

Siberia

Veniamin
Alekséev

el panorama en

del
siglo

XX

Veniamin
Alekséev

Siberia
en
el panorama
del
siglo **XX**

Editorial de la Agencia de Prensa Nóvosti
Moscú
1989



Presentación: Natalia Pávlova
Traductor: Vladímir Alekséev

Вестями Васильевич Алшонов

СИБИРЬ В ПАНОРАМЕ XX В

на испанском языке

Цена 70 к.

0605010401

© Editorial de la Agencia de Prensa novosti, 1989

Indice

Cinco minutos para Siberia	5
Al encuentro del Sol	8
Los pioneros	8
La colonización: vías y destinos	14
La atracción de Siberia	22
Metas de la puesta en valor	33
Un camino de siglos	33
Puente desde los Urales hasta Kuzbás	37
Arsenal de la Victoria	41
Galaxia A-E	47
¿Es posible armonizar la economía y la ecología?	56
“Fuentes de oro”	58
Llave para dos océanos	83
En los umbrales del nuevo milenio	91

CINCO MINUTOS PARA SIBERIA

En la recepción ofrecida al final del coloquio soviético-norteamericano "URSS y EE.UU. en la Segunda Guerra Mundial", en setiembre de 1986 en Washington, nuestro anfitrión, el profesor James Billington, director del Centro Internacional "Wilson", presentó a nuestra pequeña delegación a Paul Spyros Sarbanes, senador de Maryland. Cuando llegó mi turno de estrecharle la mano, Billington dijo:

—Y este señor es siberiano de verdad, natural de Siberia.

El senador Sarbanes estaba asombrado:

—¡Es la primera vez que veo a un siberiano en Washington!

Mientras Sarbanes elegía una copa con cocktail, Billington me susurró:

—Espero que le bastarán cinco minutos para informar sobre Siberia al senador norteamericano...

Era obvio que, al establecer este plazo, el profesor subestimó el volumen posible de la información sobre Siberia y me puso en una situación embarazosa. Un poco desconcertado contesté:

—En este caso bastaría una sola palabra.

—¿Qué palabra mágica quiere pronunciar nuestro siberiano? —preguntó el senador.

— *Frontier* —pronuncié en inglés.

Tanto los norteamericanos como los soviéticos presentes quedaron perplejos.

—¿A qué frontera se refiere? —quiso precisar el senador.

—Nuestra frontera común —fue mi respuesta—. Rusia y EE.UU. aunque difieren en geografía y sistemas políticos, tienen una tarea común: potenciar nuevos territorios. Durante un largo período los norteamericanos avanzaban sobre Occidente, y los rusos, sobre Oriente. Al fin y al cabo se encontraron en California y resolvieron pacíficamente sus problemas. En 1867, Rusia vendió sus posesiones en Hemisferio Occidental a la joven república norteamericana. Las denominaciones y nombres rusos del Nuevo Mundo recuerdan hasta hoy día a aquella época remota.

—¿Pero qué importancia tiene todo esto en el presente? —me interrumpió uno de los colegas norteamericanos.

—Una importancia muy grande. Primero, testimonia que es posible resolver de manera pacífica los problemas que surgen entre las grandes potencias. Segundo, brinda un rico material para generalizar las experiencias en la puesta en valor de los nuevos territorios, experiencias que tanto necesitan hoy los norteamericanos en Alaska como los rusos en Siberia.

—Es una idea muy buena —me apoyó el senador—. Nuestra frontera común merece gran atención. Es verdad que los rusos y los norteamericanos van a tratarlo de diferente manera, pero con toda seguridad van a encontrar muchos puntos de vista comunes y útiles para comprender los problemas de la actualidad.

Aquella noche estuve largo rato sin pegar ojo. Recordaba los paisajes siberianos cubiertos de la primera nieve otoñal; la Transbaikalia, donde en los estribos de la cordillera Yábloneviy se pierde la pequeña estación ferroviaria Mogocha, mi pequeña patria. Recuerdo cómo los pasajeros de los trenes transiberianos, al bajar en nuestra estación, casi siempre se encogían de frío y murmuraban: "Dios creó Sochi*, y el diablo, Mogochi". En efecto, allí el verano es corto y el invierno, largo y severo, y los mosquitos son, seguramente, los más grandes de Siberia. Pero nosotros, niños en los años 30, amábamos a nuestra pequeña patria, nos forjábamos en marchas por la taiga y aprendíamos de los mayores su resistencia y sinceridad.

* Balneario soviético en la costa oriental del mar Negro.

Al recordar mi conversación con el senador norteamericano, así como las publicaciones occidentales de los últimos años, en las cuales se entrelazan la verdad y la mentira sobre Siberia, volví a afirmarme en la idea de que un plazo de cinco minutos no era suficiente para hablar de una región que ocupa una cuarta parte del continente asiático, donde pueden caber cuarenta Estados como Gran Bretaña, y que desempeña un papel cada vez más importante en el panorama de grandes acontecimientos del siglo XX.

Entonces me surgió y empezó a madurar la idea de escribir este libro para decir la verdad sobre la Siberia, lejana y misteriosa, para los lectores de otros países, sobre la naturaleza severa y hermosa de su gente valerosa, sobre sus logros y fallos, perspectivas y problemas de potenciación.

AL ENCUENTRO DEL SOL

Los pioneros. Siberia. Es una palabra asombrosa cuyo sentido tratan de explicarlo más de una generación de los científicos, con los argumentos más variados. Por ejemplo, se refieren al hecho de que en las hordas de Atila, derrotadas en Europa a mediados del siglo V, había una tribu de savires, y es probable que Siberia debe su nombre a esa tribu asiática. . .

¿Qué raíces tiene la historia de sus tribus y pueblos?
¿Cuándo llegó el hombre a este territorio?

Hace poco se consideraba que Siberia estaba des poblada cuando en Asia Sudoriental y Central ya vivía el hombre. Aún a mediados del siglo XX se estimaba que el hombre apareció allí tan solo 15 ó 20 mil años atrás.

Como resultado de investigaciones posteriores, el plazo de población de Siberia fue apartado a muchos milenios. En 1961 el arqueólogo soviético, académico Alexéi Okládnikov (1908-1981), encontró en las orillas del río Ulalinka, Gorni Altái, un instrumento de piedra que databa de no menos de 150 a 200 mil años. Al cabo de tres lustros, durante las segundas indagaciones de la estación de Ulalinka, fue establecido que su edad era superior a los 700 mil años. Entre los arqueólogos esta fecha provocó agudas discusiones, que continúan hasta hoy día. En uno de mis numerosos viajes conjuntos con Okládnikov dije en broma:

—Si estudiáramos la estación de Ulalinka por tercera vez, es probable que obtendremos ya el millón de años.

—Es muy probable —contestó el académico—, si no ocurre esto en Altái, con toda seguridad puede tener lugar en el Angará o el Lena. Siberia es parte inseparable de la historia universal de la humanidad; no solo en Africa o Asia Meridional existían culturas antiguas.

Las antiguas tribus de Siberia recorrieron un largo camino durante muchos milenios. Lograron un desarrollo de fuerzas productivas, relativamente alto para su época, crearon en los siglos VII-XIII de nuestra época grandes formaciones estatales: Bohái, el Imperio de Oro de los churchen en Primorie, el Estado de kyrgyses del Yeniséi en el Sur de Siberia Occidental. Naturalmente, todo esto no estuvo aislado del resto del mundo, se mantenían contactos tanto con los pueblos vecinos como con los alejados.

Pero ¿qué ocurrió después? ¿Por qué los pueblos de Siberia dejaron de desempeñar un papel notable en el desarrollo de la civilización mundial? Fueron víctimas de la invasión mongol-tártara. Las hordas de Gengis Kan (1155-1227) pasaron a cuchillo a todos los hombres "que eran más altos del eje de un carro", hollaron los campos, destrozaron las viviendas, destruyeron la cultura. Las tribus siberianas quedaron estancadas muchos decenios. En ese estado los encontraron los rusos que en busca de martha cebellina atravesaban la cordillera de los Urales.

A fines del siglo XVI comenzó el proceso de anexión de Siberia a Rusia, proceso que era complicado y contradictorio. Por aquel entonces, los pueblos de este vasto territorio se encontraban bajo el poder del kanato siberiano, fragmento de lo que fuera el Imperio de Gengis Kan. Pagaban tributo (*yasak*) a los tártaros, pero mantenían buenas relaciones con sus vecinos de Occidente: los rusos. Entre ellos ni existía una frontera oficial, difícil de establecer porque los espacios infinitos de la taiga y la tundra estaban poco poblados.

Esa situación podía haberse mantenido largamente, de no haber sido alterada por Kuchum, cabeza del kanato de Siberia. Su precursor, el kan Ediguer, reconoció el poder del zar de Moscú y se obligó a pagar el tributo con pieles al tesoro del zar. Kuchum decidió expulsar a los rusos al Occidente, tras los Urales, dejó de pagarles el tributo, y empezó a despojar de sus posesio-

nes uralasas a los industriales rusos Stróganov. Ello tuvo sus consecuencias. En 1581, fue organizada una expedición dirigida por Yermak, jefe de los cosacos. ¿A quién pertenecía esa iniciativa: al zar ruso, Iván IV el Terrible (1530-1584), a los Stróganov o al propio Yermak? Los historiadores aún no han dado una respuesta definitiva. La expedición se planteó la tarea de "aleccionar" a Kuchum y consolidar las posesiones rusas en el Oriente.

Pronto el destacamento de Yermak, integrado por 500 guerreros, derrotó a la tropa de Kuchum, y tomó su capital, Isker. Seis años más tarde, a una distancia de quince kilómetros de Isker, los rusos fundaron la ciudad de Tobolsk, que se convertiría en la nueva capital de Siberia. La Isker devastada se iba destruyendo paulatinamente. Con el tiempo, incluso el cabo en que se encontraba esa ciudad fue derrubiado por las aguas del Irtysh.

Los tártaros siberianos se fueron a las estepas y se disolvieron allí, y sus numerosos vasallos, etnias del Norte del Obi, se dirigieron a Iván el Terrible rogando que les tomara "bajo su alta mano de zar". Abandonado por sus coterráneos, el kan Kuchum llevaba largo tiempo la vida nómada en algunas de sus ex posesiones sin representar gran peligro para las tropas gubernamentales rusas, que iban consolidando lo que conquistaban los cosacos.

Yermak pereció en una de las batallas contra la tropa de Kuchum, pero su nombre quedó en la memoria del pueblo, en los versos y las canciones. Es una persona legendaria que hasta el presente emociona a los científicos, escritores, artistas y poetas. Para unos es un cosaco del Volga, para otros es del Don y para los terceros procede de los "vagabundos": así en la Rus Antigua denominaban a los bandidos. Unos le llamaban Yermak Timoféyevich, otros Ermolái, y algunos incluso Vasili.

La campaña de Yermak no solo destruyó el kanato de Kuchum, sino también dio inicio a la anexión de Siberia por el Estado Ruso. Más tarde, al atravesar los Urales, otros destacamentos de cosacos avanzaron hacia Oriente, al encuentro del Sol. Medio siglo después de la expedición de Yermak, los pioneros rusos ya contemplaban la belleza del lago Baikal, y una decena de años más

tarde llegaron a las costas del Pacífico, y, al sustituir sus caballos por los veleros, empezaron a surcar aquellas aguas.

Como regla general, los pioneros provenían de la plebe, poseían gran fuerza, resistencia, inteligencia, voluntad y valor. Solo la gente así podía recorrer grandes distancias en las condiciones difíciles del severo clima siberiano, en un territorio sin caminos y despoblado, lograr comprensión con la población autóctona y, si era necesario, rechazar los ataques del enemigo.

Al entrar en tierras desconocidas, no solo ampliaban las fronteras del Estado Ruso, también hacían su aporte a los grandes descubrimientos geográficos. En casi setenta años que siguieron a la primera expedición, las fronteras orientales de Rusia fueron apartadas a casi ocho mil kilómetros.

Es más, los pioneros siberianos alcanzaron el continente norteamericano. Después de largos debates en torno a que si "América se une con Asia", establecieron que estos continentes están divididos por un estrecho que más tarde fue llamado Bering*. Se supo que de Siberia al Hemisferio Occidental solo se podía llegar por mar. Y avanzaron allí caravanas de barcos. A partir de los años 40 del siglo XVIII y hasta el final del siglo, más de 80 expediciones rusas visitaron las costas septentrionales de América.

Para potenciar las nuevas tierras, los negociantes crearon la Compañía Ruso-Americana, que se ocupó de toda la caza de animales de pieles finas y los minerales que se encontraban en la costa noroccidental de América. La Compañía hacía extensivo su poder a Alaska, islas Aleutianas y las islas vecinas, así como a algunos asentamientos en California y en Hawai. Durante muchos años la ciudad de Irkutsk fue sede de la Compañía, lo que le daba el fundamento al general gobernador zarista de Siberia Oriental para denominar las posesiones rusas en el Nuevo Mundo Distrito Americano de la gobernación de Irkutsk.

La América rusa existió hasta 1867, cuando fue

* Vitus Bering (1681-1741), navegante, danés de origen, oficial de la marina rusa, pasó con la expedición entre la península de Chukotka y Alaska.

vendida a EE.UU. por 7.200.000 dólares, suma que no correspondía, obviamente, a su valor verdadero: apenas cubría los gastos en el descubrimiento y la potenciación inicial de las nuevas tierras, sin hablar ya de su importancia estratégica para Rusia. El Gobierno zarista dio este paso porque sus posesiones norteamericanas estaban muy lejos, las comunicaciones eran muy largas y era muy difícil potenciar y gobernar estas tierras poco pobladas por los rusos. Además, se agudizó la rivalidad anglo-rusa en la escena internacional, y Rusia prefirió a EE.UU. en esta transacción.

Al abandonar el continente norteamericano, los pioneros rusos dejaron allí una huella y memoria notables, que se han conservado en las denominaciones geográficas: las montañas Rusas, el río Ruso, la ensenada Rusa, el estrecho de Shélejov, la isla de Chírikov, los cabos Kovrizhka y Rukavitsa. En algunas ciudades de Alaska hay calles o avenidas Baránov*. Se han conservado las iglesias ortodoxas, algunas costumbres rusas. Hasta hoy día se puede encontrar a los ciudadanos norteamericanos con nombres y apellidos rusos.

En Siberia, a diferencia del Nuevo Mundo, los rusos arraigaron firmemente. A fines del siglo XVII, en este territorio su número alcanzó 300 mil, igualándose con el número de aborígenes. Primeramente, entre los colonos rusos prevalecían los varones. Por eso fue muy habitual el rapto de las mujeres, el llamado *yasyr*. Frecuentemente, los *streltsy*** y los cosacos tomaban a las mujeres en calidad de tributo de las tribus locales. Al dirigirse a los Urales, los servidores del Estado llevaban consigo a varias mujeres. A medida que iba poblándose el territorio, las costumbres perdían rigidez.

En las orillas de los ríos se levantaron fortalezas (*ostrogues*): Tiumén, Tobolsk, Ojotsk, Irkutsk y otras que más tarde se convirtieron en centros administrativos y comerciales. Al comienzo las fortalezas se construían de madera, pero a partir de los finales del siglo XVII, de mampostería. En 1683-1688 se erigió la Catedral de Santa Sofía en la abrupta orilla del río Tobol, y más tarde

* Alexandr Baránov (1746-1819), primer gobernador principal de las colonias rusas en América.

** Los *streltsy*, en los siglos XVI, XVII y a comienzos del XVIII, formaban en el Estado Ruso el ejército permanente.



El Kremlin de Tobolsk.

aparecieron las iglesias de mampostería en Irkutsk, Stary Selenginsk y en otras ciudades.

Los poblados surgían no solo a orillas de los grandes ríos, sino también en la tundra polar.

En el Norte de Siberia Occidental, a comienzos del siglo XVII, los *streltsy* de Tobolsk fundaron la ciudad Mangazeya, en la cuenca baja del río Taz. La primera ciudad rusa situada tras el Círculo Polar fue famosa por su majestuosa fortaleza, por su paisaje con tiendas y por grandes casas de sus ricos habitantes. La unión con la Rusia europea iba por una vía fluvial complicada, ahora semiolvidada, a través de la desembocadura del Dvina del Norte, el estrecho Yugorsky Shar, el golfo del Obi y los ríos Taz y Turuján. Allí prosperaba el comercio de pieles, tejidos y especias orientales, joyas, florecían las artesanías, sobre todo la fundición de metales y la talla de hueso.

En el Norte de Siberia Oriental, en el curso medio del río Indiguirka, surgió otra ciudad rusa situada dentro del Círculo Polar, Zashiversk, donde también se organizaban grandes ferias y se comerciaba, principalmente, con pieles finas. Hasta el presente se ha conservado en su forma original la Iglesia del Salvador, que fue construida en esta ciudad por los carpinteros rusos en 1700, y,

como uno de los monumentos arquitectónicos más importantes de la época, trasladada al museo a cielo abierto de Novosibirsk.

Por los caminos que trillaran los cosacos y cazadores, avanzaban los "libres cerealeros". Los campesinos eran la mayoría absoluta de la población de la Rusia zarista y la principal fuerza productora. Sin ellos, un puñado de cosacos y soldados no hubiera podido dar este vasto territorio a la corona rusa. De esta manera el campesino ruso se convirtió en la figura principal de la puesta en valor de Siberia.

Los que llegaron de la Rusia europea, llevaron un sistema más progresivo de economía, que el de los aborígenes. Al mismo tiempo, aprovechaban la experiencia local. Así, en el empalme de las dos culturas —la aborígen y la rusa— surgió la específica civilización siberiana.

Un rasgo característico de la colonización de Siberia consistía en que allí, a diferencia de muchas zonas del mundo, no se exterminaba, ni se asimilaba forzosamente, ni se encerraba en reservas la población autóctona. Había tanta tierra libre que no se ponían limitaciones para el usufructo. Además, la población aborígen fue el suministrador principal de las pieles finas de la taiga, y se valoraban sus experiencias multiseculares de cazadores.

Claro que todos estos procesos estaban lejos de la armonía social e internacional. Al igual que en toda la Rusia zarista, en Siberia también hubo insurrecciones campesinas, así como choques entre los que se instalaron allí antes y los nuevos colonos, entre los rusos y los *inorodtsy*, como entonces denominaban a las pequeñas etnias de Siberia.

La colonización: vías y destinos. ¿Para qué los rusos iban a Siberia? En busca de tierra y libertad.

La escasez de tierra y el yugo de los terratenientes en la Rusia Central empujaba a la gente valiente y emprendedora a buscar "tierras de promisión" Siberia, con sus espacios infinitos y riquezas incalculables, sobre todo pieles y metales preciosos, y donde no había servidumbre, era Jauja para los que ansiaban la libertad y abundancia.

En este clima severo se templaba la gente, se seleccionaban los más fuertes y valientes, se formaba el carácter siberiano que se destaca por su amplitud, equilibrio, el carácter asentado, la cordialidad y la asistencia mutua. Como regla general, los siberianos son sanos y fuertes. Por ejemplo, mi abuela por línea paterna vivió 83 años, y la abuela materna, 92. Las familias siberianas tenían muchos hijos. En la nuestra había seis niños, y en la familia de una tía mía, hermana de mi padre, 10.

El crecimiento de la población de Siberia era relativamente rápido: a mediados del siglo XIX, 2.600.000 habitantes y a fines del siglo, ya 5.700.000, de ellos 870.000 aborígenes. Pero, naturalmente, era muy poco en comparación con sus espacios infinitos, aunque en este caso es importante el ritmo de crecimiento, que progresaba intensamente.

La migración a Siberia aumentó aún más en el siglo XX. Ya no era espontánea, se mantenía oficialmente e incluso fue organizada por el Gobierno zarista. En 1906-1914, se trasladaron a Siberia 3.700.000 hombres. Es verdad que se quedaron solo 2.700.000 y los demás regresaron a la Rusia europea. Según datos del 1 de enero de 1914, en Siberia había 10 millones de habitantes. En dos decenios incompletos, la población se había duplicado, lo que era ejemplo raro en la historia de la demografía.

También hay que tener en cuenta que Siberia fue el lugar de destierro. Según decía un ministro zarista, "para Rusia fue un profundo saco adonde metíamos nuestros pecados sociales"

La historia ha conservado la noticia sobre uno de los primeros desterrados siberianos. Antes de deportarlo a Siberia, le cortaron la lengua y le dieron doce latigazos. No era ladrón o bandolero, sino la campana de la ciudad de Uglich, que tocaron en 1591 en el día en que fue asesinado Dmitri, pequeño hijo del zar Iván el Terrible, heredero del trono ruso. Los vecinos de Uglich se reunieron al oír el toque de la campana y arrojaron al asesino a una zanja llena de agua. Pero como oficial fue reconocida la versión de que el joven zar en un ataque epiléptico había caído por sí solo en el cuchillo. Muchos de aquellos que se habían compadecido de él, fueron castigados y varios miles desterrados a Siberia. Se lleva-

ron a rastras la campana de cobre, como único cómplice. Solo al cabo de 300 años la campana desterrada fue "rehabilitada" y devuelta a su ciudad natal, pero sus acompañantes dejaron sus huesos en tierra siberiana.

Desde entonces no se dejaba de oír el toque de cadenas en los caminos infinitos de Siberia. Meses y meses andaban por ellos hacia el lugar de su destierro o presidio los cismáticos de la Iglesia, los participantes en las insurrecciones campesinas y los revolucionarios. Pasaron la escuela severa de destierro siberiano el destacado ilustrador ruso Alexandr Radíschev (1749-1802), el escritor Fiódor Dostoievski (1821-1881), el demócrata revolucionario Nikolái Chernishevski (1828-1889) y muchas otras personas progresistas de Rusia. En 1897-1900 estuvo desterrado en Siberia Vladímir Lenin, futuro fundador del Estado soviético.

En el inicio del siglo XX, en diversas ciudades y aldeas de Siberia se encontraban más de 250 mil desterrados, que trabajaban en las minas, en el ferrocarril y en las economías campesinas. Al permanecer deportados, enseñaban y curaban a los siberianos, ejerciendo una gran influencia en el cultivo de su cultura. La del destierro siberiano es una historia de lucha contra el zarismo, por la libertad.

La Revolución de Octubre de 1917 cambió los destinos de Rusia y de sus periferias. A los pueblos de Siberia, los partidos pequeñoburgueses trataban de atraerlos con las consignas del "regionalismo", nacionalismo y otras ideas, pero los siberianos enarbolaron la bandera roja del Poder soviético.

La revolución, la guerra civil y la intervención* sacudieron a la Siberia patriarcal. El agitado mar humano no pudo tranquilizarse durante mucho tiempo. Decenas de miles de hombres perecieron combatiendo en los frentes y en las filas de los guerrilleros rojos. Miles de civiles murieron a manos de los destacamentos punitivos de la contrarrevolución. Muchos perecieron a causa de las heridas, de las enfermedades infecciosas y del hambre.

La guerra civil y la intervención (1918-1920) en Rusia era un período de lucha que sostenían los obreros y campesinos por las conquistas de la Revolución de Octubre frente a la contrarrevolución interna y exterior.

Solo en 1920, en Siberia fueron registrados cerca de 600 mil casos de tifus. Hasta ahora no se ha aclarado la cifra exacta de las pérdidas humanas de entonces. Es sabido que solo la población urbana de Siberia, en los años 1918-1921, disminuyó en 100 mil habitantes, cuando en las ciudades quedaban pocos siberianos.

En el período del restablecimiento del país la población empezó a crecer. Así, a mediados de los años 20, el número de habitantes urbanos aumentó ya en una quinta parte en comparación con el final de la guerra civil. La población aumentó sensiblemente en los años 1921-1922, cuando a Siberia se trasladaron los vecinos del Centro de Rusia que sufrían hambre por la gran sequía. De un millón y medio de personas que abandonaron la zona, más de un tercio se asentaron en Siberia. En la segunda mitad de los años 20, cuando comenzó una migración planificada de los campesinos con poca tierra de las regiones centrales del país, a Siberia llegaron cerca de un millón de personas.

A partir de los finales de los años 20, cuando en la URSS se desplegó la industrialización, acompañada por el traslado de los centros industriales al Oriente, allí llegaron millones de hombres. En los años 1929-1933 la población urbana solo de una zona industrial —Kuzbás— se multiplicó por 4,5. Si durante la Primera Guerra Mundial, los habitantes urbanos en su territorio constituían el 4%, a finales de los años 30, eran ya el 55%. Entre los censos de 1926 y 1939, en Siberia el número de habitantes de las ciudades aumentó más que tres veces, lo que superó considerablemente el ritmo nacional de la urbanización.

