la apariencia de una galería socavada y abierta al firmamento... Los arroyuelos, que bajan de las montañas, han excavado canales de seis o siete metros de profundidad. A lo largo de las hendeduras, llenas de fango, el viajero se ve forzado a buscar a tientas un paso cuyo peligro se aumenta por la densa vegetación que entre la abertura impera. El buey, que es el animal de carga comúnmente usado en la comarca, puede difícilmente avanzar a través de estas galerías, algunas de las cuales tienen doscientos metros de longitud...»

E) *Los costos de transporte y el hombre como medio de transporte*

Los gastos de transporte, de acuerdo con este estado de los caminos, eran muy altos. Así, una carga de 2 fardos de a 70 kg, de Barranquilla hasta Islitas, valía a fines del siglo pasado 3,20 dólares U.S.A. y duraba el transporte unos ocho días. Desde este último lugar hasta Medellín, entre 11 y 13 dólares, y el promedio de tiempo del viaje en esta segunda etapa era de 12 a 15 días, si bien viajeros con equipaje ligero hacían el viaje en cinco días.

El hombre que acarreaba pasajeros y carga era común e incluso era una profesión durante la época colonial.

«Los cargueros todavía compiten con los animales en el transporte de carga, en algunas partes de Colombia, especialmente durante las estaciones lluviosas, cuando los elementales caminos de herradura son casi intransitables por los bueyes y las mulas. Especialmente en la

Antioquia colonial, muchas de las grandes vías se consideraban transitables únicamente por hombres. Desde que el promedio del peso transportado por un peón era de 75 a 100 libras, o alrededor de un tercio de carga de una mula, se les clasificaba para el efecto de impuestos como peones de tercio. Humboldt había oído decir que pocos años antes de su visita a la Nueva Granada, un proyecto para mejorar el camino de mulas de Nare hacia el interior había sido abandonado ante las protestas formales hechas por los cargueros en contra de la mejora del camino. El Peñol, Gustapí y Canoso eran miserables montones de ranchos habitados por pobres peones que trabajaban como cargueros en el camino hasta Nare» (véase nota 5).

A fines del pasado siglo todavía existían los mismos caminos y los mismos medios de transporte, la mula y el caballo; el asno, sólo en forma limitada, en las montañas y sobre todo en los altiplanos, y los bueyes especialmente en la cordillera Central y para las carretas en los altiplanos. Pero el hombre ya sólo rara vez es degradado como animal de carga.

F) *La mejora de los caminos con el aumento de la población y la economía*

Poco a poco los caminos fueron mejorando y el tiempo invertido en la travesía del Quindío era cada vez menor a medida que la población aumentaba y la economía se expandía. En la actualidad se cruza la cordillera sobre una excelente carretera pavimentada —la de más intenso tráfico en el país— en cuatro horas.

«En los tiempos coloniales el promedio de tiempo empleado en un viaje de Nare (sobre el río Magdalena) a Medellín era de doce a catorce días, que en buen tiempo se reducían a diez días. Otro camino suplementario entre Bogotá y Antioquia, usado ocasionalmente en los primeros tiempos coloniales, fue el largo y tedioso de Herveo. Por él se empleaba un mes de viaje en buen tiempo, dos meses en la estación lluviosa» (véase nota 6).

En la actualidad el viaje entre Medellín y Bogotá se hace cómodamente en dos días.

G) *Reflexiones sobre la importancia de los caminos de herradura en la actualidad*

Hemos analizado detenidamente el tráfico sobre los caminos de herradura porque aún hoy en día, y a pesar de la existencia de los ferrocarriles, camiones y aviones que han penetrado y sobrevuelan las montañas, los caminos de herradura y la mula como medio de transporte

son todavía indispensables en la economía de las regiones apartadas de las carreteras y ferrocarriles y también son indispensables en las nuevas áreas de colonización. Lo que no es ya indispensable y que se debe evitar son las penalidades, incomodidades e insuficiencias técnicas en la construcción y mantenimiento de estas vías.

H) *La era de los ferrocarriles*

Los ferrocarriles fueron luego, en la segunda mitad del siglo pasado, la base de la moderna economía mundial, lo que también fue válido para Colombia. El desarrollo económico del país, especialmente la producción y exportación del café, se apoyó grandemente en el ferrocarril.

Desde la cordillera Central se buscaba el río Magdalena, acortando en el año de 1929, con la construcción del túnel de 3742 metros a través de la montaña granítica de los Andes, el viaje de Medellín a Puerto Berrío en ocho horas. Desde el interior de la cordillera Oriental se construían ferrocarriles en busca del río Magdalena, que seguía siendo la vía principal para el comercio exterior del país. En las montañas de Caldas, en razón de lo difícil del terreno, se optó por la construcción de los cables aéreos, cuyo epicentro era Manizales y lo es todavía para el cable aéreo más largo del mundo, que va hasta Mariquita en el valle del río Magdalena (73 km). Por su rapidez, exactitud, capacidad de carga y bajo precio en el transporte, los ferrocarriles revolucionaron la vida y la economía colombianas a fines del siglo pasado. La mayoría de los ferrocarriles colombianos se construyeron antes del cambio de siglo; después de un gran período de quietud se inauguró en 1961 el «Ferrocarril del Atlántico», el más largo del país, que comunica la costa del Caribe con Bogotá a través del valle del río Magdalena.

I) *El establecimiento de carreteras*

A partir de los años veinte del presente siglo se inicia una verdadera revolución en el establecimiento de carreteras, que se continúa todavía en el presente. La inmensa mayoría de las 918 cabeceras municipales —si exceptuamos unas pocas en las regiones de la costa del Pacífico y de las llanuras orientales— están unidas entre sí por carretera. Lo que esto significa para el desarrollo regional lo comprenderemos si consideramos que la carretera no solamente transporta y distribuye hombres, carga, plantas y animales, sino también libros y periódicos. Es decir, la carretera como elemento cultural no se ha valorado en su verdadero alcance, y debe ser tarea principal del profesor en la clase de Geografía.

J) *El tráfico aéreo*

Paralelamente a la era de las carreteras, se inició en Colombia la era de la aviación. Fue en el montañoso país colombiano donde se conquistó el espacio aéreo en la época de los ferrocarriles con los cables aéreos; luego, a partir de 1919, con la ayuda de aviadores alemanes, se fundó la primera empresa de aviación comercial en el hemisferio occidental. En la actualidad el país tiene más de 500 aeropuertos de diferentes tipos. Un viaje a Medellín desde Bogotá, que a fines de la colonia significaba semanas de camino, se realiza hoy día en 30 minutos, y de la misma manera están conectadas entre sí las otras ciudades del país.

4.1.7.4. **Las consecuencias de las modernas comunicaciones**

De Bogotá se decía todavía a fines del siglo pasado, cuando se necesitaban entre 10 y 14 días para llegar a ella desde Barranquilla, que «No existía en la América del Sur otra capital que tenía una ubicación tan marginada y tan de difíciles y malas comunicaciones terrestres como Bogotá. La ciudad era tan separada del mundo como Lhasa en el Tibet» (véase nota 7). Y así era la situación de Bogotá. Pero todo ha cambiado; hoy la ciudad es el primero y más importante centro de comunicaciones, conectada con todas y cada una de las ciudades del país, y de fáciles y muy frecuentes comunicaciones aéreas internacionales.

4.1.7.5. **La explosión demográfica y las comunicaciones**

Las modernas técnicas de las comunicaciones —y entre ellas también contamos la energía, la luz, la radio y la televisión— nos deben hacer cambiar los conceptos clásicos sobre la importancia y valor de los conceptos espaciales y sus dimensiones. Se necesita una nueva visión espacial, cultural, económica, social y política para poder aprovechar, en bien de una creciente población, los diversos sistemas de comunicación.

Pero no todo el país y su población están evolucionando como las áreas metropolitanas. Colombia es un país de contrastes también en el orden económico, cultural y en consecuencia de las comunicaciones. Pero todo está cubierto por la superestructura de la nacionalidad, que abarca tanto el hombre de la selva como el técnico y científico de la ciudad metropolitana. Entre estos dos extremos se encuentran todas las demás formas de la vida colombiana, estratificada en forma de

pirámide, con una inmensa y creciente masa carente de lo más elemental en el orden material y espiritual. Hoy las vías de penetración que se internan en las montañas son seguidas por miles de colonos y serán seguidas por decenas de miles en los años futuros. Las facilidades de transporte fluvial están siendo mejoradas, y el motor fuera de borda está revolucionando la vida en los ríos, como lo hizo antaño el ferrocarril en la cordillera. La integración de los sistemas de transporte aéreo, terrestre y fluvial significa incremento de tierras y economías nuevas para la creciente población.

4.1.7.6. Necesidad de una nueva concepción geográfica de las comunicaciones

Cometen un grave error quienes se resignan a considerar como definitiva e inalterable lo que es únicamente una fase de evolución que sólo es transitoria y que se caracteriza hoy por un estancamiento de la cultura y un desarrollo material, en ciertas regiones seminaturales con aparente determinismo espacial. A las nuevas situaciones hay que enfrentarse con nuevos criterios y conceptos basados en una consciente y responsable interacción hombre-tierra, contra un mal entendido determinismo. Y las vías de comunicación son una de las bases más importantes de este nuevo criterio para el desarrollo regional. El transporte hace posible el mercado, que es la base fundamental para que el productor pueda obtener ingresos al intensificar el rendimiento, que le comunica con los centros culturales, las ciudades, y por ende lo ayuda para realizar una vida digna como ser humano.

4.1.7.7. Notas explicativas y bibliográficas

1. Ciertamente en el departamento de Nariño nunca hubo llamas, ni las puede haber, debido a diferentes condiciones ecológicas, pero sí podrían hacer rápidas incursiones desde centros más meridionales, como lo indica la toponimia quechúa, aún hoy día existente.
2. Las características de las vías y el medio de comunicación en relación con el área cultural regional, más el tipo de vía, intensidad del tráfico, densidad de caminos por población y superficie, tipos de transporte y sus características, deben estudiarse consultando en un atlas los mapas físico, geológico, ecológico, de comunicaciones, poblamiento y económico, por separado y conjuntamente. La bibliografía para el estudio de la materia abarca: INSTITUTO GEOGRÁFICO «AGUSTÍN CODAZZI», *Atlas básico de Colombia*, Bogotá 1970; INSTITUTO GEOGRÁFICO «AGUSTÍN CODAZZI», *Atlas de Colombia*, Bogotá 1967. Ambas obras contienen excelente material geográfico-estadístico sobre comunicaciones. *La Memoria del Ministro de Obras Públicas*, de los años 1960, 1964 y 1966-70.

3. PARSONS, JAMES J.: *La colonización antioqueña en el occidente de Colombia*. — Bogotá 1961. — Segunda edición española por Emilio Robledo.
4. VON HUMBOLDT, ALEXANDER: *Relation historique du voyage aux Régions Équinoxiales du Nouveau Continent*. — (Reedición de la obra total publicada en París 1814-1825). — Ed. Brockhaus. — Stuttgart 1970.
5. PARSONS, J.: obra cit., págs. 239-240.
6. PARSONS, J.: obra cit.
7. WILHELMY, H.: *Südamerika im Spiegel seiner Städte*. — Ed. De Gruyter. — Hamburgo 1952.

4.2. Ecuador - Perú - Bolivia

4.2.0. INTRODUCCIÓN

por Sergio SEPÚLVEDA

Conocidos como países andinos por el hecho de coincidir con el desarrollo de los Andes centrales, desbordan en verdad ampliamente el ámbito de la montaña. Ecuador y Perú disponen de tierras bajas en ambas vertientes. Bolivia, en cambio, se limita sólo a los espacios del piedemonte oriental.

Atendiendo a su extensión, Perú y Bolivia pueden considerarse como dos países medianos en el contexto de América latina, al sobrepasar cada uno el millón de kilómetros cuadrados; contrariamente, la superficie de Ecuador es mínima (283 000 km²).

Los datos demográficos, por su parte, reflejan una correlación distinta, destacando Perú con más de 13 millones de habitantes, seguido de Ecuador (6 millones) y Bolivia (4,5 millones). La presión demográfica tiene, en consecuencia, un promedio mucho más fuerte en Ecuador (20 hab. por km²), que en Perú (10 hab. por km²) y que en Bolivia (4 hab. por km²). En conjunto la población de estos países andinos es más o menos equivalente a la de Argentina o Colombia y representa alrededor de un tercio de la población andina.

4.2.0.1. El marco natural y la acción del hombre

La sierra andina, con toda su diversidad geomorfológica, climática y de recursos, ha desempeñado y sigue desempeñando un papel fundamental en el surgimiento y desarrollo de la nacionalidad de estos países. Poblada de indígenas primero, y de mestizos desde la llegada de los españoles, el área andina da testimonio de ancestrales trans-

tantes focos de confluencia humana. Diversos factores geográficos dan cuenta de esta transformación del paisaje. La variación vertical o en pisos del clima posibilitan cultivos que están insertos en la tradición agraria amerindia (maíz, papa, quínoa), los recursos mineros dan lugar a una economía orientada hacia afuera y las afloraciones acuíferas facilitan el riego y la energía, que son vitales también para el desarrollo de las tierras no andinas.

En la actualidad el área andina es una región crítica, refugio de arcaísmos socioeconómicos y escenario de un subdesarrollo que proviene de la excesiva presión de los hombres sobre recursos ya utilizados o mal aprovechados. En esta coyuntura es comprensible la pérdida de gravitación andina a expensas del desarrollo de las tierras bajas de la costa.

En contraste, las regiones costeras de Ecuador y Perú monopolizan la opulencia y experimentan un activo proceso de expansión. Distintas por sus condiciones físicas (tropicales y boscosas en Ecuador, rigurosamente desérticas en el Perú), exhiben, en cambio, algunas analogías en el dominio de la geografía humana: una economía agraria de plantación con fines externos, un desarrollo demográfico incrementado por las migraciones serranas, una incidencia económica fundamental en el conjunto del país, un crecimiento urbano generador de metrópolis nacionales o regionales (Lima, Guayaquil), etc. Estos rasgos comunes no impiden entrever el mayor grado de evolución de los oasis costeros del Perú, más poblados (42 % del total del país) y con huellas de ocupación más antiguas (imperio Chimú), más industrializados (Lima, Chimbote) y mejor acondicionados para la actividad agrícola, mediante el empleo de las técnicas de riego. Gracias al control minucioso de los recursos de agua, los oasis peruanos soportan densidades de 200 hab. por km² de tierra arable, siendo merecedores del nombre de «archipiélagos humanos» con que atinadamente los designa Dollfus.

En clara disyunción con las regiones ya analizadas se encuentran las tierras bajas transandinas (Oriente ecuatoriano; Ceja de montaña en Perú; Yungas en Bolivia). Por lo general, estos territorios, netamente tropicales y de selva densa, engloban la mayor superficie de cada país (700 000 km² en Perú); sin embargo, desde el punto de vista del poblamiento, son verdaderos desiertos humanos. De ahí que uno de los principales desafíos planteados al desarrollo de los países andinos consista en integrar estas regiones soslayadas al resto del territorio nacional. Con distintas intensidades y resultados, este proceso ha comenzado hace algunos años, aprovechando las virtualidades económicas de la región (madera, caucho, agricultura de plantación, petróleo y gas).

En Perú, algunos núcleos de colonización han surgido en conexión

con los ejes de penetración fluvial (Iquitos sobre el Amazonas, Pucallpa sobre el Ucayali, Puerto Maldonado sobre el Madre de Dios), con los yacimientos de petróleo de Ganso Azul, o con una instalación netamente agrícola, como la de Tingo de María. En Bolivia, la política gubernamental ha propiciado migraciones de colonización hacia la región de Santa Cruz, que últimamente han sido reforzadas por la explotación de petróleo y gas de Caranda.

En Ecuador, la proyección petrolífera movilizó también en diversas oportunidades el interés oficial hacia la región de Oriente, y es un hecho que esta labor rendirá frutos económicos en los próximos dos años.

4.2.0.2. Las perspectivas económicas y sociales

Como la gran mayoría de los estados latinoamericanos, los países andinos se singularizan por una amplia base primaria de su producción, por la gravitación del sector externo sobre el conjunto de la economía nacional, por la deficiente distribución del ingreso, el atraso tecnológico, y el bajo desarrollo social y económico, que da lugar a múltiples problemas de marginalidad.

En efecto, la agricultura especulativa tropical es un renglón muy importante en las economías del Ecuador (el banano representa el 61 % del valor de la exportación total) y del Perú (algodón, azúcar); la minería andina del estaño y del cobre contribuye en una escala significativa al comercio exportador de Bolivia (65 %) y Perú. Los tres países se abastecen en parte con petróleo propio y están emprendiendo el acondicionamiento hidroeléctrico de los saltos de agua andinos (especialmente en Perú, con el gran proyecto de Mantaro); no obstante, el consumo de energía por habitante apenas supera en Perú al equivalente de 600 kg de carbón al año, y no alcanza a la mitad de esa cifra en Ecuador y Bolivia.

El sector de la industria se encuentra en una etapa embrionaria en estos dos países, donde la manufactura es todavía en gran parte artesanal. Perú registra, asimismo, un proceso más dinámico de industrialización que tiene en su haber importantes realizaciones en las ramas textil, siderúrgica (Chimbote), automotriz y pesquera. Esta última, en pocos años, ha hecho un progreso impresionante elaborando harina de anchoveta que afluye al mercado mundial. En resumen, la estructura de la economía peruana se resiente menos de la fragilidad monoprodutora de los otros países andinos, pero en todo caso está lejos de alcanzar niveles óptimos de desarrollo. El producto interno bruto por habitante establece las correspondientes diferencias (poco

más de 300 dólares en Perú; poco más de 200 en Ecuador y bastante menos de 200 en Bolivia); pero, como toda cifra promedio, no logra ocultar los enormes contrastes de productividad y de ingreso existentes entre las distintas regiones y los distintos grupos sociales de un mismo país.

Con el objeto de resolver el problema de fondo, por lo menos dos de los países andinos, en momentos diferentes, han promovido drásticas transformaciones en sus estructuras económicas y sociales. Bolivia, en 1952, inicia un proceso que le conduce a la reforma agraria y a la nacionalización de sus minas de estaño; Perú, en 1969, se empeña en la recuperación del petróleo y de los ingenios azucareros y en la redistribución de la tierra agrícola. En el plano externo, los tres países están concertados en el Pacto Subregional Andino para acceder a una economía de escala y asegurar a sus respectivos pueblos niveles de vida más justos y más dignos.

Bibliografía

- ACEVEDO, E.; DAUS, F.; COMBETTO, R. y PERALES, P.: *Colombia, Ecuador y Venezuela*. — «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blanche y Gallois), XXI (Montaner y Simón, Barcelona 1964; 2.ª edición española).
- BLOMBERGH, K.: *Ecuador Andean Mosaic*. — Estocolmo 1952.
- Los recursos hidráulicos de América Latina. IV, Perú*. — CEPAL. — Naciones Unidas. — Nueva York 1968.
- COMITÉ INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGROPECUARIO. — *Perú. Tenencia de la tierra y desarrollo socioeconómico del sector agrícola*. — Unión Panamericana. — Washington DC. 1966.
- DAUS, F.; ROMERO, E. y FUENZALIDA, H.: *Perú, Bolivia y Chile*. — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blanche y Gallois), XXI (Montaner y Simón, Barcelona 1962; 2.ª edición española).
- DOLLFUS, OLIVIER: *Le Perou. Introduction géographique a l'étude du développement*. — Institut des Hautes Études de l'Amérique Latine. — Paris 1968.
- FORD, T. R.: *Man and Land in Perú*. — Gaisneville 1955.
- LUNA, J.: *Síntesis histórica y geográfica del Ecuador*. — Madrid 1951.
- MERCADO, MIGUEL: *Esto es Bolivia. Geografía general de Bolivia*. — La Paz 1956.
- MUÑOZ, JORGE: *Bosquejo de Geografía de Bolivia*. — IPGH. — Río de Janeiro 1956.
- ROMERO, EMILIO: *Geografía económica del Perú*. — Lima 1966.
- TERAN, FRANCISCO: *Geografía del Ecuador*. — Imp. Ministerio de Educación. — Quito 1963.

4.2.1. AGRICULTURA DE LA COSTA ECUATORIANA

por Misael ACOSTA SOLÍS

4.2.1.0. Indicaciones metodológicas

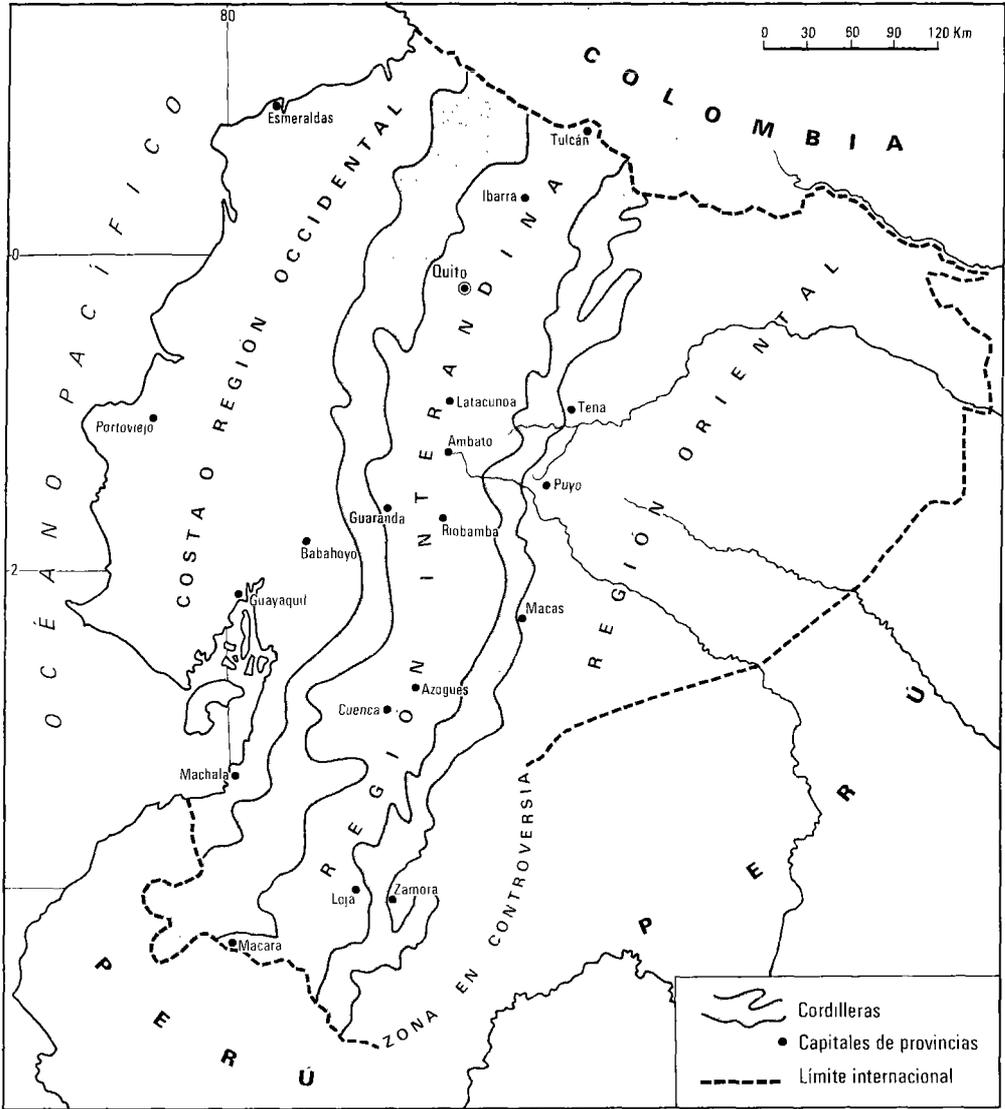
Los objetivos de la presente lección tipo tienden a presentar y a comprender el paisaje agrario de la costa ecuatoriana, en su significado humano y económico y en sus aspectos problemáticos. Para el logro cabal de estos propósitos nos parece previo situar la región en el marco de la totalidad del país y definirla teniendo en cuenta sus características físicas y principales recursos naturales. En el desarrollo de esta parte es indispensable disponer de un mapa en que aparezcan bien representadas las distintas regiones de Sudamérica andina. Igualmente recomendable es el trabajo personal de los alumnos con el atlas. El estudio de la agricultura costera, que constituirá el paso siguiente, supone la aplicación de diversos conceptos geográficos que los alumnos deberían ya manejar relativos a la zona tropical americana. Al tratar este tema central de la lección los profesores deberían ser especialmente fieles al empleo de métodos activos, planificando su trabajo pedagógico de tal modo que creen oportunidades para que los alumnos utilicen interpretativamente diversos materiales, que ellos mismos podrían ayudar a recopilar (documentos, noticias de prensa, fotografías, datos estadísticos); ténganse en cuenta, respecto al último punto, los dos cuadros que insertamos al final de la lección. Lo importante es que al finalizar la lección los alumnos sean capaces de integrar adecuadamente en el ámbito natural la transformación aportada por el hombre.

La evaluación del tema podría realizarse mediante la asignación de pequeñas investigaciones de grupo sobre el aporte de la agricultura tropical del Ecuador al comercio intrarregional (ALALC, Pacto Andino) y mundial.

4.2.1.1. Presentación

Geográfica y ecológicamente hablando, el Ecuador es un país tropandino, como lo son Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia y gran parte de Centroamérica; esto quiere decir que tienen influencia tropical, porque están dentro de la zona, y al mismo tiempo andina, por la influencia altitudinal y topográfica de los Andes.

El territorio de la República del Ecuador, en razón del cruce longitudinal de la gran cordillera de los Andes, está dividido en tres regiones orográficas naturales: la Occidental o Anteandina, la Central y la Oriental o Transandina. Cada una de estas tres regiones tiene una marcada diferenciación física y humana.