La población urbana aumentaba, fundamentalmente, a cuenta de los campesinos, que a comienzos de los años 30 constituían cerca del 60% de su incremento. Se ponían intensamente en explotación nuevas empresas industriales, en las que prevalecía el personal masculino, por eso entre los nuevos habitantes de las ciudades la mayoría eran hombres, aunque más tarde la correlación de los sexos se igualó.

Pero solo algo más de la mitad de los recién llegados quedaban para vivir permanentemente en las ciudades de Siberia. La migración inversa se debía a que los campesinos que llegaban allí se adaptaban difícilmente a

las condiciones de la producción industrial y a la vida en las ciudades. Sin embargo, el número de asentamientos urbanos en el territorio de Siberia, a finales de la década del 30, se cuadruplicó, y alcanzó 200.

La quinta parte de la población urbana de Siberia se concentraba en las grandes ciudades: Novosibirsk, Omsk, Irkutsk. Los asentamientos urbanos aparecieron no solo en las grandes zonas industriales, sino también en los lejanos territorios septentrionales: Norilsk, Igarka, Salejard, Jantí-Mansiisk y otros.

¿De dónde acudía la gente a las ciudades siberianas, a las obras y las empresas industriales de Siberia? De dos millones de hombres que se trasladaron a las ciudades siberianas en los años 30, una cuarta parte llegaron de fuera de Siberia y las tres cuartas provenían de las aldeas siberianas.

Al caracterizar a la población de Siberia en los años 30, hay que tener en cuenta que en aquel tiempo había allí miles de represaliados por el estalinismo. A comienzos de 1932, en Siberia Occidental residían 265 mil "colonos especiales", que eran, principalmente, los expropiados representantes de la burguesía rural, los kulaks y miembros de sus familias desterrados por causa de los excesos que se cometieron al colectivizar la agricultura. En Siberia Oriental eran 279 mil.

A Siberia fueron a parar también muchos de los represaliados de 1937 y 1938. ¿Cuántos eran? Es poco probable calcularlo ahora con suficiente exactitud. Desaparecieron hombres, desaparecieron muchos documentos, quedó el dolor de las pérdidas y la amargura del reconocimiento tardío de la flagrante injusticia. Actualmente los diarios y revistas soviéticos escriben abundantemente y a fondo sobre sus destinos.

Después de 1917, se operaron cambios cardinales en la estructura social y clasista de la población de Siberia.

A comienzos de los años 30, como resultado de la industrialización, creció rápidamente la clase obrera, en una medida considerable, por cuenta del campesinado. Durante el cumplimiento de los dos primeros planes quinquenales de desarrollo de la economía nacional de la URSS (1929-1932, 1933-1937), el número de obreros y empleados de Siberia había aumentado en el 350%, mientras que en el país en total, en el 150%. Los

obreros se iban convirtiendo en la fuerza productiva fundamental en la región. Es cierto que la mayor parte del campesinado convertido en clase obrera, aún no tenía el debido nivel de calificación y no aseguraba el incremento de la productividad del trabajo industrial.

A consecuencia de la colectivización de la agricultura los campesinos siberianos pasaron del trabajo individual y de los aperos primitivos a la propiedad colectiva y a la maquinaria moderna.

Grandes cambios se operaron entre los intelectuales, que en su gran mayoría ya eran de extracción popular.

Fueron importantes los cambios en la vida de los pueblos autóctonos de Siberia. Según el censo de 1926, eran 800 mil personas de 30 nacionalidades, y muchos de ellos todavía llevaban una vida nómada o seminómada. Con el desarrollo de las transformaciones socialistas en el país, se planteó el problema de su futuro. Hubo diversas propuestas. Por ejemplo, unificar en la República Soviética Túrquica a los pueblos de Siberia Meridional (jakases, gornoaltayos, shores y tuvinos) a pesar de la diferencia en su régimen económico, costumbres y ubicación territorial. Además, en Siberia vivían los colonos ucranianos, bielorrusos, alemanes, polacos, estonios y lituanos. Sus comités nacionales proponían la autonomía para los pueblos correspondientes. Surgió el calidoscopio de los proyectos más diversos y, a veces, contradictorios.

El Poder soviético optó por crear repúblicas y regiones autónomas como forma de autodeterminación estatal de los pueblos autóctonos de Siberia. A comienzos de 1922 fue constituida primero la República Autónoma de Yakutia y luego la República Autónoma de Buriatos y Mongoles.

Los territorios que tenían la composición nacional homogénea formaban unidades administrativas. Surgieron 64 Soviets rurales alemanes, 16 letones, 312 ucranianos y 50 bielorrusos.

Se iba formando la unidad internacional de la población de Siberia, lo que testimoniaba claramente la composición nacional de las colectividades laborales. En 1933, en Siberia Occidental en las ramas rectoras de la industria pesada los obreros rusos constituían el 86%; los kazajos, el 6%; los ucranios, el 3%; los bielorrusos, el

1%; los alemanes y los judíos, el 0,3%. Junto con ellos trabajaban chuvashes, morduínos, polacos, estonios, letones y aborígenes.

Aumentó drásticamente la parte de los representantes de los pueblos autóctonos de Siberia entre los habitantes urbanos de la región. Por ejemplo, en las ciudades y poblados obreros el número de buriatos aumentó 7 veces, y de los jakases, 29 veces. Todo esto fue una consecuencia de la industrialización y urbanización de la región y de que se iba superando el atraso socioeconómico de los pueblos nativos.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la población de Siberia, al igual que todo el pueblo soviético, pasó por duras pruebas. Aunque Siberia se encontraba en profunda retaguardia, la guerra ejerció una gran influencia en la situación demográfica de la región. Se fueron al frente más de 3 millones de hombres, o sea, la quinta parte de la población total de Siberia en vísperas de la invasión nazi, en junio de 1941. Los jóvenes se incorporaron al ejército. Disminuyó bruscamente la natalidad: casi tres veces. En el período inicial de la guerra creció la mortalidad, alcanzando su máximo en 1942: veinte y cuatro personas por mil habitantes. (A guisa de comparación, en la Rusia zarista la mortalidad fue considerablemente más alta incluso en los tiempos de paz: en 1913 murieron 31 personas por cada mil habitantes de Siberia.) Pero ya en 1942-1945 la mortalidad en Siberia disminuyó en casi tres veces: de 24 a 9 personas por mil habitantes.

Aún no se ha encontrado una explicación al fenómeno. Seguramente, lo más importante era que en los años de la guerra aumentó bruscamente el número de instituciones médicas en Siberia y el número del personal médico evacuado allí de las zonas ocupadas por los invasores en la parte europea de la URSS. En las ciudades y aldeas de Siberia se desarrolló una gran labor sanitaria y antiepidémica, se vacunaba regularmente a la población, se aislaba y hospitalizaba oportunamente a los enfermos, etc. Esto se hacía ampliamente y tenía un carácter obligatorio. El estricto control estuvo justificado y brindó buenos resultados. El sistema meticulosamente organizado de medidas excluyó las enfermedades epidé-

micas en las graves condiciones de los tiempos de guerra.

A Siberia llegó la ola de los evacuados de las zonas ocupadas por los nazis. Esta vez no eran los valientes pioneros y los vigorosos colonos los que acudían a Oriente, sino mujeres, ancianos y niños debilitados por las privaciones de la guerra. Solo a Siberia Occidental llegaron cerca de 300 mil niños. Los siberianos les acogieron cordialmente, y con su cariño salvaron muchas vidas jóvenes, lo cual fue esencial para el crecimiento demográfico de posguerra. En total, a comienzos de 1943, en Siberia había cerca de un millón de evacuados.

En la segunda mitad de 1943, comenzó el movimiento inverso. Cuando concluía la guerra (1945), casi todos los evacuados abandonaron Siberia. La evacuación, al fin y al cabo, no había contribuido a aumentar su población. Es más, incluso para esta región que se encontraba en profunda retaguardia, el precio de la guerra fue muy alto: durante la conflagración Siberia había perdido casi millón y medio de hombres.

La generación que resistió la guerra, tenía una tarea no menos difícil y responsable: en poco tiempo debía restablecer todo lo destruido, dar un salto en el desarrollo de las fuerzas productivas, condicionado por la revolución científico-técnica. En esa tarea doble, los siberianos desempeñaban un papel especial, porque tenían que abastecer al país de productos industriales.

Otra vez tuvo lugar una gran migración hacia Oriente. Primeramente, eran los combatientes desmovilizados, fundamentalmente, los siberianos. En 1945-1947, a Siberia y Lejano Oriente llegaron cerca de 800 mil ex soldados y oficiales, que empezaron a trabajar en tornos, en minas, tractores y cosechadoras.

En la segunda mitad de los años 50, fueron reducidas las Fuerzas Armadas soviéticas, y un gran número de ex militares se incorporaron a la industria y el transporte de Siberia. Tan solo al ferrocarril de Tomsk, en 1955, llegaron a trabajar cerca de 1.800 desmovilizados. En 1957-1960, la colectividad de constructores de la central hidroeléctrica de Bratsk, en el Angará, se completó con más de seis mil nuevos obreros. Fue también muy

grande la parte de los ex militares en otras obras de Siberia.

La atracción de Siberia.

En la segunda mitad del siglo XX, Siberia fue un sueño romántico de la juventud soviética.

Centenares de miles de jóvenes entusiastas acudían allí para participar en la construcción de las centrales hidroeléctricas, yacimientos de gas y petróleo, fábricas, vías ferroviarias y nuevas ciudades. Llegaban a veces solos, a veces con sus familias, clases de alumnos después de terminar la escuela, junto con maestros, destacamentos militares después de la desmovilización. Llegaban tanto de las aldeas vecinas, como de Moscú, Sochi, Kamchatka y las repúblicas del Báltico.

Para mediados de la década del 60, cerca de 600 mil muchachos y muchachas llegaron a Siberia y Lejano Oriente para participar en las nuevas obras. Esa afluencia tampoco se agotó en los años posteriores. En 1965-1985, solo para poner en valor los yacimientos de petróleo y gas en Tiumén (Siberia Occidental) llegaron más de 150 mil jóvenes. Muchos de ellos ligaron para siempre su vida a Siberia, a su naturaleza severa pero hermosa, a un trabajo difícil pero de muchas perspectivas. Entre los factores de la potenciación de aquella figuraban también el optimismo, la decisión y la audacia.

¿A qué se debía aquella migración? Algunos autores occidentales, en particular el publicista norteamericano George Gorge y el escritor canadiense Farley Mowat* opinan que se trata de la "huida de la juventud a nuevos territorios". Parten de la tesis de un "conflicto de generaciones", ora afirman que la juventud trata de "huir de la sociedad mecánica que se hace cada vez más cruel". En este caso presentan a Siberia como un lugar de peregrinación masiva de la juventud que se va de "las generaciones mayores, que cortaron todos los caminos de la vida", o como un lugar donde los jóvenes pueden "rechazar provisionalmente la idea de que el hombre está condenado a ser atenazado por un mundo de tecnología y subyugado por las máquinas"

* George G. *Siberia the New Frontier*. N.Y., 1969, p. 203; Mowat F. *Sibir. My discovery of Siberia*. Toronto-Montreal, 1970, p. 60.

¿Y cómo los propios jóvenes soviéticos responden esta pregunta? El sondeo realizado entre los constructores de la central hidroeléctrica de Ust-Ilimsk, en el Angará, obtuvo las siguientes respuestas: el deseo de participar en una obra grande e importante, 63%; el interés por los nuevos parajes, 33%; ganar dinero, 17%; otros motivos, 16%.

Vladimir Glébov, capataz de perforación de los yacimientos petrolíferos de Samotlor (Tiumén) manifestó: "Seguramente, la naturaleza del lugar decidió dar una lección a los novatos para que valoraran esos pagos. A comienzos de octubre cayó la nieve y los fríos alcanzaron 27 grados centígrados. . Un día hubo avería en la sala de calderas y las baterías se helaron. Los muchachos tuvieron que calentarse junto a las hogueras y en estas mismas preparar la comida. Pero todos resistían bien. Ahora yo veo con toda claridad que al levantar junto con otros compañeros Samotlor, nos forjábamos nosotros mismos".

El ritmo de población de las nuevas regiones potenciadas de Siberia era muy alto. En los años 50-60, a las empresas del complejo territorial-productivo Bratsk—Ust-Ilimsk (Siberia Oriental) llegaban cada año hasta 50 mil hombres. En 1955-1980 el número de los habitantes de la región del curso medio del Angará creció siete veces, alcanzando 500 mil. Mientras se potenciaban los yacimientos de petróleo y gas en Siberia Occidental, la población del Norte de Tiumén aumentó en un millón.

¿De dónde llegaba la gente a aquellas nuevas ricas regiones? Es difícil responder a esta pregunta, porque no existen datos estadísticos estatales sobre el particular. Se puede juzgar solo por los datos que ofrecen ciertas empresas. Según nuevos cálculos, casi la cuarta parte de los constructores de centrales eléctricas en Siberia Oriental llegó de las regiones europeas, y tres cuartas partes eran siberianos, sobre todo de zonas rurales. En 1950-1959, más de un millón y medio de habitantes del campo se trasladaron a las ciudades.

En las empresas del complejo de petróleo y gas de Siberia Occidental es más grande el peso específico de los representantes de las zonas europeas del país: 40% provienen de Ucrania y 18%, de la región del Volga. Y no es de asombrar, porque Ucrania Occidental y la región

del Volga, en virtud de la histórica división del trabajo, suministran el personal experimentado en la industria del petróleo.

¿Cómo se arraiga la gente en las zonas de reciente potenciación? Por ahora, mal. Como regla general, los siberianos arraigan mejor, y la fluctuación de personal en este caso es menor.

En total, en los años que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, la población de Siberia aumentó en más del 50% y, según los datos del último censo de 1979, llegó a 21.600.000 habitantes, lo que constituye menos del 9% de toda la población de la URSS*. A todas luces, es poco para tan enorme territorio. Fundamentalmente, son más pobladas las zonas meridionales con clima y naturaleza más favorables: a lo largo del Ferrocarril Transiberiano, donde a un kilómetro cuadrado corresponden 30 habitantes, mientras que en las zonas septentrionales, menos de uno.

El nivel de vida desempeña un papel importante en el arraigo de la población en Siberia. En los años de postguerra, se elevó considerablemente el bienestar del pueblo y crecieron sus ingresos pecuniarios. El salario y las gratificaciones por coeficientes septentrionales fueron la fuente principal. Aumentaban pensiones, subvenciones, becas y prestaciones estatales, lo que era especialmente importante para obreros de prole numerosa y de bajos ingresos. Todo esto creaba estímulos seguros para trabajar y vivir en Siberia. Pero a fines de los años 50 y a comienzos de los 60, los pluses al salario fundamental de los obreros y empleados fueron suspendidos sin fundamentos suficientes, lo cual dio lugar al drástico crecimiento de la fluctuación del personal.

Más tarde los pluses fueron restablecidos y comenzó la realización de amplios programas de desarrollo social de la región: aumentó el fondo de viviendas, creció considerablemente la parte de habitáculos confortables, creció el volumen de servicios comunales (en las ciudades, en el 250% y en las zonas rurales, en el 900%). Estos y otros factores ayudaron a arraigar al personal. En la segunda mitad de los años 70, el reflujo de la pobla-

* Para el 12 de enero de 1989, la población de la URSS era de 286.700.000 habitantes.

ción de Siberia, que comenzó a fines de los años 60 y a comienzos de los 70, disminuyó varias veces, y a comienzos de los años 80, el saldo de la migración ya era positivo.

Sin embargo, Siberia todavía está retrazada con respecto a muchos indicadores nacionales del nivel de vida de la población. Para que su desarrollo socioeconómico sea normal, es necesario superar estos indicadores y compensar los gastos que se hacen aquí por razones del clima severo y la infraestructura poco desarrollada. Por ejemplo, en la ciudad de Bratsk, los gastos de vivienda, alimentación y servicios comunales superan en el 50% los que se hacen en este concepto en las regiones centrales de la parte europea. Los gastos en los alimentos de más calorías y la compra de ropa y calzado de invierno son solo una parte de los gastos adicionales que hacen los siberianos.

Se ha formado la opinión de que los siberianos ganan mucho más que sus colegas que viven en las zonas de clima más favorable. Es verdad que los salarios en las alejadas obras septentrionales son mayores, pero también la vida allí es más costosa. Por término medio, los ritmos de incremento de los salarios de obreros y empleados de Siberia y de las demás regiones de la Federación Rusa*, prácticamente, se igualaron a comienzos de los años 80. Los ingresos por familia siberiana son el 112% del nivel nacional, lo que, a todas luces, es insuficiente para cubrir la diferencia en el costo de la vida en la región. Por eso son inconsistentes las conversaciones acerca del "largo rublo siberiano"

Es difícil en Siberia el problema de la vivienda. Hasta hoy día, un siberiano, por término medio, tiene un metro cuadrado menos de superficie habitable que cualquier otro habitante de la Federación Rusa. Faltan todavía jardines de la infancia, tiendas, peluquerías y escuelas.

En la época de la revolución científico-técnica, la mayor parte de los siberianos viven en ciudades. En los años del Poder soviético, en Siberia surgieron más de 400 ciudades. Veinte y siete de ellas tienen más de 100

La Federación Rusa (RSFSR) es la más grande de las 15 repúblicas federadas de la URSS. Siberia ocupa la mayor parte del territorio de la RSFSR.



Estación fluvial en Krasnoyarsk.

*El primer metropolitano de Siberia
en Novosibirsk.*





Teatro musical de Omsk.

*En las viejas ciudades siberianas
siguen habiendo casas adornadas
con el tradicional tallado en
madera.*



mil habitantes. Dos ciudades, más de un millón: Novosibirsk y Omsk, y Krasnoyarsk se aproxima a estas. Surgieron grandes aglomeraciones urbanas en torno a Novosibirsk, Omsk, Barnaúl y Krasnoyarsk, con varios millones de habitantes, donde se concentra un gran potencial económico y cultural.

Novosibirsk, la ciudad más importante de Siberia, crece con gran rapidez: para que su población llegara al millón, necesitó menos de 70 años (Moscú, 700). Hoy tiene algo menos del millón y medio, y es un importante centro industrial, cultural, científico y administrativo de Siberia. Es también importante nudo de comunicaciones. Su producción industrial se compra por las firmas comerciales de casi cuarenta países.

En Novosibirsk trabaja el Teatro Académico Estatal de Opera y Ballet. Goza de gran fama en la Unión Soviética el Conservatorio de Novosibirsk, el Teatro Dramático "Antorcha Roja", el Coro Popular Siberiano y otras colectividades artísticas.

Esta ciudad tiene tradiciones científicas. Aún en 1929 aquí fue editado el libro "Conquista de los espacios interplanetarios", cuyo autor, Yuri Kondratiuk, modesto ingeniero del depósito de cereales local, sacó la fórmula del movimiento de cohetes multietapa y resolvió varios otros problemas cardinales de la cosmonáutica. Cuarenta años más tarde, la revista norteamericana "Life", al referirse a los detalles de preparación del programa "Apolo", reconoció que al volar a la Luna, sus astronautas utilizaron los cálculos de Yuri Kondratiuk.

En 1957, cerca de Novosibirsk comenzó la construcción de la Ciudad Académica. Esto fue un experimento científico y social. La elección del lugar para la obra fue feliz: en la alta orilla del embalse, entre los bosques de abedules y pinos. Pronto crecieron los barrios de viviendas y mansiones, jardines de la infancia, escuelas, tiendas, cines y pabellones de institutos de investigación científica. La Ciudad Académica armoniza muy bien con el paisaje. A los constructores les permitieron talar solo 200 hectáreas del bosque. Más tarde, para compensarlo, plantaron 400 hectáreas, y en la Ciudad Académica aparecieron muchos bosquecillos.

El joven centro científico se verá convertido pronto en una fuente del personal altamente calificado para

Siberia. El potencial y el prestigio de la ciencia siberiana crecieron deprisa. Hoy, en Novosibirsk trabajan científicos de tres academias: la Sección Siberiana de la Academia de Ciencias de la URSS, la Sección Siberiana de la Academia de Medicina de la URSS y la Sección Siberiana de la Academia de Ciencias Agrícolas de la URSS.

En la región se ha creado un complejo de institutos de diversas disciplinas: la física, la química, las matemáticas, la biología, las humanidades. Tan solo la Sección Siberiana de la Academia de Ciencias de la URSS (SS de la AC de la URSS) es una red ramificada de filiales científicas, situadas en Irkutsk, Tomsk, Krasnoyarsk, Ulán-Udé y Yakutsk. A ello se suman los institutos de Kémerovo, Tiúmén, Chitá y Barnaúl. Siguiendo el ejemplo de la Ciudad Académica de Novosibirsk se forman otras ciudades científicas cerca de los importantes centros industriales.

En la SS de la AC de la URSS trabajan unas 50 mil personas. La tarea principal de la Sección consiste en dar prioridad al desarrollo de las investigaciones fundamentales. También los científicos de Siberia hacen un gran aporte a las investigaciones aplicadas que tienen importancia no solo para desarrollar las fuerzas productivas de la región y del país, sino también para la ciencia mundial. Actualmente, la Sección tiene más de 500 proyectos científicos, que corresponden a los estándares mundiales y están a punto de llevarse a cabo.

Bajo la influencia de la revolución científico-técnica, ha crecido intensamente el nivel de la instrucción de los siberianos. A mediados de los años 60, en las escuelas de enseñanza general, en las escuelas medias especializadas y superiores estudiaba un cuarto de toda la población de Siberia. Esto aportó resultados. Si en 1939 había 4 ó 6 personas con enseñanza superior por mil siberianos, en 1970 ya había 32 ó 33*.

El dinamismo del siglo XX imprimió su sello en el carácter de los siberianos, que ahora son más movibles y racionales, pero su sentido de seriedad, deber y la ayuda a los necesitados, no ha variado.

La primera cifra corresponde a Siberia Occidental, y la segunda, a la Oriental.

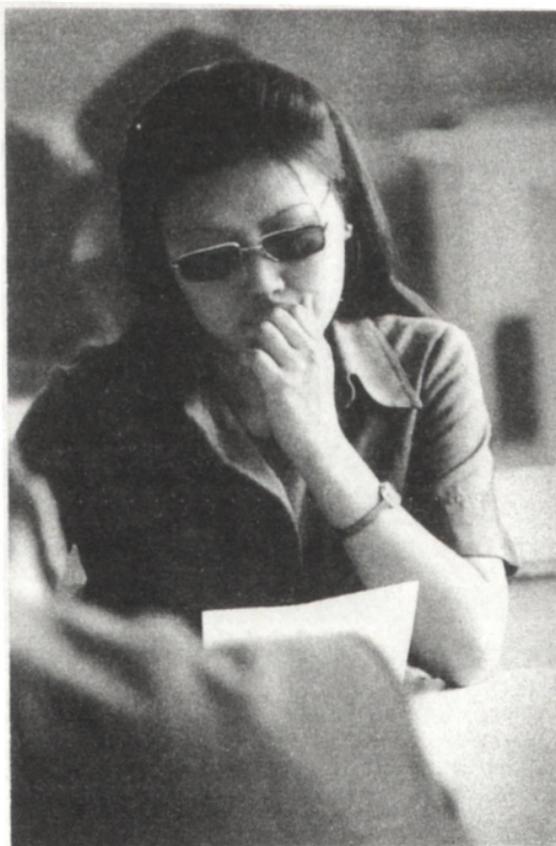




En una de las escuelas de Ust-Ilimsk.

Examen del idioma jakaso en el Instituto Pedagógico de la ciudad de Abakán.

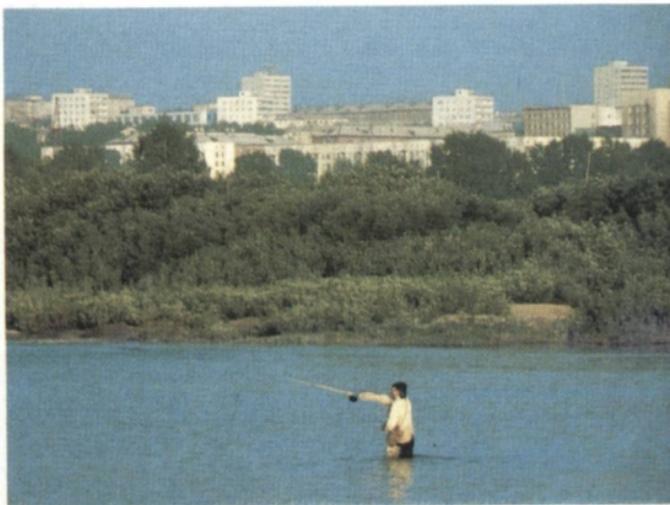
La Universidad de Tomsk, fundada en 1880, fue la primera en Siberia. En la foto: Sala de lectura de la biblioteca universitaria.



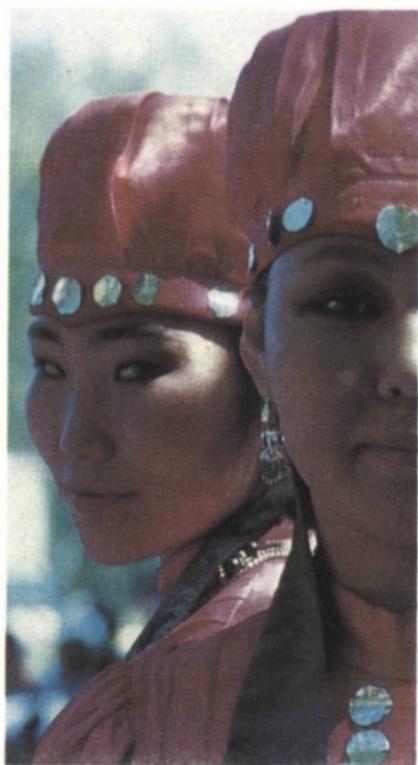


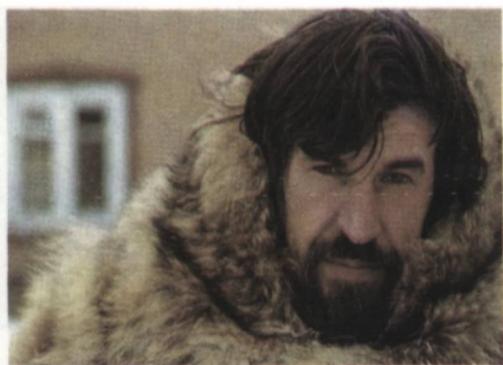
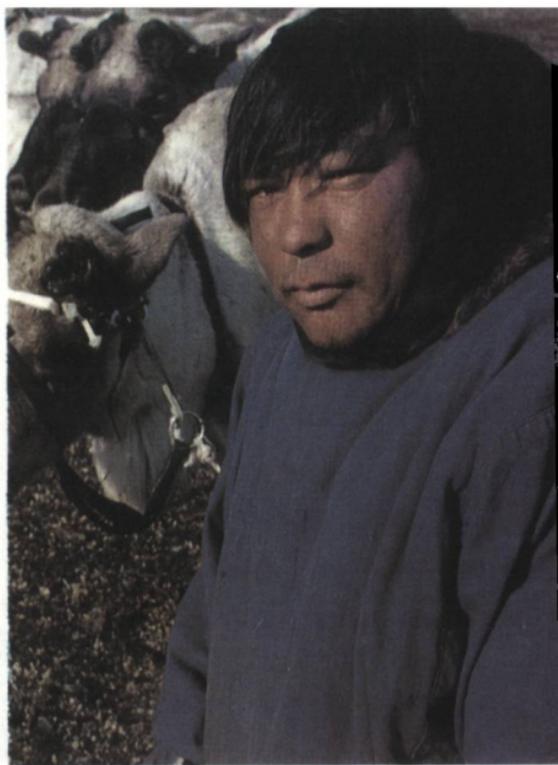


La gente que vive en las ciudades, poblados y aldeas de Siberia trabaja, descansa, crea lo nuevo y guarda lo viejo.



Siberianos.







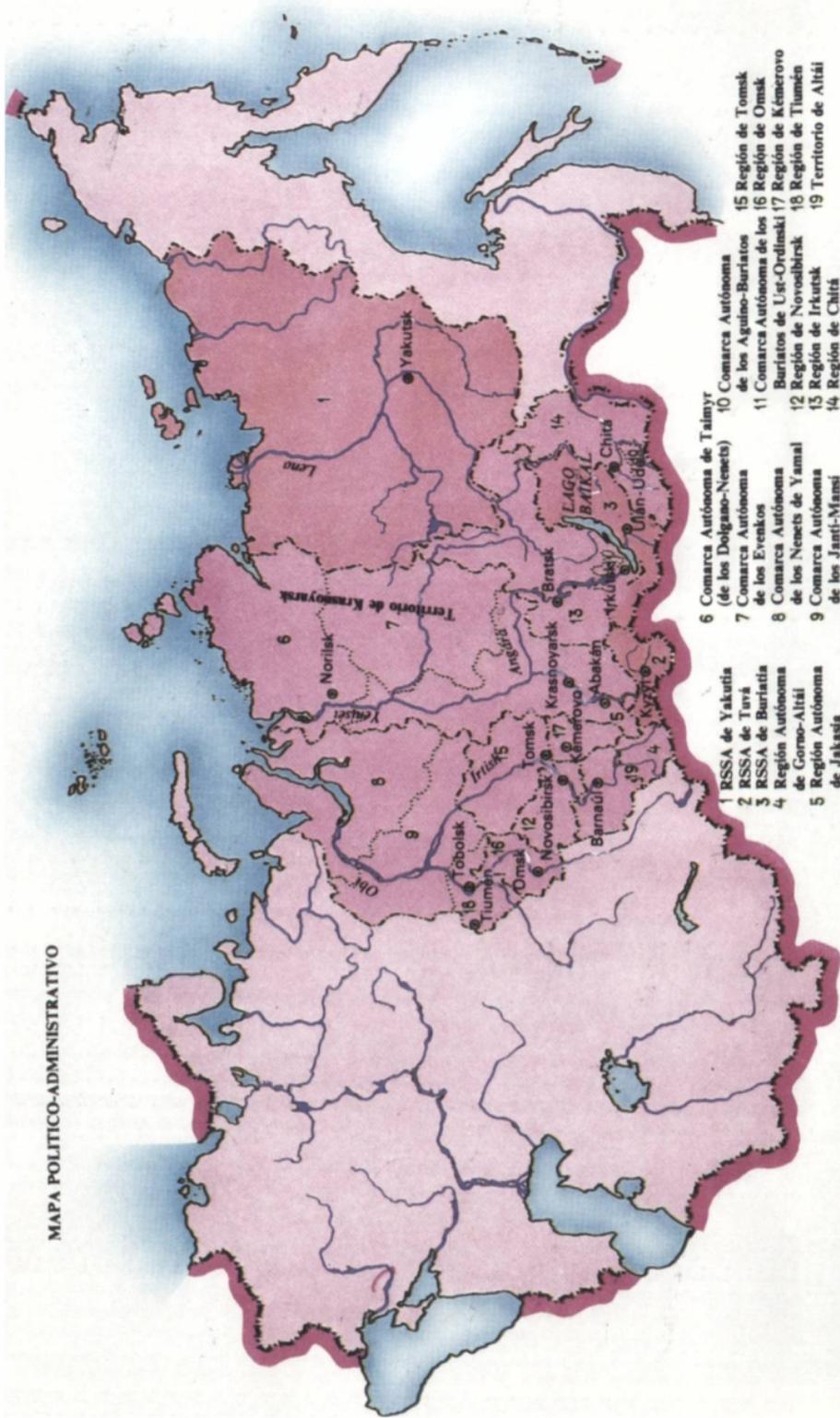
Son interesantes costumbres y tradiciones siberianas. Las competiciones en deportes nacionales son parte indispensable de todas las fiestas de pueblos de Siberia.



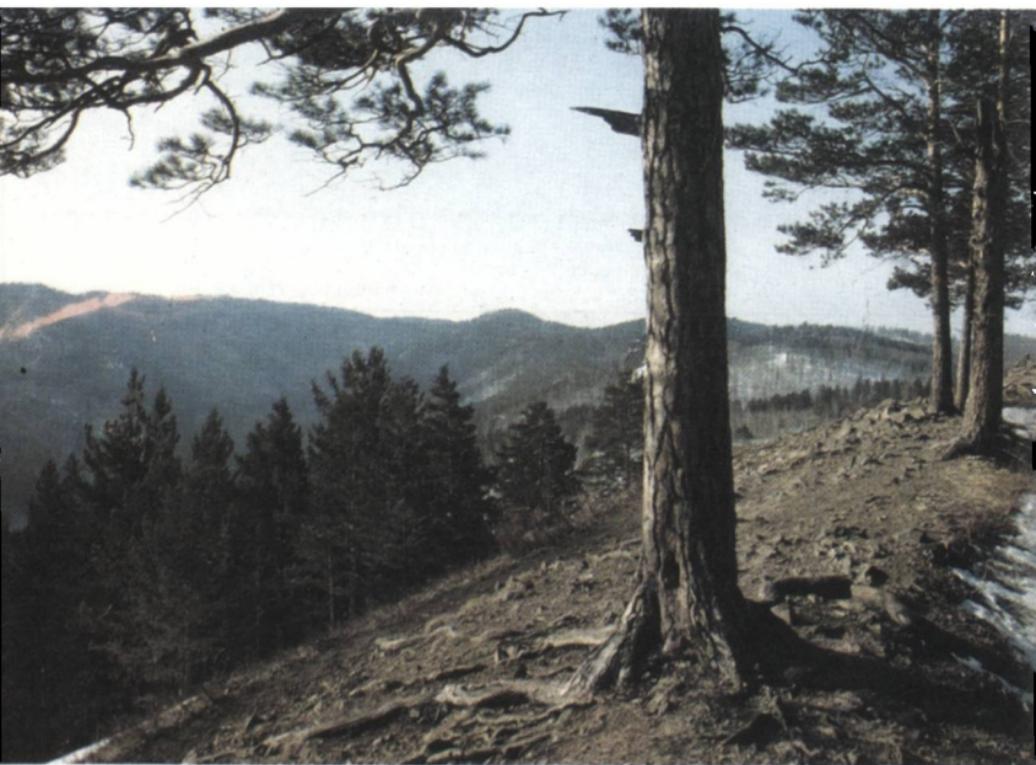
Así forjan su salud verdaderos siberianos del baño caliente a nieve. Acopio de nieve para obtener agua en caso de ventisca prolongada.



MAPA POLITICO-ADMINISTRATIVO

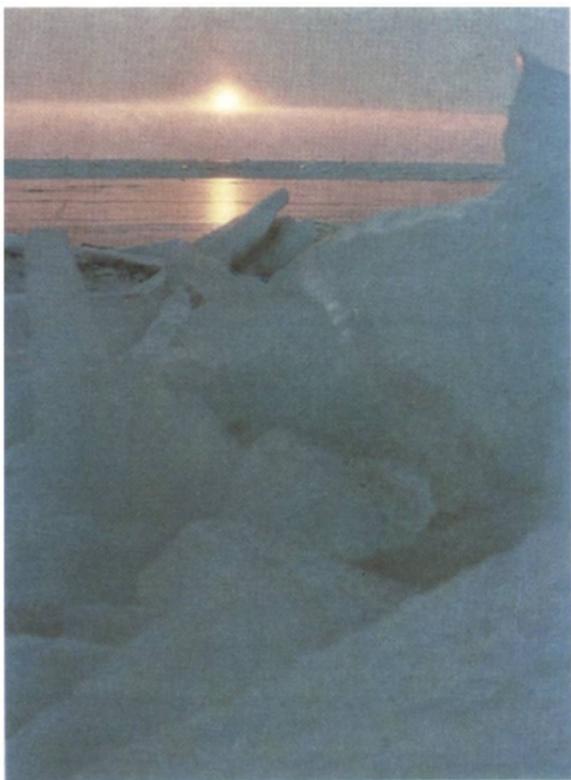


- | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|----|--|----|---------------------|
| 1 | RSSA de Yakutia | 6 | Comarca Autónoma de Taimyr (de los Dolgano-Nenets) | 10 | Comarca Autónoma de los Agulino-Buriatos | 15 | Región de Tomsk |
| 2 | RSSA de Tuva | 7 | Comarca Autónoma de los Evenkos | 11 | Comarca Autónoma de los Uj-Ordinskí | 16 | Región de Omsk |
| 3 | RSSA de Buriatia | 8 | Comarca Autónoma de los Nenets de Yamal | 12 | Región de Novosibirsk | 17 | Región de Kímerovo |
| 4 | Región Autónoma de Gorno-Altái | 9 | Comarca Autónoma de los Janti-Mansi | 13 | Región de Irkutsk | 18 | Región de Tiúmen |
| 5 | Región Autónoma de Jakasia | | | 14 | Región de Chitá | 19 | Territorio de Altái |



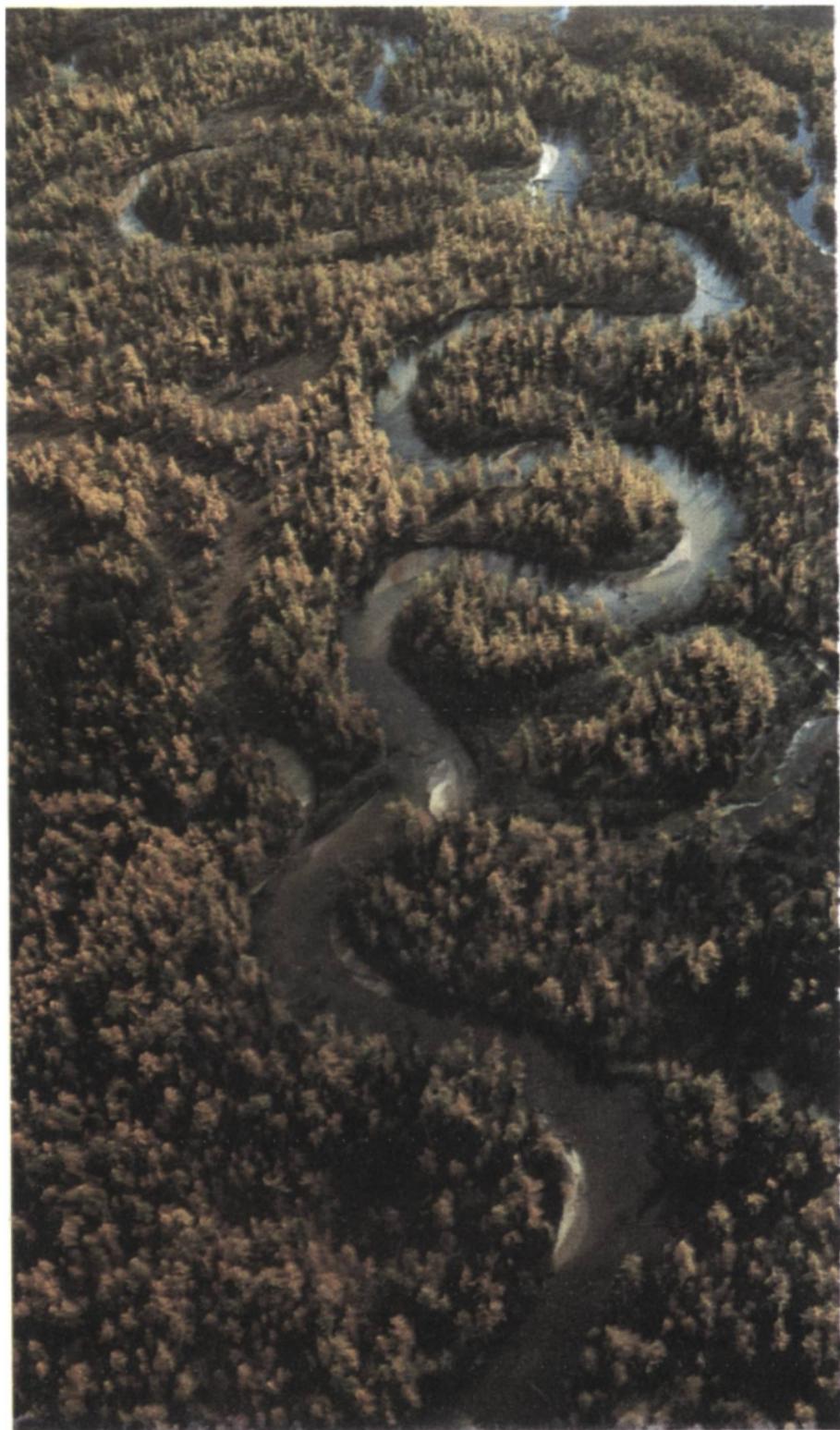
La taiga infinita, los caudalosos ríos, las cordilleras cubiertas de nieve, la tundra subpolar: todo esto es Siberia.





*Los colores de Siberia.
El Sol se refleja en el
hielo que cubre los rios.
En verano en la taiga
flamean las azucenas.
El otoño pinta de oro los
alerces y abedules, pero
los abetos y cedros
permanecen verdes.*





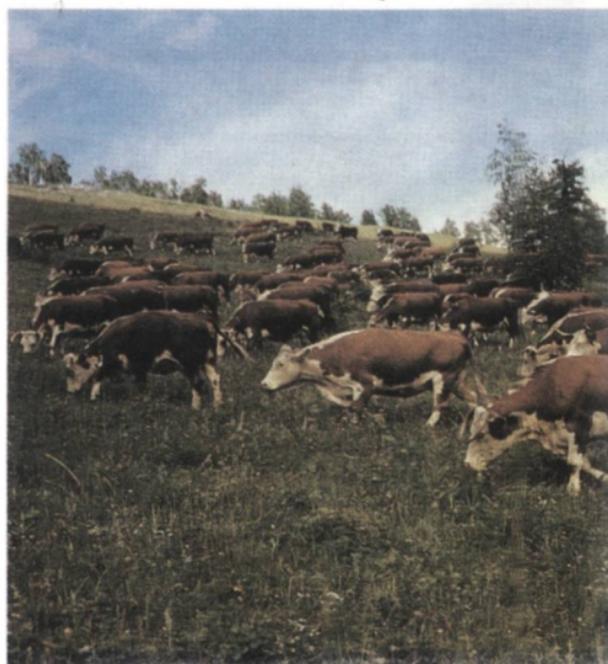
La naturaleza ha dado grandes riquezas a Siberia.

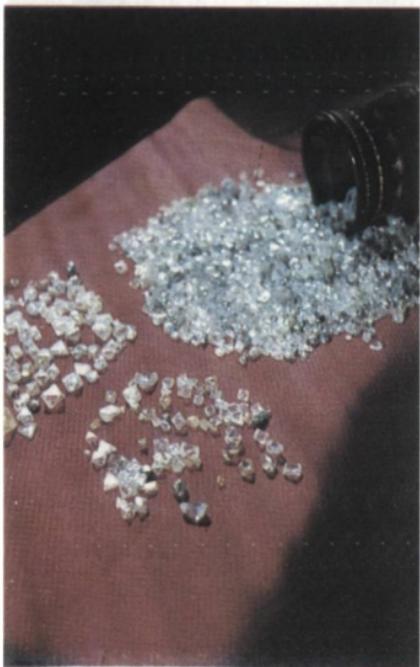
Casi las cuatro quintas partes de los bosques de la URSS están en Siberia.

En los valles hay 3 millones de hectáreas de prados anegadizos, que proporcionan un excellentísimo forraje para el ganado.

Los ríos y lagos siberianos abundan en peces, y la taiga, en animales de pieles finas.

Además hay oro, diamantes, petróleo, gas, hulla, mineral de hierro, etc.







Al lago Baikal le llaman el "Mar de Siberia". Contiene el 20% del agua dulce del mundo. Es tan transparente, que a 40 metros de profundidad se ve el fondo.

Es única la naturaleza del Baikal: tres cuartas partes de sus animales y plantas no se encuentran en ninguna otra parte del mundo.



À lo mejor mi opinión es subjetiva, pero creo que el escritor Valentín Rasputin es un representante muy típico del carácter siberiano contemporáneo.

El tema de la salud moral es el principal en la obra y actividades sociales del escritor. Ya en sus años universitarios (en un período estudiamos juntos en la Universidad de Irkutsk) me asombraba la integridad del carácter de Valentín, su naturalidad y sencillez. Siempre ha tenido una sola verdad, tanto para los amigos como para el consejo de estudiantes y para el decanato. La comprensión auténticamente rusa, siberiana antigua del bien y el mal, que se le inculcó en su infancia que pasó en una aldea en las orillas del Angará, hasta hoy día tiene una interpretación única en sus obras literarias, en sus numerosas intervenciones ante el público y en la vida privada.

Por eso no es casual que dedica tanta atención a los problemas ecológicos en sus actividades de escritor y hombre público. Desde tiempos remotos, el desvelo por la naturaleza y su protección eran una ley no escrita del código del honor siberiano. De ahí la lucha que libra el escritor por la pureza del lago Baikal, por el Angará. Gracias a esa ligazón con sus orígenes, Valentín Rasputin se ha convertido en un escritor verdaderamente popular, que expresó de una manera más profunda que otros los problemas candentes de la época.

METAS DE LA PUESTA EN VALOR

Un camino de siglos. La potenciación de Siberia se iba paralelamente a su población. Estos procesos se entrelazaban estrechamente. En algunas etapas, la potenciación comenzaba a medida que se poblaban las tierras, y en otras, al contrario, la necesidad de extraer recursos naturales movía a la población de las zonas correspondientes. Se destacan tres tipos de puesta en valor económica de Siberia: la caza, el desarrollo de la agricultura y el desarrollo industrial. En los inicios prevalecía el primer tipo, luego fue ampliamente divulgado el segundo y luego el tercero, pero en parte siempre se entrelazaban.

Cuando Siberia pasó a formar parte del Estado Ruso, la colonización tenía forma de caza. La abundancia de animales de pieles finas, sobre todo de marta cebellina, atrajo a miles de cazadores y comerciantes. Los datos de la aduana de Mangazeya permiten juzgar de la escala de esta caza. Solo en los años 30 del siglo XVII pasaron por ella más de medio millón de pellejas de marta cebellina, sin hablar ya de pellejas de menor valor, como de zorro polar, armiño y ardilla. La marta cebellina se convirtió en el símbolo de Siberia, en cuyo escudo están dos de estos animales con las patas delanteras alzadas y una flecha entre ellos. A mediados del siglo XVII los ingresos de la peletería siberiana constituyeron un tercio de la parte de haberes del presupuesto del Estado Ruso.

Pero la época de los animales y pájaros no espantados pasó rápidamente. El número de animales de piel

fina, aunque era grande, empezó a disminuir. Este tipo de colonización comenzó a ceder el terreno a la colonización agraria, sin embargo, incluso a inicios del siglo XX, Siberia seguía siendo el suministrador de pieles más importante del mundo: le correspondían más de dos quintas partes de la obtención mundial de pieles.

Ya los primeros destacamentos de cosacos que llegaron a Siberia en el siglo XVI, chocaron con el problema de aprovisionamiento. Primeramente, el trigo se importaba de la parte europea del país, pero no siempre era suficiente, sobre todo en los años de mala cosecha. También el transporte costaba caro. Por eso fueron organizados los "sembrados estatales" en la misma Siberia, donde, además, abundaban las tierras fértiles. Estas plantaciones estatales surgieron primeramente en la gobernación* de Tobolsk y luego se extendieron a muchas regiones de Siberia, pero nunca ocuparon más de una décima parte de su territorio. A fines del siglo XVII se recolectaba allí casi 4 millones de puds** de trigo al año.

A medida de que se iban ampliando los sembrados y perfeccionando la técnica agraria, el campesinado local no solo iba satisfaciendo las necesidades del trigo que tenía la población de Siberia, sino también creó reservas para la exportación. En el último cuarto del siglo XIX, se exportaban 3,5 millones de puds, y a comienzos de nuestro siglo, ya 20 millones.

Junto con la agricultura, en Siberia se iba desarrollando la ganadería. Su gran auge comenzó después de que fuera tendido el Ferrocarril Transiberiano (en 1891-1916). Esta línea, que enlazó la parte europea del país con Siberia y el Lejano Oriente, creó condiciones para exportar la producción ganadera. A comienzos del siglo XX, Siberia ocupaba uno de los primeros lugares en Rusia por la cantidad de ganado por habitante.

Especial desarrollo tuvo la fabricación de mantequilla. En vísperas de la Primera Guerra Mundial, por la mantequilla traída de Siberia el tesoro zarista obtenía en el mercado mundial no menos oro que en los placeres siberianos.

La gobernación era la unidad administrativo-territorial fundamental en la vieja Rusia.

** Pud, medida antigua rusa de 16,4 kg de peso.

En la primera etapa, la industria no se separaba de la agricultura y existía en forma de artesanías caseras, pero ya a los primeros exploradores de las nuevas tierras se les ordenaba especialmente "averiguar y preguntar sobre el mineral de oro, la plata, las perlas, las piedras preciosas, el cobre, el estaño, el plomo, el hierro y todo tipo de gemas". Los aborígenes de la taiga, inexpertos en estas "piedras" mostraban de buena gana sus yacimientos.

En el primer cuarto del siglo XVIII, fueron construidas las funderías de plata Nérchinsky, en la Transbaikalia, y Kolyvano-Voskresensky, en Altái. Y en pos de ellas fueron construidas varias empresas del mismo tipo. A mediados del siglo, la fundición media anual de plata en Altái superó los mil puds. Después de una caída temporal, al final del siglo volvió a ocupar el mismo nivel. En la primera mitad del siglo XIX, el solo distrito montañoso de Altái proporcionaba más plata que Inglaterra, Francia, Suecia, Prusia y Bélgica en conjunto.