LAS REGIONES NATURALES DE ECUADOR. *Se distingue claramente las regiones Costera u Occidental, Andina y Oriental*

4.2.1.2. Características generales de la región costera

La región occidental, litoral o costera ecuatoriana, por estar entre el mar y el pie occidental de los Andes, es baja y casi llana, con ligeros accidentes orográficos; la anchura de esta región, del mar a las estribaciones de la cordillera, varía de 40 kilómetros en el sur (El Oro) a 200 kilómetros en la cuenca del Guayas y en el norte. La longitud de la Costa ecuatoriana, de sur a norte, es de 500 o más kilómetros; la superficie del país se calcula en 73 380 kilómetros cuadrados. Ésta es la región de la producción comercial del Ecuador, la que produce la casi totalidad de las divisas por exportación de productos, principalmente tropicales.

Políticamente, la región de la Costa ecuatoriana está dividida en cinco provincias, a saber: Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Guayas y El Oro. La población de la Costa ecuatoriana es de 2,5 millones de habitantes, que representan el 46,14 % del total poblacional del Ecuador. De esta cantidad, alrededor de 1 250 000 constituyen la población rural.

La agricultura costera es esencialmente tropical y se distingue por la fertilidad de sus tierras y la calidad de los productos. El uso de la tierra en la costa ecuatoriana se distribuye en la forma que sigue:

Bosques naturales	25 310 km ²
Tierras de uso agropecuario	41 128 »
Bosques de repoblación	4 980 »
Tierras improductivas	1 810 »
	<hr/>
Total	73 228 km ²

4.2.1.3. Los rasgos físicos

A) *El relieve*

El relieve es poco complejo, porque carece de sistemas montañosos destacados; sin embargo, existen algunos accidentes, como la llamada cordillera de Chongón o Colonche, que alcanzan altitudes de 700 y 800 m. Esta cordillera, que nace en el cerro Santa Ana de Guayaquil, en la provincia de Manabí forma un arco bien pronunciado, acercándose en un gran trecho al mar, para luego virar en el interior continental, al nordeste. Luego encontramos las montañas de Puca, Cuaque, Convento, Balzar y la pequeña cordillera de las Ánimas, cerca de Chone.

Al norte de Manabí y al oeste del plano aluvial, prácticamente desaparece la cordillera para dar lugar a grandes mesas o plataformas del

Cuaternario que recubre las costras arcillosas del Terciario. Estas plataformas regulan los cauces y sirven de divisoria a las distintas cuencas hidrográficas. La cordillera vuelve a aparecer más al norte, en la provincia de Esmeraldas, formando como un arco montañoso junto al mar, para luego alejarse de la costa. El interior de la provincia costera de Esmeraldas es bastante irregular y los cerros y accidentes orográficos se conectan con las estribaciones de la gran cordillera Occidental, que separa el área tropical de la región central del Ecuador. Por lo demás, la región occidental del Ecuador es plana o sigue una ligera ondulación.

B) *El clima*

El clima de la Costa ecuatoriana es tropical, con variaciones desde el lluvioso y cálido del NO (provincia de Esmeraldas) al seco de la península de Santa Elena, de la provincia del Guayas, y la costa de la provincia de El Oro. La temperatura anual oscila entre los 22 y los 26 grados, según la altitud y los otros factores locales, como la proximidad al mar y la topografía, los vientos y la nubosidad, principalmente en las estribaciones de la cordillera. El centro y sur de la Costa ecuatoriana, por estar afectada o influida por la corriente fría y seca de Humboldt, presenta una temperatura media anual un poco más baja que la normal para esta latitud ecuatorial. Las lluvias varían según el área de la costa; así, en el centro y el sur es semidesértica y su vegetación xerófila; lo contrario para el norte y al noroeste ecuatoriano. La distribución de las lluvias es desigual durante los meses lluviosos, y la cantidad caída también varía en la misma latitud; en la cuenca del Guayas, por ejemplo, la precipitación anual aumenta, del oeste al este, de 200 a 3000 milímetros, al pie de la cordillera y en las estribaciones inferiores; pero en el norte, en la cuenca del río Santiago, de la provincia de Esmeraldas, la precipitación pasa de los 4000 milímetros. En la planicie baja, la estación seca («verano») se prolonga de 6 a 7 meses, pero en las estribaciones de la cordillera de los Andes la precipitación anual es mayor que la evapotranspiración.

C) *Los suelos*

Los suelos de la Costa ecuatoriana son de varios tipos, que dependen de la orografía y de otros factores locales; varían desde los aluviales fértiles y bien drenados de Manabí y el límite con Guayas, hasta los hidromórficos, sujetos a inundaciones estacionales locales, del sur, y los inundados casi siempre de la cuenca del río Santiago, al norte. Los suelos latosoles predominan en los pisos de las mesetas de la cordillera

de Balsar y cubren gran parte de los estratos sedimentarios de las montañas de Colonche y Chongón. En las estribaciones costeras existen suelos cálcicos grises, mientras que en las lomas y mesetas semi-áridas del sudoeste los suelos están constituidos por arcillas rojas y pardas. Los suelos jóvenes cubren la mayor parte de la cuenca del Santiago y las empinadas y húmedas faldas inferiores de la cordillera; estos suelos se derivan principalmente de rocas ígneas básicas o de ceniza volcánica de formación reciente.

De acuerdo con el avenamiento y fertilidad de las tierras, los mejores suelos agrícolas están en las cabeceras de los ríos Zapotal, Vinces, Quevedo y Daule, que en conjunto constituyen la rica cuenca del Guayas. El norte de la cuenca del Guayas y toda la provincia de Manabí tienen tierras de primera clase, pero les falta pluviosidad; pero a veces, con el riego conducido, podrán transformarse en tierras de promesa.

Las tierras de la cuenca del río Esmeraldas son fértiles, tanto las de las cabeceras de ríos originarios, como en la base de Río Verde, al lado izquierdo de la cuenca del Esmeraldas; más ricas son aún las tierras de Súa y Atacames, hasta la punta de Tortuga, pero la agricultura todavía no se desarrolla aquí por la falta de vías de comunicación. De todos modos, el porvenir agrícola y ganadero de la provincia de Esmeraldas es grande.

En cambio, las tierras del noroeste, por ser nuevas e inundables, no son ricas para la agricultura intensiva; su vegetación continúa siendo la forestal y el mantenimiento de gramíneas para la ganadería, que, cuando se exploten racionalmente la cuenca del río Santiago y todo el noroeste ecuatoriano, constituirá una gran fuente de riqueza.

D) *La vegetación y bosques de la Costa ecuatoriana*

Por su situación geográfica, la vegetación es tropical, pero con variaciones desde la xerofilia a la higrofilia, según el factor pluvial y la humedad de los suelos y las corrientes aéreas locales. El noroeste de la Costa ecuatoriana, que corresponde a la cuenca del río Santiago, por ejemplo, está cubierto completamente por una selva tupida, siempre húmeda y verde, con varias especies de valor comercial, aparte de las finas, como las últimamente utilizadas para las maderas laminadas y terciadas (contrachapeadas), tales como el *cuángare* y la *virola*. La riqueza forestal del noroeste es grande. El sector de Atacames constituye otra buena reserva forestal con especies tropicales del tipo duro, fino y durable; una reserva forestal equivalente cubre las tierras de Manabí que limitan con Esmeraldas.

La cubierta forestal de la cuenca del Guayas es variada. Los bosques siempre verdes cubren toda la cuenca del río Daule y áreas adya-

centes, que alcanzan a 193 875 ha y encierran buenas maderas; se ha calculado un volumen de 125 metros cúbicos de madera por ha.

Las formaciones de bosques caducifolios predominan al oeste de la cuenca del Guayas y hacia la provincia de Manabí, donde la pluviosidad es inferior a la de las formaciones más próximas a la base de la cordillera. Bosques de esta clase se encuentran en la cuenca del Guayas, cuya extensión se ha calculado en más de 250 000 ha y cuyo volumen de madera varía entre 70 y 150 metros cúbicos por ha. En estos bosques se incluye la balsa, el laurel (*Cordia alliodora*) y otras de valor comercial. Gran parte de los bosques caducifolios han sido destruidos en favor de la agricultura y para aprovechamiento de madera y carbón.

Los bosques de la parte oriental de la cuenca del Guayas y que cubren las estribaciones de la cordillera Occidental son de naturaleza higromacrofilica y ocupan una superficie de 206 750 ha.; la calidad de maderas finas es inferior a los de las áreas más bajas, pero el volumen de madera puede llegar a 145 metros cúbicos por ha. En su mayoría se encuentran en lugares casi inaccesibles.

Un buen recurso forestal de la costa ecuatoriana lo constituyen los manglares, principalmente en la costa del noroeste (San Lorenzo, La Tola, Muisne-Cojimíes) y en el golfo de Guayaquil, hasta la desembocadura del río Tumbes (Perú).

4.2.1.4. La agricultura

A) *El problema agrario*

La principal actividad económica que se desarrolla en el área rural del Ecuador es la agricultura, cuya importancia es de primer orden para la economía nacional. De ella depende el 50 por ciento de la población económicamente activa y su aporte al producto bruto interno es de alrededor del 38 por ciento.

Es preciso hacer una clara diferenciación entre la situación del área rural de la Costa, en donde tanto los asalariados como los pequeños y medianos productores se han beneficiado en cierta manera de las ventas al exterior, y la situación de atraso y menores rendimientos que obtienen los campesinos serranos.

La agricultura de la Costa se orienta fundamentalmente al mercado externo. Esta situación ha obligado a los agricultores a introducir nuevos métodos de cultivo, e incluso a la mecanización, como la única forma de obtener el aumento de productividad necesario para poder competir con otros países. Este aumento de productividad ha significa-

do, a su vez, una mejor participación relativa del productor en el precio de venta de los productos exportables, lo que facilita al campesino de la Costa condiciones de vida comparativamente mejores y un grado de integración mayor al mercado.

Frente a esto, la agricultura de la Sierra se orienta hacia el mercado interno y al autoconsumo familiar. En general, la falta de incentivos, la abundancia de mano de obra barata y la pequeñez del mercado, han determinado escaso interés para que los productores agrícolas introduzcan innovaciones tecnológicas para aumentar la productividad. Aún más, en el caso de los pequeños productores, los niveles de productividad son realmente bajos, a causa de los métodos arcaicos de trabajo, de la calidad de la tierra que explotan y de la escasa capacitación de la mano de obra. Por supuesto, estas condiciones estructurales determinan un nivel de ingresos sumamente bajo y, a su vez, este nivel de ingresos ocasiona un marginamiento aún mayor de la población campesina, puesto que no puede integrarse como elemento dinámico al mercado nacional, sino subsistir al margen de él, constituyendo más bien un obstáculo al crecimiento del país.

Por otro lado, el defectuoso sistema de remuneraciones a la fuerza de trabajo como reflejo de una inadecuada estructura social, el bajo precio que obtienen los pequeños productores, agravado por un sistema de comercialización irracional e injusto, están ocasionando un abandono, cada vez mayor, de la población mejor capacitada para el trabajo, que marcha a las ciudades en busca de mejores oportunidades. Sin embargo, la industria y los servicios no pueden absorber a toda esta mano de obra, y al problema grave que significa el abandono del campo hay que añadir el de la desocupación, abierta o disfrazada, que aumenta en las ciudades.

La estructura de tenencia de la tierra es el problema fundamental, del que se derivan una serie de consecuencias de orden económico, social, político y cultural. Esta estructura se caracteriza por la concentración de la tierra en pocas manos, como lo demuestran elocuentemente los datos del Censo Agropecuario de 1954. Para esta fecha, el 45,1 por ciento de la tierra se concentraba en sólo 1369 explotaciones, es decir, en el 0,4 por ciento del total de propiedades censadas. En cambio, el 73,1 por ciento de este total eran minifundios, o sea propiedades menores de cinco hectáreas.

No se dispone de datos precisos sobre la evolución de la estructura de la tenencia de la tierra desde 1954. Pero, por observaciones parciales, se puede suponer que no han ocurrido cambios susceptibles de haber modificado la antedicha relación estructural. De suerte que la existencia inconveniente de dos situaciones externas, latifundio y minifundio, parece seguir constituyendo el problema esencial del agro.

La situación es un tanto diferente en la Sierra y en la Costa, pues mientras en la primera la propiedad mediana es casi desconocida (sólo el 7 por ciento de las explotaciones poseen una superficie comprendida entre 10 y 50 hectáreas), en la segunda tiene ya alguna significación (el 17,6 por ciento de las propiedades se encuentra dentro de la propiedad media). También en la Costa se observa la concentración de la tierra en pocas manos; las propiedades mayores de 500 hectáreas, que representan el 0,8 por ciento del total de explotaciones de la región, acaparan el 41,4 por ciento de la tierra.

B) *La producción agrícola de la costa ecuatoriana*

Hasta hace muy poco, la producción agropecuaria ha seguido siendo la base fundamental de la economía del Ecuador. El panorama económico puede cambiar notablemente, con la explotación petrolera de la región oriental, cuyos pozos están considerados como riquísimos; la concesión está hecha al «Consortio Texaco-Gulf».

La agricultura y la producción en la Región Costera del Ecuador es tropical y sus productos no sólo abastecen el mercado interno, sino que son los únicos que pesan en el mercado internacional, constituyendo la principal fuente de ingresos de divisas extranjeras. Entre las principales plantas y productos agrícolas, destacan las que a continuación indicamos.

1. *El banano*

El banano es un fruto que en veinte años ha alcanzado una enorme expansión. En poco tiempo la Costa del Ecuador ha llegado a ser el primer centro productor del mundo. La producción, desde 1925 a 1929, sólo alcanzaba las 14 100 toneladas; en 1952 subió a 217 600 toneladas; en 1961 se exportaron 32 751 570 racimos por un valor de 46 653 091 dólares, convirtiéndose así en el primer producto de exportación del Ecuador. La superficie cultivada, que era de 30 530 hectáreas en 1951, se decuplicó en 1961. Esta gran expansión se desarrolló gracias a la amplia aceptación del producto en los mercados de los Estados Unidos y Europa y a la disminución de la producción bananera en los países centroamericanos (principalmente a causa de los ciclones, que no existen en la Costa ecuatoriana). En Ecuador se ha cultivado durante años la variedad «gros michel» y últimamente el «cavendish», también con magníficos resultados.

Los principales países que constituyen mercados del banano ecuatoriano son Estados Unidos, Alemania, Suecia, Bélgica, Chile, Japón y últimamente Rusia. Desgraciadamente, en la exportación se desperdi-



DOS IMPORTANTES CULTIVOS DE LA COSTA ECUATORIANA. En la parte superior: *el cacao, una vez cosechado, en la provincia de Los Ríos; a estas bayas se les extrae las semillas o almendras, con el fin de secarles*. En la parte inferior: *una plantación de bananos*

cian enormes cantidades de racimos, por la exigencia por demás estricta de las compañías exportadoras; los racimos rechazados se abandonan o se arrojan al agua. Se calcula que al principio del auge de la exportación del banano se desperdiciaba hasta el 30 por ciento del camión cargado.

2. *El cacao*

Llamado también «pepita de oro», el cacao fue hasta la primera guerra mundial el principal producto de exportación del Ecuador, que fue estadísticamente por más de cincuenta años el primer país productor del mundo. Más tarde la producción africana y la asiática pasaron a dominar el mercado europeo y norteamericano, aunque la calidad ha sido inferior. La crisis para la producción cacaotera del Ecuador se acentuó con la invasión de las enfermedades criptogénicas conocidas como *escoba de la bruja* y *monilla*.

El cacao que actualmente produce el Ecuador corresponde a plantaciones nuevas o renovadas y su exportación significa una entrada de divisas oro que, juntamente con el café, constituyen el renglón más importante, después del banano. El cacao se cultiva en todas las provincias de la Costa, con la siguiente distribución: Los Ríos, 48 000 hectáreas; Guayas 40 000 ha; Manabí 30 000 ha; El Oro 10 300 ha, y Esmeraldas 1200 ha.

Las variedades cultivadas son la nacional y la *pajarito* o venezolana; las variedades nacionales son las más apreciadas por su aroma y contenido de grasa, sobre todo la llamada *cacao arriba*, que se cultiva en la provincia de Los Ríos. El promedio actual de exportación de cacao puede verse en el cuadro respectivo.

3. *El café*

Es un cultivo tropical y subtropical que avanza desde la cuenca del Guayas hasta los 2100 m de altura en los valles interandinos, como Puéllaro, Perucho, Patate, etc. También se cultiva, aunque en forma limitada, en la región oriental o de la *hylea* amazónica. En total se cultivan de 65 a 70 mil hectáreas de terreno, de las cuales el 45 % corresponde a la provincia de Manabí.

El rendimiento de la producción del café varía de año en año, según la cantidad de lluvias a su debido tiempo; así, según el censo agropecuario, en 1958 la producción fue de 34 997 toneladas métricas, en 1959 de 18 089, y en 1960 de 27 036 toneladas.

4. *El arroz*

Esta gramínea, que constituye una de las bases de la alimentación de la población de la región costera y del país, también forma parte de los productos de exportación del Ecuador. Se cultiva en toda la región occidental, pero la producción comercial está localizada sólo en las provincias del Guayas y Los Ríos, es decir, en la cuenca del río Guayas, cuya superficie cultivada con arroz alcanza entre 70 y 80 mil hectáreas. Pero hay tierras y condiciones suficientes para cultivar 3 ó 4 veces más, no solamente en la Costa, sino también en la región oriental, cuando haya mayores necesidades y se programe un amplio plan de producción para la exportación.

Ecuador se convirtió en un buen exportador de arroz después de la segunda guerra mundial; en 1947, producía ya 112 mil toneladas métricas. Desde entonces y de acuerdo con el precio del comercio internacional, la ampliación del cultivo ha aumentado o disminuido, como por ejemplo en 1961, año en que mermó considerablemente, a causa también de ciertas plagas; sin embargo, se logró exportar un buen porcentaje de la producción total de 84 400 toneladas métricas.

5. *Caña de azúcar*

Constituye otro importante producto dentro de la economía ecuatoriana; el cultivo de esta gramínea se efectúa desde casi el nivel del mar hasta los 1800 metros y aun hasta los 2200 m de altitud; pero en la Costa son las provincias del Guayas y Los Ríos las que tienen los mayores cultivos y en donde se ha tecnificado la agricultura y existen fábricas azucareras. Actualmente, el área cultivada de caña de azúcar en el Ecuador pasa de las 60 000 hectáreas, de las cuales el 60 % corresponde a la región costera; del resto, el 33 % a la región central y el 7 % a la región oriental. La caña, que se cultiva en la cuenca del Guayas y parte de Los Ríos, en materia prima para el azúcar, así como la de las estribaciones de la Cordillera para panela y aguardiente.

La producción de azúcar en la cuenca del Guayas alcanzó, ya en 1961, 123 000 toneladas, con lo cual se satisfizo la demanda ecuatoriana y aun quedó para la exportación; desde entonces ha habido fluctuaciones, pero la Costa del Ecuador tiene capacidad para producir unas cuantas veces más, porque existen tierras y factores favorables.

6. *El algodón*

Planta fibrosa cultivada desde antes de los incas en el Ecuador y principalmente en la provincia de Manabí, su producción no alcanza,

sin embargo, a satisfacer la demanda nacional y menos la de exportación; esto es debido a que el régimen de lluvias no es el adecuado para la maduración del capullo. En ciertas áreas hay exceso de lluvias y en otras, escasez; sin embargo, se cultiva anualmente un promedio de 30 000 a 40 000 hectáreas, pero podría aumentarse el doble si se cultivara a base de riego y con variedades adecuadas para la época de sequía o verano.

7. Oleaginosas

En la Costa ecuatoriana se cultivan varias oleaginosas de ciclo corto, como el maní, el ajonjolí, el girasol y la soja, pero hasta el momento la producción no alcanza a satisfacer la demanda nacional, a pesar de la existencia de tierras y ecologías adecuadas para la oleicultura.

Por otra parte, en la Costa se ha iniciado el fomento de amplias plantaciones de palma africana (*Elaeis guineensis*) y se espera que producirá materia suficiente para la industria nacional de los aceites y grasas vegetales y aun para la exportación.

4.2.1.5. Cuadros estadísticos

Cuadro 1. — EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS, PESCA Y OTROS PRODUCTOS DE LA COSTA DEL ECUADOR. 1960-1968

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Millones de \$	148,1	127,7	144,9	148,0	161,4	180,5	186,2	200,4	—
Banano	88,9	80,9	88,5	85,2	98,0	95,8	108,0	104,8	104,7
Café	21,9	14,6	20,9	18,3	21,2	35,3	32,1	39,8	33,8
Azúcar	0,9	2,5	5,9	5,6	7,1	7,7	6,7	7,5	—
Cacao	21,4	15,2	15,9	19,8	16,2	19,7	17,2	24,2	39,4
Arroz	3,7	2,9	0,6	3,7	1,3	—	3,0	—	—
Higuerilla	1,4	2,4	2,1	2,0	2,6	1,5	0,7	0,9	—
Pescado	3,6	5,4	5,4	4,4	6,0	6,3	6,3	7,9	—
Otros	5,3	2,4	4,2	8,1	7,8	12,6	11,8	13,7	—
Miles de tm	1257,1	1174,3	1368,3	1544,4	1656,5	1558,8	1536,1	1511,8	—
Banano	1076,0	1009,0	1138,0	1288,6	1433,4	1199,6	1264,8	1263,0	1251,5
Café	31,2	22,7	32,9	29,5	24,6	43,6	43,4	57,7	48,9
Azúcar	12,9	26,7	63,2	47,0	57,7	68,7	59,3	67,7	—
Cacao	35,6	32,4	31,6	35,5	28,7	39,9	32,3	43,6	66,7
Arroz	37,7	24,5	5,2	33,8	10,6	—	22,5	—	—
Higuerilla	10,2	18,5	20,3	21,0	24,8	15,7	7,6	7,0	—
Pescado	6,0	9,6	7,5	6,5	8,0	9,6	8,6	15,7	—
Otros	47,3	30,6	69,2	82,2	67,9	181,3	97,2	58,6	—

FUENTE: *Indicadores Económicos*, Junta Nacional de Planificación, Quito, julio 1970.

Cuadro 2. — OTRAS EXPORTACIONES HECHAS POR LOS PUERTOS DE LA COSTA ECUATORIANA

Productos	Dólares	Kilos
Langostas y colas de langostas	18 465	13 376
Naranjas y mandarinas	1 514	45 420
Frutas frescas, excepto piña	73 979	49 922
Melazas	105 993	3 412 405
Café soluble	1 504	1 674
Torta de palma real	11 706	398 712
Sombreros y manufactura de paja toquilla	12 494	1 965
Pieles finas sin curtir	6 591	943
Madera de balsa	115 096	382 437
Maderas duras finas	16 508	321 160
Caña gadua	1 250	90 000
Cascarilla	7 552	33 587
Piretro, flores	46 599	72 628
Tagua	12 052	331 869

FUENTE: *Publicaciones C.A.*, Guayaquil, 1965.

Bibliografía

- ACOSTA SOLIS, MISAEL: *Los recursos naturales del Ecuador y su conservación.* — Instituto Panamericano de Geografía e Historia. — México 1965.
- CALZADA, JOSÉ: *Estudio de los problemas de producción y comercialización del banano en el Ecuador.* — Washington D.C. 1960.
- CRESPO, TEODORO: *El problema de la tierra en el Ecuador.* — Quito 1961.
- PARSONS, J.: *Bananas in Ecuador: a New Chapter in the History of Tropical Agriculture.* — «Economic Geography», XXVIII (1957).

4.2.2. LOS OASIS COSTEROS PERUANOS

por Efraín ORBEGOSO

4.2.2.0. Indicaciones metodológicas y material didáctico

La presente lección tipo configura la región costera del Perú, en sus rasgos geográficos más representativos, con el propósito de que los alumnos comprendan y aprecien la obra de transformaciones realizada por el hombre para mo-

dificar totalmente las condiciones adversas del medio natural. El tratamiento conveniente del tema exige que primero se localice la región y se precise su vital importancia en el contexto del Perú. Seguidamente se procederá a establecer las notas definitorias de los oasis en lo físico, lo humano y lo económico. Los profesores deberán subrayar en esta parte el papel decisivo jugado por el aprovechamiento de los recursos de agua, especialmente con fines de riego para vencer la aridez. Al mismo tiempo cuidarán de dar cuenta de las necesarias diferenciaciones geográficas que existen entre los distintos oasis.

Como material didáctico se recomienda emplear un mapa de escala adecuada, con los principales valles peruanos. Cuadros estadísticos con datos demográficos y económicos, y descripciones geográficas y literarias del área son igualmente aconsejables. El empleo de estos elementos se presta para desarrollar en los alumnos diversas habilidades de observación y análisis que les permitirán comprender la región en toda su rica complejidad humana.

Una modalidad de evaluación podría consistir en la simple elaboración e interpretación de un gráfico realizado con los datos facilitados por el profesor o reunidos por los propios alumnos.

4.2.2.1. La región de la costa del Perú

Entre el mar territorial peruano y los Andes se halla la gran región costera. Esta región es árida por obra de la naturaleza y, sin embargo, los hombres la han convertido en la más rica del territorio. Sus climas están fuertemente influidos por los Andes, la cordillera Peruana y el anticiclón del Pacífico sur que, en conjunto, le confieren su característica de aridez, a pesar de las diferencias regionales. Estos factores condicionan la anomalía que hace que el mar peruano no tenga características tropicales y aportan la elevada humedad atmosférica y la gran nebulosidad, que a lo largo de todo el año caracterizan esta franja litoral.

La región costera ocupa el 10,5 % de la superficie continental peruana y vive sobre ella el 41,7 % de su población. Los oasis, las ciudades y los campos agrícolas son centros de inmensa riqueza. En el desierto de Sechura el petróleo ha favorecido el crecimiento de ciudades industriales y activos núcleos humanos. Y cuando sobre él llueve, lo cubre un mar de vegetación herbácea, ofreciéndonos la enseñanza de que la falta de agua es el gran problema regional. Al sur de Lima las arenas de Lomo de Corvina y las calizas de Atocongo, Chilca y Pucusana han dado origen a prósperas industrias de materiales de construcción y de cemento. Y en el desierto de Ica el hierro de Marcona ha hecho nacer una extensa ciudad, una gran industria minera y un activo puerto para la exportación. Una característica de la



LA CIUDAD Y EL VALLE DE PIURA. Junto al cauce seco, la ciudad y el valle de Piura. En segundo plano, el desierto de Sechuga, en espera de las aguas del caudaloso río Chirn. Foto del Servicio Aéreo Fotográfico Nacional del Perú

personalidad geográfica del Perú es su carácter desértico. Y es en esta característica en la que se encuentra el germen de inmensas posibilidades humanas y económicas.