La "edad de plata" fue sustituida en Siberia por la "edad de oro", que comenzó también en Altái, pero después se trasladó rápidamente a Siberia Oriental que se vio afectada por la "fiebre aurífera". En busca de la suerte, allí afluyeron las multitudes más abigarradas de gente: ricos comerciantes e industriales, artesanos y campesinos arruinados, maleantes y presidiarios fugitivos. En los ríos siberianos, ellos lavaban en cubetas de madera la arena, volcaban las piedras en las orillas, taladraban la tierra helada. En el distrito de Yeniséi se obtuvo la mayor extracción anual: 737 puds de oro. En los años 40 del siglo pasado, la extracción de oro media anual en toda Siberia alcanzó los mil puds, y en los años 60 se aproximó a los mil quinientos puds. En 1859, se explotaban allí 247 placeres. A fines del siglo pasado, Siberia suministraba el 90% del oro ruso.

En las severas condiciones de Siberia había que perfeccionar seriamente la técnica de extracción de los metales preciosos. Ya en el siglo XVIII, en Altái, Iván Polzunov construyó por primera vez en el mundo la máquina universal de vapor de doble acción, y Kuzmá Frolov, una cascada hidroenergética subterránea que competía entonces con las mejores obras del mundo. A fines del siglo XIX, en Altái fue construida la primera en

Rusia y una de las primeras del mundo central hidroeléctrica industrial. Una cascada de seis centrales hidroeléctricas funcionaba en los placeres del Lena (en Siberia Oriental). Allí mismo empezó la explotación de una de las primeras líneas de alta tensión.

A pesar de los intentos de introducir las tecnologías avanzadas, el trabajo en la industria minera de Siberia seguía siendo extraordinariamente pesado, lo cual provocaba las acciones masivas de protesta de los obreros. En 1912 en los placeres auríferos del Lena estalló una amplia huelga, cuyos participantes fueron implacablemente fusilados por las tropas zaristas.

Otras ramas de la industria siberiana no cobraron ningún desarrollo más o menos sustancial. En escala de toda Rusia, Siberia producía no más del uno por ciento de metales ferrosos. La industria transformadora se basaba, fundamentalmente, en el procesamiento primario de la materia agrícola. En vísperas de la Primera Guerra Mundial, Siberia proporcionaba tan solo el 1,5% de la producción global de la industria del Imperio Ruso. Seguía siendo un apéndice agrario y de materias primas: en 1913, en su exportación la mantequilla constituía el 40%, otros productos alimenticios, el 24%, el oro, el 19%, las pieles, el 15%, mientras que en la importación el 99% eran los artículos industriales.

En los tiempos de los primeros exploradores, Siberia se comunicaba con el centro del país por los ríos, y a partir de mediados del siglo XVIII, por la ruta Moscú—Siberia. Los transportes fundamentales se realizaban en invierno en trineos. En un día, las caravanas recorrían 50 kilómetros. La princesa Ekaterina Trubetskaya, que en verano de 1826 viajó adonde estuvo desterrado su marido-decembrista*, estableció un récord de velocidad en el camino siberiano: la distancia de San Petersburgo (hoy Leningrado) hasta Irkutsk (cerca de 6 mil kilómetros) cubrió en caballos en 27 días.

El estado de los caminos era muy malo. En primavera se convertían en fangales, y en verano todo eran baches

Los decembristas eran los revolucionarios de la nobleza rusa, que en diciembre de 1825 se sublevaron contra la autocracia. Después de que esta sublevación fue derrotada, 121 participantes fueron condenados a trabajos forzados y al destierro en Siberia.

y polvo. El viaje era largo y grave y además peligroso por la proliferación de los bandoleros.

Con el tiempo, el tintineo de las campanillas en las *troykas* (carro tirado por tres caballos) fue sustituido por los pitos de locomotoras. En 1894 el primer tren llegó de Cheliábinsk a Omsk, y al otro año, a la Nóvaya Derevnia en el río Obi (hoy Novosibirsk). Un año más tarde fue puesto en explotación todo el ferrocarril de Siberia Occidental. En la confluencia de los siglos, los trenes llegaban de Occidente al lago Baikal y un poco más tarde, desde Oriente, porque el ferrocarril hacia Baikal se tendía también desde las costas del Pacífico.

En tres siglos de avance hacia Oriente, los rusos hicieron un gran aporte en la potenciación de los gigantes espacios que separan los Urales del Pacífico. Pero la escala de esta potenciación no correspondía al ritmo de anexión de los territorios ni a sus riquezas naturales. Siberia seguía siendo un traspatio del Imperio Ruso, "fondo de oro con lecho de pieles" para las clases gobernantes y una prisión sin candados ni rejas para los perseguidos y miserables.

Puente desde los Urales hasta Kuzbás.

Después de la Revolución Socialista de Octubre de 1917 comenzó una nueva etapa en el desarrollo de Siberia.

En los primeros meses de existencia del Poder soviético fue introducido el control obrero sobre la producción y la distribución, lo cual fue el primer paso en la creación de la nueva economía de Siberia. Los comités fabriles, que se formaban mediante elecciones, controlaban la producción y su venta, reglamentaban el orden en las empresas. Sus decisiones fueron obligatorias para los dueños de estas empresas. Luego fueron nacionalizados los bancos, el transporte y la industria.

En febrero de 1918 fueron creados el Consejo Siberiano de Economía Nacional y un poco más tarde, la Comisión Planificadora Siberiana (Sibplán), órganos que desempeñaron un gran papel en el desarrollo de la economía.

En los primeros años que siguieron a la revolución, fue formulada una nueva concepción de distribución de las fuerzas productivas de Rusia, cuyo objetivo fue

repartir de manera planificada y compleja la producción por todo el país, partiendo de la tarea de utilizar con la mayor eficacia los recursos naturales y laborales de las regiones económicas, aproximar las correspondientes ramas de la industria a las fuentes de materia prima y energía, racionalizar los transportes, igualar los niveles de desarrollo económico de todas las zonas económicas. Esta concepción tenía una importancia cardinal para Siberia que poseía enormes pero poco potenciados recursos naturales, y donde era muy baja la densidad de la población.

Al concretar esta concepción, Vladímir Lenin, jefe del Gobierno soviético, en 1919 apoyó la idea de crear una base industrial en las zonas orientales del país aprovechando los recursos de los Urales y de Kuzbás. Dos años más tarde surgieron los primeros proyectos de construir una poderosa cascada de centrales hidroeléctricas en el Angará y formar en esa zona un grande complejo de empresas que consumen mucha energía. Aparecieron también muchos otros proyectos originales, pero solo una pequeña parte de ellos empezó a llevarse a la práctica. Los proyectos de mayor importancia fueron postergados, porque con la guerra el país había quedado arruinado, faltaban medios, recursos técnicos y especialistas, y las riquezas naturales de la región estaban poco estudiadas.

La economía nacional fue restablecida en la segunda mitad de los años 20. Al superar el hambre y la ruina, la economía soviética aceleró el ritmo de su desarrollo. Alcanzó el nivel prebélico, pero este ya no correspondía a las posibilidades ni a las necesidades del país. Y a medida de que se perfilaban las perspectivas nuevas, iba cobrando la importancia la cuestión de Siberia y de su lugar en el desarrollo del país.

En 1925, un grupo de científicos, encabezado por el profesor Nikolái Gutovsky, confeccionó el Plan General de solución del problema de los Urales y Kuznetsk, que preveía aumentar la extracción de hulla siberiana, sobre todo de la coquificable, que consumirían principalmente los Urales.

La solución del problema de los Urales y Kuznetsk suponía un poderoso desarrollo de la industria hullaera de Kuzbás y de la producción metalúrgica en los

Urales, la creación de fábricas de maquinaria pesada y químicas y de una segura base electroenergética.

La realización del proyecto comenzó en primavera de 1929 con la construcción de dos combinados metalúrgicos importantes: el de Kuznetsk y el de Magnitogorsk. La tarea fue muy difícil, porque en esta zona no había una base industrial desarrollada, sobre todo en Kuzbás, faltaban los bienes de equipo y la maquinaria nacionales, personal obrero y técnico, sin la preparación debida y sin experiencias en crear empresas industriales tan grandes, sobre todo en una zona de clima severo.

Estas dificultades se superaban con una gran tensión de los recursos materiales y humanos del país. Fue organizada la producción de los bienes de equipos soviéticos, y lo que faltaba se compraba en el exterior, se asimilaban las experiencias occidentales de proyectar y construir grandes empresas industriales y se acumulaban intensamente las experiencias nacionales.

Para trabajar en las obras llegaron centenares de miles de campesinos que no tenían ningunos hábitos de trabajo industrial, y, además, las condiciones de su trabajo y vida fueron difíciles, con frecuencia vivían en barracas e, incluso, en viviendas cavadas en la tierra, con los alimentos racionados. A pesar de todo, en las colectividades laborales reinaba una atmósfera de entusiasmo. Los hombres que antes no tenían ninguna esperanza de salir de la miseria y no tenían ningunos derechos políticos, hacían milagros de heroísmo laboral en aras de un futuro luminoso, que en su conciencia se asociaba con la industrialización del país.

El combinado de Magnitogorsk dio el primer metal en febrero y el de Kuznetsk, en abril de 1932. A fines de ese año fueron puestas en explotación las primeras etapas de estos combinados con ciclo metalúrgico concluido. Tanto la práctica metalúrgica del país como extranjera, desconocía un ritmo tan alto de puesta en explotación de grandes empresas industriales. Con gran rapidez se ponían en acción nuevos altos hornos, los hornos Martin, los trenes blooming y de laminado. Durante el segundo plan quinquenal (1933-1937), las fábricas metalúrgicas de los Urales y Kuzbás se convirtieron en los más importantes del país, proporcionando

más de la mitad de acero y arrabio de alta calidad que se producían en la URSS.

La metalurgia se apoyaba en una segura base energética y de combustibles. En los años de los primeros dos quinquenios, decuplicó la potencia de las minas de la cuenca hullera de Kuznetsk. Si antes, fundamentalmente, suministraba combustible para los ferrocarriles, ahora comenzó a abastecer de hulla coquificable a la metalurgia de los Urales y Siberia y a las potentes centrales termoeléctricas.

Sobre la nueva base hullera y metalúrgica se formaba el sólido fundamento de la construcción de maquinaria. Sus fábricas se ubicaban, en parte, en Novosibirsk, pero, principalmente, en los Urales, como, por ejemplo, Uralmash, fábrica de construcción de maquinaria pesada en Sverdlovsk.

El transporte desempeñaba un gran papel, porque entre los minerales que se extraían en los Urales y las hullas de Kuznetsk había una distancia de más de dos mil kilómetros. Para resolver este problema aumentaba la capacidad del Ferrocarril Transiberiano, así como se construían los ramales del mismo que permitían alcanzar los más importantes centros industriales de la región. Fue creado el ferrocarril Magnitogorsk—Kuznetsk. Fueron puestos en explotación los nuevos ferrocarriles: Novosibirsk—Léninsk, que permitió la salida directa de Kuzbás al Ferrocarril Transiberiano, y Kurgán—Sverdlovsk, que consolidó la comunicación entre Kuzbás y los Urales del Norte. Esa red ferroviaria se convirtió en una base del nuevo complejo económico.

Ya en 1933, el combinado de los Urales y Kuznetsk proporcionaba una quinta parte de toda la hulla que se extraía en el país, más de un cuarto de arrabio, una sexta parte del coque y casi un cuarto de la producción de la química básica. En vísperas de la Segunda Guerra Mundial, los Urales recibían al año 5 millones de toneladas de hulla de Kuzbás y enviaban a esta más de 2 millones de toneladas de mineral de hierro. Como resultado de tal cooperación, los complejos industriales de Magnitogorsk y Kuznetsk producían el metal más barato del país.

De esta manera se abrió el camino para la industrialización intensiva de Siberia. En los años 30 surgieron centenares de nuevas fábricas de industria pesada y

ligera y se modernizaron a fondo las viejas fábricas. Por ejemplo, en el período prerrevolucionario se decuplicó el número de grandes empresas industriales. En comparación con el promedio nacional, la industria siberiana se desarrollaba con mucha más rapidez. En los primeros dos quinquenios, la producción global de la gran industria de la URSS creció cinco veces, cuando en Siberia fue de nueve veces. La industria pesada ocupó las posiciones rectoras, correspondiendo a ella más de la mitad del volumen general de la producción industrial de la Unión Soviética en los años que precedieron a la Segunda Guerra Mundial.

Arsenal de la Victoria.

Siberia desempeñó un papel importante en la victoria de la Unión Soviética en la Gran Guerra Patria de 1941-1945. Algunos autores occidentales, rindiendo el debido tributo a la retaguardia siberiana, exageran la importancia que tuvo el "reto fascista" para el desarrollo de las fuerzas productivas de esta región. Según estima Emilio Stanley, economista norteamericano, las circunstancias extraordinarias de los tiempos de guerra fueron la principal fuerza motriz del desplazamiento industrial soviético hacia Oriente, lo que predeterminó, supuestamente, el ulterior desarrollo de su economía. Titmori Dunmore, experto inglés en problemas soviéticos, ocupa una posición más sopesada: al analizar las condiciones en que se desarrolló la economía siberiana durante la guerra, él también señala que hubo un gran desplazamiento del centro de la industria soviética hacia las zonas de los Urales y de Siberia Occidental, en contrapeso a la parte europea de la URSS, pero advierte que no se puede sobrestimar este desplazamiento y su importancia.

Pues, ¿qué papel desempeñó Siberia en la Segunda Guerra Mundial? ¿Qué lugar ocupa hoy? ¿Cómo influyeron las duras pruebas de aquellos años en el posterior desarrollo de la región?

En los enormes espacios de Siberia se formaron las unidades militares que desempeñaron un papel importante en las batallas decisivas de la Segunda Guerra Mundial. Allí fue creada la vigorosa base de la industria de defensa y un seguro granero del país. Siberia dio

techo, ropa y comida a mucha gente que fue evacuada de las zonas ocupadas por los nazis, y con ello salvó millones de vidas humanas. Quiero subrayar que esto fue muy importante para el posterior crecimiento demográfico. La hazaña de los siberianos en la guerra es inmortal, permanecerá siempre en la memoria del pueblo.

La alevosa agresión de la Alemania nazi contra la URSS en junio de 1941 levantó una ola de patriotismo en el pueblo soviético. Miles de siberianos de diversas edades y nacionalidades, ya en los primeros días de la guerra, declararon su deseo de empuñar las armas en defensa de la libertad y la independencia de su Patria. Desde los más distintos confines de este enorme territorio llegaban sus habitantes en trenes, caballos y a pie a los puntos de reclutamiento. Del lejano distrito de Verjovansk, que se considera el polo de frío, 15 yakutos y rusos voluntarios llegaron por su propia cuenta en avión a Yakutsk*

Durante el primer año de guerra, solo de Yakutia se reclutaron 23 mil hombres. En total, durante la conflagración, en el territorio de Siberia fueron movilizados más de 3 millones de hombres.

En las diversas etapas de la batalla de Moscú (septiembre de 1941-abril de 1942), que culminó con la primera derrota importante de los hitlerianos en la Segunda Guerra Mundial, participaron 14 divisiones de infantería, 2 divisiones de caballería y 4 brigadas de fusileros formadas en Siberia. Fueron núcleo de las tropas que defendieron Moscú. Günther Blumentritt, ex jefe del Estado Mayor del Cuarto Ejército hitleriano, escribió que "un siberiano... es aún más tenaz, más fuerte y más resistente que su compatriota europeo"

Cerca de diez divisiones de infantería, formadas en Siberia, defendían Leningrado. En el invierno de 1942, en el Frente de Vóljov, los combatientes Guerasimenko, Krasílov y Cheremnov, de Kuzbás, realizaron una gran hazaña: en un momento crítico del combate, sin previo acuerdo, cubrieron con sus cuerpos las aspilleras de los

Capital de la República Socialista Soviética Autónoma de Yakutia. Integran la URSS 20 repúblicas autónomas, 3 de ellas se sitúan en el territorio de Siberia.

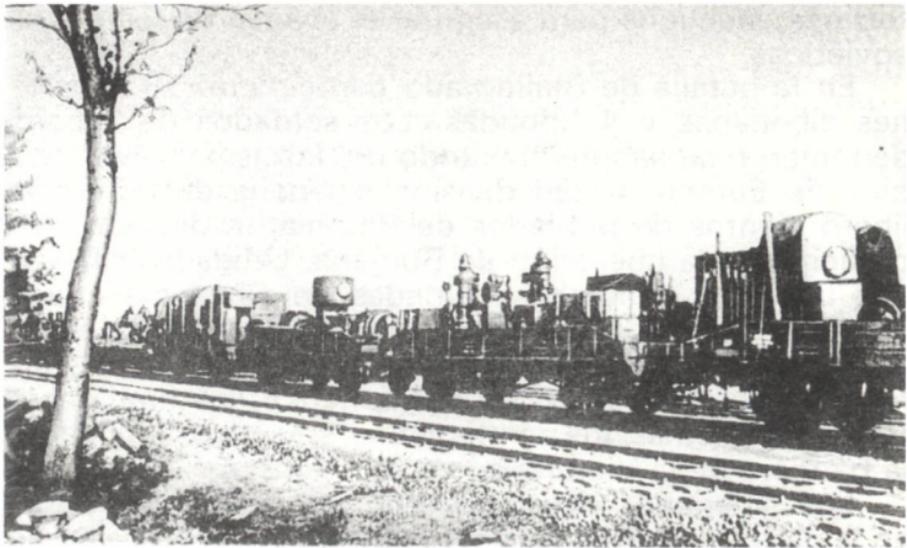
fortines enemigos para asegurar el avance de las tropas soviéticas.

En la batalla de Stalingrado participaron 18 divisiones siberianas y 4 brigadas. Los soldados de Siberia derramaron su sangre liberando del fascismo a los pueblos de Europa. La 96 división siberiana de infantería liberó cientos de poblados de Polonia, la división 228 participó en la liberación de Bulgaria. Unidades siberianas liberaron a muchas ciudades de Checoslovaquia, Hungría y de otros países de Europa. En la operación de Berlín participaron 16 divisiones siberianas. Bajo la dirección del coronel Fiódor Zínchenko, natural de la Región de Tomsk, los combatientes soviéticos colocaron la bandera de la Victoria sobre el Reichstag.

Los siberianos desempeñaron un importante papel en la derrota del Ejército de Kuangtung, lo que aceleró la capitulación del Japón, aliado de Alemania, y acercó el fin de la Segunda Guerra Mundial. Después de que en verano de 1945 la Unión Soviética se adhirió a la Declaración de Potsdam de EE.UU., Inglaterra y China sobre la capitulación incondicional de las fuerzas armadas japonesas, en tres meses fueron trasladados a Siberia por el Ferrocarril Transiberiano cerca de cuarenta divisiones y brigadas, dos cuerpos y tres divisiones de aviación, así como gran cantidad de tanques y unidades de artillería, de ingenieros y otros.

Para agosto de 1945, las tropas soviéticas en la Transbaikalia y en el Lejano Oriente casi se duplicaron, y superaron considerablemente a las del enemigo, sobre todo en artillería y aviación. No es casual que el general norteamericano Clair Lee Chennault, que entonces dirigía las fuerzas aéreas de EE.UU. en China, declaró que la entrada de la Unión Soviética en la guerra contra el Japón fue un factor decisivo que aceleró la terminación de la guerra en el Pacífico.

Pero el desenlace de la guerra no se resolvía solo en los campos de la batalla sino también lejos de la línea del frente, en la profunda retaguardia. Sobre la base industrial y agraria creada anteriormente, Siberia se había convertido en un potente arsenal del Ejército Soviético. Allí se desplegó en gran escala la producción de las materias primas estratégicas, la técnica de guerra, las armas, las municiones, los productos alimenticios y



Durante la Gran Guerra Patria (1941-1945), muchas empresas de las zonas de la Unión Soviética ocupadas por los hitlerianos, fueron evacuadas a Siberia.

los bienes de equipo. Crecieron las inversiones en la economía. En el volumen nacional de las inversiones la parte de Siberia aumentó del 7% en 1940 al 18% en 1942. Y no fue el "reto fascista" una posición de partida para la potenciación industrial de Siberia, sino una política consecuente, encaminada a ubicar racionalmente las fuerzas productivas del país.

La industria siberiana se adaptaba a las necesidades del frente. Fueron muy complicadas las tareas que se plantearon ante la metalurgia. La base metalúrgica que existía en Sudoccidente de la parte europea del país fue ocupada por los invasores hitlerianos, y el complejo de los Urales-Kuzbás asumió el compromiso fundamental de abastecer de metal al país. En 1942, Siberia proporcionó cerca de un tercio de la producción nacional de arrabio, más de la cuarta parte de acero y laminados, casi la mitad del coque y un tercio del manganeso (junto con los Urales, casi el 100% de este valiosísimo producto). Precisamente, gracias al complejo de los Urales-Kuzbás, hacia 1943 la Unión Soviética superó a la Alemania hitleriana en la producción del metal de alta calidad.



1942. Producción de morteros en una fábrica siberiana.

Siberia suministraba en gran cantidad los metales no ferrosos, sobre todo después de ponerse en explotación el combinado de enriquecimiento de mineral de Norilsk y las fábricas de aluminio y ferroaleaciones de Novokuznetsk.

Las cuencas hulleras de Siberia desempeñaron un papel decisivo en el abastecimiento de combustible a las empresas y el transporte. Su parte en la extracción nacional de hulla aumentó del 19% en 1940 al 38% en 1942. La electroenergética siberiana se desarrolló a alto ritmo: en los años de la guerra la generación de la energía eléctrica en Siberia casi se duplicó. Debe señalarse, que las tres cuartas partes de esa energía eléctrica las proporcionó Siberia Occidental, es decir, las zonas vecinas al complejo de los Urales-Kuzbás.

El fortalecimiento de las bases hullera, metalúrgica y energética, creó premisas favorables para ubicar las empresas trasladadas de las zonas occidentales, que (en total eran más de 500) se ponían en acción en un plazo de tres o cuatro meses y producían más que antes de ser evacuadas. En relación con la conversión militar de la

economía, fue especialmente alto el ritmo de desarrollo de la construcción de maquinaria y la elaboración de los metales. En los primeros dos años de guerra, en Siberia Occidental, la producción en estos dos capítulos aumentó 8 veces, y en la esfera militar, casi 30 veces. En 1942, Siberia proporcionó el 10% de la producción industrial del país (frente al 4% en 1940). Se convirtió en el segundo arsenal industrial-militar después de los Urales.

El incremento de la producción industrial se debía, principalmente, a las ramas militares y a la industria pesada. Tan solo la fábrica de aviación de Novosibirsk dio para el frente 15 mil aviones, es decir, uno de cada diez. (A guisa de comparación podemos señalar que los aliados de la URSS —EE.UU. e Inglaterra— nos suministraron a nosotros, durante la Segunda Guerra Mundial, 18 mil aviones.) Los aparatos siberianos superaban considerablemente por su calidad a los aviones de la Alemania nazi. Desde diciembre de 1942 hasta el fin de la guerra, una fábrica siberiana produjo 10 mil propulsores para los tanques, con los cuales se podía dotar a la décima parte de los carros soviéticos. Siberia proporcionó una parte considerable de los proyectiles y los armamentos.

Pero, al intensificar la producción militar, la guerra frenó el desarrollo de la economía tradicional para esta región. La exportación de la madera disminuyó casi en el 4%, la producción de ladrillos, en una mitad, y la de mantequilla, en tres cuartas partes. La guerra ejerció una influencia negativa en el estado de la industria local y en el estado técnico del transporte porque todo lo mejor se destinaba al frente.

Las circunstancias extraordinarias de los tiempos de guerra tuvieron una breve influencia en el ritmo de desarrollo industrial de Siberia, que luego se frenó porque se pasaba de la producción militar a la civil. La forzosa evacuación de las empresas militares a Siberia tuvo también sus consecuencias negativas. En algunos importantes centros industriales incluso se disminuyó la producción global. En 1946, la producción industrial en la Región de Kémerovo y en el Territorio de Krasnoyarsk disminuyó en una quinta parte. Estas consecuencias negativas de la guerra se sintieron en la

economía de Siberia hasta mediados de los años 50.