4.2.2.2. Los rasgos fundamentales de los oasis costeros

Los ríos torrenciales que descienden sobre la vertiente oeste de la divisoria continental han formado, en su parte baja, como de deyección que constituyen los oasis costeros del Perú. Durante el verano estos ríos aportan abundante agua; no así en invierno, en que muchos de ellos se secan, porque no son alimentados por los deshielos. La agricultura que aparece en los oasis es totalmente de regadío y es la falta de agua su problema fundamental. De ahí que el Estado ha derivado los ríos Quiroz y Chipillico de la vertiente del Pacífico hacia el río Piura, en el sector de San Lorenzo, el río Colca hacia el Chili, en Arequipa, el Chotano para el riego de Tinajones en Lambayeque, el Marcopomacocha (Mantaro) hacia el río Rímac en Lima y el Uchusu-

ma, de la cuenca del Titicaca, hacia Tacna—. Derivaciones que tienen un triple objeto: aumentar las reservas de agua para la alimentación de las poblaciones urbanas, la producción de energía hidroeléctrica y el regadío de nuevas tierras de cultivo.

Los oasis costeros peruanos están separados por decenas de kilómetros de árido desierto y a ellos se llega a través de la carretera Panamericana. Todos se hallan por debajo de la línea de precipitaciones andinas y periódicamente experimentan lluvias excepcionales (1925). Su extensión varía de acuerdo con la amplitud del área costera. Así, en los departamentos de Piura, Lambayeque y La Libertad son vastos y su agricultura está especializada en cultivos de algodón, caña de azúcar y arroz. En los de Ancash, Lima e Ica sus dimensiones se reducen, incrementándose, en cambio, la agricultura de plantación de caña de azúcar y de fibras de algodón con los de vid, frutales y alimenticios para el consumo de la población de la Gran Lima. En este sector, el río Ica ha formado un valle paralelo a la costa, y el río Grande, el oasis de Nasca, que es el más mediterráneo. En los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna los valles costeros son más pequeños y muchos de ellos se hallan hacia el interior.

En los oasis costeros situados al norte de los 5° de latitud sur, las temperaturas medias son de 24° C y las precipitaciones inferiores a los 300 mm anuales; en los situados al sur de dicha latitud, las temperaturas medias son superiores a los 18° y las precipitaciones, que se reducen a las *garúas* invernales, varían entre 19 mm en Lambayeque, 16 mm en Lima, hasta 00 mm en Ica y 27 mm en Tacna. En los oasis costeros los suelos son azonales y de variable composición. Pertenecen al grupo de los aluviales y constituyen en los oasis irrigados los mejores para la agricultura intensiva de irrigación.

El balance hidrológico de los ríos que han formado nuestros oasis costeros arroja, para cincuenta y ocho que los riegan, sólo seis con sobrantes de agua todo el año y cincuenta y dos deficitarios. Sin embargo, las pérdidas de agua pasan de los 5000 millones de metros cúbicos en verano, y de ahí que existan en ellos 5407 pozos que en total hacen una masa de agua extraída de 1 125 917 164 m³ anuales. La distribución de estos pozos en todo el territorio costero es la siguiente: Costa norte, 2 081; Costa central, 1366; y Costa sur, 1960. Los valles que tienen más pozos son los de Ica, Rímac, Chicama (La Libertad) y Chancay (Lambayeque), con 647, 638, 538 y 381 respectivamente. La perforación arbitraria de pozos, tanto como el uso irracional del agua de las capas freáticas, origina casos de agotamiento que la moderna legislación de aguas trata de remediar.

Los oasis costeros constituyen, en conjunto, una superficie cultivada de 725 793 hectáreas, que viene a ser el 25,9 % del total nacional

(2 799 766 ha). En los oasis de la Costa norte tenemos el 48,6 %, en los de la Costa central el 44,7 %, en los de la Costa sur el 6,7 %. La relación entre la población y la superficie cultivada nacional y regional es la siguiente: Perú, 0,23 hectáreas por habitante; Costa, 0,15; Sierra, 0,27; y Amazonia, 0,35. Es decir, una relación completamente deficitaria, que condiciona nuestra dependencia del exterior para la importación de productos alimenticios, cuyo coste supera los 6000 millones de soles anuales.

4.2.2.3. La transformación reciente de los oasis de la Costa

El paisaje de la costa es impresionante por la aridez de sus discontinuas superficies desérticas con sus dunas y médanos cambiantes según la dirección del viento; por su techo de nubes estratificadas que cubren gran parte de su cielo con un color plumizo permanente; por sus elevaciones que nos hacen recordar la majestad de los Andes o el escalonamiento de sus terrazas marinas que llamamos regionalmente *tablazos*. Pero lo que más llama la atención son los cambios que se están produciendo en los últimos años.

Cerca del litoral han aparecido, a lo largo de toda la costa, activos centros industriales pesqueros que han introducido en el paisaje las enormes edificaciones de las fábricas con sus chimeneas humeantes, de los campos para secar millones de sacos de harina de pescado y de los depósitos para almacenar la producción antes de ser exportada. Surgen también los astilleros donde se fabrican los barcos (*bolicheras*) que necesita la industria pesquera; el más importante de ellos es el del Servicio Industrial de la Marina (SIMA), en donde se han fabricado los más grandes barcos de nuestra industria naviera. Igualmente aparecen nuevos puertos, como los de Pejerrey en Paracas (Ica), que es terminal de la «Carretera de los Libertadores», y el de San Nicolás, por donde se exporta el hierro de Marcona, además de los terminales marítimos para incrementar la pesca de consumo, las ciudades satélites como Ventanilla y los nuevos distritos al sur de la provincia de Lima que, al incorporar el desierto al ecúmene peruano, han abierto nuevos balnearios.

De otro lado, en las ciudades costeñas las nuevas urbanizaciones, que se levantan sacrificando las tierras de cultivo, contrastan profundamente con las que forman los cinturones de miseria en los que viven miles de peruanos formando los «Pueblos Jóvenes». Pueblos que actualmente están siendo integrados a la vida urbana mediante la construcción de grandes avenidas, como la de «Tupac Amaru» en el distrito de Comas (Lima), la instalación de redes de agua, desagüe y luz

eléctrica, así como colegios y centros médicos, entre los servicios más esenciales. Así está ocurriendo en todas las ciudades costeras en torno a las cuales hay poblaciones marginales.

La aparición de nuevas fábricas hacia el norte y este de las ciudades no solamente está condicionada por la apertura de modernas zonas funcionales, sino por la nueva estimativa del hombre peruano. Se cuida de que los malos olores y el humo de sus chimeneas no se sumen a la combustión de los motores de miles de vehículos que contaminan el ambiente urbano. Y para contribuir más a la creación de mejores condiciones de habitabilidad, tanto el Estado como las Mutuales y Cooperativas edifican miles de viviendas. El primero, además, construye nuevas autopistas para facilitar la movilización hacia las playas en verano y hacia Chosica, la «Villa del Sol», durante el invierno. Por hermosas autopistas se llega a Lima por tierra, y el clima de Chosica, a sólo 40 kilómetros de la gran ciudad, es uno de los recursos naturales mejor aprovechados para la salud y recreo de sus habitantes.

4.2.2.4. La aplicación de la Reforma Agraria en el área de los oasis costeros

El 24 de junio de 1969 se promulgó la ley 17 716 o Ley de Reforma Agraria. El principio básico de la ley busca la transformación de la estructura agraria y la sustitución del latifundio y el minifundio por un sistema justo de propiedad, que contribuya al desarrollo social y económico de la nación, mediante la creación de un ordenamiento agrario que garantice la justicia social en el campo y aumente la producción y la productividad del sector agropecuario, elevando y asegurando los ingresos de los campesinos. El principal objetivo es que la tierra constituya, para el hombre que la trabaja, la base de su estabilidad económica, el fundamento de su bienestar y la garantía de su dignidad y libertad. Por eso la legislación de la Reforma Agraria regula el derecho de propiedad de la tierra para que se la use en armonía con el interés social. En tal virtud, los latifundios agroindustriales, dedicados al cultivo de plantación de la caña de azúcar y su transformación, han sido totalmente afectados y convertidos en complejos agroindustriales y serán entregados a los trabajadores, organizados, por mandato de la Ley, en cooperativas agrarias.

4.2.2.5. Las ciudades y su población

Antes de la llegada de los españoles al Perú, hubo en la gran región de los oasis costeros ciudades que concentraban a miles de habitantes.

Tal es el caso de la ciudad de Chanchán, capital del reino del Gran Chimí, al norte de la actual Trujillo, cuyas ruinas cubren una extensión de más de 20 kilómetros cuadrados.

Al establecerse los españoles en el territorio se fundaron nuevas ciudades. Muchas veces se superponen a las nativas, como en Cuzco; otras se hallan en lugares inmediatos a las antiguas, como es el caso de Trujillo; finalmente, en lugares propicios, previamente seleccionados, como Lima, la actual capital del Perú. La fundación de Lima marca el principio de un desplazamiento del poder central, de los Andes a los oasis costeros, que se mantiene hasta ahora.

Durante el siglo XIX y principios del XX, las actuales ciudades costeras eran grandes aldeas aisladas. Por ejemplo, Trujillo, a 530 kilómetros de Lima, estaba a varios días de distancia. Actualmente, a 35-40 minutos en avión y a cinco horas en automóvil. Para que esto ocurra, en las décadas de los años 30 y 40 hubo necesidad de construir la carretera Panamericana que las enlaza, aeropuertos a los que se llega diariamente y grandes puertos para la exportación de los recursos naturales desde sus respectivos hinterlands. La apertura de carreteras hacia el interior dinamiza a las gentes sedentarias, se acelera una gran migración interna y desde entonces un rápido proceso de expansión urbana es la tendencia dominante en todas ellas.

De norte a sur, las ciudades costeras amplían su espacio urbano, duplican su población, concentran la vida económica e industrial y, al fundarse en ellas nuevos centros de cultura superior, su atractivo aumenta. Se forma en su periferia los «Pueblos Jóvenes» y la constante presión demográfica incrementa sus problemas, hace posible la creación de nuevas fuentes de trabajo y la expansión ya no es sólo horizontal, sino también vertical. A partir de 1940, especialmente, el fenómeno es nítido en Lima y otras ciudades, con la consiguiente concentración del poder político, económico y cultural. Todas las ciudades son centralistas al estilo de la capital, pero aunque algunas de ellas actúan como focos regionales, ninguna todavía tiene marcada influencia en la singularización de la personalidad de su región.

De las 24 capitales departamentales del país, nueve se encuentran en la costa. De 1940 a 1961, es decir, en el lapso que media entre nuestros últimos censos, todas ellas aumentan su población en más del 100%; Chimbote, nuestra ciudad pesquera y de la industrial siderúrgica, presenta un crecimiento de 1313,8%, que supera en más de mil por ciento al crecimiento de Huaraz, capital del departamento de Ancash, que se halla entre los Andes. De ahí que del total de población urbana que hay en el país, cuyo cálculo en junio de 1970 era de 7 131 600 de habitantes, ellas solas reúnan más del 55 por ciento.

El cuadro siguiente demuestra que Lima es la única gran ciudad

peruana. Su población urbana, en junio de 1970, era apenas inferior a todo el resto del país. La comparación nos releva de otro comentario:

Ciudad de Lima	3 155 800 hab.
Zona norte (6 departamentos)	1 622 800 »
Zona central (7 dptos. menos prov. Lima)	1 258 600 »
Zona sur (6 departamentos)	966 700 »
Zona oriental (4 departamentos)	418 400 »

El total de la población de las cuatro zonas es de 3 266 500 habitantes; ello nos indica que la ciudad de Lima tiene más del 48 % de nuestra población y es la única, la mayor y la más densa aglomeración humana del Perú.

Bibliografía

- COLLIN DELAUAUD, CLAUDE: *Les régions côtières du Perou*. — Biscaya Frères. — Burdeos 1968.
- DONLEY, DAVID: *Recursos hidráulicos de la costa del Perú*. — Naciones Unidas. — Nueva York 1968.
- El Perú y sus recursos naturales renovables*. — Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. — Lima 1967.
- MIRÓ QUEZADA, AURELIO: *Costa, Sierra y Montaña*. — Lima 1947.

4.2.3. LA MINERÍA DEL ESTAÑO EN BOLIVIA

por Jorge MUÑOZ REYES

4.2.3.0. Indicaciones metodológicas y material didáctico

Con el tratamiento de este tema se pretende que los alumnos identifiquen los diversos factores naturales y humanos implicados en un tipo importante de minería, valoren el grado de esfuerzo empleado en una explotación andina y tomen conciencia de los problemas técnicos, sociales y económicos que caracterizan dicha actividad, como asimismo de sus posibilidades de solución. A este respecto será preciso proporcionar algunos antecedentes históricos sobre el esplendoroso pasado minero de Bolivia, delimitar la actual área de valorización estañífera, bosquejar las condiciones físicas de la concentración minera, singularizar los grupos humanos que intervienen en los trabajos de extracción y fundamentar objetivamente los problemas específicos que afronta la minería del estaño en la actualidad.

Para asegurar la comprensión de todos estos aspectos deberá disponerse, como material deseable, de un mapa de Sudamérica andina; un plano con la distribución de los yacimientos de estaño; fotografías o láminas de las instalaciones mineras; gráficos, datos estadísticos, informes técnicos y económicos, etc. Trabajando activamente con estos materiales, los alumnos pueden desprender la originalidad de la minería boliviana y, a través del método comparativo y de la extrapolación, acceder a un panorama latinoamericano de la monoproducción de materias primas mineras. Para una más exacta comprensión de los hechos ténganse en cuenta los seis cuadros estadísticos que insertamos al final de la lección; a partir de ellos pueden prepararse también gráficos. Como verificación del aprendizaje se recomienda la elaboración de una prueba objetiva sencilla.

4.2.3.1. Antecedentes históricos de la minería del estaño

Bolivia, el antiguo Alto-Perú, ha sido considerada desde las primeras épocas virreinales como emporio de riqueza mineral, concepto que ha ido acrecentándose más y más conforme se iban descubriendo nuevas minas en los agrestes parajes montañosos de la alta meseta interandina, hasta culminar con el descubrimiento y desarrollo de las minas del famoso Cerro Rico de Potosí.

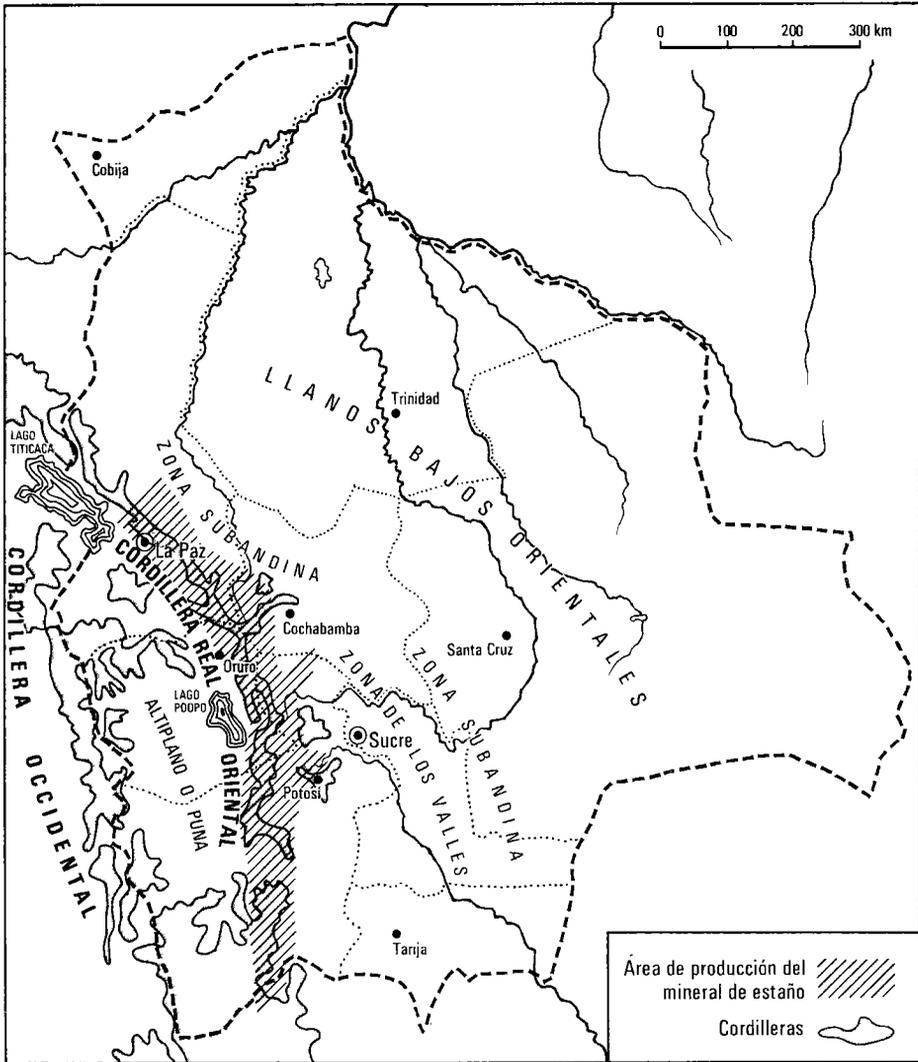
La frase «vale un Potosí», de gran difusión en los siglos XVI y XVII, da fe de la riqueza inmensa que fluyó como un río en forma continua hacia España, para sostener las largas y costosas campañas en las que se vieron envueltas las huestes españolas.

En esa época, fue la plata el principal artículo de importancia comercial producido en el territorio que hoy es Bolivia. Esta explotación argentífera ha decaído notablemente; queda en su lugar como principal artículo de exportación el estaño. Bolivia ocupa el segundo lugar como productor de ese metal en el mundo.

El estaño se comenzó a explotar en Bolivia, en forma comercial como producto de exportación comercial, desde 1861, con una producción inicial de cien toneladas finas. Esta explotación ha llegado a regularizarse a fines de siglo, y alcanzó su máximo en 1930 con una producción total de 58 146 toneladas de contenido fino, que representaba aquel año el 30 % de la producción mundial. En los últimos años, la producción ha oscilado alrededor de las 25 000 toneladas finas.

4.2.3.2. Localización y características mineralógicas de los yacimientos

La llamada «zona estañífera» es una amplia faja, paralela a la rama oriental de la cordillera de los Andes, desde el Nudo de Apolobamba, en la frontera boliviano-peruana a 13° latitud sur, hasta la Puna de Lípez, también llamada de Atacama, en la frontera tripartita boliviano-



RELACIÓN ENTRE LAS CORDILLERAS Y LAS ÁREAS ESTAÑÍFERAS EN BOLIVIA

chileno-argentina más o menos a los 22° de latitud sur. Es algo notable e incomprensible cómo los yacimientos de estaño sólo aparecen en forma industrial en dicha faja, en territorio boliviano, y desaparecen tan pronto como ésta penetra por el norte en territorio peruano o se interna por el sur en territorio argentino. La zona de la alta meseta andina y de sus montañas aledañas, donde se presentan los yacimientos estañíferos, abarca, de norte a sur, los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí, este último el de mayor producción.

Esta faja está situada por encima de los 3800 metros de altitud y muchas de las minas se explotan a una altitud superior a los 500 metros.

La mayor parte de los yacimientos y minas de estaño de Bolivia están situados a lo largo de las serranías que conforman la cordillera oriental de los Andes, en regiones vecinas a estas montañas, formando vetas que aparecen sobre todo en los contactos entre las rocas graníticas y las sedimentarias o en intrusiones aisladas. Las rocas magmáticas portadoras del estaño pueden ser graníticas o volcánicas; las primeras se presentan en los yacimientos del norte, mientras que los yacimientos del centro y del sur aparecen relacionadas con las intrusiones o efusiones volcánicas, como acontece por ejemplo en Oruro, Llallagua o Potosí.

El estaño se presenta en forma de bióxido (casiterita) o en forma de sulfuro (estannina) y a veces en más complejas combinaciones (teallita, y otras). La mayor parte de la producción proviene de la casiterita, que se explota hasta en menas de una ley de algo menos del 1 % de contenido de estaño.

Las minas están situadas, por lo general, en las montañas a alturas que fluctúan entre los 4000 y los 5400 metros de altitud.

También existen en la parte central del país yacimientos aluviales, en los que el estaño, en forma de casiterita arriñonada, se ha acumulado en los lechos de antiguos ríos como resultado de la erosión y destrucción de las vetas existentes en épocas pretéritas en las montañas vecinas. Este estaño arriñonado, mezclado con grava y arena, forma grandes depósitos ribereños, donde la explotación se realiza mediante dragas flotantes o simplemente a mano, a cielo abierto (Aroifilla, Huanuni, Avicaya, etc.). Esta forma de yacimientos, similar a la que se presenta en Malaya, recibe localmente el nombre de *lavaderos* y *aventaderos*.

En la vecindad de algunas minas grandes, se explotan los antiguos desechos de los primitivos trabajos; asimismo, cerca de los ingenios de beneficio se explotan las *colas* o residuos de aquéllos. Esta explotación, como la de los lavaderos mencionados antes, es remunerativa, a pesar de la baja ley del mineral, gracias a que no hay que romper y triturar la roca ni usar explosivos, como en las minas de veta.

4.2.3.3. Transporte

El transporte de los minerales a los centros de exportación, y de éstos a los países de ultramar, es uno de los capítulos más importantes en la economía de la industria minera del estaño.

En la mayor parte de las minas, el transporte del mineral en bruto desde la boca de la mina hasta el ingenio de beneficio se hace por medios mecánicos, tales como andariveles; asimismo, se transporta ese mineral triturado y concentrado, llamado localmente *barrilla*, hasta las estaciones ferroviarias mediante camiones. De aquí salen los concentrados a un puerto de embarque, generalmente en la costa del Pacífico; se utilizan los puertos chilenos de Arica y Antofagasta o los peruanos de Mollendo y Matarani.

El costo del transporte es uno de los factores que afectan más al precio final del estaño ofrecido al comercio mundial. Como se trata de concentrados minerales y no de metal puro, hay un transporte de materia inerte que incide desfavorablemente en el costo; por ello el país ha tratado de fundir sus minerales estañíferos en su propio territorio, ahorrando así el traslado de materia inerte; esa forma, se evitaba además el pago de castigos por impurezas que cobra el fundidor de ultramar. Hasta hace poco se fundía alguna cantidad pequeña de la producción; pero esta actividad ha adquirido y adquirirá mayor importancia con los hornos de fundición de Vinto, cerca de Oruro.

4.2.3.4. Cuestiones sociales

La explotación minera ha creado, naturalmente, una serie de problemas de índole social. El trabajador debe realizar su labor en condiciones duras; la continua aspiración del polvo de la roca produce la enfermedad profesional de la silicosis o *mal de mina*, que es el azote mayor de la industria.

La vida en los campamentos mineros, en lugares desolados e inhóspitos, es triste y difícil. La mayor parte de los artículos alimenticios deben ser traídos de otras partes. La carne viene por avión de las llanuras bajas del Beni, los productos agrícolas del país vienen de los valles y gran parte de los alimentos en conserva tienen que traerse, ya sea del extranjero o de las fábricas nacionales, a un costo necesariamente alto; por este motivo, las empresas deben subvencionar a los mineros en la compra de los artículos alimenticios.

Los hombres trabajan generalmente en las galerías subterráneas en turnos de ocho horas; algunos lo hacen en los ingenios de beneficio. La selección del material extraído la realizan mujeres, a las que



OBTENCIÓN DEL
MINERAL DE ES-
TAÑO EN UNA
MINA BOLIVIA-
NA

se llama *palliris*, que conocen a simple vista el buen material y pueden escogerlo en las correas de transporte.

Los problemas sociales que involucra la explotación minera son sumamente importantes desde el punto de vista socio-político. Desde luego, la situación misma de las minas, en su mayor parte a más de cuatro mil metros sobre el nivel del mar, y la consecuente falta del oxígeno suficiente, hacen de estas labores un verdadero sacrificio. Las condiciones de vida —es decir, la habitación, la alimentación y otras— no son lo suficientemente buenas, ya que esos capítulos de gastos inciden en el costo de producción, que de suyo ya es alto por tratarse de minas de veta en que la extracción mediante explosivos es costosa y peligrosa; esto disminuye las posibilidades de las empresas para ofrecer a los trabajadores mejores condiciones de vida.

El hecho de que la mayor parte de la producción de estaño pro venga de las empresas estatales, reunidas en la «Corporación Minera de Bolivia», permite un mejor tratamiento de los obreros, ya que el Estado invierte gran parte de sus lucros en mejorar las condiciones de vida y de trabajo de sus obreros.

La legislación laboral cuida, asimismo, de que las empresas estatales o privadas, den al obrero un trato bueno y condiciones de seguridad en su trabajo. Les asegura también tratamiento médico y provisión farmacéutica adecuadas.

Las organizaciones sindicales mineras son las mejor organizadas del país y gracias a ello se obtiene para los mineros y sus familiares ventajas especiales, sobre todo en lo relativo a la vivienda, la educación de sus niños y otros capítulos de bienestar social. Los alimentos tales como la carne, la leche en polvo o enlatada, la fruta, etc., se les venden a precios bajos gracias a la subvención para ello de parte del Estado, lo que hace que su economía sea racional y socialmente beneficiosa.

4.2.3.5. Las perspectivas de diversificación

El país está preocupado en crear una diversificación en su economía de producción, pues hasta ahora el presupuesto nacional ha estado sostenido principalmente por la minería, la cual, además de constituir una industria no renovable en sus recursos, está sujeta a los vaivenes de las cotizaciones del mercado. Este hecho ha causado a veces situaciones sumamente difíciles para el país, a causa de sus súbitas caídas, sobre todo si se tiene en cuenta que la mayor parte de los ingresos mineros proviene de un solo artículo: el estaño.

Se trata, pues, de diversificar en lo posible la industria minera, pro-

duciendo otros metales y sobre todo petróleo y gas. En lo que se refiere a las industrias de recursos renovables, la principal de las cuales es la agropecuaria, se han hecho esfuerzos para que crezcan y se establezcan con garantías suficientes.

El gran territorio cubierto de bosques y praderas semitropicales, que abarcan más de dos terceras partes del territorio nacional, permitirán en un futuro cercano cambiar la faz de la riqueza del país, haciendo que estas industrias más estables vengán a ocupar el sitio que hoy tiene la minería.

El hecho de que la minería sea la principal ocupación, dejando aparte la agricultura, hace que los núcleos humanos más importantes estén situados en las regiones más o menos inhóspitas de la altiplanicie y de la sierra; sin embargo, en los últimos tiempos se nota una emigración cada vez más creciente hacia los llanos bajos y los valles en busca de otras fuentes de trabajo y producción.

La creación de gran número de colonias agrícolas en las zonas semitropicales del Oriente del país está creando una nueva perspectiva económica que será de gran aliento en el futuro. La gente de la altiplanicie está emigrando a mejores tierras de cultivo y de mejor clima, donde la agricultura y la ganadería les ofrezca medios de vida fáciles y más agradables que los que hasta ahora les ha deparado la industria minera situada en las tierras altas y montañosas. Lo que acabamos de señalar se ha manifestado palpablemente en la decadencia de ciertas poblaciones como Oruro, Uyuni y otras, que han venido decayendo, mientras otras situadas en la parte baja del país (Santa Cruz, Camiri, Trinidad, etc.) han ido creciendo en forma impresionante.

4.2.3.6. Cuadros estadísticos

Cuadro 1. — EXPORTACIÓN DE ESTAÑO, POR DÉCADAS, DESDE PRINCIPIOS DE SIGLO
(En toneladas métricas)

<i>Período</i>	<i>Promedio exportación anual</i>
1901-1910	16 248
1911-1920	25 220
1921-1930	34 265
1931-1940	25 845
1941-1950	38 145
1951-1960	27 662
1961-1969 (falta año 1970)	25 259

Fuente: Ministerio de Planificación y Coordinación.

Cuadro 2. — PRODUCCIÓN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE ESTAÑO

Años	Producción (en tm)	Valor de la producción (en dólares)
1952	32 472	83 722 313
1955	28 369	57 273 360
1958	18 013	36 289 742
1961	20 735	50 322 010
1964	24 412	80 933 145
1967	27 411	90 878 401
1969	29 961	102 467 054

Fuente: «Revista Minera», Banco Minero, Ministerio de Minas.

Cuadro 3. — PRODUCCIÓN DE ESTAÑO EN LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES
(En toneladas métricas)

Países	1952	%	1959	%	1968	%
Malasia	58 206	33	38 276	32	76 570	41
Bolivia	32 598	19	24 287	20	29 499	16
Tailandia	9 668	5,5	9 877	8	24 073	13
Indonesia	35 703	20	22 045	18	16 964	9
Nigeria	8 481	5	5 633	5	9 841	5
Congo	14 070	8	10 520	9	7 524	4
Otros	15 694	9,5	10 946	8	21 619	12
Producción mundial . . .	174 420	100 %	121 584	100 %	186 090	100 %

Fuente: *American Metal Market (Metal Statistics 1964)*; *Tin News (1964-1968)*.

Cuadro 4. — PRODUCCIÓN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE MINERALES NO ESTAÑÍFEROS

Minerales	Producción (en tm)		Valor (millones dólares)	
	1960	1969	1960	1969
Plomo	21 419	25 250	4,8	6,8
Zinc	4 027	26 500	1,1	7,8
Plata	152	187	4,4	10,8
Bismuto	183	669	0,5	2,8
Antimonio	5 327	13 149	1,4	11,0
Cobre	2 271	8 013	1,5	11,0
Wolfram	1 290	2 321	1,5	11,1

Fuente: Ministerio de Planificación y Coordinación.

Cuadro 5. — PARTICIPACIÓN DEL ESTAÑO Y TOTAL MINERA EN LAS EXPORTACIONES TOTALES
(En miles de dólares)

Años	Exportación total	Exportaciones mineras	Exportación estaño	En cifras relativas		
				Mineras a totales %	Estaño a totales %	Estaño a mineras %
				(2) a (1)	(3) a (1)	(3) a (2)
(1)	(2)	(3)	(2) a (1)	(3) a (1)	(3) a (2)	
1950	94 218	89 514	63 215	94,97	67,07	70,62
1952	141 303	135 987	83 722	96,22	59,24	61,56
1955	102 374	97 761	57 273	95,49	55,94	58,58
1958	64 737	56 728	36 289	87,63	56,05	63,07
1961	76 136	68 689	50 322	90,22	66,09	73,26
1964	113 837	107 890	80 933	94,77	71,01	75,01
1967	166 300	131 345	90 878	78,98	54,64	69,19
1969	176 559 *	167 136	102 267	94,66	57,92	61,18

* Estimación.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos del Ministerio de Planificación y Coordinación, y Estadísticas Económicas USAID, núms. 9 y 10.

Cuadro 6. — PRODUCCIÓN DE ESTAÑO, SEGÚN PROCEDENCIA, EN BOLIVIA
(En toneladas métricas finas)

Procedencia	1967	1968	1969
Corporación Minera	17 120	18 504	15 873
Mineros medianos	5 261	6 445	5 787
Mineros chicos	2 235	3 934	3 529
Totales	24 616	28 883	25 189

Fuente: «Statistical Bulletin» del *International Tin Council*.

Bibliografía

- AHLFELD, FEDERICO: *Geología de Bolivia*. — La Paz 1960.
 BEDREGAL, GUILLERMO: *Monopolios contra países pobres: la crisis mundial del Estado*. — Siglo XXI Editores. — México 1967.
 MENDIZÁBAL, J.: *Algunos aspectos de Bolivia*. — La Paz 1965.
Bolivia en cifras. — Secretaría Nacional de Planificación y Coordinación. — La Paz 1966.
 «Statistical Bulletin» del *International Tin Council* y *Metal Statistics* del *American Metal Market, Tin News 1964-1968*.

4.2.4. ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS DEL «MAL DE ALTURA» O «SOROCHE» EN LA CORDILLERA DE LOS ANDES

por Carlos SÁENZ DE LA CALZADA

4.2.4.0. Notas pedagógicas

A) *Objetivos generales y materiales auxiliares*

Se pretende con esta exposición que maestros y alumnos se den cuenta de la importancia que, en sus métodos de trabajo, está alcanzando la geografía contemporánea. El hombre es el protagonista omnipresente en todos los estudios geográficos y esta característica distingue a nuestra disciplina de las otras ciencias de la Tierra. Así, la altitud plantea al geógrafo problemas muy distintos —el «mal de altura» es un ejemplo— de los que corresponde abordar al geofísico, al geólogo y al geodesta. Y a medida que progresa el conocimiento científico, la Geografía se enriquece con nuevas perspectivas, que exigen, dentro de su marco específico, de nuevos tratamientos y de enfoques más penetrantes. Llevar al ánimo de educadores y educandos un ejemplo de los métodos seguidos por la Geografía médica —tan prometedora— es el objetivo principal de la presente exposición.

Los materiales que utilizaremos serán los siguientes: Mapas con curvas hipsométricas, mapas en relieve y, para las excursiones o el trabajo en el campo, un altímetro.

B) *Conocimientos básicos y métodos*

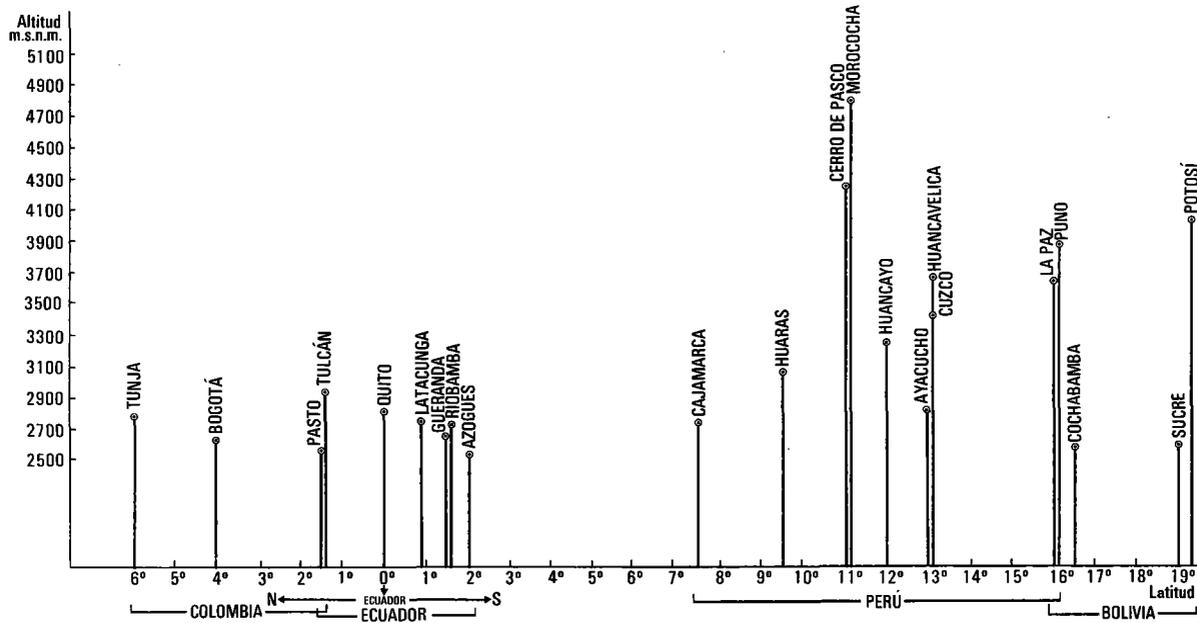
Antes de entrar de lleno en el tema es preciso dar a los alumnos una explicación somera acerca de los aspectos biológicos, físicos y químicos que el soroche presenta. En consecuencia, hay que seguir un método que combine experiencias de campos diversos, para llegar a conclusiones propiamente geográficas.

C) *Verificación del aprendizaje*

Se recomienda verificar la sensibilización de los alumnos frente al problema proponiéndoles gráficas a realizar con datos de altitud —presión atmosférica, presión parcial de oxígeno— y la definición conceptual, con ayuda de diccionarios pero con sus propias palabras, de los diversos síntomas del mal de altura, así como deducir los de signo contrario que sufren al descender al nivel del mar los habitantes de regiones elevadas.

4.2.4.1. Altitud y cambio de presión

Aunque la latitud es decisiva, en razón de la circulación planetaria de los vientos, de las fajas desérticas en ambos hemisferios y de las transicionales que median entre ellas y las selvas ecuatoriales o las



CIUDADES ANDINAS DE ALTITUD SUPERIOR A LOS 2500 METROS

taigas, puede considerarse la altitud como el factor geográfico más importante en la determinación de los climas regionales. Recordemos que el Kilimandjaro, en África, y el Chimborazo, en América, siendo ambos elevaciones orográficas de la faja ecuatorial, ofrecen, desde las bases a las cumbres, toda la variedad de climas térmicos del planeta; y ello en proyecciones cartográficas insignificantes. Los distintos climas condicionan, en variable medida, la biosfera y en el caso del hombre lo conforman diferencialmente, en algunos casos, somática y psicológicamente. Los conceptos hipocráticos de *eucrasia* o buena salud, *discrasia* o enfermedad, y hasta la *idiosincrasia* en los seres humanos, tienen una vinculación evidente con las consecuencias derivadas «de los aires, las aguas y los lugares», expresión con que titulara su libro capital Hipócrates, es decir, con la geografía de las diversas regiones y con la variabilidad, temporal o espacial, de sus características generales.

El enrarecimiento atmosférica progresa homogéneamente con la altitud; y aquí, siendo la presión del aire, al nivel del mar, equivalente a 760 mm de mercurio, o 1012,3 milibares, disminuye a razón de 3,3 m^b por cada 27,5 m, con tal regularidad que los altímetros no son otra cosa que barómetros aneroides graduados de acuerdo con dichas características. No sucede lo propio con la temperatura, que si en aire seco disminuiría aproximadamente a razón de 1° C por cada 100 m, dadas las condiciones de la variable humedad relativa, que determina cambios adiabáticos irregulares —ya que la evaporación del agua atmosférica produce enfriamiento y su condensación calentamiento—, además de los efectos locales debidos a radiación y a convección, resulta imposible prever con un grado satisfactorio de exactitud la reducción térmica correspondiente a diversos niveles en función de uno conocido; no obstante, se puede considerar para el aire húmedo una disminución aproximada de 0,6° por cada 100 m de elevación; y así vemos que en las vertientes americanas del océano Pacífico, en las que se yerguen imponentes las altas cumbres andinas, si al nivel del mar la temperatura es de 30°, a los 5000 m de altitud se tiene paralelamente un estado térmico de 0° C.

4.2.4.2. Los efectos sobre el hombre

Evidentemente, los cambios de presión afectan la salud y el comportamiento de los seres humanos, singularmente en los casos extremos, como en algunos lugares habitados de Perú y Bolivia, en que la presión es de 400 mm y aún menor, es decir, aproximadamente la mitad que al nivel del mar. Es lógico que en tales condiciones varíen

somáticamente los seres humanos y, efectivamente, en las punas andinas nos encontramos con un tipo respiratorio de tórax enorme, enfisematoso, aspecto tumefacto y ostensible reducción de la estatura.

Es impresionante para el recién llegado a las altas mesetas de los Andes oír respirar a sus habitantes, que necesitan una mayor admisión de aire para suplir la deficiencia de oxígeno respecto a las bajas altitudes. Pero ello no sería suficiente para asegurar la vida del ser humano en tan hostiles condiciones; así, pues, se producen en el organismo una serie de respuestas para asegurar la *homeostasis* del oxígeno, es decir, el equilibrio dinámico que permita la necesaria oxidación celular dentro de unos límites que, en algunos casos, resultan muy estrechos. Vemos, por ejemplo, cómo la homeostasis térmica, que desde un promedio de 37° permite, en casos excepcionales, fluctuaciones extremas entre 24 y 42°, se logra cuando hace mucho calor, entre otros aspectos, por la sudoración intensa, que al evaporarse permite al organismo una pérdida de calor latente, con lo que contribuye a la constancia térmica del medio interno. Por el contrario, el frío exagerado da lugar al temblor y el correspondiente ejercicio muscular asegura un margen de incremento calórico con el que el organismo se defiende de la baja temperatura ambiental.

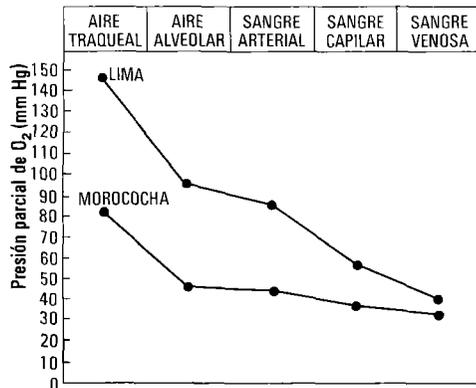
La homeostasis del oxígeno necesario, cuando se produce la descompresión con el ascenso, activa diversos recursos fisiológicos: se incrementa la ventilación pulmonar; se eleva la producción de eritrocitos o glóbulos rojos, portadores en la oxihemoglobina del oxígeno necesario a todas las células del organismo; se aumenta el contenido de hemoglobina muscular (miohemoglobina); se pone en servicio un mayor número de capilares; se cambian los procesos de nutrición celular; aumenta el volumen de sangre impulsada por el corazón; entra en acción el sistema simpático-adrenal (el sistema nervioso autónomo induce una mayor producción de adrenalina, la hormona con que se alivian los síntomas de los asmáticos), con lo que se relajan los bronquiolos, permitiendo una mayor admisión de oxígeno en los pulmones; aumenta la presión arterial; se mantiene la frecuencia respiratoria, pero aumenta su amplitud. Es decir, se ponen en juego todos los mecanismos posibles para suplir la deficiencia de oxígeno con resortes compensadores. Y así, los herbívoros de La Paz, Bolivia, absorben un 50 % más de oxígeno que los de las llanuras francesas.

La deficiencia de oxígeno recibe el nombre de *anoxemia* y la de anhídrido carbónico se denomina *acapnia*. Tanto el elemento como el compuesto citados forman parte de la fórmula atmosférica: el oxígeno, en una proporción aproximada, al nivel del mar, del 21 %; el

anhídrido carbónico, en la bajísima cantidad de 0,03 %. Hemos de tener en cuenta que disminuyen progresivamente con la altitud y que ambos son necesarios para un trabajo respiratorio normal. Nosotros hemos observado, en las punas andinas, cómo los indígenas se cubren la boca con una bufanda, con lo que consiguen empíricamente aprovechar una parte del CO_2 exhalado, que contribuye a la normalización del proceso oxidante. Efectivamente, el anhídrido carbónico estimula el centro respiratorio del bulbo raquídeo, con lo que se proyectan impulsos nerviosos hacia los músculos de la respiración, haciendo a ésta más enérgica. Un aumento de sólo un 0,22 % de CO_2 puede duplicar la ventilación pulmonar.

4.2.4.3. El «mal de montaña» o «soroche»

Vemos, pues, que la acapnia, producida por un déficit de CO_2 , es una amenaza de importancia capital para la salud y aun para la vida del hombre. El geógrafo de hoy debe considerar la trascendencia de aquellos elementos o compuestos que, aunque figuren en trazas infinitesimales en el aire, las aguas o los suelos, son capaces de influir decisivamente sobre las características de la biosfera. Es lo que sucede con la carencia del yodo, que origina el bocio, aunque la presencia de dicho halógeno en las aguas de consumo humano acostumbra a ser insignificante, o del flúor, que en dos partes por millón da lugar a los dientes moteados, que evidencian una malformación del esmalte; o del cobalto, que si a dosis inferiores, a una parte por millón, es necesario a la vida del hombre, en cantidades ligeramente superiores



RELACIÓN ENTRE ALTITUD Y LAS PRESIONES PARCIALES DEL OXÍGENO. Se indica en dos casos a distinta altitud (Lima y Morococha) la reducción progresiva del gradiente en la presión parcial del oxígeno atmosférico

a la millonésima puede producir la enfermedad o, incluso, la muerte de los seres humanos.

Otro aspecto de la regulación orgánica para la defensa de la descompresión que la altitud origina y su consecuencia sobre la presión parcial del oxígeno, la apreciamos gráficamente en la figura adjunta, que nos ofrece la comparación entre Lima y Merococha, ciudades peruanas próximas en línea de aire que se encuentran, más o menos, a la misma latitud; la primera casi al nivel del mar, con una presión de oxígeno de 150 mm y la segunda, situada por encima de los 4500 m de altitud en que la presión de dicho elemento solamente llega a los 80 mm. Observemos como la diferencia (el gradiente), por lo que respecta al oxígeno traqueal de inspiración, es muy acusada, y es menor progresivamente para el aire alveolar, la sangre arterial y la capilar y ofrece un gradiente insignificante para la sangre venosa. Buen ejemplo de cómo las circunstancias geográficas actúan sobre las reacciones orgánicas y, en consecuencia, también sobre las psicológicas, de los seres humanos, el cual ejemplariza y evidencia la necesidad de que los geógrafos participen en todos los equipos de investigación biológica.

Los síntomas del mal de montaña o mal de altura, que tiene abundantes sinonimias (*veta, puna, soroche, marco* en América del Sur; *bis, tunk, dum, mundara, serán, ais* en Asia Central; *ikak* en Borneo), son los siguientes: sed exagerada, fatiga muscular y cardíaca, zumbidos de oídos, inapetencia, acausia (falta de sensibilidad para los sabores), congestión de las mucosas, hemorragias, incoordinación motora, pérdida de la memoria, sueño y, en algunos casos, muerte. Las grandes alturas provocan también la infertilidad en los no aclimatados, proceso afortunadamente reversible. Durante la etapa de aclimatación, en que el organismo sufre de *stress* o compulsión orgánica de acomodación, el hombre pasa los días «de turbio en turbio» y las noches «de claro en claro», como Don Quijote en el *stress* o paroxismo de su locura.

Señalemos que el mal de los aviadores tiene manifiestas diferencias con el soroche, por lo que el contacto con la tierra influye en alguna forma —¿ionización, radiación?— sobre el aire que se respira y que es, sin duda, diferente en la atmósfera libre a la misma altura. En efecto, los aviadores sienten los primeros trastornos a los 5000 m de elevación. Sobre la corteza terrestre la sintomatología se presenta a altitudes que, en ocasiones, son inferiores en un 50 %; y en ellos ocurren antes los síntomas cardíacos que los respiratorios, contrariamente a lo que acontece en superficie.

4.2.4.4. Diversidad en las formas del soroche

Los síntomas del soroche andino inciden a niveles distintos, de acuerdo con la altitud del punto de partida y con la rapidez del traslado, que implica una adaptación más o menos rápida. Así, los viajeros llegados a las altas mesetas de las cordilleras, procedentes de las llanuras costeras del Pacífico, presentan antes y con mayor intensidad los síntomas del mal de altura que los que ascienden desde la meseta brasileña. Cuenta también la elasticidad en la aclimatación, por lo que los alpinistas bien entrenados que escalan las altas cumbres andinas sufren menos trastornos que los indígenas que viven en altitudes fluctuantes entre los 3000 y los 4000 m de altura (regiones en que, dicho sea de paso, los indios poseen un vigor físico mucho más notable que el correspondiente a los habitantes de las áreas costeras). Pero también experimentan trastornos quienes viviendo en las alturas descienden a las costas, por lo que, más que de mal de altura debe hablarse de síndrome del cambio climático en el sentido de la vertical.

Por supuesto, existe un amplio margen en lo que se refiere a la aclimatación individual, pues hay personas que enferman antes de llegar a los 2000 m y otras alcanzan los 4000 sin sentir trastornos serios. También cuenta la latitud —por razones no bien precisadas entre las que, al parecer, debe considerarse la altura de la tropopausa, mucho más acusada en el ecuador que en los polos— por lo que a una altitud de 5000 m la aclimatación es posible en los Andes, pero jamás se logra en el Himalaya.

Terminaremos señalando que los incas precolombinos conocían perfectamente los trastornos orgánicos derivados de los cambios bruscos en el sentido de la vertical y los prevenían inteligentemente; así, Pachacutec, el conquistador, contaba con mapas tridimensionales, verdaderas maquetas orográficas, hechos de barro; y los movimientos militares que implicaban cambios altimétricos los disponía con relevos y con largas permanencias en estaciones de aclimatación. Siendo las civilizaciones de Tihuanaco (Bolivia) y del Tahuantinsuyo (con centro en Perú) propias de grandes altitudes, lo que más se temía era el descenso a la costa, tan propicio, para los no aclimatados, a enfermedades de curso galopante.

Sería deseable que en la actualidad, en que se hacen necesarios importantes movimientos de población para colonizar tantas y tan prometedoras regiones prácticamente vírgenes como hay en América latina, los gobernantes fuesen tan respetuosos con la Geografía como los previsores estadistas de la época de los Incas.

Bibliografía

- DUHOT, EMILE: *Los climas y el organismo humano*. — Salvat Editores (colección Surco). — Barcelona 1949.
- SORRE, MAX: *Fundamentos biológicos de la Geografía humana*. — Editorial Juventud. — Barcelona 1955. — Vol. I.
- CANNON, WALTER B.: *La sabiduría del cuerpo*. — Estela y Editorial Séneca. — México 1941.
- SARGENT, F.; TROMP, S. W. (editores): *A survey of Human Biometeorology*. — World Meteorological Organization (N.º 160 TF. 78). — Ginebra 1964.
- MAY, JACQUES M.: *The Ecology of Human Disease*. — MD Publications. — Nueva York 1958.

4.3. Chile

4.3.0. INTRODUCCIÓN

por Sergio SEPÚLVEDA

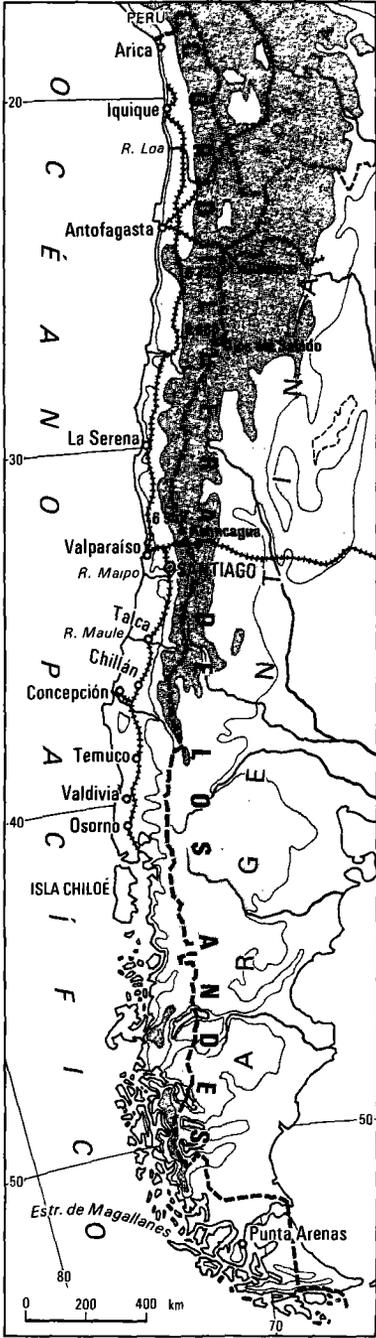
Confinado casi por entero en la vertiente pacífica del cono sur latinoamericano, Chile es un país de geografía original debido a su forma característica, a sus contrastes físicos, a la diversidad de sus recursos y a la unidad de su fisonomía humana.