La guerra hizo un gran daño al campo siberiano. Antes Siberia ocupaba el segundo lugar en el país (después de Ucrania) en la producción del trigo y otras mercancías agropecuarias. Disminuyó drásticamente el número de mano de obra, en el campo quedaron, fundamentalmente, ancianos, mujeres y niños. Muchos tractores, automóviles y caballos se llevaron al frente. La productividad y la comercialización de la producción agropecuaria de Siberia disminuyó casi a la mitad durante la guerra. A pesar de estas dificultades, los campesinos siberianos, en los cuatro años de acciones bélicas, proporcionaron al Estado más de 700 millones de puds de trigo, lo que constituyó una sexta parte de todos los acopios de la URSS.

Los siberianos desempeñaron un gran papel en el transporte de las cargas que llegaban de EE.UU. según el *lend-lease*: equipos energéticos, vehículos, artículos de amplio consumo, etc. Los marineros y los trabajadores de la Vía Marítima Septentrional, que funcionaba a lo largo de las costas del Océano Glacial Ártico, transportaron una cuarta parte de los suministros de los aliados a la Unión Soviética.

De ese modo, aunque estaba alejada del frente, Siberia participó directamente en la Segunda Guerra Mundial.

Galaxia A-E.

Resonaron los últimos disparos de la guerra y llegó la ansiada paz. El país todavía curaba sus heridas cuando se planteó el problema de hacer avanzar la industria soviética a las zonas orientales del país. Las experiencias obtenidas con la construcción del complejo de los Urales-Kuznetsk demostraba que el avance podía tener un gran efecto, y la reciente guerra mostró que era necesario crear un poderoso centro industrial alejado de las fronteras. La economía soviética se desarrolló tanto que ya no le bastaban los recursos naturales de las zonas europeas. Entonces se abordó la creación del nuevo e importante complejo económico Angará-Yeniséi.

Esa idea se formó a comienzos del siglo XX. En una ocasión, en la casa de Mijail Mályshev, ingeniero y pintor de San Petersburgo, se reunieron colegas y ami-

gos. Se habló de los últimos adelantos del arte de la construcción. Unos estaban entusiasmados con los éxitos que lograron los alemanes y los suecos en la construcción de grandes centrales eléctricas, otros decían que en Rusia esto sería imposible. Vadim, hijo del anfitrión, intervino en la discusión:

—¡No, no es así! Esto es posible también en Rusia, e incluso en Siberia —dijo con ardor el joven—. ¡El Angará es la mejor fuente!

Aquel estudiante del Instituto de Comunicaciones de San Petersburgo estaba convencido de lo acertado de sus palabras. Durante dos temporadas navegó por los ríos siberianos formando parte de expediciones exploradoras. Aunque no tenían la misión de estudiar la energía fluvial, el futuro ingeniero se interesó seriamente por la cuestión.

En 1917, al abandonar por tres años el instituto, se trasladó a Irkutsk, encabezó un destacamento de exploradores y se ocupó del estudio del lago Baikal, el Angará y sus afluentes. Trabajaban a pesar del intenso calor en verano y el riguroso frío del invierno, además, les faltaba la comida y los bienes de equipo. El país sufrió la guerra civil. En el apogeo de la misma, Vadim Mályshev creó un proyecto para aprovechar la fuerza hidráulica del curso alto de este río. En ese mismo período, el ingeniero ruso Avgust Vélner realizó el mismo trabajo en el curso medio del Angará. Las investigaciones realizadas por un especialista experto y el joven entusiasta permitieron plantear de forma científica el problema del Angará.

Cuando en la primavera de 1920 la Comisión Estatal para la Electrificación de Rusia (GOELRO)* se interesó por las perspectivas de la hidroconstrucción, A. Vélner le presentó el informe "Fuerzas acuáticas del Angará y posibilidades de su aprovechamiento" Proponía construir en el río once centrales eléctricas de una potencia superior a los 2 millones de kilovatios, lo que entonces superaba en dos veces la potencia de todas las centrales de Rusia. Excepto una, las centrales se implantarían río

* GOELRO era el primer plan estatal para restablecer y desarrollar la economía de la República Soviética. Fue elaborado en 1920, calculado para 10-15 años, y preveía una modernización radical en base a la electrificación.

abajo desde Bratsk. Las más importantes, por su ubicación, coincidían con las existentes hoy.

Se caracterizaban detalladamente las condiciones naturales, el estado de la economía y de los minerales en la región del Angará, se expresaban ideas interesantes acerca de la búsqueda de ricos yacimientos de la magnetita y la materia prima de aluminio.

En base a la energía eléctrica barata y de las reservas de minerales, había que desarrollar la electrometalurgia, la electroquímica, la extracción de oro y la elaboración de la madera. Se planeaba obtener en grandes cantidades arrabio, acero, cobre, ferroaleaciones y ácido nítrico.

Al examinar las propuestas de A. Vélner, la comisión de GOELRO llegó a esta conclusión: "Sin duda, en el futuro el Angará y toda la zona de este río ocuparán un gran lugar en Siberia. Sin embargo, al estudiar más de cerca el río Angará y las posibilidades de aprovechar sus fuerzas hidráulicas, nos vemos obligados a postergar la realización de estos trabajos, por lo menos, al próximo decenio".

En 1925, volvió a plantearse el problema de utilizar los recursos energéticos del Angará. Entonces, por vez primera, los órganos estatales formularon la idea de crear en la zona del Angará un importante centro industrial que fabricaría productos que necesitan gran consumo de energía, en una cantidad que no puede ser obtenida en otras regiones del país. Por encargo del grupo siberiano de GOELRO, el ingeniero V. Mályshev, basándose en las investigaciones anteriores, confeccionó un memorando "La región del río Lena y el lago Baikal y sus perspectivas", en el cual desarrolló estos postulados. Al caracterizar el estado de la economía de esta zona y sus perspectivas, el autor señaló que allí existen todos los tipos de fuentes de energía, incluido el petróleo, y que "la región, parecía creada por la propia naturaleza para su futura electrificación".

A diferencia del proyecto presentado por A. Vélner, V. Mályshev propuso construir en el Angará tres centrales hidroeléctricas potentes: una en el curso alto del río y dos en el curso medio, donde abundan los rápidos. El se aproximó a aquellos principios que más tarde rigieron la puesta en valor del Angará.

En 1929, las investigaciones del Angará fueron in-

cluidas en el primer plan quinquenal. Un año más tarde, Iván Alexándrov (1875-1936), destacado energetista soviético, confeccionó un plan integral de investigaciones sobre este río. Al basarse en los materiales de las investigaciones anteriores, con activa participación de V. Mályshev, I. Alexándrov ya entonces ofreció un esquema tan bien meditado de utilización de los recursos energéticos de la cuenca del Angará que hasta hoy día conserva muchos de sus postulados. Suponía, como esto se proyecta ahora, construir en el río seis centrales eléctricas que deberían formar una cascada continua.

En base a la energía eléctrica barata, se pensaba desarrollar en gran escala la producción de aluminio, caucho, cloro y madera. La realización de tan ambicioso plan comenzaría con las centrales termoeléctricas cuya construcción ocupa menos tiempo.

En lo que se refiere al potencial energético del Yeniséi, estaba menos estudiado, y no se podía dar entonces un esquema acabado de su utilización. Solo se trazaron los trabajos de investigación, que se desplegaron ampliamente a comienzos de los años 30.

Las investigaciones referentes al problema del Angará y el Yeniséi se llevaban a cabo de forma integral. Junto con las cuestiones referentes a las construcciones hidráulicas, se estudiaban las posibilidades de construir centrales termoeléctricas, se proyectaban los complejos industriales y se buscaban las materias primas para ellos. En este problema trabajaban cerca de 30 institutos de investigación científica.

A mediados de los años 30, se concluyó la primera etapa de las investigaciones, que confirmaron y profundizaron los postulados fundamentales del académico I. Alexándrov. En el Angará y el Yeniséi y en sus afluentes se proyectaba construir unas cuarenta grandes centrales eléctricas, que podrían dar al año más de 160 mil millones de kilovatios-hora. El proyecto rayaba entonces con la ciencia ficción. Una cascada de centrales hidroeléctricas asombraba a los contemporáneos que decían que sobre Siberia se levantarían decenas de soles eléctricos y se formaría la "Galaxia A-E"

En 1936 una comisión de expertos del Comité Estatal de Planificación de la URSS valoró altamente las investigaciones sobre el Angará y reconoció que se podían

tomar decisiones de alta responsabilidad. Pero pronto los grandes trabajos de investigación quedaron parados, y la situación internacional complicada en general, y en el Lejano Oriente en particular, así como las dificultades internas, no permitieron que antes de la Segunda Guerra Mundial se abordara la construcción del Angará.

Los trabajos de investigación se reanudaron nada más concluir la guerra.

En agosto de 1947, se celebró una conferencia dedicada al desarrollo de las fuerzas productivas de la Región de Irkutsk. Sus participantes —científicos, economistas y constructores— llegaron a la conclusión de que debido a una buena combinación de los recursos hidroenergéticos y de combustibles con las grandes y diversas reservas de minerales, la Región de Irkutsk era una de las zonas más prometedoras y prioritarias para la potenciación industrial. La conferencia se pronunció por especializar la región en la fabricación de productos que necesitan mucha energía y señaló que había posibilidades favorables para el desarrollo de Siberia Oriental en total.

Se recomendó no construir en el curso alto del Angará varias centrales hidroeléctricas, sino una, pero importante, la de Irkutsk. Según la metáfora del académico Alexandr Vinter (1878-1958), especialista en la energética, no valía la pena dividir en partes el precioso diamante. Para entonces, el país ya había cobrado suficientes fuerzas técnicas y económicas para abordar la compleja tarea.

Después de la conferencia comenzaron grandes y complejas investigaciones de los recursos energéticos y de materias primas de Siberia Oriental. Los geólogos descubrieron en Siberia Oriental importantes yacimientos de hulla, en base a los cuales, al igual que en los ríos, se podía construir potentes centrales eléctricas. En ese sentido la cuenca de Kansk-Achinsk representa aún mayor interés: a lo largo del Ferrocarril Transiberiano, de Mariinsk a Taishet, en un área de 700 por 300 kilómetros, yace hulla en estratos de gran grosor, lo que permite construir centrales termoeléctricas de una potencia de 2 a 4 millones de kilovatios.

¿Cómo se explica la larga atención que prestan los científicos al Angará y al Yeniséi? Muy fácil: allí se

combinan felizmente reservas únicas de materias primas con las más ricas fuentes de energía. Allí se encuentran las tres cuartas partes de los recursos de hulla, y casi la mitad de los recursos hidroenergéticos de la Unión Soviética. Además, la utilización de estas reservas será barata: el mineral se encuentra muy cerca de la superficie y se puede extraer a cielo abierto. El costo de la extracción de hulla en la cuenca de Kansk-Achinsk es 15 ó 20 veces más bajo que en las minas de las regiones centrales del país. La poderosa corriente de los ríos y gran diferencia en sus niveles permiten, por medio de grandes centrales, gastar decenas de veces menos en la producción de la energía eléctrica.

La economía nacional ya no podía funcionar sin la amplia utilización de los recursos energéticos y las materias primas de Siberia. Por otra parte, la crecida potencia económica y técnica del Estado, así como la mejorada situación internacional en el Lejano Oriente permitieron plasmar ideas de varios decenios.

En los años 50-70 se construyeron las poderosas centrales hidroeléctricas de Bratsk (potencia de 4 millones de kW) y la de Ust-Ilimsk (4,3 millones de kW) en el Angará; la de Krasnoyarsk (6 millones de kW) y la Sayano-Shúshenskaya (6,4 millones de kW) en el Yeniséi. El clima y el terreno eran muy difíciles para la construcción. La temperatura media anual en la zona de estas obras suele estar bajo cero. El Angará y el Yeniséi cambian fuertemente su régimen durante las crecidas y la formación de la capa de hielo. Los mosquitos son en verano una verdadera plaga para los constructores. Las obras energéticas de Siberia se construyen, como regla general, en las regiones alejadas y de difícil acceso. La práctica del país y la extranjera nunca se chocó con tales dificultades.

Para la construcción de centrales eléctricas tan potentes se necesitaban grandes inversiones, una potente base de construcción, técnica moderna y un preciso cálculo de ingeniería. En los años 50-60, en el desarrollo de la energética de Siberia Oriental fueron invertidos 2 mil 500 millones de rublos. Se formaron vigorosas empresas constructoras. Las centrales eléctricas en construcción se pertrechaban de bienes de equipo avanzados, y en muchos aspectos únicos, de producción na-

cional. Estos bienes de equipo fueron suministrados por las fábricas de Moscú, Leningrado, Ucrania, los Urales, Siberia y de otros centros industriales del país.

Los constructores siberianos elaboraron y aplicaron originales soluciones técnico-económicas, lo que permitió superar las dificultades y disminuir los plazos del trabajo. En la construcción de la central hidroeléctrica de Irkutsk se emplearon métodos, no previstos por el proyecto y no usados antes en la práctica mundial, de colocación del hormigón en todas las temporadas del año y del levantamiento de la presa en severas condiciones climáticas.

Durante la construcción de la central hidroeléctrica de Bratsk surgieron muchas propuestas técnicas que enriquecieron la experiencia mundial en este terreno. Por primera vez en la práctica mundial, la mitad del cauce de un río tan poderoso como el Angará fue cerrada trabajando sobre el hielo (en marzo de 1957), lo que ahorró muchos recursos y —lo que es más importante— tiempo. Los constructores diseñaron y crearon una variante de la presa de hormigón, que permitió llenar el embalse y poner en acción los primeros agregados dos años antes de lo estipulado por el plan.

Gran interés en el mundo despertó el cierre, en invierno de 1963, de un río tan caudaloso como el Yeniséi, cuando se construía la central hidroeléctrica de Krasnoyarsk. Sus constructores promovieron y realizaron la idea de colocar el hormigón sin estacada, valiéndose solo de las grúas de torre. Esto brindó la posibilidad de pasar de una altura a otra, apoyándose en el propio cuerpo de la presa.

A mediados de los años 50, dio corriente industrial el primogénito de la cascada del Angará, la central hidroeléctrica de Irkutsk; en 1961, la central hidroeléctrica de Bratsk y en 1967, la de Krasnoyarsk. Durante bastante tiempo esas fueron las centrales hidroeléctricas más potentes del mundo.

Por sus gastos específicos en la construcción, las centrales eléctricas siberianas son las más baratas del mundo y se amortizan rápidamente. Por ejemplo, la central hidroeléctrica de Bratsk, a medida que se ponían en acción por etapas sus generadores, recuperó por completo el costo de su construcción ya durante su

explotación, antes de la entrega oficial de toda la central. Durante los veinte años de su explotación proporcionó a la economía nacional cerca de 400 mil millones de kWh de energía eléctrica y recuperó ocho veces los gastos invertidos en su construcción. Cada año, las centrales hidroeléctricas de Bratsk y Ust-Ilimsk producen tanta energía eléctrica, como se obtenía en el país antes de la Segunda Guerra Mundial.

La zona Angará-Yeniséi ha ocupado el primer lugar en la Unión Soviética por el volumen de producción de la energía eléctrica, y es el eslabón principal en el Sistema Energético Unico de Siberia y del país en total.

Pero la construcción energética en Siberia no fue un rosario de éxitos, también hubo grandes dificultades. Antes que nada se alargaban injustificadamente los plazos de construcción de algunas de estas centrales. Las centrales de Bratsk e Irkutsk dieron corriente industrial a los siete años de iniciadas las obras, y la de Krasnoyarsk, al cabo de doce años. Más de diez años duró la construcción de las centrales de Ust-Ilimsk y Sayano-Shúshenskaya.

Se rezagaba el tendido de las líneas de transmisión. En los primeros años de funcionamiento de la central hidroeléctrica de Bratsk, se usaba solo un tercio de su potencia instalada, porque se atrasaba el tendido de los cables y no estaban acabadas las empresas industriales que tenían que consumir, fundamentalmente, la energía producida. Mientras no se aprovecharon en plena medida las posibilidades de la central de Bratsk, las regiones vecinas sufrieron déficit de energía eléctrica.

Desde la segunda mitad de los años 60 la situación cambió radicalmente. Fueron puestas en explotación las empresas fundamentales que necesitan gran consumo de energía, y en la región del Angará-Yeniséi surgió déficit de la energía eléctrica, que después fue creciendo. Fue muy alarmante el atraso en la construcción de las centrales termoeléctricas llamadas a compensar la disminución de la cantidad de la energía eléctrica generada por las centrales hidroeléctricas en los años de poco caudal. A comienzos de los años 80, como resultado de este atraso fue reducida la fabricación de los productos que necesitan gran consumo de energía.

La electroenergética se ha convertido en un poderoso

so catalizador de la puesta en valor industrial de la región del Angará-Yeniséi. Allí se formaron varios grandes complejos territorial-productivos (CTP): Bratsk—Ust-Ilimsk, el de los Sayanes y el complejo territorial-productivo energético y de combustibles de Kansk-Achinsk (CTPEC). El CTP de Bratsk—Ust-Ilimsk, integrado por unas 70 empresas y agrupaciones que requieren mucha energía: la fábrica de aluminio de Bratsk, que suministra sus productos a veinte países del mundo, el vigoroso combinado de enriquecimiento de mineral de Kórshunovo, los grandes complejos forestal-industriales de Bratsk y Ust-Ilimsk. La influencia económica de la central de Bratsk se hace extensiva a un vasto territorio que supera 100 mil kilómetros cuadrados, más que el territorio de algunos Estados europeos. Ese último dato muestra la importancia de las grandes centrales eléctricas de Siberia.

El CTPEC de Kansk-Achinsk, al igual que el CTP de Bratsk—Ust-Ilimsk empezó a formarse en los años 50, pero este proceso demoró mucho. En el Territorio de Krasnoyarsk fueron creados entonces importantes cortes hulleros y construida la poderosa central hidroeléctrica de Nazárovo. En la hulla de Kansk-Achinsk se cifraban grandes esperanzas, tanto en Siberia como más allá. Se suponía construir una serie de centrales hidroeléctricas superpotentes que tenían que transmitir la energía a los Urales y a la parte europea del país. Pero, después de que fueron descubiertos y potenciados los recursos de petróleo y gas en Siberia Occidental y desplegada la activa construcción hidroenergética, se debilitó en cierta medida la atención a la hulla de Kansk-Achinsk.

Entretanto, iba creciendo intensamente la necesidad de energía, que no se podía satisfacer con el desarrollo de la energética nuclear, ni con las reservas únicas de hidrocarburos siberianos, ni con las centrales hidroeléctricas. En los años setenta, volvió a prestarse atención a la hulla de Kansk-Achinsk, cuya posible extracción anual fue valorada en mil millones de rublos.

El CTPEC figura entre las obras energéticas prioritarias. Solo la primera etapa del complejo incluye más de 150 empresas y obras. Por la extracción del combustible y por la generación de la energía eléctrica no tiene análogos en la URSS ni en el exterior. Se ha desplegado

la construcción de los nuevos e importantes cortes hulleros y de las superpotentes centrales termoeléctricas (hasta 6 millones de kW). Esto ha originado muchos problemas de carácter material, técnico, social y económico. Se necesitaron grandes inversiones de capital, nueva técnica, grandes contingentes de mano de obra y grandes medidas para proteger la naturaleza.

¿Es posible armonizar la economía y la ecología? Los problemas ecológicos causan preocupación: la polución del aire, la tierra y de las embalses con óxido de azufre, con

ceniza de las potentes centrales eléctricas y con el polvo hullero de las grandes canteras, afecta a 25 mil hectáreas de tierra, muchas de labor. Con la quema de hulla en las calderas de las centrales termoeléctricas, en esta zona se consumirá cada año hasta 160 mil millones de metros cúbicos de oxígeno, lo que causará un gran daño a la atmósfera.

Actualmente, después de los bosques de la cuenca del Amazonas, Siberia es el segundo depósito del oxígeno en el planeta. Para conservarlo se toman medidas importantes: para las centrales termoeléctricas se construyen chimeneas superaltas (hasta 360 metros), se instalan filtros que captan la ceniza y el polvo, etc., pero esto es aún insuficiente para resolver el problema.

Las centrales hidroeléctricas, con sus grandes embalses comparables, por su volumen, a los depósitos naturales del agua, también afectan al medio ambiente. La presa de la central de Irkutsk hizo subir casi un metro el nivel del Baikal, el lago de agua potable más grande del mundo, lo que cambió sus costas, con consecuencias para sus habitantes. Los embalses inundan grandes territorios de bosques y de tierras de labor. Por ejemplo, la zona de inundación de la central eléctrica de Bratsk abarcó 75 mil hectáreas de bienes raíces, la de Ust-Ilimsk, 24 mil hectáreas, entre ellas tierras fértiles en el valle del río Ilim, que centenares de años alimentaron a muchas generaciones de siberianos. Como regla general, en la zona de inundación se eliminan en gran escala las plantas y los árboles. Al preparar el lecho para el embalse de Bratsk, fueron talados cerca de treinta millones de metros cúbicos de madera y cerca de 10 millones de

metros cúbicos no se pudieron talar, y los magníficos pinos del Angará desaparecieron bajo el agua. Hasta hoy día, en las olas se mecen los troncos de grandes árboles como monumento al desbarajuste.

Con la construcción de nuevas centrales hidroeléctricas se viola aún más el equilibrio ecológico. El perjuicio del hombre a la naturaleza roza los procesos geológicos, y si no se toman medidas a tiempo, no se podrá predecir las consecuencias.

Con la ampliación de las actividades económicas, cobró especial importancia el problema de proteger al Baikal. Esta joya lacustre concentra una quinta parte de la reserva mundial de agua dulce, que allí es asombrosamente pura y transparente. Los procesos de intercambio de aguas en el lago es bastante lento, por lo cual hay gran peligro de multiplicación de las sustancias químicas nocivas que penetran desde las empresas vecinas.

En los últimos tiempos se tomaron medidas importantes para proteger la naturaleza del Baikal. Fueron aprobadas varias disposiciones gubernamentales que limitan las actividades económicas en la cuenca. Está prohibida la conducción de armadías por los afluentes, están limpiados de troncos sumergidos los ríos que desembocan en el lago, perfeccionados los equipos depuradores de empresas industriales. En la Región de Irkutsk el desagüe no depurado al Baikal disminuyó en 10 millones de metros cúbicos al año. En los últimos años se redujo en el 50% la polución de los ríos Selengá y Uda, que desembocan en Baikal desde Oriente, de la parte de Buriatia, pero esto es a todas luces insuficiente para proteger ese "mar siberiano".

Los orígenes fundamentales de polución del Baikal son los desagües industriales y los escapes del complejo de la industria del papel y celulosa de Baikal (CIPCB), del de celulosa y cartón de Selenguinsk y de las empresas de la ciudad de Ulán-Udé, capital de la RSSA de Buriatia, situada en la costa oriental del Baikal, la conducción de armadías por el lago y las consecuencias del uso agropecuario de la cuenca. El CIPCB causa el mayor daño a la naturaleza. Sus desagües, incluso depurados meticulosamente, afectan a los habitantes del lago, en la zona adyacente al complejo caen hasta cuatro toneladas de partículas sólidas de polvo y ceniza por kilómetro

cuadrado. Estos escapes perjudican, prácticamente, toda la mitad meridional del lago. En el aire se nota un contenido elevado de cloro, de bióxido de nitrógeno y de otras sustancias nocivas que hacen languidecer los bosques de coníferas en los declives de las montañas que rodean el lugar, lo que puede violar seriamente el ecosistema del lago. Según cálculos aproximados, el daño que causa el combinado, supera muchas veces el costo de su producción.

Se ha tomado la decisión de modificar el complejo para que fabrique otras mercancías, y mientras tanto, se proyecta construir una tubería de 76 kilómetros de largo para verter en el río Irkut, afluente del Angará. En torno de esta obra hay acalorados debates. Muchos científicos y hombres públicos estiman que esta tubería no acabará con el peligro, porque trasladará los desagües perniciosos de un embalse al otro, al Angará, en las orillas del cual viven centenares de miles de hombres. Además, mientras funcione el complejo seguirá emponzoñándose la atmósfera. Los siberianos exigen que se prohíba la construcción de la tubería. Podemos esperar que la razón se imponga.

“Fuentes de oro”

Sin duda, el descubrimiento de los riquísimos yacimientos de petróleo y gas en Siberia Occidental fue un gran acontecimiento del siglo XX, que estuvo precedido por muchos años de búsquedas, hallazgos, grandes esperanzas y amargas desilusiones. Los pioneros, ingenieros de minas y obreros recorrieron miles de kilómetros de taiga y pantanos intransitables. El camino hacia este descubrimiento estuvo obstruido por concepciones contradictorias, choques de escuelas científicas, ilusiones engañosas y escepticismo pertinaz.