4.3.0.1. Tierra de rasgos físicos acentuados

Los Andes, el medio templado y el océano Pacífico constituyen las tres referencias geográficas fundamentales que configuran lo esencial de la naturaleza de Chile y condicionan la acción transformadora de sus habitantes a lo largo del territorio y a lo largo de su evolución como pueblo. El desierto del norte y la Patagonia austral son todavía regiones periféricas desde el punto de vista humano, a pesar de que tienen una gran importancia económica real y potencial. Estudiaremos los tres aspectos señalados.

A) *El medio andino*

Considerando la tajante divisoria física y humana que plantean los Andes, es legítimo concebir a Chile como un país notablemente influido por la presencia de la montaña andina. La gran cordillera, en razón de su gran altura (cinco y seis mil metros, hasta los 34° de latitud sur) controla la evolución de todos los relieves antepuestos y facilita los materiales que se acumulan en la depresión intermedia. El vigor de la construcción vertical subordina también el trabajo de los principales agentes que intervienen en el modelado andino y que explican el aspecto cambiante de la montaña según las regiones.



CHILE

Los volcanes, por ejemplo, ornamentan casi continuamente la cordillera, reforzando sus valores altimétricos y siendo los responsables de las efusiones de lavas que recubren los Andes altiplánicos, de las colinas de cenizas del centro de Chile, de las espectaculares erupciones que ocurren en la Frontera y Los Lagos (grupos del Villarrica, Llaima y Puychue), y de la sismicidad local que acusan algunos sectores andinos.

Los glaciares caracterizan los altos Andes interiores y los rebajados Andes de la Patagonia austral, definiendo las auténticas cordilleras «blancas» del sistema andino chileno. Sobre el eje de las cumbres mayores se observan los efectos, visibles o disimulados de escombros recientes, de una típica glaciación de montaña. Los despedazados Andes patagónicos testimonian, por su lado, la extraordinaria magnitud de la glaciación cuaternaria y actual, cuyos rasgos más llamativos se acusan en la costa de fiordos, en los campos de hielo interior y en los lagos y morrenas subandinas.

Los ríos cortan profundamente la cordillera chilena, sacando ventaja de la mayor humedad climática de la vertiente occidental de los Andes y aportando los recursos de agua que vivifican la agricultura y abastecen a las ciudades de la depresión intermedia.

Los valles fluviales facilitan también el acceso hasta los lugares donde el hombre valoriza los recursos andinos o hasta los portezuelos que franquean el límite fronterizo.

La geografía humana de los Andes es elemental y contradictoria, puesto que el número de sus habitantes (70 000) no guarda relación con la importancia de sus recursos. El poblamiento moderno más interesante radica en una instalación pionera industrial de altura que valoriza el cobre o acondiciona las caídas de agua con fines hidroeléctricos.

B) *El medio templado* (Aconcagua a Chiloé; 32° a 43° de latitud sur)

Es el regazo de la nacionalidad chilena; concurren en él como condiciones favorables y definidoras: el clima benigno, la orografía con mayor volumen de tierras planas, la antigüedad y densidad de la ocupación humana (88 % de la población chilena; 50 habitantes por kilómetro cuadrado).

El clima expresa aquí los matices característicos de las latitudes medias, es sensible a los ritmos estacionales y pasa gradualmente de un tipo mediterráneo de estación seca marcada a un tipo templado húmedo de tendencia fría. El primero coincide con el área de poblamiento tradicional, influencia una doble agricultura de riego y de secano, garantiza el escurrimiento de alimentación preferentemente

nival y se corresponde con las formaciones esteparias de matorral. El segundo es representativo de los parajes de la Frontera y de los Lagos colonizados por elementos germánicos en la segunda mitad del siglo pasado, condiciona una agricultura sin riego, impone el escurrimiento de la alimentación pluvial y posibilita el bosque denso de lluvia de vertiente occidental (pluvilsilva valdiviana).

Ambas gamas rehúyen los extremos térmicos; así, entre San Felipe en Aconcagua y Castro en Chiloé se registran apenas cuatro grados de diferencia en sus temperaturas anuales. El mes más frío en las dos ciudades no desciende por debajo de los 7° de promedio mensual a pesar de que están separados por 10 grados de latitud. El clima es, en consecuencia, un factor fundamental de homogeneidad en los paisajes de Chile central y del cercano sur.

El valle longitudinal, por su parte, es la unidad orográfica por excelencia del medio templado y la que revela el más alto grado de intervención humana (principal vía de tránsito, asiento de las mayores aglomeraciones urbanas incluyendo Santiago, base física de la agricultura tradicional y moderna).

La fosa tectónica, intermontana (entre los Andes y la cordillera de la costa) por su origen, ha sido rellenada a lo largo de su desarrollo con aportes fluvio-glaciares, aluviales, volcánicos finos y morrénicos.

Los materiales de procedencia andina se extienden por la sección norte, formando potentes conos de deyección, en los cuales los ríos profundizan su cauce antes de atravesar la cordillera costera. Estos complejos fluviales, que se suceden uno tras otro hasta la misma hoya del Bío-Bío, confieren al valle una notoria pendiente este-oeste que facilita el riego y crea condiciones adecuadas para el desarrollo de buenos suelos agrícolas. Las morrenas de acarreo glacial llegan a ser dominantes de la sección sur, donde atestiguan las diversas etapas de progresión de los hielos y forman el cierre de los lagos piemontanos.

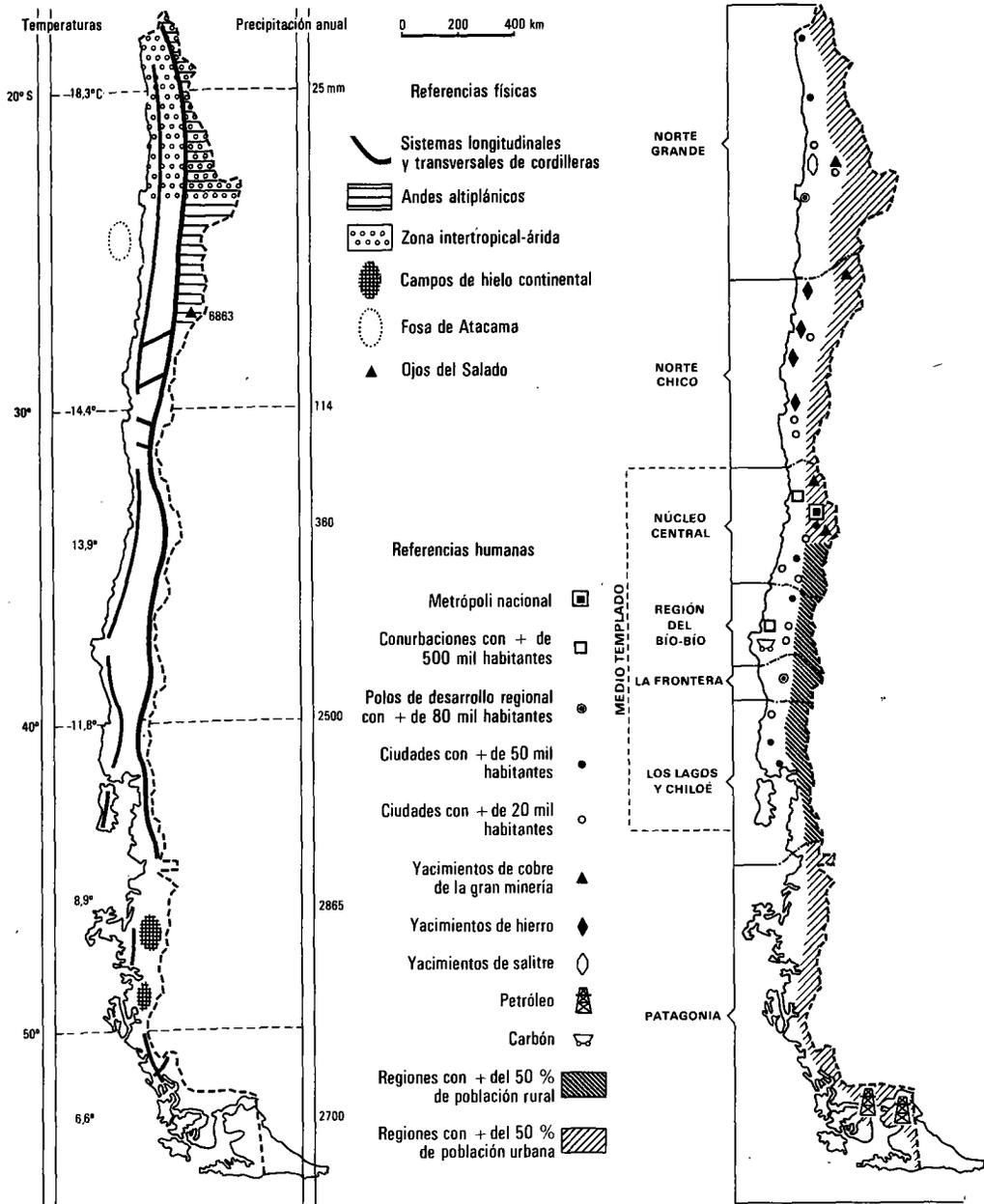
En el flanco occidental del valle la cordillera de la costa es una réplica reducida de los Andes, pero sin tectónica impresionante, sin vulcanismo reciente y sin resabios glaciares. Más antigua que el sistema andino por algunas de las rocas que la componen, no ha sido independiente en sus etapas de construcción ni en su evolución morfológica, y en cierto modo las conexiones montañosas que cruzan el valle longitudinal así lo demuestran (angosturas y cerros islas). Su topografía característica (cuencas y valles contorneados por serranías o cuestas graníticas que les aportan material descompuesto) ha dificultado el acceso a la costa y ha favorecido la conservación de arcaísmos rurales económicos y sociales que contrastan con la moderna dinámica del valle longitudinal.

C) *El medio marino*

Chile es un país de fachada con amplia perspectiva sobre el océano Pacífico (4200 km de litoral). Así como los Andes, la influencia del mar se deja sentir en todas las regiones del país. Desde luego, ningún centro poblado importante se encuentra a más de 150 kilómetros del mar; las masas de aire que determinan el tiempo provienen del medio oceánico; la uniformidad térmica, la aridez del desierto y la riqueza pesquera son efectos de la corriente de Humboldt, cuyas aguas frías bañan la mayor parte de las costas nacionales; el temprano desarrollo naviero de Chile en el siglo pasado, la espectacular humanización de algunos sitios portuarios tan clásicos como Valparaíso, la atracción que ejercen las playas sobre las migraciones turísticas internas de verano, y la importancia de los puertos en el comercio de exportación, son indicadores ciertos del destino marítimo de Chile. Al margen de esta significación, el frío y profundo mar chileno no ha sido suficientemente valorizado, lo que implica otra grave incongruencia de nuestra Geografía. Su papel en la circulación interna ha sido menoscabado por las vías terrestres longitudinales. Sus puertos están técnicamente mal equipados y su riqueza ictiológica sólo ahora comienza a explotarse a una escala industrial (singularmente la especie llamada anchoveta, utilizada como materia prima para la industria de harina de pescado en el norte), y lo propio ocurre con su complemento indispensable, la marina mercante, que por mucho tiempo perdió importancia relativa con respecto a su desarrollo pasado. La toma de conciencia del problema en los últimos años ha reafirmado la vocación marítima de Chile, expresándose en una decidida política en favor de las 200 millas marinas, de la flota mercante y de la construcción de puertos modernos (Arica, San Vicente). El mismo interés condujo al establecimiento de conexiones aéreas regulares con Pascua y Tahití y a una mayor vinculación comercial marítima con Australia y Japón.

4.3.0.2. **Tierra de recursos naturales valiosos y variados**

Chile ha sido escenario de un continuo quehacer dirigido a valorizar sus riquezas básicas. Este proceso motivó diferentes formas de implantación humana, de desarrollo económico y de acondicionamiento del espacio que se aprecian en el diferenciado mosaico de las regiones chilenas. De este modo, el hombre del desierto septentrional se identifica con la explotación de los recursos mineros y pesqueros; el hombre del medio templado integra en una síntesis más o menos armoniosa la agricultura, la industria y el comercio; y el hombre



ESQUEMAS DE LOS RASGOS FUNDAMENTALES, FÍSICOS Y HUMANOS, DE CHILE

de la Patagonia, raleado por la distancia y la fragosidad del clima, hace del pastoreo una forma de vida y de la valorización del petróleo una insólita avanzada industrial.

A) En el plano nacional, los recursos mineros son valorizados por una pequeña fracción de los habitantes (103 000; 3 % de la población activa), pero engendran un sector productivo de vital importancia que determina el carácter monoprodutor-exportador de la economía chilena (82 % del valor de las exportaciones; 10 % del producto interno bruto). El ámbito geográfico propio de la minería es la zona árida (Norte Grande y Norte Chico) y la línea de mineralización andina (3000 m) que se prolonga hasta la cuenca de recepción del Cachapoal-Rapel. El salitre extraído tesoneramente en el corazón del desierto (oficinas Pedro de Valdivia y María Elena) recuerda un pasado esplendor de la minería no metálica que desempeñó un papel poblante de mucha importancia en la región árida. Hoy en día, la producción y exportación de nitrato natural tienen escaso significado económico. El hierro (12 millones de tm), favorecido por su vecindad a la costa (Norte Chico) y una alta ley (60-64 %) que permite exportarlo sin necesidad de concentración, ocupa, en cambio, el segundo lugar en las exportaciones mineras. El cobre es, sin embargo, el verdadero soporte de la economía chilena contemporánea (688 mil toneladas en 1969; 534 millones de dólares de retorno).

Obtenido por pequeños mineros o *pirquineros* en las serranías del Norte Chico o de la cordillera de la costa de Chile Central, da origen a paisajes marcados por el despilfarro de esfuerzo humano, el atraso tecnológico, la precariedad de los resultados y la protección estatal (plantas de concentración y fundiciones de la Empresa nacional de minería). Trabajado por empresas medianas (Mantos Blancos en Antofagasta; La Africana y La Disputada en Santiago), configura centros de actividad y de desarrollo social más de acuerdo con los niveles de eficacia de la economía moderna. Valorizado, finalmente, en la gran cantera andina por empresas extranjeras en proceso de nacionalización o por sociedades mixtas en las que a veces el Estado es socio mayoritario, determina el más representativo y alóctono paisaje industrial de la alta cordillera chilena. Chuquicamata, El Salvador, Río Blanco y El Teniente componen una toponimia familiar a todos los chilenos, donde ocurre el más formidable despliegue técnico para extraer el cobre de baja ley en faenas a tajo abierto o subterráneo, refinarlo y enviarlo hasta los puertos de exportación a través de los difíciles caminos y ferrocarriles andinos.

En estos escenarios colgados en las abruptas laderas montañosas (Sewell, Río Blanco) habitan unas 48 000 personas (18 000 tra-

bajadores propiamente tales) que, venciendo la altura, dan vida a los campamentos y aplican su esfuerzo productivo especializado, en las minas, molinos, plantas concentradoras y fundiciones que conforman el paisaje peculiar de la gran minería. Excepcionalmente, el plan de expansión del mineral de El Teniente implicará un cierto abandono de la montaña al desplazar parte del campamento a Rancagua.

B) La agricultura, a diferencia de la gran minería y de la industria, constituye un trasfondo económico y social que pone de manifiesto las estructuras más tradicionales de la sociedad chilena. No es ajeno a esta condición el hecho de que sea la actividad productora de bienes de más clara raigambre nacional desde el punto de vista de los capitales, empresarios, mano de obra y géneros de vida.

Por diversas razones se comporta también como un sector económico deprimido y deficitario en sus rubros o capítulos básicos de producción. Es así como, ocupando un número apreciable de la población activa (685 000; 26 %), concurre sólo con el 10 % del producto interno bruto y genera un ingreso por hombre ocupado equivalente sólo al 30 % del obtenido en las demás ramas de la economía.

Caracterizada por una amplia difusión espacial (14 millones de hectáreas), se identifica con el medio templado por su variada disponibilidad de recursos productivos (clima propicio, aguas y suelos) y su adecuada infraestructura en riego y comunicaciones; y con la estepa fría patagónica por su abundancia en recursos pastosos.

En su actual coyuntura, sus fines económicos son principalmente internos (6 % del valor de la exportación), su productividad y tecnología insatisfactoria y su desarrollo social y cultural atrasado.

Algunos de estos rasgos están cambiando en años recientes por influencia de los mercados urbanos, que determinan una intensificación de los usos de la tierra, y como resultado de la reforma agraria y de los planes de desarrollo agropecuario.

C) Una industria incipiente (23 % de los activos incluyendo la construcción; 620 000 personas; 26 % del producto interno bruto), protegida por el Estado, orientada y limitada por el mercado nacional, sensible a las coyunturas económicas locales y regionales, con buena base de materias primas (minerales y fuentes de energía), representa el sector más moderno y dinámico de la economía chilena.

En un lapso de treinta años y por acción de todos los gobiernos (Corporación de Fomento de la Producción, 1939), el esfuerzo en este sector ha logrado sustituir importaciones en numerosos productos ligeros; levantar una industria siderúrgica altamente tecnificada; transformar en el país una parte del cobre de la gran minería; acon-

dicionar en puntos claves el enorme frente hidroenergético andino; crear industrias verdes que inciden en la modernización agrícola y forestal (fábricas de azúcar, de remolacha, de celulosa, plantas lecheras y frutícolas); iniciar el aprovechamiento de los recursos del mar (harina de pescado y conservas); avanzar los primeros pasos en la industria automovilística y electrónica; valorizar el petróleo magallánico e instalar el complejo petroquímico de San Vicente (20 de octubre de 1970).

La mayoría de estas realizaciones industriales se encuentran localizadas en los principales polos de desarrollo del medio templado (por ejemplo, Santiago, con 2 500 000 habitantes, representa el 43 % del Producto Geográfico Bruto del país y el 55 % de concentración industrial; Valparaíso, con 560 000 habitantes, el 11 % del P.G.B., y el 10 % del valor de la concentración industrial; Concepción, con 526 000 habitantes, el 7 % del P.G.B. y el 7 % de la producción industrial), donde distribuyen sus productos y disponen de una mano de obra con alto sentido de organización y reivindicación social. La finalidad económica interna de la industria chilena (12 % del valor de las exportaciones, principalmente harina de pescado, productos metalúrgicos, celulosa) podría cambiar en el futuro dentro de las nuevas perspectivas del pacto subregional andino, siempre que sean corregidas algunas de las fallas estructurales del sector manufacturero nacional (excesos de establecimientos que fabrican un mismo producto, por ejemplo).

El desarrollo exagerado del sector económico terciario (47 % de la población activa), y especialmente el preponderante papel de los servicios públicos como primera fuente de empleo (29 % de los activos) hace evidente, sin embargo, la incapacidad de la industria para absorber fuerza de trabajo calificada y la insuficiencia de todo el proceso económico para crear nuevas fuentes productivas con la celeridad que reclama el crecimiento de la población (2,5 %). El resultado humano es la agudización de los problemas de segregación social y económica (marginalidad urbana y campesina), lo que plantea la urgencia de enfrentar profundas transformaciones sociales. Es el desafío en que está empeñada la institucionalidad chilena.

4.3.0.3. Tierra de incuestionable homogeneidad humana

A pesar de las marcadas diferenciaciones regionales, constituye uno de los más bellos ejemplos de organización nacional unitaria. El fondo humano común representado por el mestizaje, el pequeño aporte de las migraciones poscoloniales, la inexistencia de grupos

indígenas de importancia cuantitativa (los mapuches de la Frontera son unos 320 000), la comunidad de lengua, cultura y religión y las decisiones históricas que en forma reiterada se han pronunciado en favor de instituciones únicas y nacionales, propias de un gobierno centralizado, son los principales factores que ayudan a explicar el llamado «éxito humano» de la nacionalidad chilena. El todo unitario y democrático de Chile en el último tercio del presente siglo se encuentra abocado a resolver diversos problemas fundamentales que harán posible una convivencia más justa entre sus distintos grupos sociales y un desarrollo económico que garantice efectivamente la igualdad de oportunidades para educarse, trabajar y vivir dignamente. Las reformas estructurales en proceso de aplicación (reformas educacional y agraria; política de recuperación de las riquezas básicas: nacionalización de la minería del cobre; estatización de la banca privada; política habitacional y de integración social de los sectores marginales, etc.) manifiestan esta voluntad de cambio y de avance dentro de la legalidad y sin lamentar irreparables luchas fratricidas.

Bibliografía

- Chile, hoy.* — Centro de Estudios Socioeconómicos de la Universidad de Chile. — Ed. Universitaria. — Santiago de Chile 1970.
- Geografía económica de Chile.* — Corporación de Fomento de la Producción. — Ed. Universitaria, La Nación. — Santiago de Chile 1950-1962. — Texto refundido.
- Chile. Población económica activa, migración.* — CELADE. — Santiago de Chile 1969.
- CUNILL, PEDRO: *Geografía de Chile.* — Ed. Universitaria. — Santiago de Chile 1966.
- DAUS, F.; ROMERO, E. y FUENZALIDA, H.: *Perú, Bolivia y Chile.* — En «Geografía Universal» (dirigida por Vidal de la Blache y Gallois), XXI (Montaner y Simón, Barcelona 1962). — 2.ª edición española dirigida por J. Vilá Valentí.
- Características básicas de la población.* — Dirección de Estadísticas y Censos (DEC). — Santiago de Chile 1964.
- La economía de Chile en el periodo 1950-1963.* — Instituto de Economía de la Universidad de Chile. — Ed. Universitaria. — Santiago de Chile 1963. — 2 vols.
- MATTELART, ARMAND: *Atlas social de las comunas de Chile.* — Editorial del Pacífico. Santiago de Chile 1965.
- Manual para invertir en Chile.* — Oficina de Coordinación con el sector privado. Programa de Asistencia Técnica Chile-California. — Santiago de Chile 1967.
- Política de Desarrollo Nacional.* — Oficina de Planificación Nacional. — Editorial Universitaria. — Santiago de Chile 1969.
- SEPÚLVEDA, SERGIO: *Interpretación geográfica del último Censo General de Población.* — Editorial Universitaria. — Santiago de Chile 1966.
- SEPÚLVEDA, SERGIO: *Regiones geográficas de Chile.* — La Nación. — Santiago de Chile 1962.
- Geografía de Chile. Física, Humana, Económica.* — Sociedad de Historia y Geografía. — Zig-Zag. — Santiago de Chile 1968.

4.3.1. EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE HUACHIPATO

por Sergio SEPÚLVEDA

4.3.1.0. Notas pedagógicas

A) *Interés de la lección*

Huachipato es la única industria siderúrgica integrada que posee Chile. Su imponente estructura con dos altos hornos se alza en la costa de la bahía de San Vicente, quinientos kilómetros al sur de Santiago y en la proximidad de la desembocadura del Bío-Bío, río que se distingue por su abundante caudal (900 m³/seg.) y la importancia de sus recursos hidroeléctricos. Concepción, tercera ciudad chilena en magnitud demográfica (220 000 habitantes), Talcahuano, centro de industria naval y puerto pesquero, y Lote y Coronel, pueblos engendrados por la explotación carbonífera tradicional, quedan también en su inmediata cercanía.

Huachipato constituye un polo de trabajo especializado que ocupa a 5400 personas entre empleados y obreros, produce anualmente 500 000 toneladas de arrabio y 590 000 toneladas de lingotes de acero, y ejerce en la región un indudable efecto atractivo y multiplicador de industrias.

B) *Objetivo para el profesor*

Describir y explicar razonadamente un paisaje industrial evolucionado, precisando su importancia y subrayando su significado desde el punto de vista de la independencia económica del país.

C) *Objetivos para los alumnos*

1. Comprender que en el acondicionamiento de una región industrial concurren diversos factores que implican una racional integración de recursos naturales y humanos. Con tal propósito, observar el croquis regional de la cuenca del Bío-Bío inserto en esta lección tipo e inferir conclusiones.

2. Apreciar el rol o papel de la planificación económica y regional en la génesis de la industria pesada chilena, a través del análisis de los informes técnicos que determinaron su localización y factibilidad.

3. Valorar la incidencia de la fabricación de acero en el desarrollo económico y en la autonomía productiva del país, mediante la recopilación e interpretación de datos estadísticos, gráficos y documentos de índole económica.

D) *Cuestionario para los alumnos, como primera prueba de verificación*

— De acuerdo con la anterior descripción introductoria, ¿qué condiciones le parecen a usted favorables para la instalación y desarrollo de una fábrica siderúrgica?

- ¿Qué rasgos geográficos le parecen, en cambio, desfavorables?
- ¿Qué recurso básico para la industria siderúrgica no aparece mencionado?
- Por su capacidad de empleo y volumen de producción, ¿cómo clasificaría usted a la fábrica de Huachipato?
- ¿Qué entiende por siderurgia integrada?

4.3.1.1. Los antecedentes

El complejo siderúrgico de Huachipato inició sus operaciones en 1950, pero sus orígenes más lejanos remontan a la creación de la Corporación de Fomento de la Producción, COPRO, en 1939. Este organismo estatal propició un plan de desarrollo dirigido a diversificar la economía, sustituir importaciones, expandir las infraestructuras básicas y descentralizar las actividades productivas, metas que en cierto modo culminaron con la construcción de Huachipato. Los antecedentes inmediatos están involucrados en las decisiones que permitieron constituir legalmente la Compañía de Acero del Pacífico (CAP) en 1946, contratar un crédito inicial en el Banco de Importación y Exportación, al que se sumaron los aportes del Banco Central de Chile, de la propia CORPRO y de inversionistas privados (el coste primitivo del proyecto era de 60 millones de dólares), encomendar la construcción y la operación en una primera etapa de la Koppers Company de Pittsburgh, localizar la planta en la llanura de nivel de base de San Vicente, y construir como requisito previo la central hidroeléctrica del Abanico en el Alto Laja (135 000 kw de capacidad instalada).

4.3.1.2. Los propósitos económicos, sociales y regionales

La creación de Huachipato persiguió diversos fines: desde luego, dotar al país de una industria pesada de alta tecnología que dinamizara el sector manufacturero (industrias mecánicas y de la construcción en especial) y el conjunto de la economía; eliminar la dependencia externa en cuanto a los productos de acero, con la consiguiente economía de divisas, y eventualmente exportar, generar una fuente de trabajo especializado estable; elevar el nivel de vida nacional, uno de cuyos indicadores es el consumo de acero, y promover el desarrollo de una región que hasta entonces reunía características típicamente periféricas (extrarradio de Concepción y cuenca del Bío-Bío).

4.3.1.3. La integración de recursos naturales

Para una buena comprensión del texto, expliquemos antes tres términos técnicos: *Siderurgia integrada*: planta elaboradora de acero que cubre toda la gama de operaciones, desde la extracción y transporte de materia prima hasta la manufactura de productos terminados. *Arrabio*: hierro fundido que se obtiene en la colada del alto horno y se caracteriza por cierto grado de impureza (carbono). *Insumos*: recursos físicos o elementos elaborados que se utilizan o «consumen» en la fabricación de otro producto.

El funcionamiento productivo de Huachipato requiere de la concurrencia de materias primas y de insumos situados en localidades más o menos distantes del lugar de elaboración del acero.

La mayor parte del carbón utilizado en la coquería que abastece a los altos hornos (307 000 toneladas) se obtiene en Lota (45 kilómetros al sur de Huachipato). La existencia de estos yacimientos submarinos de hullas de alto poder calorífico contribuyeron decisivamente a la primitiva localización de la industria. El hierro no influyó en este sentido específico, puesto que sus acumulaciones de interés económico se encuentran al norte de la Serena y a 900 kilómetros de la bahía de San Vicente. La totalidad del mineral de hierro que abastece la siderurgia (752 000 toneladas) proviene de la mina El Romeral, cuya compañía propietaria («Bethlehem Iron Mines») está obligada por contrato a suministrarlo durante un determinado número de años. Ello ocurre a pesar de que la propia «Compañía de Acero del Pacífico» posee en la vecindad de Vallenar uno de los mayores yacimientos nacionales (El Algarrobo). El transporte de mineral de hierro se efectúa por vía marítima en barcos de la «Compañía Sudamericana de Vapores», los que generalmente retornan con carbón hacia el norte del país. El mismo medio emplean las excelentes calizas de Isla Guarello (89 000 toneladas anuales y situadas a 1 600 kilómetros al sur de Huachipato), para adicionarse como fundente en los altos hornos del complejo siderúrgico. La dolomita para la acería procede de la cercana región de Maule; la energía eléctrica de El Abanico (y próximamente vendrá también de El Toro, proyecto hidroeléctrico de 400 000 kW de capacidad instalada); el agua, que toda fábrica de acero consume en gran cantidad, es bombeada desde el Bío-Bío, despojándose previamente de la fuerte carga de arena en suspensión que transporta.

Sin perjuicio de la acentuada valorización de materias primas nacionales que realiza y de la regular progresión de su demanda de insumos internos, Huachipato es dependiente del mercado exterior en algunos productos de consideración. Es así como, para compensar el escaso poder coquificante y el alto contenido de sustancias volátiles

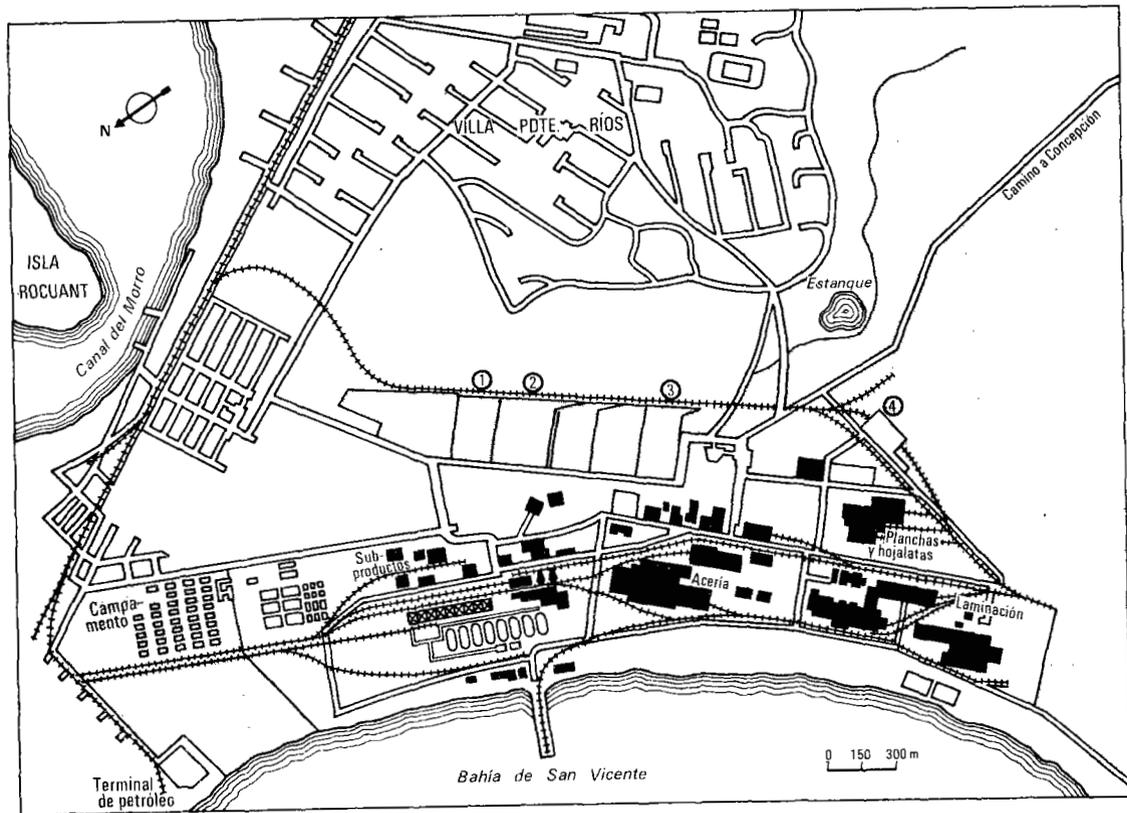
del carbón nacional, importa cada año desde los Estados Unidos alrededor de un 40 % del combustible requerido por los altos hornos. (En Huachipato el consumo promedio de coque por tonelada de arrabio es de 555 kilos.) Parecida exigencia plantea la acería con relación a la dolomita fundente, con bajo porcentaje de sílice, por lo que se hace venir de Uruguay.

4.3.1.4. El papel fundamental de los recursos humanos

Huachipato es el primer centro de trabajo industrial del país, comparable en magnitud a los establecimientos de la gran minería del cobre, pero con una notoria estabilidad como mercado laboral (véase figura). La acción pobladora que dicho centro realiza se concreta en forma especial en el contorno inmediato de la cuenca del Bío-Bío, donde naturalmente radica el gran mercado de mano de obra de la industria. Adicionalmente emplea también fuerza de trabajo en aquellos lugares en que la CAP valoriza materias primas o mantiene servicios de administración. En efecto, de un total aproximado de 7000 personas entre empleados y obreros que ocupa la empresa, 5400 laboran en la misma planta siderúrgica, 1200 lo hacen en las minas de hierro de «El Algarrobo» (3 millones de toneladas con fines de exportación), 250 cumplen funciones administrativas en Santiago, y 50 se dedican, durante seis meses, a extraer las indispensables calizas de isla Guarello bajo condiciones de total aislamiento y de absoluta inclemencia climática.

La influencia de Huachipato en el crecimiento demográfico y urbano de las comunas de Concepción y Talcahuano es muy evidente. En sus ciudades principales existen barrios dormitorio de la industria; por ello se generan migraciones diarias de trabajo y se aprecia una cierta segregación residencial (en Concepción viven de preferencia los empleados; en Talcahuano, los obreros). En la inmediata vecindad de la usina o fábrica se levanta, además, la Villa Presidente Ríos, resultado de la política habitacional de la empresa.

Las operaciones de la siderurgia propiamente dicha son de alta especialización (planta de coque, altos hornos, acería, laminación, estañado electrolítico, etc.) y requieren, en consecuencia, de una mano de obra calificada y sensible a la incorporación de nuevas tecnologías. El grado de eficiencia de la fuerza de trabajo de Huachipato puede medirse por el hecho de que el nutrido personal técnico americano de los primeros años de operación (140 en total) fue rápida y exitosamente reemplazado por cuatro técnicos nacionales. A esta habilidad de los recursos humanos empleados hay que atribuir también el alto rendi-



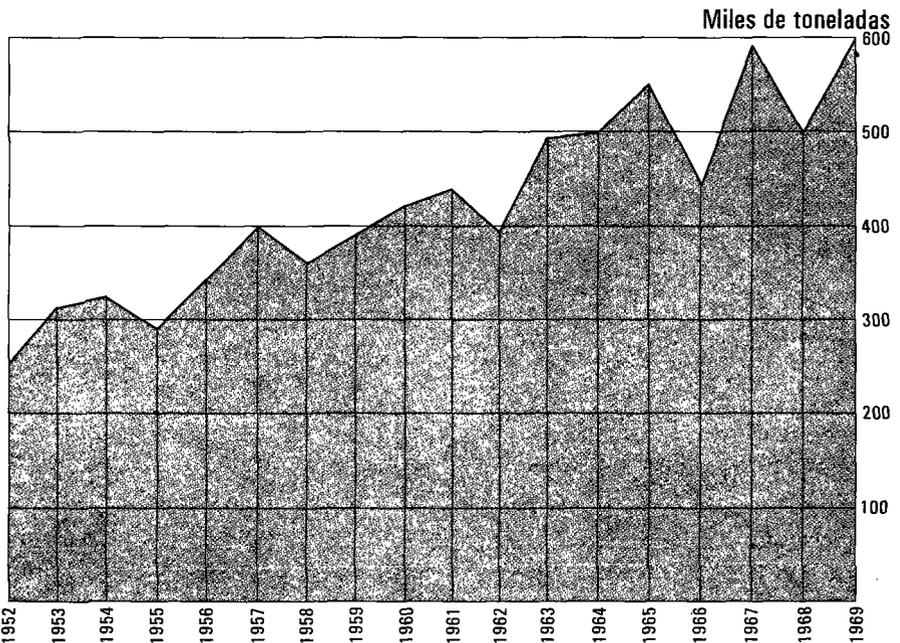
- | | | | |
|---|--|------------------------|------------------------|
|  Instalaciones industriales de CAP |  Canchas de materias primas | ① Cemento BÍO BÍO | ③ Industria de alambre |
|  Altos hornos |  Parque industrial de San Vicente | ② Carburo y metalurgia | ④ Metal Sur |
|  Planta de coque | | | |

EL COMPLEJO INDUSTRIAL DE HUACHIPATO. *Indicamos las principales instalaciones industriales*

miento productivo alcanzado por Huachipato en virtud de innovaciones técnicas aplicadas en la fase del alto horno (inyecciones de petróleo y oxígeno), la óptima calidad y el carácter flexible de su línea de producción (barras, aceros especiales, productos planos del tipo hojalatas, chapas y planchas, productos tubulares o cañerías, etc.).

4.3.1.5. Los resultados económicos

La producción de Huachipato permite satisfacer en un cien por ciento las necesidades básicas de acero del país, en similitud de calidad respecto del producto extranjero; deja además un pequeño sobrante para exportación (20 % de las ventas en años favorables). Se cumple de esta manera el propósito de quebrar la dependencia externa en un capítulo o rubro tan fundamental, con el consiguiente ahorro de divisas. Desde la puesta en marcha de la planta, el país ha economizado por este concepto unos 670 millones de dólares (88 millones en 1969).



PRODUCCIÓN DE LINGOTES DE ACERO EN HUACHIPATO (1952-1969)

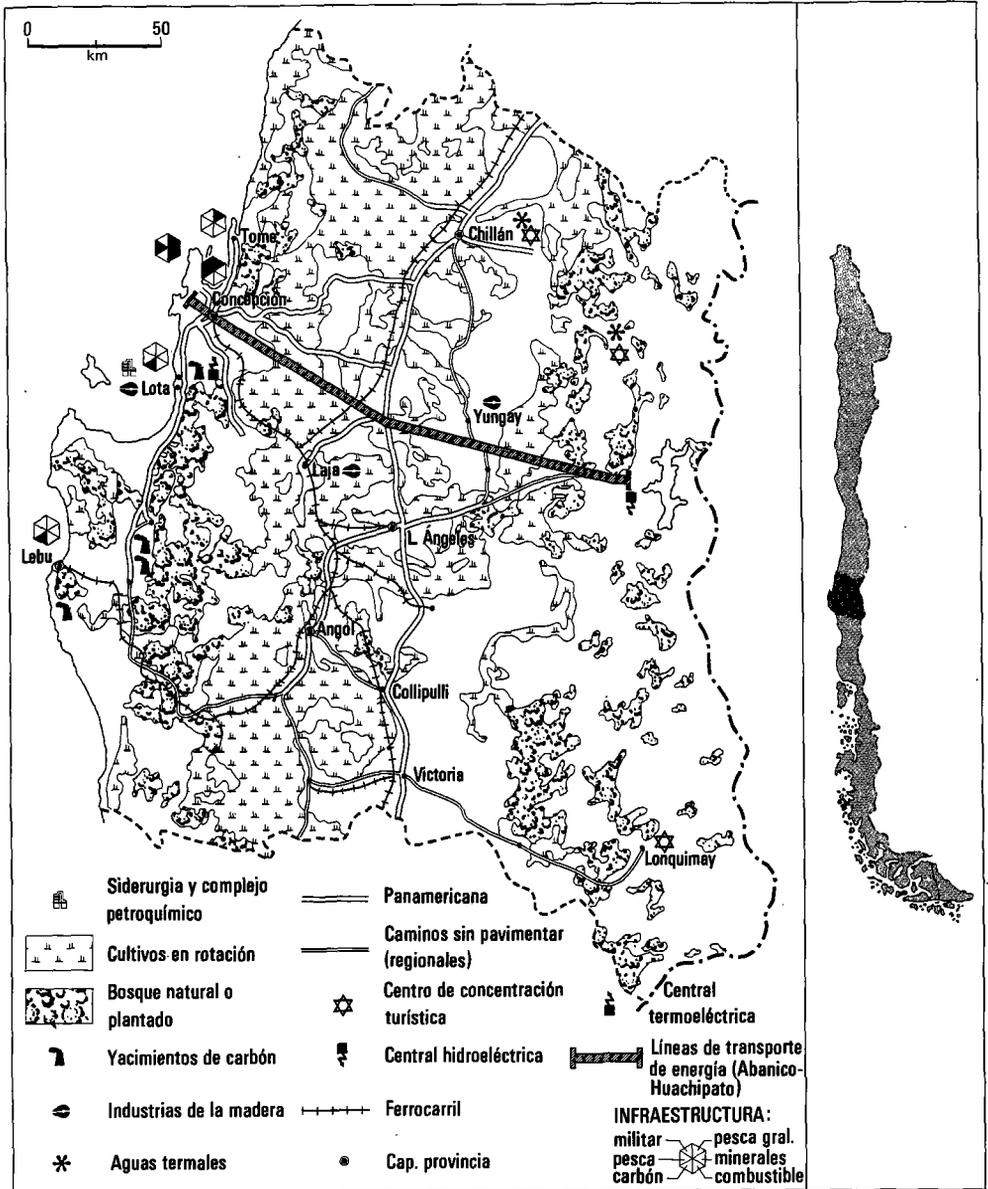
La oferta de productos de acero en el mercado interno supera en promedio las 450 000 toneladas de acero y las 13 000 toneladas de lingotillos de arrabio, determinando un consumo per cápita de 51 kilos de acero; consecuentemente, el valor de las ventas ha aumentado de 37 000 dólares en 1952 a más de 110 000 dólares en los últimos años.

4.3.1.6. El problema de la expansión

De acuerdo con su envergadura industrial, Huachipato ha experimentado un continuado proceso de mejoramiento tecnológico dentro de las limitaciones institucionales y de inversión que caracterizan a los países en vías de desarrollo. Ya en 1954 se cumplió un primer programa de expansión que amplió y modernizó las condiciones de la planta de coque y de la acería; en 1956 se creó una planta adicional de productos planos con mayor capacidad y rendimiento que la existente; en 1959 culminó un programa general de modernización que hizo posible rebajar el costo y alcanzar una meta de producción de 430 000 toneladas de lingotes de acero; hacia 1964 se enfrenta una etapa decisiva al proyectarse la construcción del segundo alto horno con miras a producir 650 000 toneladas de lingotes, obra que se terminó en 1968. La meta actual persigue el aumento de la capacidad de producción de Huachipato a un millón de toneladas por año de lingotes de acero, mediante la instalación de una acería de convertidores de oxígeno, de una planta de estañado electrolítico y de la ampliación de la laminadora de barras. Dificultades recientes de financiamiento y de manejo de la industria han determinado la realización de este plan en dos etapas, en la primera de las cuales se alcanzaría una producción de 800 mil toneladas anuales. Con el objeto de llevar a cabo efectivamente este programa, el sector público, a través de la Corporación de Fomento de la Producción, adquirió la mayoría de las acciones a los inversionistas particulares, pasando a ser el principal accionista (35 %) de la Compañía de Acero del Pacífico (1968). Posteriormente esta política llega más lejos, al acordarse la estatización total de la empresa y la nacionalización de los yacimientos de hierro del Romeral (1971). Ambos hechos constituyen el acontecimiento más relevante del desarrollo actual de la industria siderúrgica chilena.

4.3.1.7. El impacto regional

Gracias principalmente a la existencia de Huachipato, la cuenca o región del Bío-Bío presenta hoy día una base dinámica favorable al



CROQUIS ECONÓMICO DE LA REGIÓN DEL BÍO-BÍO

desarrollo regional. Desde luego, la planta siderúrgica ha ejercido un gran poder de atracción sobre las industrias derivadas del proceso de fabricación del acero (estructuras metálicas, alambres, astilleros Asmar de Talcahuano, cemento Bío-Bío, carburo y metalurgia, etc.) o sobre nuevas valorizaciones industriales fomentadas por organismos estatales (refinería de petróleo de la Empresa Nacional de Petróleo; Industria Petroquímica Chilena). La última es de reciente inauguración (20 de octubre de 1970) y consta de diversas plantas destinadas a producir etileno, cloro, seda y resina sintética. El escenario geográfico inmediato de todo este moderno acondicionamiento productivo es el llamado Parque Industrial de San Vicente; pero la verdad es que se sustenta en la integración de los recursos naturales y humanos de la cuenca, que convergen hacia el gran complejo manufacturero influyendo decisivamente en la economía regional y nacional. En virtud de esta dinámica, fundada en el aprovechamiento planificado de las riquezas de la hoya hidrográfica (Corporación de Fomento de la Producción, CORPRO, y Oficina Regional de Planificación, ORPLAN), la región del Bío-Bío ha elevado su población de 900 000 habitantes a 1 700 000 (crecimiento de 16 % en los últimos cinco años), ha configurado un polo de desarrollo de influencia nacional con 530 000 habitantes (Intercomuna de Concepción) que reúne óptimas condiciones para enfrentar la excesiva centralización funcional de Santiago; ha desplegado una vasta gama de actividades económicas que incluyen también el aprovechamiento de la base agrícola (17 % de la superficie agrícola del país), de los recursos forestales (2 millones de hectáreas) con fines madereros y de industrialización del papel y la celulosa; y recientemente también, de los recursos de carbón para aumentar la disponibilidad de energía eléctrica, siempre necesaria en un complejo industrial en expansión (Central térmica de Boca Mina; 125 000 kW de potencia instalada). Los efectos multiplicadores del desarrollo integrado de la región del Bío-Bío son, pues, incuestionables; ellos traducen las metas de un desarrollo racionalmente planificado y demuestran la eficacia de un reiterado esfuerzo productivo.

4.3.1.8. Sugerencias de trabajo para los alumnos

A) Actividades

— Encomendar la confección de una lista de industrias de la región de Concepción con el objeto de clasificarlas de acuerdo con su naturaleza, fines productivos y elementos dinámicos.

— Efectuar una investigación sencilla para establecer el consumo de acero «per capita» en Chile, y en otros países latinoamericanos, de modo que se precise su importancia como indicador del desarrollo.

— Asignar un trabajo escrito sobre la siguiente idea: «La industria siderúrgica, base y garantía del desarrollo e independencia económica de los países de América latina.» (El profesor puede orientar a los alumnos respecto de los puntos sociales, económicos y geográficos que los alumnos deberían considerar).

— Dibujar un organigrama con las distintas etapas de la elaboración del acero.

— Confeccionar un mapa con la localización de las plantas siderúrgicas existentes en Latinoamérica, señalándolas con signos proporcionales a su producción o población trabajadora.

B) *Evaluación*

Se trata de preparar un ejercicio simple de verdadero y falso:

a) Huachipato es la industria siderúrgica de mayor magnitud de América latina.

V.

F.

b) La industria chilena del acero se construyó sólo con el aporte de capitales extranjeros.

V.

F.

c) La Compañía de Acero del Pacífico es una empresa estatal.

V.

F.

d) La fabricación de acero utiliza como materia prima el mineral de hierro que se extrae en Lota y Coronel.

V.

F.

e) En el proceso de alto horno se emplean combinadamente recursos de coque, hierro, calizas fundentes y petróleo.

V.

F.

- f) Los centros de trabajo ligados a la actividad de la Compañía de Acero del Pacífico se localizan sólo en la cuenca del Bío-Bío.

V.

F.

- g) La intercomuna de Concepción es el principal polo de desarrollo de la región del Bío-Bío.

V.

F.

Bibliografía

- ARANCIBIA, NANCY: *Impactos geográficos de la industria del acero en Chile. La siderurgia de Huachipato.* — Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana. — Ediciones de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. — México 1966.
- Memorias Anuales.* — Compañía de Acero del Pacífico (CAP). — 1965-1970.
- DI TELLA, TORCUATO; BRAMS, LUCIEN y otros: *Huachipato y Lota. Étude sur la conscience ouvrière dans deux entreprises chiliennes.* — Centre National de la Recherche Scientifique. — París 1966.
- WHITE, LANGDON; CHILCOTE, RONALD, H.: *Chile's New Iron and Steel Industry.* — «Economic Geography» XXXVII, núm. 3 (1961).
- La región del Bío-Bío.* — Oficina Regional de Planificación (ORPLAN). — Stanley. Santiago de Chile 1967.

4.3.2. LAS ESTRUCTURAS AGRARIAS DE CHILE CENTRAL Y LAS REFORMAS ACTUALES.

por Sergio SEPÚLVEDA

4.3.2.0. Notas pedagógicas

A) *Interés de la lección*

La agricultura de Chile central ha sido desde los primeros tiempos de la organización nacional una especie de actividad matriz que ha canalizado el esfuerzo de muchas generaciones de chilenos para modificar con sentido productivo la naturaleza del Chile con caracteres mediterráneos.

En la actualidad, el hecho agrario de la región central conserva su significación humana (50 % de la población rural del país; 43 % de población activa

agrícola), pero al mismo tiempo se comporta como un sector deprimido económicamente, atrasado en su tecnología, dilapidador de recursos y básicamente problemático en el orden social y cultural. La sobrevivencia de formas de producción y de organización social heredadas del pasado parecen estar en la raíz de la situación descrita al actuar como frenos del desarrollo agropecuario. El conocimiento objetivamente fundamentado de estos obstáculos estructurales facilita, en consecuencia, la comprensión de las soluciones dinámicas y de los procesos de cambio que están afectando a la economía y a la sociedad agraria de Chile central.

B) *Objetivo para el profesor*

Caracterizar las estructuras agrarias prevaecientes en la región central de Chile, destacando su incidencia social y productiva y precisando la significación de los procesos de cambio que las afectan.

C) *Objetivos para los alumnos*

1. Determinar mediante el análisis reflexivo de documentos, mapas y material gráfico los diversos elementos estructurales que tipifican la agricultura del centro de Chile.

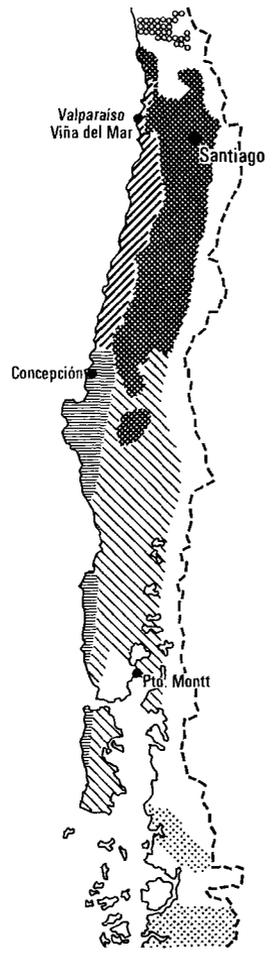
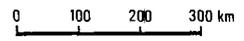
2. Enjuiciar críticamente las consecuencias humanas y económicas derivadas de las estructuras agrarias tradicionales, a través de una discusión socializada o de una síntesis escrita.

3. Valorar la trascendencia social y económica del proceso de Reforma Agraria chilena, confeccionando para ello un cuadro sinóptico con sus principales resultados.

4.3.2.1. Los antecedentes y el diagnóstico actual

A) *Las dos clases de la sociedad chilena*

DOCUMENTO: «Estos dos caracteres, don Fulano (patrón) y su mozo, representan las dos clases distintas que han formado la sociedad chilena durante varios siglos. Hasta hace poco no había otras clases sociales. Existía, pues, una aristocracia dueña de la tierra, bien educada, de alta cultura, casi siempre con experiencias europeas, que mantenía el control de la vida nacional; y completamente separada de ella, otra clase más baja a la cual se designaba con una mezcla de desdén y afecto, con el nombre de *rotos*, y que formaba el inquilinaje permanente de las propiedades rurales. Esta denominación, de origen claramente



-  Agricultura de oasis
-  Agricultura de secano de la Cordillera de la costa (trigo, ganado)
-  Agricultura irrigada de tipo mediterráneo del Valle longitudinal (cerealista y vitícola)
-  Agricultura sin riego (cerealista y ganadera)
-  Forestal y ganadero-forestal
-  Ganadería extensiva de la pampa austral

agrario, se ensanchó después abarcando la estructura social de la población entera y dándole un molde a la nación, de modo que el orden social se estabilizó sobre bases agrarias. Los dueños de la tierra mandaban y a los que nada poseían correspondía obedecer; la condición de cada cual estaba determinada por el hecho de poseer una *hacienda* o al menos formar parte de una familia terrateniente».