Podemos referirnos a las antiguas cartas de los gobernadores zaristas, a los trabajos de los viajeros y los científicos, a los partes de los ingenieros de minas. En los documentos antiguos el petróleo se llama “alquitrán de roca”, “resina de roca”, o “aceite de piedra”. Se encuentran también otras denominaciones y ahora a veces es difícil establecer su significado. Sin embargo, algunas menciones merecen ser atendidas.

Aún a mediados del siglo XVI, Yuri Krizhánich, hom-

bre público desterrado a Tobolsk, escribió de los afloramientos de esquistos bituminosos, satélites del petróleo, en la cuenca del río Obi. Luego, en 1684, Leonti Kislyanski, gobernador de Irkutsk, habló del petróleo encontrado en los alrededores de la ciudad, donde "de la montaña sale calor no se sabe por qué, y en este lugar, en invierno, la nieve no vive y en verano la hierba no crece". La embajada de Iván Unkovski, dirigida en 1722 por el zar ruso Pedro I a Dzhungaria, descubrió brotes de "aceite de piedra" a orillas del Irtysh. Las muestras de este aceite siberiano llegaron a San Petersburgo. Más tarde las describió el científico ruso Mijaíl Lomonósov (1711-1765) quien notó que "abundaban en el río Yeniséi".

En los apuntes del naturalista Johann Georg Gmelin, que viajó por Siberia entre 1733 y 1743, hay datos sobre los brotes del "aceite de piedra" en diversos lugares de Siberia, incluso las costas del Océano Glacial Ártico y el curso bajo del Yeniséi. Observaba los "volcanes" de gas en las cuencas de los ríos Tom y Jatanga.

Desde tiempos remotos se conoce en Yakutia el brote natural de petróleo en la cuenca del Vilúí. Allí afloraba a la superficie un líquido espeso y oscuro que olía mal y se encendía si se le prendía fuego. Los *chamanes* (hechiceros) locales curaban con este líquido a sus pacientes y horrorizaban a la gente mostrándole el "agua ardiente".

A mediados del siglo XIX, el geólogo Alexandr Chekanovski buscaba petróleo en Siberia. Después de explorar varias regiones en la cuenca del Angará, escribió sobre la "montaña ardiente", cerca de la aldea Taguínskaya, donde los trozos de esquistos estaban impregnados de asfalto y olían a petróleo. En 1875, un grupo de empresarios de Irkutsk buscó el petróleo cerca del lago Baikal, pero sin éxito entonces.

Por fin, en 1900, en el delta del río Selengá, Vladímir Riazánov perforó un pozo que, en su opinión, atravesó tres potentes capas petrolíferas. El geólogo sacó la conclusión de que con aumentar la profundidad de la perforación se podía encontrar nuevas capas óleas. Otros dos pozos perforados en la misma zona dieron resultados prometedores. Se obtuvieron buenas muestras en la zona del Baikal.

Esta noticia agitó a los empresarios. Iban en pos de las expediciones de prospección, destruyendo a menudo, con sus fines egoístas, las señales geológicas, y estableciendo en su lugar sus propios mojones. Pronto fueron legalizadas cerca de 180 parcelas petrolíferas, que se compraban y vendían a crecientes precios.

En 1901-1902, la prensa habló bastante del petróleo del Baikal. Varias ediciones extranjeras reprodujeron el artículo de V. Riazánov "El petróleo del Baikal", publicado en el diario "Sibírskaya zhizñ" (Vida de Siberia).

Es curioso que entonces se fijaran en que un cuarto del siglo antes de estos acontecimientos, el escritor francés Julio Verne, como previendo el gran futuro petrolero de Rusia, escribió en su novela "Miguel Strógov" que el suelo de Asia Central estaba impregnado cual esponja de los hidrocarburos, que las fuentes de petróleo brotan por miles en la superficie de la tierra. En la "fantasía siberiana" del novelista, que nunca estuvo en Siberia, se entrelazan la ficción y la realidad en la descripción de la naturaleza, la población, sus costumbres y vida cotidiana. Es probable que de material de partida para la descripción romántica de la vida de Siberia sirvieron a Julio Verne los relatos de su conocido Piotr Kropotkin (1842-1921), geógrafo, geólogo y teórico del anarquismo, que en los años 60 del siglo XIX fue oficial-ayudante adjunto al general-gobernador de Irkutsk y participó en varias expediciones por Siberia Oriental.

Algunos acontecimientos de la novela se desarrollan en el Angará cerca de Irkutsk. El protagonista huye de la persecución en una balsa río abajo. Sin poder alcanzar al fugitivo, sus perseguidores recurren a un medio radical: abren las compuertas de los depósitos de petróleo y vierten el combustible en el río, luego lo prenden con una antorcha e "instantáneamente el río se inflamó con la rapidez de la corriente eléctrica" ¿Qué fue aquella escena dramática de persecución "petrolera": una ficción o una fenomenal previsión? ¿O es una peculiar interpretación de los testimonios escritos y orales sobre las manifestaciones de petróleo en el territorio de Siberia que se registraban en la zona del lago Baikal durante casi dos siglos? Hoy es difícil responder a esas preguntas. Es interesante que la primera edición rusa de la

novela (en 1914) coincidió con la epopeya petrolera en la zona del Baikal, epopeya que entonces no se vio coronada por el éxito.

En el Occidente de Siberia, la prospección del petróleo se llevaba a cabo en escala menor. El primer permiso para realizar trabajos de prospección petrolera en la región montañosa de Siberia Occidental, fue entregado en 1907. Pero no se hizo más que instalar los mojones. Cuatro años más tarde, el mismo permiso fue entregado para buscar el petróleo en la región de Tobolsk.

Pero ninguna de estas ni muchas otras iniciativas cobraron un desarrollo práctico entonces, en primer lugar, porque el nivel del estudio geológico general de Siberia era mucho más bajo que lo que se necesitaba para la petrogeología práctica.

La prospección regular y científicamente fundamentada del petróleo de Siberia va ligada a la concepción estatal soviética de la puesta en valor industrial de la región. En los años de los primeros planes quinquenales, cuando por las dos vertientes de los Urales crecían las nuevas fábricas, los destacamentos de geólogos se adentraban más y más en la taiga y la tundra, buscando las materias primas y fuentes de energía que eran necesarias para la industria que se iba creando. Entonces los científicos discutían el origen del petróleo, su prospección y extracción. Del desenlace de esta prospección dependía la orientación geográfica de la obtención del petróleo.

Había dos concepciones opuestas. Los partidarios de la primera afirmaban que los yacimientos petrolíferos se fijan estrictamente en el lugar de su origen. Por consiguiente, había que trabajar en los puntos en que afloraba el petróleo. Los partidarios de la segunda concepción suponían que el líquido tenía altas propiedades migratorias, y que los yacimientos más ricos tenían que encontrarse en depósitos secundarios. Fundamentalmente, la polémica se centraba en la cuestión de si era petrolífera la zona entre el Volga y los Urales. Los partidarios de la primera teoría consideraban que la región del Volga no tenía perspectivas. Los segundos, encabezados por Iván Gubkin, exhortaban a reanudar las perforaciones en la región. El debate podía no haber tenido fin de no ser por una casualidad.

En 1929, el pozo que se perforaba en los Urales cerca de Chusovskíe Gorodkí en busca de sal potásica, dio una fuente de petróleo, evidenciando de esta manera la presencia de petróleo en el subsuelo de la zona Urales-Volga.

En este período I. Gubkin adelantó la hipótesis de que la llanura de Siberia Occidental contenía el petróleo. En 1932 planteó que es necesario buscar el petróleo en la vertiente oriental de los Urales. Parecía que el nuevo pronóstico no concordaba en absoluto con los datos que se tenían entonces sobre la estructura geológica de la depresión de Siberia Occidental, porque en su territorio no se registró ninguna zona con indicios de petróleo. Los geólogos pensaban que Siberia Occidental no tenía perspectivas. La declaración de I. Gubkin destruía las representaciones habituales, y se desplegó una discusión que duró casi un cuarto de siglo.

En otoño de 1952, en el Norte de la Región de Tiumén, en el distrito de Berezovo, de uno de los pozos manó gas a una altura de hasta 50 metros. La erupción diaria era de más de un millón de metros cúbicos de gas. Para dominar la fuente se necesitaron más de siete meses. Más tarde se comprendió que si el pozo se hubiera perforado en el lugar previsto por el proyecto, solo habría dado agua.

La fuente de Berezovo anunció la aparición de una nueva provincia rica en gas. En lo que se refiere al petróleo, todavía no había resultados sensibles. Una de las razones fue que la prospección se llevaba a cabo en las zonas meridionales de Siberia, ya que se consideraba que las condiciones más favorables para sus yacimientos existen en la confluencia de las provincias geológicas uralesa y de Siberia Occidental. Además, las zonas periféricas de la depresión de Siberia Occidental eran más accesibles para la prospección y la extracción que los pantanos intransitables del curso medio del Obi.

Mientras no se hallaba el petróleo en Siberia, sonaba cada vez más alta la voz de sus adversarios. Además, surgió un problema nuevo: para construir una cascada de centrales hidroeléctricas se proyectaba inundar el valle del Obi. El embalse de solo una de ellas, la más importante, construida en el curso bajo del Obi, tenía que ocupar más de 100 mil kilómetros cuadrados de la

depresión. En el lugar de los pantanos infinitos del espacio entre el Obi y el Irtysh, los proyectistas veían un enorme mar interno, cuyas aguas se destinarían para el Sur, para las zonas áridas de Kazajstán y las plantaciones algodonerías de las repúblicas centroasiáticas.

Los autores del gigantesco proyecto hidroenergético chocaron con la amplia protesta de la opinión pública soviética, cuyos representantes se pronunciaron en contra.

Hasta mediados de 1953, en la discusión iban ganando los proyectistas del mar de Siberia Occidental. En años posteriores, en la discusión prevalecía una u otra parte, pero poco a poco los iniciadores del proyecto fueron cediendo posiciones. A comienzos de los años 60 la resistencia al proyecto fue encabezada por los científicos que pronosticaron el futuro petrolero de la depresión de Siberia Occidental. Ellos se apoyaban en los hechos, porque para aquel entonces ya se habían descubierto grandes yacimientos de petróleo y gas en zonas que según el proyecto tenían que convertirse en el fondo del mar artificial.

La discusión se prolongó mucho tiempo, pero al fin y al cabo se tomó una decisión acertada. La proyección de las centrales eléctricas fue detenida y luego suspendida por completo, y en esta región se prosiguió la prospección de los yacimientos de petróleo y gas.

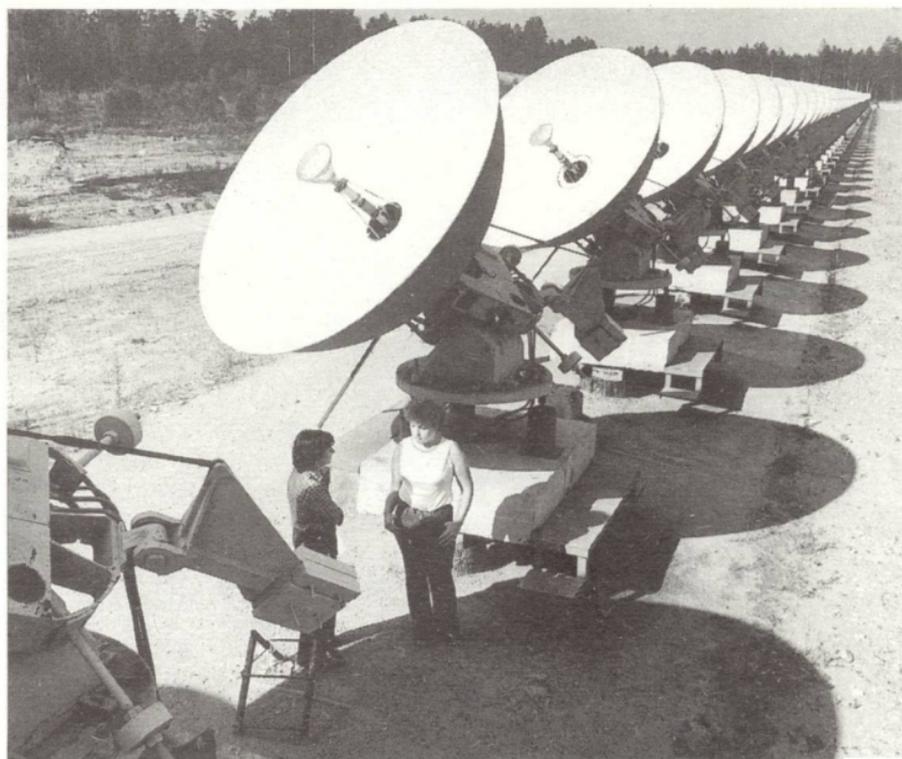
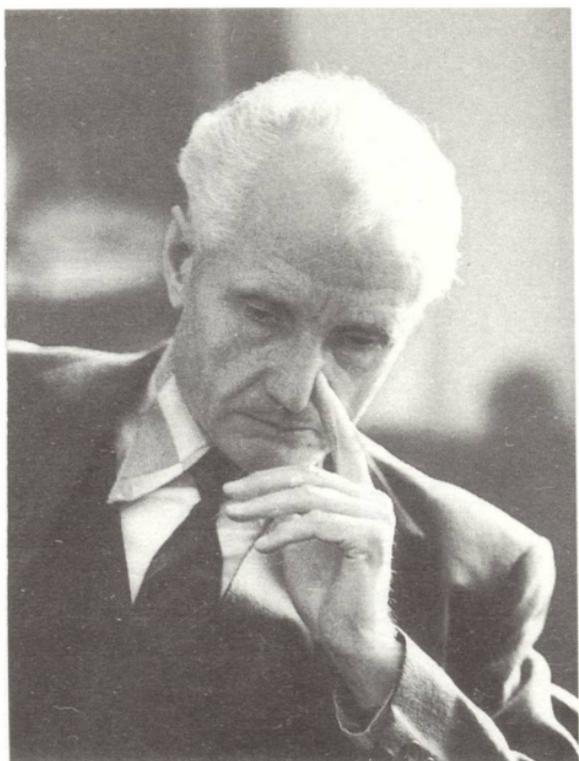
En otoño de 1959, en la Región de Tiúmen, cerca de la aldea Shaim, la brigada del contraamaestre perforador Semión Urúsov, descubrió una capa petrolífera, cuya producción diaria era de más de una tonelada de petróleo. En el verano siguiente la brigada descubrió otra rica capa petrolífera.

Junto con el petróleo, fueron descubiertos unos yacimientos sin igual de gas en Urengói, Medvezhie, Zapolárnoe y otros. Lo característico de los primeros yacimientos siberiano-occidentales es que se concentran en un territorio relativamente pequeño, se encuentran a una pequeña profundidad y poseen capas de gran potencia, lo que da una gran cantidad de gas a través de pozo y permite obtener también altos indicadores técnico-económicos en la potenciación de los yacimientos.

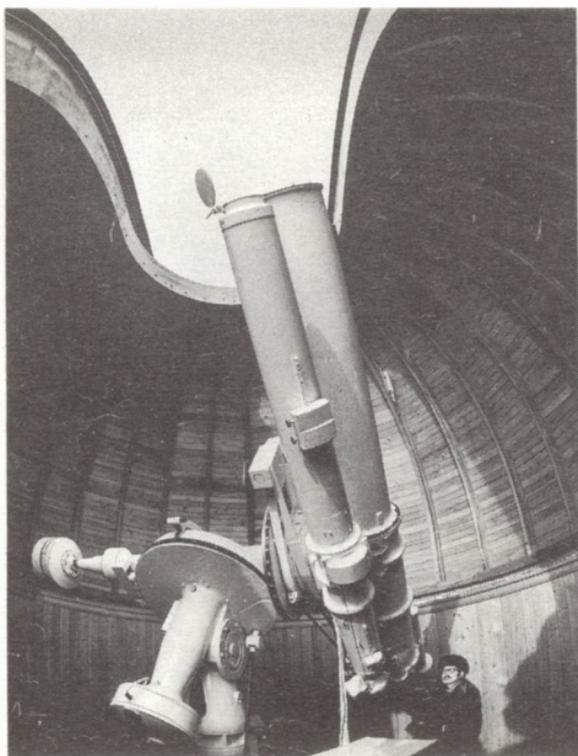
En total, en Siberia han sido descubiertos más de



Novosibirsk, con 1.500.000 habitantes, se considera capital no oficial de Siberia.



Siberia concentra grandes fuerzas científicas. Allí trabajan filiales de tres academias de la URSS: Academia de Ciencias, Academia de Medicina y Academia de Ciencias Agrícolas. En muchas ciudades siberianas se han creado importantes centros científicos.

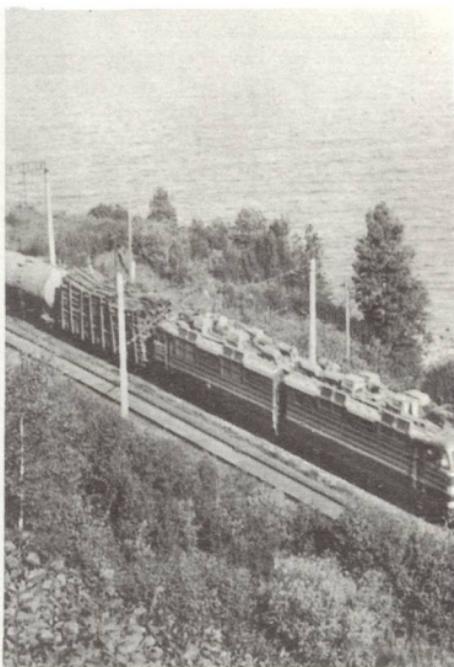
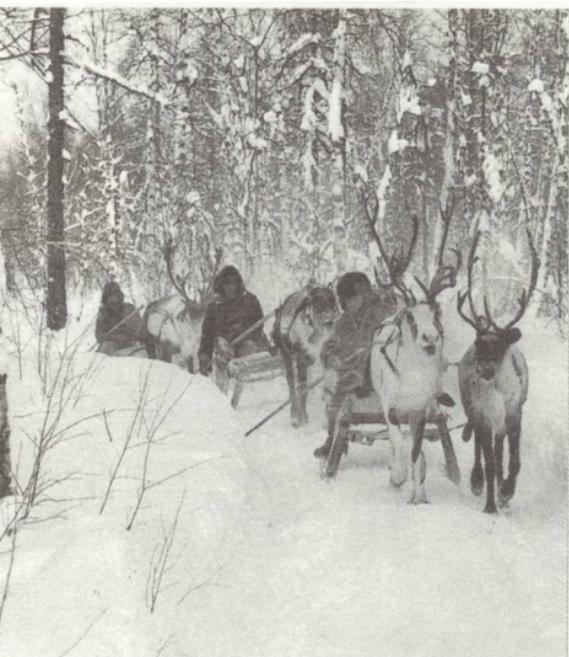






Desde tiempos remotos, los siberianos cultivan trigo, patata y, en algunas zonas, legumbres, incluso frutas. Se desarrollan los invernaderos.

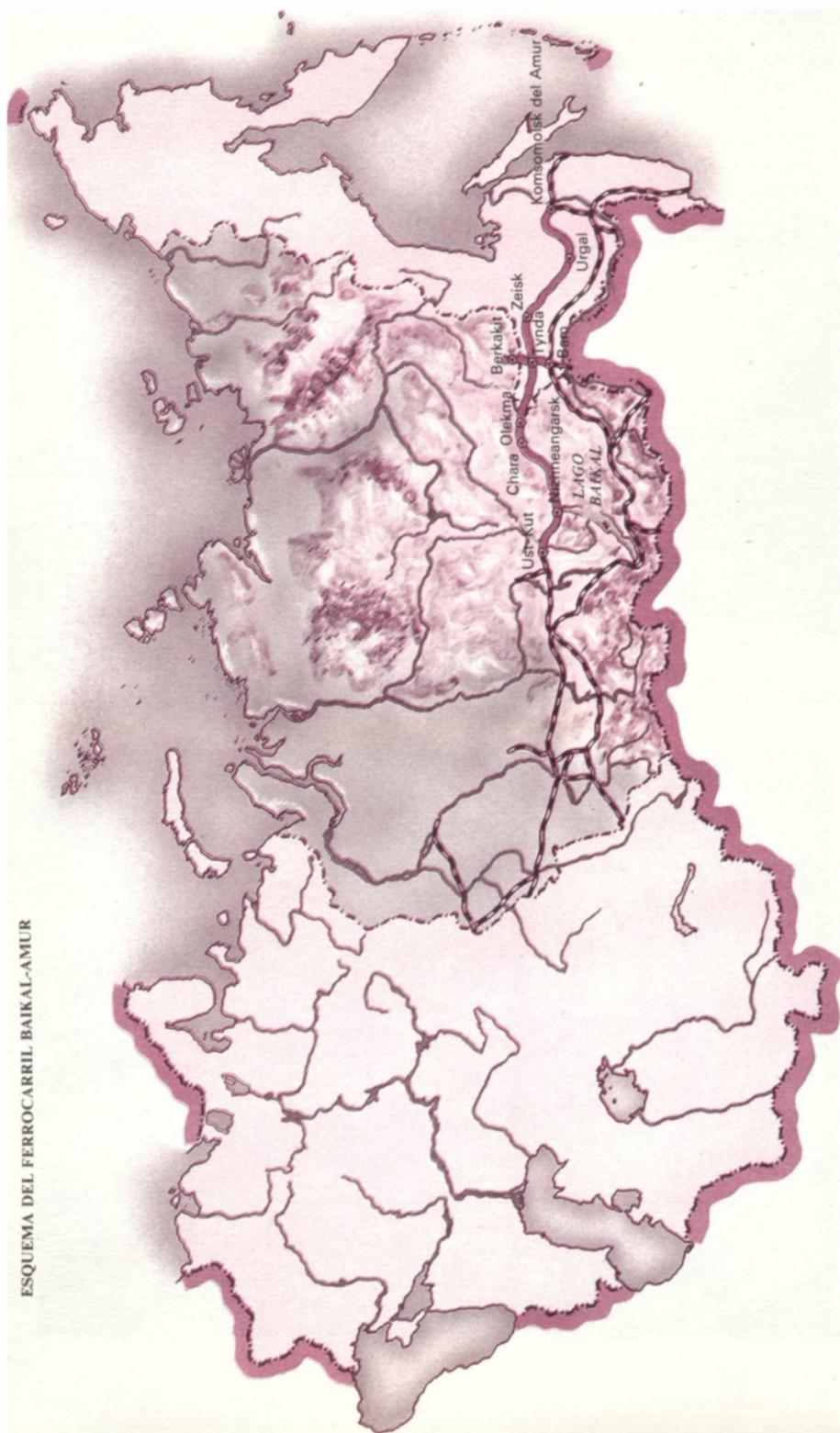
La ganadería es tradicional en Siberia. En el Extremo Norte se crían renos, y más al Sur, ovejas y ganado bovino.