(MC. BRIDE, JORGE, *Chile, su tierra y su gente*, Santiago de Chile, 1938.)

B) *La situación anterior a la segunda reforma agraria*

DOCUMENTO: «Los estudios realizados permiten sostener que el estancamiento agrícola y ganadero del país se debe a las fallas que caracterizan los sistemas de distribución de la propiedad de la tierra y como resultado de la forma de tenencia y explotación de la misma. Igual deficiencia de estructura se manifiesta en lo que podría llamarse la tenencia de las aguas.

»Estos defectos consisten fundamentalmente en una gran concentración de tierras y aguas en pocas manos, por una parte, y por la otra, una apreciable cantidad de población rural que dispone de muy poca tierra para trabajarla y una gran masa de asalariados sin tierras con un alto grado de desocupación disfrazada o subocupada. Esta estructura de la tenencia de la tierra ha configurado en nuestros campos un sistema social con profundas diferencias y tensiones de clases, basado en un paternalismo a veces benevolente que a menudo cometió serios abusos con los campesinos y que impidió la formación en las áreas rurales de Chile de una clase media vigorosa que ha sido el principal factor de nuestro desarrollo económico-social en las áreas urbanas.»

(Mensaje del Ejecutivo al Congreso proponiendo el Proyecto de Ley de Reforma Agraria, Santiago de Chile, 22 de noviembre de 1965.)

C) *Sugerencia de actividad a desarrollar por los alumnos sobre la base de los dos anteriores documentos (ejercicio de selección)*

- a) Según ambos textos la sociedad rural chilena es esencialmente:
- asalariada
 - culta
 - igualitaria
 - empresarial
 - diferenciada

- b) Los dos documentos reconocen la existencia de una amplia base social representada por:
- la aristocracia terrateniente
 - los administradores y capataces
 - los inquilinos y asalariados industriales
 - los trabajadores industriales
 - la clase media rural
- c) El texto de Mc Bride (1.^{er} documento) recalca especialmente que el principal factor de dominación social de la clase rural aristocrática es:
- el poder político
 - la iniciativa comercial
 - la capacidad de trabajo agrícola
 - el ejercicio de una profesión liberal
 - la posesión de la tierra
- d) El mensaje que propone la ley del proyecto de Reforma Agraria (2.^o documento) subraya que la tenencia de la tierra y de las aguas:
- es desequilibrada en alto grado
 - favorece a los medianos propietarios
 - es equitativa entre los diversos grupos rurales
 - propicia la ocupación de la mayoría de los trabajadores del campo
 - estimula el desarrollo agropecuario
- e) La comparación de conjunto de ambos documentos, redactados casi con treinta años de diferencia, permite concluir que:
- la economía agraria era más productiva en 1938
 - la situación social y económica de la agricultura era apreciablemente más favorable en 1965
 - la estructura social campesina no ha variado fundamentalmente en el período
 - el problema agrario ha sido resuelto en el último tiempo
 - en años recientes ha surgido una vigorosa clase media rural.

4.3.2.2. Los rasgos estructurales claves de la agricultura de Chile central

A) *Las igualdades de la tenencia de la tierra*

El paisaje agrario de Chile mediterráneo se caracteriza por el franco predominio espacial del llamado complejo latifundio-minifundio. Este sistema de tenencia tiene antecedentes coloniales y opone dos

formas de dominio básicamente diferentes por su tamaño, organización social y fines productivos. Siendo distintas, estas clases de propiedad y explotación son al mismo tiempo interdependientes por razones de vecindad geográfica y de subordinación social, laboral y económica. Entre ambas se reconoce un sector incipiente de propiedad mediana, pero que tiende a desarrollarse.

B) *El latifundio o gran explotación*

La gran explotación (de más de 100 hectáreas) acapara no sólo la mayor cantidad de tierras de Chile central sino también las de mejor calidad (87 % de la superficie agrícola, 75 % de la superficie arable). Representado por los fundos y haciendas, domina tanto en los campos bien acondicionados del valle longitudinal como en las áreas montañosas y menos feraces de la cordillera de la costa y de las secciones preandinas. Dentro de esta diferenciación geográfica, los fundos de la depresión intermedia constituyen explotaciones en transición o notoriamente modernizadas desde el punto de vista de su organización empresarial y de la mejor utilización de los recursos productivos. Las secciones montañosas periféricas conservan, en cambio, los casos más típicos y extremos del latifundismo sobreviviente (haciendas tradicionales extensivas). Los fundos y haciendas de Chile central en su gran mayoría son trabajadas en explotación directa por sus dueños particulares (o administradores), de modo que sólo una fracción de ellos está en manos de arrendatarios. La Reforma Agraria ha determinado recientemente una mayor participación estatal en el manejo de las grandes propiedades expropiadas.

C) *El minifundio*

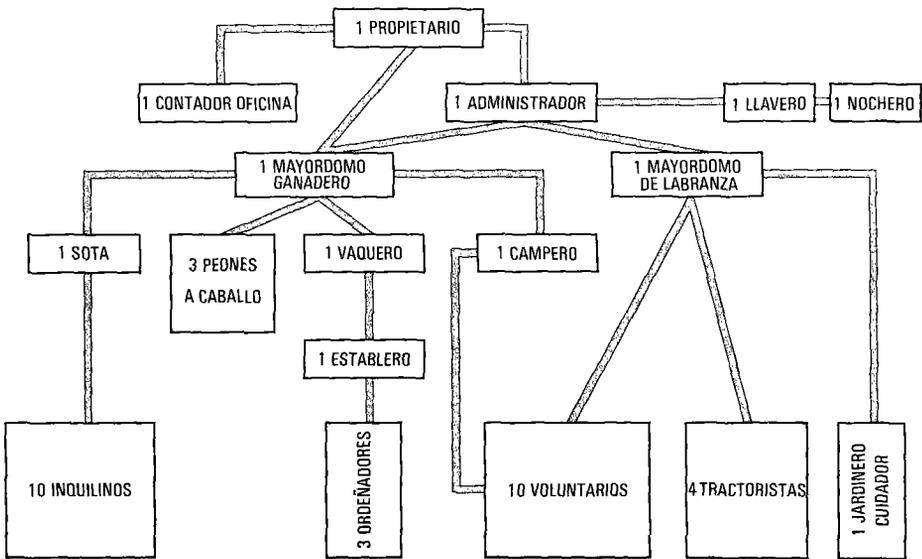
El número de propietarios con menos de 10 hectáreas es el mayor (50 mil explotaciones, 80 % del total de la región) y a la vez el de menor magnitud territorial (360 mil hectáreas; 4,6 % de la superficie regional) y por su localización, generalmente poco accesible. Representativo de diversos sectores de la cordillera de la costa y de algunos valles andinos (Putauendo), se expresa en un paisaje de campos geométricos o desfibrados de explotaciones fragmentadas (lotes separados de una misma explotación), de suelos agotados y erosionados y de gran empobrecimiento social. Explotado por el grupo familiar campesino, engendra un ingreso insuficiente que estimula al éxodo rural y lo hace vulnerable frente al latifundio. En algunos lugares el minifundio con-

serva formas comunes de explotación, particularmente en cuanto al aprovechamiento del monte (comunidad del cerro para el ganado, la leña y el carbón).

Una categoría radicalmente distinta, moderna y en incremento de pequeña propiedad, es la finca comercializada de tipo familiar, que forma parte del cinturón hortícola alrededor de los mercados urbanos y que se distingue por prácticas agronómicas intensivas.

D) *Los contrastes de la estructura social agraria*

El complejo latifundio-minifundio refleja también la diferenciada organización tradicional de la sociedad rural, que coloca en la cima de la pirámide a una minoría de empresarios de alto nivel social (patrones y en ocasiones administradores), en posición jerárquicamente dominante con respecto a la masa de campesinos sin tierras o de propietarios minifundistas. Desde esta perspectiva el latifundio, además de ser un monopolio selectivo de tierras y aguas, es un instrumento de dominación social y económica que limita la capacidad productiva y el desarrollo social de amplios sectores de la población campesina. Este es el caso de los inquilinos, medieros, voluntarios y afuerinos que componen la mano de obra de los fundos y haciendas de Chile central (los



ESTRUCTURA LABORAL EN UNA HACIENDA DE CHILE CENTRAL

inquilinos con sus familias son 300 000, representando el 60 % del total del país, y el 30 % de la fuerza de trabajo de la gran explotación multifamiliar).

Aclaremos dos términos que servirán para destacar el exacto valor de dos palabras y para una correcta comprensión del texto. *Inquilinaje*: sistema tradicional de trabajo agrícola basado en el usufructo temporal de una porción de tierra ajena, a cambio de una obligación permanente de trabajo personal y familiar; adicionalmente incluye remuneraciones mixtas en dinero y regalías (especies, derecho de talaje). *Voluntario*: trabajador complementario del inquilino, pero de condición inferior (no goza de regalía de tierra) que asegura la disponibilidad de mano de obra todo el año; por lo general, es un pariente del inquilino o un allegado a su familia.

Resumiendo, la tenencia latifundista descansa en una estructura social singularizada por el paternalismo (primacía de la sujeción personal) la incomunicación y la inmovilidad entre sus distintos estratos y la falta de integración del trabajador rural a la vida política y económica del país. (La ley de sindicalización campesina que resuelve parcialmente este aspecto se dictó el 29 de abril de 1967.) El resultado social más palpable de este estado de cosas es el fenómeno de marginalidad campesina que afecta a los estratos rurales bajos de Chile central. Esta condición, que se manifiesta en misérrimos niveles de existencia y en anacrónicos patrones de explotación e intercambio, ocurre tanto en el interior del latifundio (inquilinos y trabajadores libres) como en su forma satélite característica (el minifundio).

Sugerencia de actividades para los alumnos

a) Leer y comentar en clase trozos literarios alusivos a personajes que representen los diversos estratos sociales del medio rural.

b) Elaborar un pequeño glosario de términos de sociología rural usuales en Chile u otros países latinoamericanos (por ejemplo, *conuquero*, *huasipungo*, *pegujalero*).

c) Recopilar antecedentes relacionados con la posición de la aristocracia terrateniente frente al cambio agrario en Chile o en otras regiones de América latina.

d) Ilustrar en un panel los aspectos concretos de la marginalidad rural (ingreso, vivienda, educación, nutrición, salud, etc.).

4.3.2.3. La incidencia económica de las estructuras tradicionales

La agricultura chilena y específicamente la agricultura mediterránea central reviste rasgos de baja productividad y de falta de dinamismo para responder a la presión del crecimiento demográfico. En efecto, mientras la población ha crecido a razón de 2,5 %, el sector agropecuario lo ha hecho con una tasa de sólo 1,8 %. La disponibilidad, por habitante, de bienes facilitados por la agricultura nacional ha disminuido, creando una dependencia externa que alcanza en los últimos años a 155 millones de dólares en promedio (la importación de trigo, principal producto de la agricultura mediterránea, supera las 300 000 toneladas por año).

Esta ineficacia productiva es válida también para la agricultura de Chile central, a pesar de que esta región dispone de la mayor extensión de tierras regadas (850 000 hectáreas) y una apreciable proporción de buenos suelos. Se atribuye al predominio del sistema de explotación latifundista, que en sus diversas formas (fundos transicionales de riego del valle longitudinal, y haciendas de secano de la cordillera de la costa marcadas por las estructuras más escleróticas y los rendimientos más deficientes) se comporta como una institución antieconómica comparada con la explotación mediana y la parcela comercializada de riego. En efecto, la gran explotación multifamiliar (incluye el esfuerzo productor de las familias de inquilinos y medieros) se distingue por una gran subutilización de los recursos físicos y humanos: uso extensivo de la tierra arable (47 % con pastos naturales, 28 % con cultivos anuales, 4 % con cultivos permanentes; más de la mitad de la tierra regada con praderas naturales y artificiales), uso extensivo de la mano de obra (11 hectáreas por persona activa, cesantía abierta o disfrazada; producción por hectárea cuatro veces inferior a la pequeña explotación intensiva, etc.). Frente al marco extensivo de la hacienda, la mediana y pequeña explotación (exceptuando el minifundio marginal con absoluta insuficiencia del recurso tierra) hacen figura de empresas dinámicas y mejor aprovechadas desde el punto de vista del uso de la tierra (más importancia de los cultivos permanentes, empleo más completo y continuo de la tierra de riego) y de las modalidades económicas y sociales de la valorización (importancia del trabajo familiar, mayor proporción de medieros, arrendatarios y afuerinos; alto valor de una producción especializada por hectárea, facilidad de comercialización, etcétera). Dentro de esta situación es comprensible que la planificación agraria tienda a abolir el latifundio y fomente la mediana propiedad familiar.

4.3.2.4. La transformación reciente de las estructuras rurales tradicionales. El impacto de la Reforma Agraria

A) *Antecedentes*

La modificación y mejoramiento de los términos sociales y económicos de la agricultura chilena reconoce dos procesos diferentes.

El primero y más antiguo es de carácter espontáneo y no pretende la modificación de las estructuras subyacentes; su dinámica proviene de la sucesión por herencia de la propiedad de la tierra y del progreso tecnológico e infraestructural experimentado por la agricultura chilena a causa de la expansión de los mercados urbanos. Estos fenómenos han favorecido la división de la tierra, han intensificado el uso del suelo y alterado sus prácticas laborales.

El segundo proceso es más reciente e inducido, ya que implica la acción del Estado para colonizar tierras, redistribuir la tenencia y modificar profundamente las estructuras agrarias tradicionales.

En Chile esta tarea comienza tímidamente con la Caja de Colonización Agrícola (1928), prosigue con la primera ley de Reforma agraria dictada en 1962 (ambas fases afectaron a algo más de un millón de hectáreas de tierras, y supusieron la creación de 120 colonias y la instalación de 4800 familias) y culmina con la segunda ley de Reforma Agraria (28 de julio de 1967).

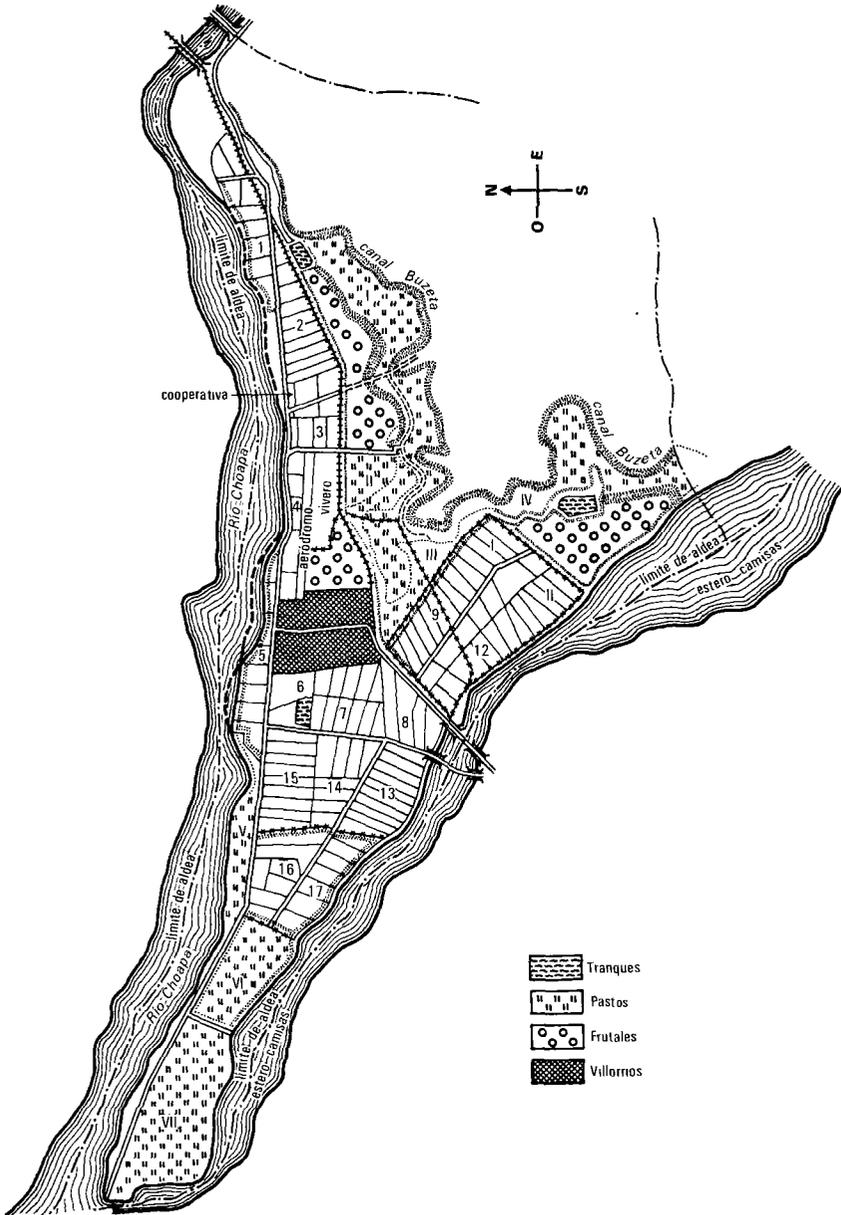
B) *La Reforma Agraria hasta 1970*

La ley agraria se generó democráticamente dentro del sistema legal vigente, teniendo como requisito previo la modificación de la Constitución política del Estado para consagrar los fines sociales de la propiedad. Leamos el artículo 10, n.º 10, de la Constitución Política de Chile:

«La función social de la propiedad comprende cuanto exijan los intereses generales del Estado, la utilidad y salubridad pública, el mejor aprovechamiento de las fuentes y energías productivas en el servicio de la colectividad y la elevación de las condiciones de vida del común de los habitantes.

»Nadie puede ser privado de la propiedad sino en virtud de ley general o especial que autorice la expropiación por causa de utilidad pública o de interés social calificada por el legislador.

»El expropiado tendrá siempre el derecho a indemnización cuyo monto y condiciones de pago se determinarán equitativamente tomando en consideración los intereses de la colectividad y de los expropiados.»



UN PROYECTO DE ASIGNACIÓN DE TIERRAS AGRÍCOLAS. El asentamiento «El Tambo», situado en el valle del Chopas (Norte Chico). La superficie es la siguiente: área de cultivos anuales, 414,4 ha; áreas de pastos, 284,9 ha; área de plantaciones, 22,9 ha; villorrios, 42,9 ha; total, 865,1 ha. El número de unidades familiares es de 140

Veamos ahora tres aspectos fundamentales: los objetivos, los procedimientos y los resultados.

a) *Objetivos*

La Reforma Agraria chilena persigue una redistribución masiva de los recursos agrícolas (tierras y aguas). Prescribe, por lo tanto, la tenencia latifundista y reconoce al Estado el derecho a expropiar con este fin específico, partiendo de una superficie límite estimada social y económicamente aceptables. La tierra expropiada está destinada a formar unidades agrícolas familiares, de superficie variable según las regiones, o se entrega en dominio exclusivo a las cooperativas o en copropiedad a campesinos y cooperativas. La unidad agrícola familiar está calculada para que asegure vivir y prosperar a la familia campesina merced a su racional aprovechamiento.

b) *Los procedimientos*

La ley agraria declara expropiables los predios rústicos de superficie superior a las 80 hectáreas de riego básicas (medida de Chile central), que tiene distintos equivalentes en las demás regiones. Autoriza, asimismo, la expropiación por otras causas, como el abandono o mala explotación de la tierra. En todos los casos se contempla la correspondiente indemnización, de la cual se paga al contado un porcentaje variable que depende de las causas de expropiación. Una modalidad absolutamente original de la Reforma Agraria chilena es la etapa del asentamiento, por la que deben pasar los campesinos de las haciendas expropiadas antes de recibir la asignación de unidad agrícola familiar. Se trata de una etapa transitoria inicial de la organización social y económica de los campesinos, dirigida a explotar eficientemente la tierra y a capacitar a los mismos para convertirse después en pequeños empresarios agrícolas.

c) *Los resultados*

A pesar del poco tiempo de aplicación, la Reforma Agraria chilena ha conseguido logros de gran trascendencia, especialmente visibles en el paisaje agrario de la región central, donde se encuentra el mayor número de expropiaciones (936), y en consecuencia la mayor superficie regional expropiada (1 372 000 hectáreas, de las cuales 235 000 son de riego).

A nivel nacional, hasta mediados de 1970 se habían expropiado 1319 predios, con una superficie total superior a los 3 millones de hectáreas,

que se redistribuyeron en beneficio de 36 000 familias campesinas. La promoción social desencadenada por las medidas de reforma es incontestable e irreversible, mientras que los primeros resultados económicos favorables empiezan a vislumbrarse (Cooperativas de Asentamiento de Chile central bajo la tutela de la «Corporación de la Reforma Agraria» están comerciando productos de exportación hacia países latinoamericanos). Con todo, el mérito principal de la Reforma Agraria chilena radica en haberse realizado dentro de los cauces democráticos y sin mediar conflictos irreparables.

C) *Cuestionario para proponer a los alumnos*

- a) ¿Por qué sería necesario reformular primero el derecho de propiedad para aprobar luego la Ley agraria?
- b) ¿Qué concepción de la propiedad queda definitivamente superada en el anterior enunciado?
- c) ¿Qué elemento muy importante para garantizar la justicia de un proceso de reforma queda expresamente establecido?

D) *Sugerencia de evaluación*

Dirigida a ponderar la conducta afectiva del alumno con respecto del cambio agrario. El ejercicio no persigue respuestas necesariamente correctas, sino respuestas espontáneas de lo que el alumno siente frente a la cuestión. Cada ítem deberá ser señalado con una S (sí), con una N (no) o con una I (inseguro), en el caso que la respuesta sea dubitativa.

- a) ¿Tiene justificación para usted que el Estado inicie un proceso de Reforma Agraria? ()
- b) ¿Lee usted o escucha las informaciones de prensa relativas a la situación agraria en Chile o en América latina? ()
- c) ¿Cree usted que el problema agrario se soluciona con la importación de bienes agrícolas? ()
- d) ¿El desarrollo agropecuario es un asunto que compete solamente a las organizaciones privadas? ()
- e) Chile posee suelos con capacidad potencial de uso agrícola que pretende aprovechar. ¿Considera usted que sería mejor mantenerlos como reserva futura? ()
- f) ¿Estima usted que la migración del campo a la ciudad es un hecho positivo para el campesino? ()
- g) ¿Ha leído alguna obra literaria o histórica que le haya hecho tomar conciencia del problema social agrario en Chile o en el conjunto de América latina?

Bibliografía

- ALALUF, DAVID: *Problemas de la propiedad agrícola de Chile*. — Instituto de Geografía de la Universidad de Kiel. — 1961.
- BORDE, JEAN; GÓNGORA, MARIO: *La evolución de la propiedad rural en el Valle del Puangue*. — Editorial Universitaria. — Santiago de Chile 1956.
- Chile. Tenencia de la tierra y desarrollo socioeconómico del sector agrícola*. — Comité Interamericano del Desarrollo Agrícola. — Gráf. Hispano Suiza. — Santiago de Chile 1966.
- Reforma Agraria Chilena 1965-1970*. — Corporación de la Reforma Agraria. — M-Graphic. — Santiago de Chile 1970.
- Evaluación preliminar de los asentamientos de la Reforma Agraria de Chile*. — Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agraria. — ICIRA. — Santiago de Chile 1967.
- MC BRIDE, JORGE: *Chile, su tierra y su gente*. — ICIRA (reimpresión). — Santiago de Chile 1970.
- Plan de Desarrollo agropecuario 1965-1980*. — Ministerio de Agricultura, Oficina de Planificación Agrícola. — Imp. Camilo Henríquez. — Santiago de Chile 1970.