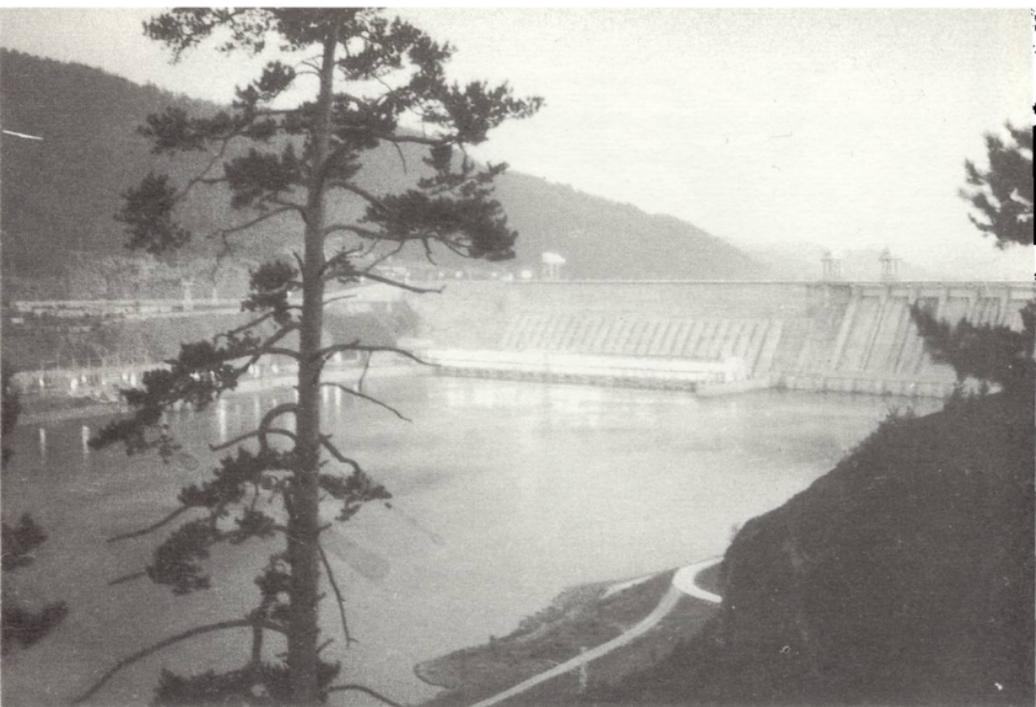


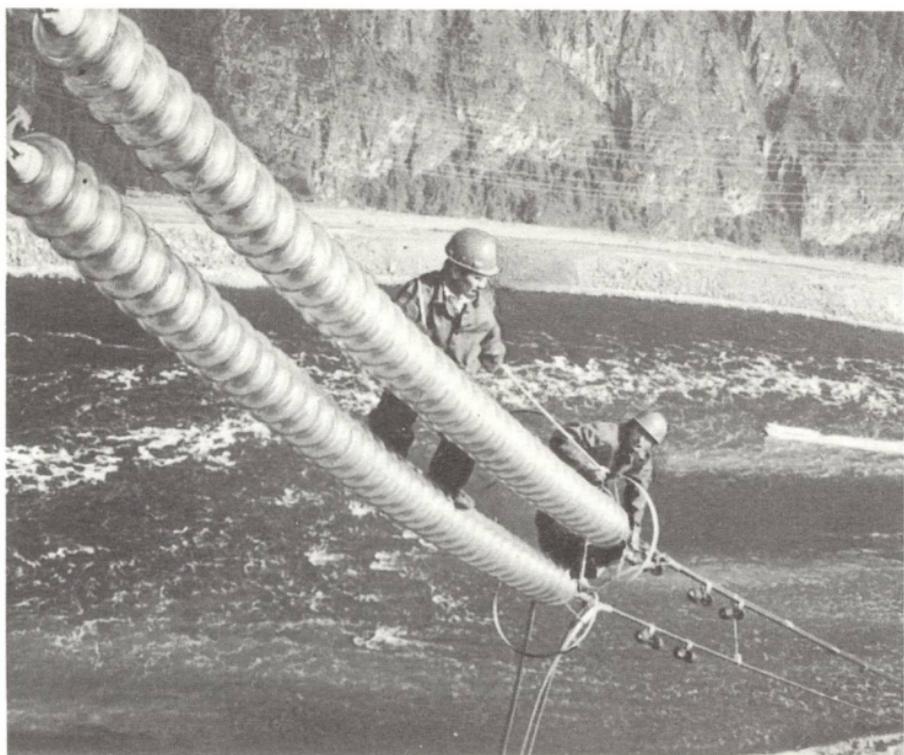
Caminos de Siberia: carreteras, ferrocarriles, vías fluviales, pistas para trineos... Pero los más usados son los caminos aéreos, que alcanzan no solo a las ciudades, sino también a los apartados campamentos de los pastores de renos, adonde no llegan los automóviles ni los trenes.



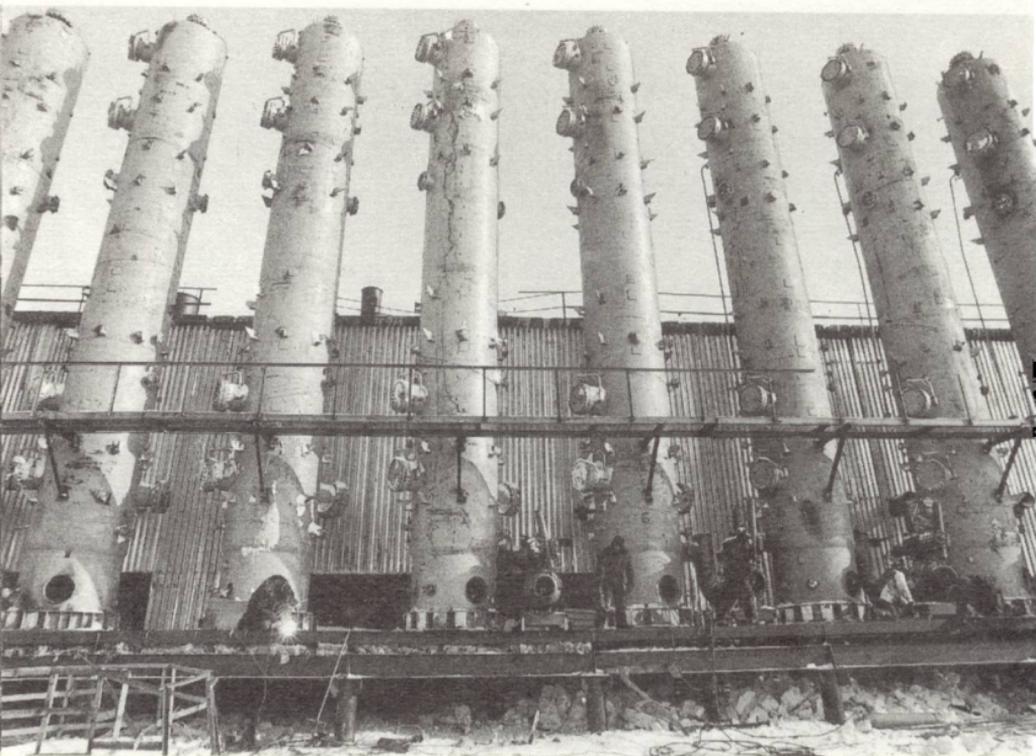
ESQUEMA DEL FERROCARRIL BAIKAL-AMUR







Construir potentes centrales hidroeléctricas para suministrar energía a las nuevas ciudades y empresas industriales fue una de las tareas fundamentales de la potenciación de Siberia en los años 50 y 60.

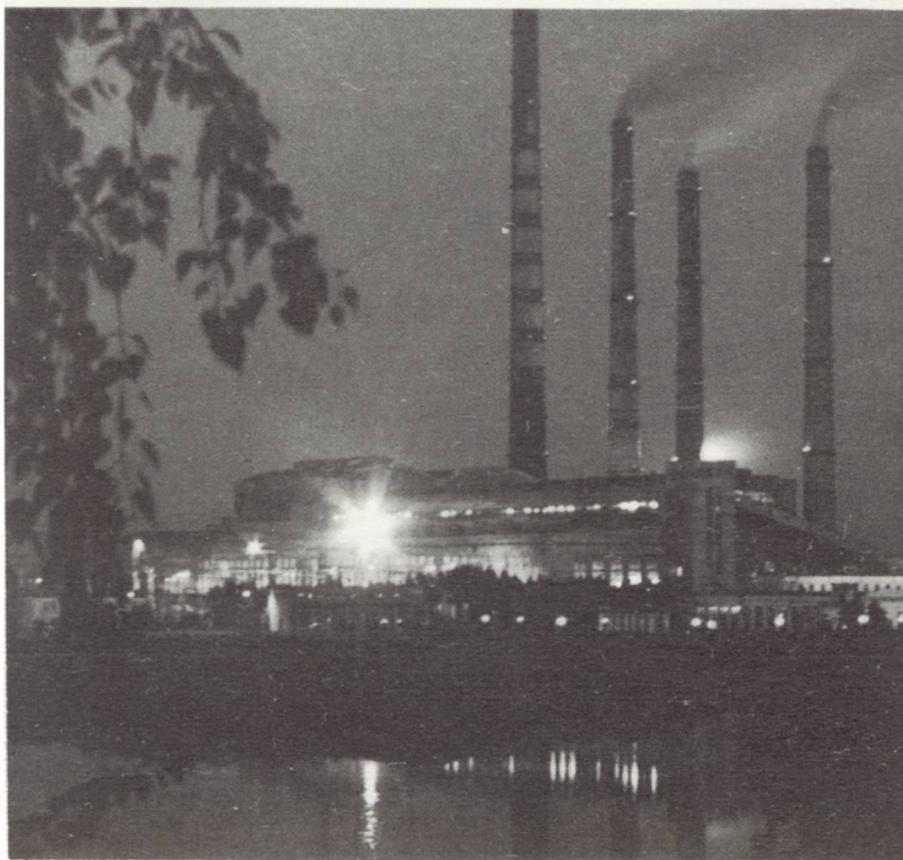
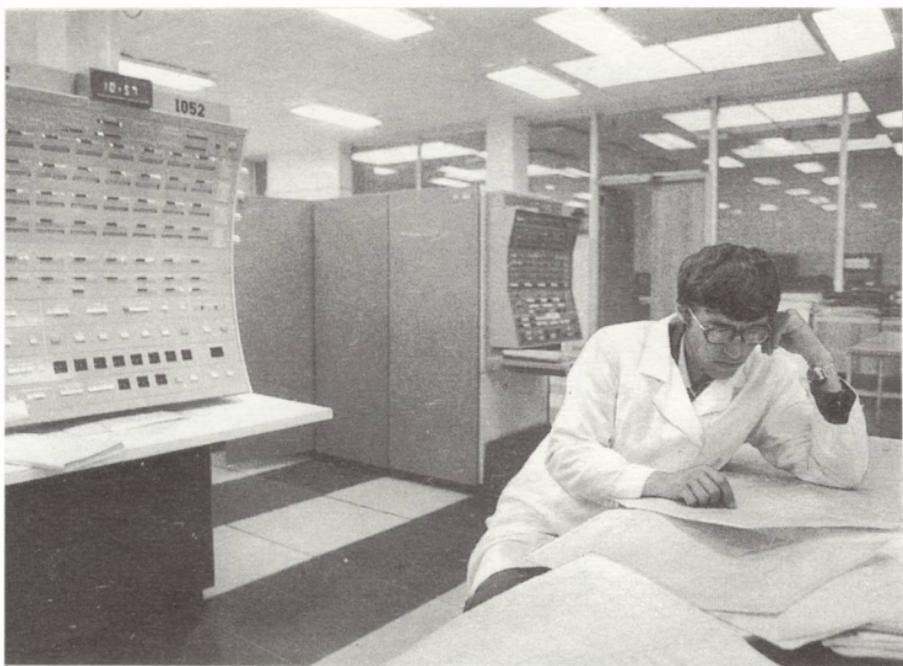




Hace 25 años comenzó el vertiginoso desarrollo de los yacimientos de petróleo y gas en Siberia Occidental. Se tienden potentes tuberías y se ponen en explotación nuevas refinerías. Y los operarios avanzan hacia el Norte, hacia nuevos yacimientos.



De año en año crece el papel que desempeña el riquísimo yacimiento de hulla de Kansk-Achinsk en el balance energético de la Unión Soviética. Allí se explotan grandes canteras, centrales termoeléctricas...





El Ferrocarril Baikal-Amur fue tendido en zonas poco potenciadas de Siberia y Lejano Oriente con enormes reservas de minerales. Sus constructores tienen todavía muchos problemas, pero a lo largo de esta vía férrea aparecen nuevos poblados, en los cuales crece la joven generación de siberianos.





La tundra de Tiúmen contiene enormes reservas de petróleo y gas.

400 yacimientos de petróleo y gas. La escala de este descubrimiento superó las esperanzas más audaces y fue sensacional en todo el mundo. La Unión Soviética se convirtió en líder mundial en las reservas del gas natural.

Era imposible potenciar enseguida todos los yacimientos de petróleo y gas en Siberia, por eso, para iniciar fueron seleccionados los más eficaces, que se encontraban en el curso medio del Obi y en la Región de Tiúmen. Allí surgieron con rapidez impresionantes torres de perforación, líneas eléctricas, fábricas y nuevas ciudades.

La batalla, sin precedentes, por el petróleo y el gas se desplegó en una enorme superficie que supera el territorio de la Gran Bretaña, Francia, Italia y la RFA juntos. Al valorar la situación a comienzos de los años 60, el académico Mijaíl Lavréntiev, presidente de la Sección Siberiana de la Academia de Ciencias de la URSS, escribió: "Potenciar los ricos yacimientos de Tiúmen es

tan complicado como la conquista del cosmos. Aquí todo es único, todo es enorme..." También en el tiempo la amplia potenciación del petróleo siberiano coincidió con el comienzo de la conquista del cosmos: en abril de 1961 Yuri Gagarin, primer cosmonauta de la Tierra, realizó su vuelo espacial.

Las primeras experiencias en la extracción de los hidrocarburos siberianos tenían una gran importancia para la posterior potenciación de las riquezas naturales de la zona del Obi. Demostraron que en las extremas condiciones septentrionales para la extracción del petróleo y el gas se requieren nuevos métodos, una nueva estrategia, amplias búsquedas científicas, soluciones técnicas y organizativas originales.

El vehículo "Tiumén" sirve muy bien para atravesar pantanos; lo usan los geólogos y los perforadores de pozos.



Las inversiones de capital en la extracción del petróleo y el gas en Siberia no tienen precedentes en la historia soviética. Se han invertido ya cerca de 90 mil millones de rublos, lo cual equivale a la suma general de las inversiones de capital de la Unión Soviética en el quinto quinquenio (1950-1955), anterior al descubrimiento de los yacimientos de petróleo y gas en Tiumén. En 1986-1990 las inversiones tenían que superar 80 mil millones de rublos, es decir, casi tanto como se había gastado en todo el período anterior de potenciación.

El Norte recibe una gran cantidad de maquinaria y bienes de equipo. Los expertos occidentales han reconocido los éxitos de las tecnologías soviéticas en la potenciación de esta zona. En 1982, en el coloquio internacional "Siberia: colonización, desarrollo y perspectivas (1582-1982)", celebrado en París, el soviólogo inglés David Wilson declaró que el vehículo soviético para los pantanos "Tiumén" era un medio excelente y subrayó: "En la soldadura de tubos se han alcanzado los éxitos más impresionantes, y hay que reconocer honestamente que la URSS, actualmente, encabeza la tecnología mundial en soldadura". Apreció la velocidad con que se desplazaba el montatubos, "una victoria extraordinaria, según los estándares mundiales".

En los yacimientos situados en el Norte de la Región de Tiumén, nacieron métodos originales para organizar los trabajos. Por ejemplo, se propuso perforar desde un lugar varios pozos inclinados hacia las capas petrolíferas vecinas, lo cual dio la posibilidad de emplazar la instalación perforadora no en el centro del yacimiento, sino en el lugar más cómodo. Con ello se redujo el tiempo necesario para transportar las potentes instalaciones, cada una de las cuales ocupa un convoy de ferrocarril entero. Se ahorraron de esta manera decenas de millones de rublos. El nuevo método enseguida fue divulgado. Hoy, en el Norte de la Región de Tiumén, prácticamente todos los pozos se perforan en bloque, y su cantidad en cada bloque llega a veces hasta 40.

Otra invención. Más de una décima parte de las carreteras de la Región de Tiumén atraviesan ríos, embalses y valles anegadizos, y sirven solo hasta los primeros deshielos. ¿Cómo prolongar el tiempo de servicio? Para fortalecer los pasos, los especialistas propusieron

utilizar tubos con líquido refrigerante, en torno a los cuales se forma una sólida columna de hielo, que se apoya en el fondo del embalse. Ahora por estos pasos se puede transportar las cargas pesadas casi hasta el inicio de la primavera, cuando los hielos en los ríos y los lagos se ponen en movimiento.

Para potenciar los yacimientos de petróleo y gas había que atraer a Siberia gran cantidad de mano de obra. Esto resultó muy complicado, porque, primero, estas regiones están alejadas de los centros industriales, segundo, hay poca población, y era necesario formar grandes colectividades laborales en poco tiempo, cuando en Siberia faltaban cuadros con experiencia en la extracción de petróleo.

Hoy en las empresas del complejo gaso-petrolífero de Siberia Occidental trabaja cerca de un millón de obreros y empleados. Entre ellos destacan los geólogos, que eran los primeros en trillar el camino hacia las riquezas del subsuelo siberiano. Son Yuri Ervie, Farmán Salmánov, Vasili Podshibiakin y otros.

Durante muchos años Yuri Ervie fue el geólogo principal de Tiúmén. No era casual que el hombre como Ervie encabezara ese servicio en vísperas de los descubrimientos de Tiúmén. Es tenaz, a veces incluso violento en las discusiones con los escépticos, es incansable en el trabajo y siempre respetado por sus colaboradores. Recorrió con honor el camino de simple tornero a viceministro de Geología de la URSS, Premio Lenin* y Héroe del Trabajo Socialista** En el trabajo de fin de carrera que Farmán Salmánov defendió en el Instituto Politécnico de Azerbaidzhán*** había estas palabras: "Hay que desplegar inmediatamente y en forma sistemática las perforaciones de exploración en la zona del curso medio del Obi..." Lo escribió a mediados de los años 50, cuando pocos estaban tan seguros del petróleo

Premio Lenin en la URSS es una de las más altas formas de incentivación por destacados logros en diversas ramas de la actividad humana.

** Héroe del Trabajo Socialista en la URSS es un título honorífico, la mayor distinción por los méritos ante el Estado en diversas ramas de actividades.

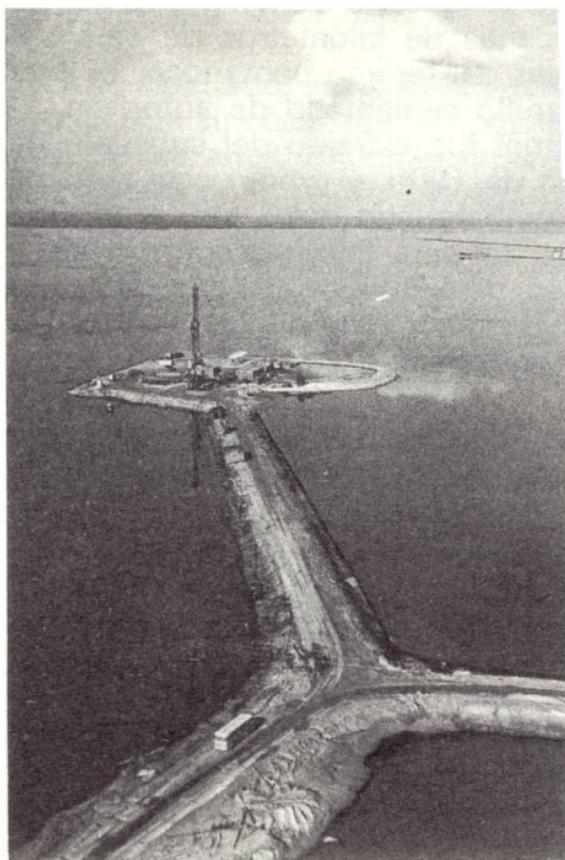
*** Azerbaidzhán es una de las quince repúblicas federadas de la URSS, y su capital es Bakú.

siberiano. Para corroborar esta conclusión suya Salmánov necesitó un poco más de cinco años. Durante tres temporadas seguidas él con sus compañeros geólogos no tenía ningunos resultados que indicaran que en la zona de Obi hubiera yacimientos petrolíferos. Sin embargo, no se rindió, aunque ya se tomó la decisión de cesar los trabajos de exploración. El hijo de un petrolero de Bakú permaneció fiel a la tierra siberiana a la cual ha consagrado su vida. Hoy ya es Doctor en Ciencias Geólogo-Mineralógicas, Premio Lenin, Héroe del Trabajo Socialista y encabeza una gran cantidad de los geólogos de Tiumén.

Entre los pioneros geólogos de Tiumén es famoso Vasili Podshibiakin, también Héroe del Trabajo Socialista, Premio Lenin, que encabeza una agrupación importante de prospección del petróleo y el gas en la península Yamal. Su biografía laboral comenzó en los difíciles años de la guerra: en la edad de 15 años ya trabajó de ayudante de maquinista de locomotora. Terminó la escuela y el Instituto de Petróleo. El primer trabajo que tuvo en el Norte fue el de ayudante de perforador. Fue primero en abrir en la zona polar la primera fuente de gas, en fundamentar y probar en la práctica la presencia allí de los yacimientos petrolíferos que se encontraban encima de los yacimientos de gas natural. En el territorio de Tiumén pasó casi toda su vida y crecieron sus hijos. Los tres siguieron la carrera del padre. Hoy el apellido de Podshibiakin se puede encontrar en la prospección, en la construcción de las instalaciones de petróleo y gas y de las ciudades septentrionales.

Gracias a grandes inversiones de capital, a la maquinaria moderna y al personal calificado fueron asegurados unos ritmos y escala inauditos de potenciación de los yacimientos de petróleo y gas en Siberia Occidental. En 20 años fueron perforados 400 mil kilómetros de subsuelo.

El yacimiento de Samotlor es en especial famoso en el país y en el extranjero. La severa naturaleza septentrional, lo escondió con especial esmero: lo cubrió no solo con los pantanos sino también con un lago de taiga. Los petroleros no tenían más alternativa que crear islas artificiales y, desde ellas, realizar la perforación de



A fines de los años 60, fue sensacional el descubrimiento del riquísimo yacimiento en el lago Samotlor.



pozos inclinados. Decenas de kilómetros de caminos fueron tendidos a través del terreno pantanoso. El lago está rodeado de un anillo cementado de autopista. El primer petróleo industrial fue extraído del subsuelo de Samotlor en primavera de 1969, y pronto esta zona se igualó por la extracción diaria con Bakú, que es la zona petrolífera más antigua del país. Precisamente gracias a las fuentes de petróleo de Samotlor, Siberia ocupó el primer lugar en la URSS en este renglón. En los años 70, proporcionaban dos terceras partes de crudos en Siberia Occidental.

En la segunda mitad de los años 60, al potencial de petróleo y gas de Tiumén se sumaron las reservas de la Región de Tomsk.

Uno de los principales problemas es el transporte del crudo. Las primeras toneladas de petróleo siberiano se llevaban a las refinerías en barcas-tanque, y luego en convoys ferroviarios, pero en los años 70-80, fundamentalmente, por tuberías. Por ellas el petróleo se suministra a las empresas de Siberia, los Urales y de la parte europea de la URSS.

En octubre de 1967, por la tubería Ust-Balik—Omsk el petróleo siberiano llegó a la refinería de Omsk que antes trabajaba con el petróleo del Volga. Pronto fue tendido el oleoducto Alexándrovsk—Ust-Balik, que comunicó los yacimientos principales de la zona del curso medio del Obi y llevó el crudo a las zonas orientales del país. En 1973, se puso en marcha el importante oleoducto de 2.000 km Samotlor—Tiumén—Kurgán—Almétievsk, que llegaba a las regiones centrales de la Unión Soviética y a Europa Occidental.

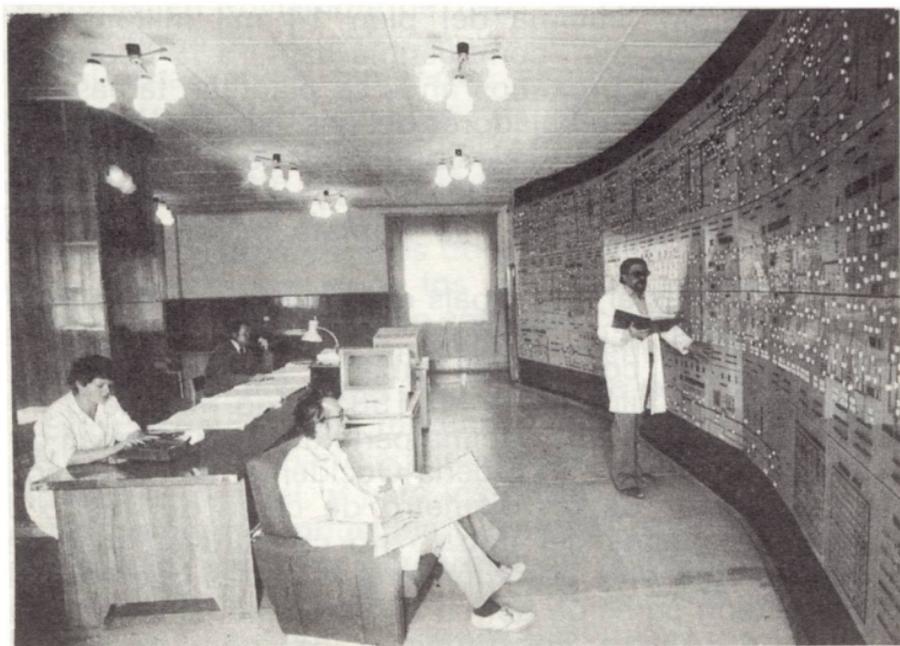
La extracción de crudo en Siberia Occidental, que en 1965 fue de un millón de toneladas, en 1986 llegó a los 400 millones, constituyendo el 65% del país. En catorce años de explotación, los yacimientos de Siberia proporcionaban mil millones de toneladas de petróleo, en los tres años siguientes llegó a dos mil millones de toneladas. Para hoy día la Región de Tiumén ha dado ya más de 3 mil millones de toneladas de petróleo. Siberia Occidental asegura el incremento principal de los hidrocarburos en la URSS, compensando la rebaja de extracción en otras zonas del país. Actualmente Siberia pro-

porciona una sexta parte de la producción mundial de petróleo.