ÍNDICES

Índice de ilustraciones

Situación de América latina	4
Unidades de relieve de América latina	13
Clima de América latina	20
El crecimiento anual de la población latinoamericana	33
La importancia de la urbanización de América latina	35
Agricultura y ganadería de América latina	38
Recursos mineros latinoamericanos	40
Corrientes generales de Comercio internacional de México, América central y Antillas	48
División política de México, América central y Antillas	56
El mar Mediterráneo americano	58
Grupos raciales fundamentales en la población del Mediterráneo americano	61
Áreas culturales de Mesoamérica en el siglo xvi	63
México	70
Unidades de relieve de México	71
Zonas geoeconómicas y áreas de concentración de población en México	77
Importancia de las zonas geoeconómicas respecto al total de México	79
Características del ejido mexicano	83
Producción agrícola de México	87
Áreas petrolíferas de México	89
Producción de petróleo crudo y gas natural	93
Principales centros mineros de México	96
Valor de la producción de metales en México	98
Plano de Tenochtitlan, capital del México prehispánico, a principios del siglo xvi	100
Desarrollo de la población y del área de la Ciudad de México	106
América central	110
Unidades de relieve de América central	118
Los volcanes de América central	120
Los centros urbanos de América central	121
Producción de café en América central	123
Zonas bananeras de América central	126
Producción de banano en América central	130
El canal de Panamá	132
Antillas	138
Unidades de relieve de las Antillas	140
Dos aspectos de la producción de azúcar en Cuba	149
La caña y el azúcar en Cuba	151

Unidades de relieve de la isla La Española	154
El cultivo de la caña de azúcar en Martinica	158
Los sectores agrícolas de Guadalupe	159
Centros productores de bauxita en Jamaica	165
La planta de alúmina en Ewarton, en Jamaica	167
Economía y población en Puerto Rico	171
San Juan de Puerto Rico	172
América del Sur atlántica	187
Guayanas	189
Mapa esquemático del relieve de las Guayanas	190
Vegetación de las Guayanas	191
Producción de bauxita en el mundo	193
Brasil	198
Tipos de clima en el Brasil	200
Tipos de vegetación en el Brasil	201
Las regiones brasileñas, la Región Norte y la selva	203
Distribución de la población rural y urbana en Amazonia	207
Distribución de las principales actividades económicas en Amazonia	208
Principales actividades económicas del Nordeste brasileño	213
Evolución de la población del Brasil	219
Densidad de la población del Brasil, por regiones	220
Densidad de la población del Brasil, por municipios	221
Áreas productoras de café en el Brasil	225
El desarrollo del plano de la ciudad de São Paulo	229
Evolución de la población de la ciudad de São Paulo	232
Posición geográfica de Brasilia	236
Situación geográfica de Brasilia	237
El plano de Brasilia	239
El escarpe de la Serra do Mar, en el sector de Cubatão	242
El emplazamiento de Cubatão	243
Los países del Plata	248
Importancia de las capitales políticas y de las ciudades en los países del Plata	255
Sectores de densidad de población alta en Paraguay	259
La conquista del espacio paraguayo: la nueva red de carreteras y pistas	262
La colonia Puerto Presidente Stroessner	264
Porcentaje de áreas cultivadas de viñedo en Mendoza y San Juan	269
Las precipitaciones en Mendoza	270
Sistematización del riego en la región vitícola mendocina	271
Distribución del agua en una parcela	272
Labores culturales recibidas por la vid durante el año	274
Evolución del área vitícola y producción vinícola	277
Esquema de una estancia en la provincia de Buenos Aires	279
Tipos jerárquicos de ciudades en la República Argentina	286
Distribución de la relación ovinos/vacunos en Uruguay	293
América del Sur andina	309
Venezuela y Colombia	314
Regiones de Venezuela	315
Regiones de Colombia	317
El proyecto del delta del Orinoco	327
La unidad Costa Montaña	333
Los sectores económicos de la unidad Costa Montaña	334
El comercio internacional y la unidad Costa Montaña	337

La Depresión central de Venezuela	341
La producción de la Depresión central respecto a la nacional	342
El cultivo del café en Colombia. Plantación y cosecha	355
El cultivo del café en Colombia. Secado y envase	356
Ecuador - Perú - Bolivia	374
Las regiones naturales de Ecuador	379
Dos importantes cultivos de la costa ecuatoriana	386
La ciudad y el valle de Piura	392
Relación entre las cordilleras y las áreas estañíferas en Bolivia	399
Obtención del mineral de estaño en una mina boliviana	402
Ciudades andinas de altitud superior a los 2500 metros	408
Relación entre altitud y las presiones parciales del oxígeno	411
Chile	416
Esquema de los rasgos fundamentales físicos y humanos de Chile	420
El complejo industrial de Huachipato	429
454 — ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	
Producción de lingotes de acero en Huachipato	430
Croquis económico de la región Bío-Bío	432
Las regiones agrícolas de Chile	437
Estructura laboral en una hacienda de Chile central	441
Un proyecto de asignación de tierras agrícolas en Chile	445

Índice general

PREFACIO	V
AUTORES	IX
PRÓLOGO (por Benoît Brouillette y J. Vilá Valentí)	XI
1. El continente americano y América latina	1
1.1. EL CONTINENTE AMERICANO (por Rubén Carpio Castillo)	3
1.1.0. <i>Introducción</i>	3
1.1.1. <i>Unidad y diversidad de América</i>	5
1.1.2. <i>Visión general del relieve</i>	7
1.1.2.1. Relieves de la fachada del Pacífico	7
1.1.2.2. Relieves de la fachada del Atlántico	8
1.1.3. <i>Originalidad del poblamiento</i>	9
1.2. AMÉRICA LATINA (por Rubén Carpio Castillo)	11
1.2.1. <i>Nombre y límites</i>	11
1.2.2. <i>Relieve</i>	12
1.2.2.1. Las montañas del oeste	12
1.2.2.2. Relieves de la fachada atlántica	16
1.2.2.3. Las tierras bajas	17
1.2.3. <i>Clima y vegetación</i>	19
1.2.3.0. <i>Introducción</i>	19
1.2.3.1. El dominio tropical	19
1.2.3.2. Las lluvias tropicales	23
1.2.3.3. Los climas extratropicales	27
1.2.4. <i>Población y recursos</i>	29
1.2.4.0. <i>Notas generales</i>	29
1.2.4.1. La población actual	32
1.2.4.2. Recursos forestales	36
1.2.4.3. Recursos agrícolas y mineros	37

1.2.4.4. Recursos energéticos	42
1.2.4.5. Recursos marinos	43
1.2.4.6. Industrias	44
1.2.5. <i>Necesidad de la integración</i>	47
<i>Bibliografía</i>	50
2. México, América central y Antillas	53
2.0. INTRODUCCIÓN (por Jorge A. Vivó Escoto)	55
2.0.1. <i>El aspecto físico de las tierras</i>	55
2.0.2. <i>El aspecto físico marítimo</i>	57
2.0.3. <i>El clima</i>	60
2.0.4. <i>Zonas culturales indígenas</i>	60
2.0.5. <i>El aspecto cultural actual</i>	64
2.0.6. <i>El aspecto económico</i>	65
2.0.7. <i>El aspecto político</i>	66
<i>Bibliografía</i>	67
2.1. MÉXICO	69
2.1.0. <i>Introducción (por Jorge A. Vivó Escoto)</i>	69
2.1.0.1. Climas	72
2.1.0.2. Suelos y vegetación	73
2.1.0.3. Población	74
2.1.0.4. Economía	75
<i>Bibliografía</i>	76
2.1.1. <i>Zonas y regiones geoeconómicas de México (por Angel Bassols Batalla)</i>	76
2.1.1.0. Objetivos e interés de la lección	76
2.1.1.1. Presentación de problemas	76
2.1.1.2. Zonas y regiones económicas y regiones de planeación	78
<i>Bibliografía</i>	80
2.1.2. <i>La Reforma Agraria y la agricultura en México</i> (por Jorge A. Vivó Escoto)	81
2.1.2.0. Objetivos e interés de la lección	81
2.1.2.1. La Reforma Agraria en México	81
2.1.2.2. Caracteres sociales	82
2.1.2.3. Caracteres funcionales	84
2.1.2.4. Caracteres de la producción	85
2.1.2.5. Desarrollo de la agricultura mexicana	85
<i>Bibliografía</i>	88
2.1.3. <i>El petróleo en México (por Jorge A. Vivó Escoto)</i>	88
2.1.3.0. Objetivos e interés de la lección	88
2.1.3.1. Antecedentes	88
2.1.3.2. La explotación	90
2.1.3.3. «Petróleos Mexicanos»	91
2.1.3.4. El petróleo mexicano	91

2.1.3.5. La industria petroquímica	92
<i>Bibliografía</i>	94
2.1.4. <i>Minería de plomo y zinc en México</i> (por Irene Alicia Suárez Sarabia)	94
2.1.4.0. Objetivos e interés de la lección	94
2.1.4.1. La explotación colonial y moderna	94
2.1.4.2. La zona de cobre, plomo y zinc de México	95
2.1.4.3. La fundición y los consorcios	97
<i>Bibliografía</i>	99
2.1.5. <i>Evolución de la Ciudad de México</i> (por María Teresa Gutiérrez de MacGregor)	99
2.1.5.0. Objetivos e interés de la lección	99
2.1.5.1. Origen y situación	99
2.1.5.2. Comunicaciones y transportes	99
2.1.5.3. Organización social y política	101
2.1.5.4. La conquista de México	101
2.1.5.5. Desarrollo demográfico de 1524 a 1920	102
2.1.5.6. Crecimiento posterior al período revolucionario	102
2.1.5.7. Importancia demográfica de la urbe	103
2.1.5.8. Primacía de la Ciudad de México	106
<i>Bibliografía</i>	107
2.2. AMÉRICA CENTRAL	109
2.2.0. <i>Introducción</i> (por Jorge A. Vivó Escoto)	109
2.2.0.1. Morfología	109
2.2.0.2. Climas	113
2.2.0.3. Suelos y vegetación	113
2.2.0.4. La población	114
2.2.0.5. Economía	115
<i>Bibliografía</i>	116
2.2.1. <i>El relieve y la población de América central</i> (por Jorge A. Vivó Escoto)	117
2.2.1.0. Objetivos e interés de la lección	117
2.2.1.1. Vulcanismo y materiales volcánicos	117
2.2.1.2. Clima y suelos	119
2.2.1.3. La actividad agrícola	119
2.2.1.4. La población	120
<i>Bibliografía</i>	122
2.2.2. <i>El ciclo de la producción de café en Costa Rica</i> (por Tulia Quiroz)	122
2.2.2.0. Objetivos e interés de la lección	122
2.2.2.1. Las fincas dedicadas al café	122
2.2.2.2. El método de cultivo	123
2.2.2.3. La obtención del café	124
<i>Bibliografía</i>	124
2.2.3. <i>Las plantaciones de banano en América central</i> (por Raquel María de León)	125
2.2.3.0. Objetivos e interés de la lección	125
2.2.3.1. Importancia e inicio de su cultivo	125

2.2.3.2. La salubridad y otros problemas relacionados con la expansión del cultivo de banano	125
2.2.3.3. Migración del cultivo de los suelos lateríticos a los aluviales	127
2.2.3.4. El combate contra las plagas	128
2.2.3.5. El transporte y embarque del banano	128
2.2.3.6. Se agregan otros cultivos	129
2.2.3.7. Establecimiento de industrias	129
2.2.3.8. La explotación del banano y la economía de América central	129
<i>Bibliografía</i>	131
2.2.4. <i>El Canal de Panamá</i> (por Raquel María de León)	131
2.2.4.0. Objetivos e interés de la lección	131
2.2.4.1. La insalubridad impidió la terminación del canal iniciado por los franceses	131
2.2.4.2. El mejoramiento de la salubridad permitió el éxito estadounidense	132
2.2.4.3. Acuerdo entre Panamá y los Estados Unidos sobre el canal	133
2.2.4.4. Un canal con esclusas	133
2.2.4.5. Movimiento de barcos	134
2.2.4.6. Significación internacional del canal	134
2.2.4.7. La administración e importancia económica del Canal de Panamá	134
<i>Bibliografía</i>	135
2.3. ANTILLAS	137
2.3.0. <i>Introducción</i> (por Guy Lasserre)	137
2.3.0.1. La unidad de las Antillas	137
2.3.0.2. La diversidad de las Antillas	142
<i>Bibliografía</i>	145
2.3.1. <i>La explotación de la caña de azúcar en Cuba</i> (por Juan Torrente)	146
2.3.1.0. Objetivos e interés de la lección	146
2.3.1.1. Primeros tiempos	146
2.3.1.2. La industria azucarera y las guerras de Independencia	146
2.3.1.3. Penetración del capital norteamericano	147
2.3.1.4. Fuerza de trabajo asalariada	148
2.3.1.5. Características de la nueva explotación de la caña después de la Revolución	148
2.3.1.6. Situación actual de la industria azucarera	150
2.3.1.7. Las nuevas condiciones del trabajador azucarero cubano	152
2.3.1.8. La exportación de azúcar y su relación con la industrialización	152
<i>Bibliografía</i>	153
2.3.2. <i>Geomorfología de la Española</i> (por Felipe Guerra Peña)	153
2.3.2.0. Objetivos e interés de la lección	153
2.3.2.1. Elementos geomorfológicos	153
<i>Bibliografía</i>	156
2.3.3. <i>El uso del suelo en las Antillas Francesas: Martinica y Guadalupe</i> (por Guy Lasserre)	156
2.3.3.0. Objetivos e interés de la lección	156
2.3.3.1. Diversidad en la ocupación del suelo	157
2.3.3.2. Los caracteres originarios del territorio agrícola en estas Antillas	157
2.3.3.3. La localización de los cultivos	160

2.3.3.4. La estructura de las haciendas	162
<i>Bibliografía</i>	162
2.3.4. <i>La bauxita en Jamaica</i> (por Benoît Brouillette)	163
2.3.4.0. Objetivos e interés de la lección	163
2.3.4.1. La bauxita en América latina	163
2.3.4.2. La explotación de la bauxita	163
2.3.4.3. Los capitales y la producción	165
2.3.4.4. Conclusiones	168
<i>Bibliografía</i>	169
2.3.5. <i>Población y desarrollo en Puerto Rico</i> (por Rafael Picó)	169
2.3.5.0. Objetivos e interés de la lección	169
2.3.5.1. Introducción	169
2.3.5.2. El aumento poblacional	170
2.3.5.3. Problemas socioeconómicos	173
2.3.5.4. El fundamento económico	176
2.3.5.5. Conclusión	178
<i>Bibliografía</i>	178
3. América del Sur atlántica	179
3.0. INTRODUCCIÓN (por Aroldo de Azevedo)	181
3.0.1. <i>El cuadro natural</i>	181
3.0.2. <i>La población y la red urbana</i>	183
3.0.3. <i>Bases de la vida económica</i>	185
3.0.4. <i>Visión de conjunto</i>	186
<i>Bibliografía</i>	188
3.1. GUAYANAS	189
3.1.0. <i>Introducción</i> (por Dora de A. Romariz)	189
3.1.0.1. El cuadro físico	190
3.1.0.2. Población y economía	192
<i>Bibliografía</i>	194
3.1.1. <i>Condiciones físicas de las Guayanas</i> (por Dora de A. Romariz)	194
3.1.1.0. Objetivos y material para la lección	194
3.1.1.1. Método y conocimientos básicos	194
3.1.1.2. Notas escritas	195
3.1.1.3. Verificación del aprendizaje	196
<i>Bibliografía</i>	196
3.2. BRASIL (por Dora de A. Romariz)	197
3.2.0. <i>Introducción</i>	197
3.2.0.1. El cuadro físico	197
3.2.0.2. Población y economía	202
<i>Bibliografía</i>	206

3.2.1. <i>Amazonia. Estudio regional</i> (por Dora de A. Romariz)	206
3.2.1.0. Objetivos y material para la lección	206
3.2.1.1. Método y conocimientos básicos	206
3.2.1.2. Notas escritas	210
3.2.1.3. Verificación del aprendizaje	211
<i>Bibliografía</i>	211
3.2.2. <i>Contrastes del nordeste brasileño</i> (por Antonio Rocha Penteado)	212
3.2.2.0. Objetivos y material para la lección	212
3.2.2.1. Método y conocimientos básicos	212
3.2.2.2. Notas escritas	216
3.2.2.3. Verificación del aprendizaje	216
<i>Bibliografía</i>	217
3.2.3. <i>La distribución de la población del Brasil</i> (por Nice Lecoq Müller)	217
3.2.3.0. Objetivos y material para la lección	217
3.2.3.1. Método y conocimientos básicos	218
3.2.3.2. Notas escritas	221
3.2.3.3. Verificación del aprendizaje	222
<i>Bibliografía</i>	223
3.2.4. <i>El cultivo del café en el Brasil</i> (por Antonio Rocha Penteado)	223
3.2.4.0. Objetivos y material para la lección	223
3.2.4.1. Método y conocimientos básicos	223
3.2.4.2. Notas escritas	226
3.2.4.3. Verificación del aprendizaje	227
<i>Bibliografía</i>	228
3.2.5. <i>El área metropolitana de São Paulo</i> (por Nice Lecoq Müller)	228
3.2.5.0. Objetivos y material para la lección	228
3.2.5.1. Método y conocimientos básicos	230
3.2.5.2. Verificación del aprendizaje	234
<i>Bibliografía</i>	234
3.2.6. <i>Brasilia, ciudad planificada</i> (por Nice Lecoq Müller)	235
3.2.6.0. Objetivos y material para la lección	235
3.2.6.1. Método y conocimientos básicos	235
3.2.6.2. Notas escritas y análisis de los gráficos	237
3.2.6.3. Verificación del aprendizaje	240
<i>Bibliografía</i>	240
3.2.7. <i>El complejo industrial de Cubatao</i> (por Nice Lecoq Müller)	241
3.2.7.0. Objetivos y material para la lección	241
3.2.7.1. Método y conocimientos básicos	241
3.2.7.2. Notas escritas	244
3.2.7.3. Verificación del aprendizaje	246
<i>Bibliografía</i>	246
3.3. LOS PAÍSES DEL PLATA	247
3.3.0. <i>Introducción</i> (por Mariano Zamorano)	247
3.3.0.1. Condiciones naturales	247
3.3.0.2. El aparato hidrográfico	250

3.3.0.3.	Los pasos hacia una economía desequilibrada	252
3.3.0.4.	La falta de integración nacional	253
3.3.0.5.	La toma de conciencia	256
	<i>Bibliografía</i>	257
3.3.1.	<i>Colonización agrícola en las selvas del Paraguay oriental</i> (por Romain Gaignard)	257
3.3.1.0.	Objetivos y material para la lección	257
3.3.1.1.	Método y conocimientos básicos sobre el tema	258
3.3.1.2.	Verificación del aprendizaje	267
	<i>Bibliografía</i>	267
3.3.2.	<i>El viñedo de Mendoza</i> (por Mariano Zamorano)	268
3.3.2.0.	Objetivos y material para la lección	268
3.3.2.1.	Método y conocimientos básicos sobre el tema	268
3.3.2.2.	Verificación del aprendizaje	277
	<i>Bibliografía</i>	278
3.3.3.	<i>Una estancia en la Pampa húmeda</i> (por María Renée Cura)	278
3.3.3.0.	Objetivos y material para la lección	278
3.3.3.1.	Método y conocimientos básicos sobre el tema	278
3.3.3.2.	Verificación del aprendizaje	283
	<i>Bibliografía</i>	284
3.3.4.	<i>La armazón urbana de la República Argentina</i> (por Mariano Zamorano)	284
3.3.4.0.	Objetivos y material para la lección	284
3.3.4.1.	Método y conocimientos básicos sobre el tema	285
3.3.4.2.	Verificación del aprendizaje	289
	<i>Bibliografía</i>	290
3.3.5.	<i>La explotación lanar en el Uruguay</i> (por I. Martínez Rodríguez)	290
3.3.5.0.	Objetivos y material para la lección	290
3.3.5.1.	Conocimientos básicos sobre el tema	291
3.3.5.2.	Verificación del aprendizaje	297
	<i>Bibliografía</i>	302
4.	América del Sur andina	303
4.0.	INTRODUCCIÓN (por Orlando Venturini)	305
4.0.1.	<i>Diversidad física y variedad de paisajes</i>	306
4.0.1.1.	Los conjuntos morfológicos	306
4.0.1.2.	Las condiciones climáticas	307
4.0.2.	<i>Baja densidad demográfica y población irregularmente distribuida</i>	308
4.0.3.	<i>Economías subdesarrolladas, proveedoras de materias primas</i>	310
4.0.4.	<i>Tendencias actuales</i>	311
	<i>Bibliografía</i>	312
4.1.	VENEZUELA Y COLOMBIA	313
4.1.0.	<i>Introducción</i> (por Héctor Zamora)	313

4.1.0.1. Aspectos físicos	313
4.1.0.2. Población	316
4.1.0.3. Aspectos económicos	318
<i>Bibliografía</i>	320
4.1.1. <i>Guayana: una región venezolana en desarrollo</i> (por Felipe Bezara)	321
4.1.1.0. Objetivos y material didáctico	321
4.1.1.1. Presentación de la región	322
4.1.1.2. Factores que explican el desarrollo regional	324
4.1.1.3. La organización regional	329
4.1.1.4. Conclusiones	330
4.1.1.5. Evaluación	331
<i>Bibliografía</i>	331
4.1.2. <i>La Costa Montaña en Venezuela</i> (por Ramón A. Tovar)	331
4.1.2.0. Notas pedagógicas	331
4.1.2.1. Contenido informativo	332
<i>Bibliografía</i>	339
4.1.3. <i>La Depresión central de Venezuela: diversidad en el estudio del espacio</i> (por Marc Aureli Vila)	339
4.1.3.0. Objetivos y material didáctico	339
4.1.3.1. Aspectos generales	340
4.1.3.2. El piedemonte	342
4.1.3.3. Los llanos	344
4.1.3.4. Las mesas	345
4.1.3.5. La cuenca del Unare	345
4.1.3.6. Los llanos de Monagas	346
4.1.3.7. El delta	347
<i>Bibliografía</i>	348
4.1.4. <i>La sismología andina</i> (por Jesús Emilio Ramírez)	348
4.1.4.0. Orientaciones para el profesor	348
4.1.4.1. Introducción	349
4.1.4.2. ¿Qué es un terremoto?	349
4.1.4.3. Clases de temblores y causas de los mismos	350
4.1.4.4. Ondas sísmicas	350
4.1.4.5. Sismógrafos	351
4.1.4.6. Intensidad y magnitud de un terremoto	351
4.1.4.7. Sismicidad del planeta	351
4.1.4.8. Predicción de temblores	352
<i>Bibliografía</i>	352
4.1.5. <i>La conservación del suelo en las regiones cafetaleras de Colombia</i> (por Teresa Arango Bueno)	353
4.1.5.0. Objetivos y recursos didácticos	353
4.1.5.1. Breve historia del café en el país	354
4.1.5.2. Ecología del café colombiano	354
4.1.5.3. El problema de la conservación de los suelos cafeteros	357
4.1.5.4. Influencia del sombrío y árboles que lo constituyen	357
<i>Bibliografía</i>	359
4.1.6. <i>Antioquia: tenencia de la tierra e industrialización</i> (por Teresa Arango Bueno)	359

4.1.6.0. Introducción	359
4.1.6.1. Población	360
4.1.6.2. División de la tierra y cultivos	360
4.1.6.3. La industrialización	361
<i>Bibliografía</i>	361
4.1.7. <i>La geografía de las comunicaciones en Colombia</i> (por Ernesto Guhl)	362
4.1.7.0. Introducción	362
4.1.7.1. Las áreas culturales y sus comunicaciones en Colombia	362
4.1.7.2. Áreas culturales según sistemas e intensidad de las comunicaciones	364
4.1.7.3. El desarrollo de las comunicaciones en el país andino	365
4.1.7.4. Las consecuencias de las modernas comunicaciones	370
4.1.7.5. La explosión demográfica y las comunicaciones	370
4.1.7.6. Necesidad de una nueva concepción geográfica de las comunicaciones	371
4.1.7.7. Notas explicativas y bibliográficas	371
4.2. ECUADOR - PERÚ - BOLIVIA	373
4.2.0. <i>Introducción</i> (por Sergio Sepúlveda)	373
4.2.0.1. El marco natural y la acción del hombre	373
4.2.0.2. Las perspectivas económicas y sociales	376
<i>Bibliografía</i>	377
4.2.1. <i>Agricultura de la costa ecuatoriana</i> (por Misael Acosta Solís)	378
4.2.1.0. Indicaciones metodológicas	378
4.2.1.1. Presentación	378
4.2.1.2. Características generales de la región costera	380
4.2.1.3. Los rasgos físicos	380
4.2.1.4. La agricultura	383
4.2.1.5. Cuadros estadísticos	389
<i>Bibliografía</i>	390
4.2.2. <i>Los oasis costeros peruanos</i> (por Efraín Orbegoso)	390
4.2.2.0. Indicaciones metodológicas y material didáctico	390
4.2.2.1. La región de la costa del Perú	391
4.2.2.2. Los rasgos fundamentales de los oasis costeros	392
4.2.2.3. La transformación reciente de los oasis de la Costa	394
4.2.2.4. La aplicación de la Reforma Agraria en el área de los oasis costeros	395
4.2.2.5. Las ciudades y su población	395
<i>Bibliografía</i>	397
4.2.3. <i>La minería del estaño en Bolivia</i> (por Jorge Muñoz Reyes)	397
4.2.3.0. Indicaciones metodológicas y material didáctico	397
4.2.3.1. Antecedentes históricos de la minería del estaño	398
4.2.3.2. Localización y características mineralógicas de los yacimientos	398
4.2.3.3. Transporte	401
4.2.3.4. Cuestiones sociales	401
4.2.3.5. Las perspectivas de diversificación	403
4.2.3.6. Cuadros estadísticos	404
<i>Bibliografía</i>	406
4.2.4. <i>Aspectos biogeográficos del «mal de altura» o «soroche» en la cordillera de los Andes</i> (por Carlos Sáenz de la Calzada)	407

4.2.4.0. Notas pedagógicas	407
4.2.4.1. Altitud y cambio de presión	407
4.2.4.2. Los efectos sobre el hombre	409
4.2.4.3. El «mal de montaña» o «soroche»	411
4.2.4.4. Diversidad en las formas del «soroche»	413
<i>Bibliografía</i>	414
4.3. CHILE	415
4.3.0. <i>Introducción</i> (por Sergio Sepúlveda)	415
4.3.0.1. Tierra de rasgos físicos acentuados	415
4.3.0.2. Tierra de recursos naturales valiosos y variados	419
4.3.0.3. Tierra de incuestionable homogeneidad humana	423
<i>Bibliografía</i>	424
4.3.1. <i>El complejo industrial de Huachipato</i> (por Sergio Sepúlveda)	425
4.3.1.0. Notas pedagógicas	425
4.3.1.1. Los antecedentes	426
4.3.1.2. Los propósitos económicos, sociales y regionales	426
4.3.1.3. La integración de recursos naturales	427
4.3.1.4. El papel fundamental de los recursos humanos	428
4.3.1.5. Los resultados económicos	430
4.3.1.6. El problema de la expansión	431
4.3.1.7. El impacto regional	431
4.3.1.8. Sugerencias de trabajo para los alumnos	433
<i>Bibliografía</i>	435
4.3.2. <i>Las estructuras agrarias de Chile central y las reformas actuales</i> (por Sergio Sepúlveda)	435
4.3.2.0. Notas pedagógicas	435
4.3.2.1. Los antecedentes y el diagnóstico actual	436
4.3.2.2. Los rasgos estructurales claves de la agricultura de Chile central	439
4.3.2.3. La incidencia económica de las estructuras tradicionales	443
4.3.2.4. La transformación reciente de las estructuras rurales tradicionales. El impacto de la Reforma Agraria	444
<i>Bibliografía</i>	448
ÍNDICE DE LAS ILUSTRACIONES	450