Los siberianos no solo extraen mucho petróleo sino logran que su costo sea relativamente bajo. Para mediados de los años 70, en comparación con otras zonas petrolíferas de la Unión Soviética, en Siberia Occidental el costo de petróleo y las inversiones específicas por tonelada de producción eran más bajas. Ciertamente que desde los primeros años 80, cuando empezaron a agotarse los yacimientos tipo Samotlor, y llegó la hora de utilizar métodos intensivos, la eficacia de la extracción disminuyó.

La epopeya del gas siberiano comenzó en la segunda mitad de los años 60. En 1965, por el gasoducto Igrim-Serov el gas siberiano llegó a los Urales, fortaleciendo considerablemente el potencial energético de esa importante región industrial de la URSS. A comienzos de los años 70, el gas del yacimiento de Medvezhie llegó al

Región de Tiúmén. El tablero de mando central del sistema de gasoductos que parten desde los yacimientos de Urengói y Medvezhie.



sistema de los gasoductos de las regiones centrales del país.

Urengói, una de las fuentes de "fuego azul" junto al Círculo Polar, se convirtió en una perla de Siberia Occidental. Se ponía en valor con toda rapidez. El primer gas corrió por los tubos en la primavera de 1978. Un año después, la extracción llegó a 25 mil millones, y a los dos años, a 100 mil millones de metros cúbicos.

Hoy, Urengói produce centenares de millones de metros cúbicos de combustible azul, que llegan cada día al sistema de las tuberías troncales. Tiene más de diez instalaciones automatizadas de preparación compleja del gas, pertrechadas con los equipos tecnológicos más modernos. En Urengói nacen seis gasoductos troncales con un diámetro que ronda el metro y medio, que conducen miles de millones de metros cúbicos del gas de Tiúmén a diversas regiones de la URSS y a otros países. La longitud total de esta red general de gasoductos es de más de 200 mil kilómetros y no tiene igual en la práctica mundial.

Hoy, el gas siberiano llega a cuarenta regiones de la Unión Soviética. Los gasoductos siberianos fueron puestos en explotación antes del plazo: dos o tres veces más rápido de lo que exigen las normas, y esto permitió suministrar por encima del plan 14 mil millones de metros cúbicos del "combustible azul" a la economía nacional. En los próximos años se plantean tareas aún mayores ante los trabajadores del gas. Desde Yámburgo, ciudad polar, partirán seis conductos de 3.000 a 5.500 kilómetros de longitud hacia la región del Volga, Ucrania, Transcaucasia y la frontera occidental de la URSS.

La URSS es el único país del mundo que construye tales tuberías. Por ejemplo, en 1980, en Estados Unidos fueron construidas tuberías por una longitud total de 4 mil kilómetros, en 1982, algo más de 8 mil kilómetros, y solo una décima parte de ellas pasaban del metro de diámetro. En Siberia Occidental en el tendido de gasoductos de un diámetro de cerca del metro y medio, los gastos del trabajo no constituyen más de 1.500 hombre-días por kilómetro, mientras que en una construcción parecida por su complejidad, el oleoducto a través de Alaska, constituyen 3.200 hombre-días. El

nivel de automatización de la soldadura en Siberia es también muy superior al de EE.UU.

El ritmo de extracción de gas en Siberia Occidental asombra incluso sobre el fondo de la aceleración económica siberiana. En noviembre de 1982, la prensa comunicó que en los yacimientos de la Región de Tiúmén, la extracción habrá alcanzado el billón de metros cúbicos de "combustible azul". Era el primer billón de Tiúmén. De aquello no hace mucho, y ya estamos llegando al segundo. Hoy aquí se extraen cada día mil millones de metros cúbicos de gas.

Actualmente, Siberia Occidental supera por la extracción de gas a todos los países de Europa Occidental y el Cercano Oriente en conjunto, cediendo solo a Estados Unidos. Su subsuelo da más de la quinta parte del gas que se extrae en el mundo. La importancia del gas siberiano rebasa en mucho las fronteras nacionales de la URSS.

Crece el interés de las firmas extranjeras por el gas siberiano. A comienzos de los años 70, cuando el mundo se vio sacudido por la crisis energética, varios países de Europa Occidental propusieron a la Unión Soviética ampliar la exportación de gas. Surgió la idea de construir un gasoducto especial para la exportación Urengói—Uzhgorod. En noviembre de 1981, el consorcio "Ruhr-gas AG" firmó un acuerdo con la Unión Soviética, según el cual esta última tenía que suministrar a la RFA anualmente durante 25 años 10 mil 500 millones de metros cúbicos de gas natural. Un año más tarde, un contrato semejante firmaría la compañía "Gaz de France", según el cual al país galo se suministrarían 8 mil millones de metros cúbicos de gas al año. En la misma época entraron en vigor los acuerdos análogos con Austria y Suiza. El volumen total de los suministros del gas superó los 30 mil millones de metros cúbicos. La prensa mundial los llamó "los contratos del siglo".

Estos acuerdos eran mutuamente provechosos. Para la URSS significaban seguir incrementando la extracción de gas natural, y para los países de Europa Occidental, obtener combustible y materias primas valiosas, aumentar los encargos y crear nuevos puestos de trabajo en la industria. Tan solo a la RFA la parte soviética encargó fabricar equipos para el gasoducto por más de

15 mil millones de dólares, lo cual tuvo enorme importancia cuando el paro azotaba a Europa Occidental.

Pero la Administración norteamericana acogió de buenas a primeras el "contrato del siglo" Sin lograr la prohibición de esta transacción, los norteamericanos trataron de torpedear el tendido del supergasoducto siberiano, imponiendo sanciones a los suministros de equipos para esta obra. Pero estas sanciones no se justificaron, porque la Unión Soviética fabricó e instaló sus propios equipos fundamentales. El peso específico de los bienes de equipo importados no pasó del 5%. Por otra parte, las firmas europeooccidentales no cedieron ante el diktat de EE.UU. y siguieron suministrando la maquinaria y los bienes de equipo necesarios. Como resultado, el gasoducto fue construido antes del plazo fijado.

Una vez en marcha el gasoducto, la prensa norteamericana decía que la Unión Soviética "había tendido un lazo siberiano a los países occidentales" Al dejar en la conciencia de los autores esta afirmación gratuita, no podemos menos de señalar el hecho de que el petróleo y el gas siberianos se han convertido en elementos de la gran política, que sirve a ampliar la cooperación económica internacional.

En los primeros años 80, en el abastecimiento de gas a Francia, la parte soviética constituyó el 14%, en el de la RFA, el 20%, en Austria, el 67% y en Finlandia, el 100%. Los portadores de energía aseguraron el 54% de todos los ingresos que obtuvo la Unión Soviética por exportación. El petróleo y el gas siberianos constituyeron una parte considerable de ellos.

En las condiciones actuales, la potenciación de la zona septentrional del Obi no estriba solo en la extracción del petróleo y el gas, sino que es un proceso complicado que ha recorrido dos etapas fundamentales. La primera, en los años 60 y mediados de los 70. Entonces comenzó la explotación de varios yacimientos y se tendieron las primeras tuberías para transportar el petróleo y el gas. En estos años se formó la nueva base de extracción de petróleo y gas en el país.

La segunda etapa, cualitativamente nueva, comenzó a partir de mediados de los años 70 y se caracterizaba por el alto ritmo de extracción de petróleo, por la creación de grandes explotaciones de gas y por los

importantes suministros de crudo a las zonas centrales del país y al extranjero. Poco a poco esta base energética y de combustibles se fue convirtiendo en un complejo que abarcaba no solo la extracción, sino también la transformación de los hidrocarburos.

Entre 1975 y 1980 fueron creadas grandes capacidades para su transformación. En los yacimientos de la Región de Tiúmén fue construido un complejo de fábricas para utilizar el gas petrolero de entubación, de una potencia de 10 mil millones de metros cúbicos, lo que permitió utilizar más de la mitad, y en el yacimiento de Samotlor, las tres cuartas partes de esta riqueza. Para 1985, las capacidades de las fábricas transformadoras del gas alcanzaron 25 mil millones de metros cúbicos. Se amplían las capacidades de los complejos petroquímicos de Omsk y Tomsk y se concluye la construcción del supergigante de la petroquímica siberiana en Tobolsk.

El complejo de petróleo y gas de Siberia Occidental es motivo de orgullo nacional de la Unión Soviética. Aquí se extrae diariamente más de la mitad del combustible orgánico del país. La extracción de petróleo y gas en Siberia es la más rentable. Con todos los gastos de extracción y transporte, el gas siberiano, incluso en Moscú, es más barato que el carbón que se obtiene a varias decenas de kilómetros de la capital. El petróleo siberiano, del cual las dos terceras partes se suministran a la región europea del país, es al mismo tiempo la materia prima más barata para la industria.

Los éxitos alcanzados en el desarrollo del complejo de petróleo y gas de Siberia Occidental se reconocen no solo en nuestro país sino también en el extranjero. El famoso siberiólogo inglés Violet Conolly escribe que las reservas de petróleo y gas de Tiúmén "son de enorme importancia para el balance nacional de combustibles de la Unión Soviética, así como internacional"*.

La región septentrional del Obi no solo desarrolla la utilización intensiva de los hidrocarburos, sino también se puebla y coloniza activamente. En 25 años, como resultado de la afluencia de la población a las zonas en

* V. Conolly. *Siberia Today and Tomorrow. A Study of Economic Resources.* —In *Problems and Achievements.* London: Glasgow, 1975, p. 65.

que se potencia el petróleo y el gas, el número de habitantes de la Región de Tiúmén aumentó en el 130%, y al 1 de enero de 1985 llegó a 2 millones 552 mil. En los años 70-80, el incremento de la población en la Región de Tiúmén fue mayor que en las Regiones de Novosibirsk, Tomsk, Omsk, Kémerovo y en el Territorio de Altái tomados en conjunto.

Pero la mayor intensidad se observa en el crecimiento de la población de las comarcas autónomas septentrionales. En la Comarca Autónoma de los Jantí-Mansí la población aumentó en el 680%, en la de los Nenets de Yamal, en el 460%. Y eso no debe asombrar, porque es allí donde se ha creado la base principal de extracción de petróleo y gas y se encuentran los yacimientos más importantes de hidrocarburos.

El territorio del complejo de petróleo y gas de Siberia Occidental ocupa uno de los primeros lugares en la URSS por el ritmo de la urbanización. En la tundra, entre la taiga y los pantanos se levantaron ciudades para muchos miles de habitantes: Nizhnevártovsk (más de 200 mil), Novi Urengói, Noyabrsk (más de 60 mil en cada uno). Hoy, en la Región de Tiúmén, hay 17 ciudades y más de 50 poblados obreros, en los cuales reside más del 70% de la población de esta Región.

Con la creación de un complejo gigantesco y variado en una zona alejada y en las severas condiciones climáticas del Norte de Siberia Occidental no se podían evitar las contradicciones, los conflictos y los errores, tanto de carácter material como moral. Desde los primeros años de su formación y hasta hoy día no se ha instalado una opinión general respecto a las dos cuestiones fundamentales: ¿cómo y cuáles yacimientos hay que potenciar? ¿Colonizar fundamentalmente el Norte o limitarse a los asentamientos temporales y a las brigadas de guardia?

La primera cuestión se planteó con especial agudeza a comienzos de los años 80, cuando concluía la época de las "fuentes de oro" de petróleo. Cegados por su brillo, los dirigentes de diversos niveles no tomaron las medidas correspondientes para asegurar el incremento necesario de las reservas exploradas del petróleo y prepararse para la explotación de los yacimientos menos eficientes, que exigen un mayor nivel de mecanización.

Después de abrirse los yacimientos de petróleo, se quitó atención a la prospección. Los trabajos de prospección geológica empezaron a rezagarse del ritmo de la extracción. La potencia de los yacimientos petrolíferos anteriores disminuía con más rapidez que la aumentaban los nuevos. Además, la puesta en explotación de nuevos yacimientos no fue regular. Eso le costó caro al Estado, que dejó de percibir cerca de 40 millones de toneladas de petróleo.

En estas condiciones, en los yacimientos viejos se tomaban medidas que dañaban la calidad del producto. Para prolongar la acción de las fuentes, en la capa petrolífera se inyectaba agua, y de esta manera se mantenía el balance de presión. Pero llegó el momento en que junto con el petróleo salía agua.

Al bajar la presión en los pozos, había que organizar la extracción mecanizada del petróleo por gas, pero la tarea demoró. Los constructores de maquinaria y aparatos de medición no suministraron oportunamente bienes de equipo seguro y, además, más de la mitad de los bienes de equipo suministrados no correspondía a la calidad necesaria.

El departamentalismo era una de las causas que impedía superar las dificultades. Numerosos compartimentos actuaban sin ninguna coordinación ni dependencia. Cada uno tiene sus bases, almacenes, sistemas de comunicación, de financiamiento y de remuneración que, a veces, se diferencian sensiblemente unos de otros, lo que provoca transfusión de personal, ya de por sí escaso en la zona.

Son cada vez más agudos los problemas relacionados con la protección de la naturaleza, que sufre la ofensiva de los bulldózers y de los vehículos todoterreno, de las antorchas de gas y, simplemente, del petróleo derramado. Antes de que comenzara la epopeya del petróleo y el gas en el valle del Obi, la de Tiúmén suministraba al país más de la quinta parte de todo el pescado obtenido en los embalses internos de la Unión Soviética. Después de que empezaron a derramarse, por diversas causas, miles de toneladas de petróleo en ríos y lagos, el volumen de la pesca cayó en flecha. Es sabido que una tonelada de petróleo cubre con una película impermeable 25 kilómetros cuadrados de la superficie

acuática, lo cual, naturalmente, tiene nefastas consecuencias para sus habitantes. En la primera mitad de los años 60, la pesca del timalo, el acipenser, el salmón y otros peces de esta especie se redujo en el 25%. Y para 1970 la pesca volvió a disminuir a la mitad. Es verdad que a mediados de los años 80, gracias a las medidas tomadas para proteger la naturaleza, la pesca empezó a restablecerse, pero está todavía muy lejos del nivel anterior.

Las obras relacionadas con los yacimientos de petróleo y gas necesitan grandes territorios, en los cuales se pierden en gran cantidad los bosques, se altera el manto vegetal de la tundra, desaparecen los pastizales del reno septentrional, animal que crían fundamentalmente los aborígenes del Norte de Tiúmén. Solo en la Comarca Autónoma de los Jantí-Mansí, al tender las tuberías y líneas de transporte de la energía eléctrica y ubicar las instalaciones necesarias para explotar los yacimientos de petróleo y gas, cada año se talan hasta 2 millones de metros cúbicos de bosques. En la Comarca Autónoma de los Nenets de Yamal, desde el comienzo de la construcción relacionada con la extracción de petróleo y gas, se acabó con 6 millones de hectáreas de pastizales de renos. Las tuberías obstaculizan la migración de los renos salvajes. Se tuvo que buscar complicadas soluciones ingenieriles, crear a lo largo de las tuberías amplios pasos de arco para no dificultar el movimiento natural de los animales.

La naturaleza del Norte es muy delicada: la huella que deja un vehículo todoterreno en la tundra, permanece durante 50 años. Para que crezca un centímetro de líquen, que es el alimento principal del reno septentrional, se precisan cinco años, sin hablar ya de su restablecimiento complejo. Al alterarse la congelación perpetua se provocan consecuencias irreversibles: la erosión del suelo y la formación de pantanos en grandes territorios.

Las antorchas de gas de entubación emponzoñan la atmósfera. Estos tristes fuegos sobre la tundra infinita testimonian que se desperdician millones de rublos y se enrarece el aire. A comienzos de los años 80, los escapes nocivos de la industria petrolera llegaron al millón y medio de toneladas al año.

Ultimamente se han tomado medidas resueltas para

sanear la situación ecológica en las regiones petroleras, para proteger y usar racionalmente su subsuelo, los recursos acuáticos, la flora y la fauna, conservar la pureza de la atmósfera y asegurar la reproducción de las riquezas naturales. En 1980-1985, el Estado aumentó las inversiones de capital destinadas a proteger la naturaleza en la Región de Tiumén de 50 a 78 millones de rublos. Fueron construidas instalaciones para depurar las aguas servidas de una potencia de un millón de metros cúbicos al día. La potencia del sistema de suministro de aguas en círculo cerrado alcanzó los 9 millones de metros cúbicos. Los científicos y especialistas propusieron un nuevo método de depuración microbiológica del agua y del suelo emponzoñados por el petróleo o sus derivados: para depurar rápidamente una hectárea de tierra se requieren solo 20 gramos de preparado bacterial. Se ha confeccionado un esquema integral de protección a largo plazo de la naturaleza del complejo de petróleo y gas de Siberia Occidental. Solo las organizaciones de la industria de gas destinaron 300 millones de rublos a las medidas encaminadas a proteger el entorno.

Los problemas sociales no son menos complicados. Es que el mantenimiento de cada persona en el Norte de Tiumén cuesta al Estado 40 mil rublos al año, varias veces más caro que en las zonas pobladas de clima más favorable. En las zonas septentrionales es también caro construir las viviendas y las empresas culturales y de servicios, con la particularidad de que cuanto más al Norte, tanto más caro. Si un metro cuadrado de vivienda en Tiumén cuesta 200 rublos, en Nadym, 660 y en Novi Urengói, casi 1.000. Y ante las empresas constructoras se plantea el dilema: levantar una casa en Novi Urengói o cuatro en las zonas meridionales de la Región. Y no es fácil resolver el problema.

Los pioneros de la extracción del petróleo vivían en vagones, y hasta en las viviendas cavadas rápidamente en la tierra. No todos podían resistir tal severidad. Muchos se iban insatisfechos y desilusionados, sembrando malos rumores. Se quedaban los más firmes, los entusiastas, que formaron el núcleo de la colectividad de los petroleros de Tiumén.

Poco a poco se iban superando las dificultades. Entre 1971 y 1985, en las zonas siberiano-occidentales, don-

de se extraen el petróleo y el gas, se pusieron en explotación cerca de 16 millones de metros cuadrados de superficie habitable. Se construyeron escuelas para más de 60 mil niños, e instituciones preescolares para 50 mil. Tan solo en los primeros quince años de potenciación de los yacimientos de petróleo y gas allí fueron construidos cerca de 200 clubes y casas de cultura, abiertas más de 30 escuelas musicales y 170 bibliotecas.

La colonización de este territorio fue muy amplia e intensa. La infraestructura social se desarrollaba allí a un ritmo que adelantaba al de otras zonas de Siberia y del país en total. Sin embargo, tal infraestructura no satisface todavía las necesidades de la creciente población.

La práctica de potenciación de las nuevas zonas demuestra que cuando se ahorra en la construcción de viviendas y de las instituciones de carácter social y cultural —lo que de hecho significa que se ahorran las comodidades para la gente— esto causa daño a la esfera productiva, antes que nada porque se eleva la fluidez del personal. En 1984, a la Región de Tiumén llegaban al día 600 personas, y más de la mitad de ellos se iba. La causa fundamental era la insatisfacción por el nivel de vida. Las investigaciones sociológicas demuestran que más de un tercio de las personas que tomaron la decisión de abandonar los yacimientos petrolíferos de Tiumén, podrían quedarse y trabajar allí, si se les hubiera dado vivienda confortable, y la cuarta parte de los que huyeron, no habrían tomado la decisión, de no haber sido tan bajo el nivel de servicios comunales y culturales.

Se discute mucho en torno a la implantación demográfica del Norte. Hace algunos años se extendió la opinión de que no valía la pena construir ciudades fantasmas en la tundra, que es sabido que el plazo de explotación de un yacimiento petrolífero es limitado, mientras que casi todos los asentamientos de importancia de la zona están ligados a la extracción del petróleo y el gas. ¿Qué pasará con estos dentro de 40 ó 50 años?, preguntaban los escépticos. ¿Quién vivirá allí cuando se hayan agotado las reservas de petróleo y gas?

Primero fueron los geólogos de Tiumén los que pusieron los puntos sobre las íes: las reservas de gas natural, descubiertas en zonas del Círculo Polar en Siberia Occidental, bastarán para varios siglos. Además,

hay que tener en cuenta que la geología de esta zona no está todavía suficientemente estudiada, y las reservas pueden ser aun mayores. La potenciación del Norte de Tiúmén es un programa a largo plazo, y esto significa que tendremos que establecernos en la zona del Círculo Polar.

¿Cómo resolver del mejor modo el problema? Existen dos puntos de vista: hay quien estima que tenemos que construir ciudades y poblados obreros en el Norte. De hecho ya está siendo así. Más aún, los pequeños asentamientos destinados exclusivamente a fines laborales, incluso en los yacimientos alejados, tarde o temprano se transforman en poblados urbanos. La gente quiere vivir con sus familias allí donde trabaja. También para potenciar la región en serio, hay que poblarla.

Existe también otro punto de vista, cuyos partidarios no consideran necesario crear una infraestructura costosa en el Norte, y están por que se trabaje por períodos. En la práctica, a este método se recurre cada vez más porque se realiza un avance intensivo a las zonas de difícil acceso, hay falta de mano de obra, y la construcción de viviendas y edificios comunales va a la zaga del crecimiento de la producción.

Actualmente, en la región del Obi ya se han creado cerca de mil quinientos poblados para las brigadas de guardia que trabajan por turnos. Por este método, en la industria petrolera trabajan más de 150 mil hombres, lo que permite poner con mayor rapidez en marcha obras de las industrias del petróleo y del gas, atrayendo a los trabajadores altamente calificados que viven en otras zonas del país y que aceptan un mínimo de comodidades comunales durante su estancia en el Norte.

Se extiende aún más el método de expediciones, según el cual, los perforadores, petroleros y constructores de Ucrania, Transcaucasia, región del Volga y Kazajstán, donde ellos viven, se trasladan por avión a asentamientos temporales en los yacimientos, donde trabajan quince o treinta días y luego les sustituyen nuevas "brigadas volantes". Por este método, no es necesario instalar a la gente en la zona, no se despliega una construcción básica de viviendas, que cuesta caro, ni surge el problema de colocar a otros miembros de la familia. Los cálculos económicos confirman que los

gastos en el transporte y acomodamiento de un obrero que trabaje así son considerablemente inferiores que en el método tradicional de distribución de la población. En las condiciones de la zona situada dentro del Círculo Polar, ese método permite ahorrar 145 millones de rublos por cada mil personas.

El método de trabajo por períodos, en expediciones, es aún más eficaz cuando se aplica en el marco de una región, excluye el traslado de la gente de otras zonas del país y se apoya en el sistema "ciudad base— asentamiento temporal", como, por ejemplo, la ciudad Strezhevói en la Región de Tiumén que asegura la explotación de yacimientos en un radio de 300 kilómetros. Es de lamentar que esos ejemplos sean aún pocos en Siberia Occidental.

La "gran aviamigración", como suelen llamar en Siberia el trabajo por períodos, tiene también serios defectos: se altera el régimen de trabajo y descanso. El hombre tiene que adaptarse a la constante alternación de los largos períodos de trabajo y descanso, a unas considerables sobrecargas físicas y nerviosas ligadas a la alta intensividad del trabajo durante el turno y un gran cansancio durante los traslados y vuelos, sobre todo cuando se complican las condiciones meteorológicas.

En la región del Obi el método de montar guardia por turnos, que surgió porque eran así las condiciones, se justifica de alguna manera, pero ¿qué pasará cuando la extracción de petróleo se traslade tras el Yeniséi? Seguramente, no será razonable llevar allí a los obreros de Ucrania y Transcaucasia que se hallan a una distancia de miles de kilómetros de este lugar. Es evidente que conviene crear una red de núcleos urbanos básicos en el Sur de Siberia, tanto Occidental como Oriental, para que la gente se traslade a los yacimientos norteños en el marco de cercanas zonas climáticas y husos horarios, lo cual estará justificado económica y moralmente.

A pesar de grandes dificultades y errores en el desarrollo del complejo de petróleo y gas en Siberia Occidental, es muy importante para la economía de la URSS. Se ha convertido no solo en el suministrador principal de hidrocarburos para el país, sino también en su más importante exportador al mercado mundial. Año tras año aumenta la transformación de los hidrocarburos siberia-

nos *in situ*. Con la construcción de las refinerías potentes Siberia se convierte en líder mundial en la producción petroquímica. Se están resolviendo paulatinamente los problemas sociales del complejo, se elimina la contradicción entre los riquísimos recursos naturales de la región y las condiciones difíciles de los asentamientos humanos. En 1986-1990, el complejo del petróleo y gas de Siberia Occidental asegurará dos terceras partes de la extracción de los hidrocarburos en la URSS. Se estima que a finales de siglo, en toda Siberia se extraerán las tres cuartas partes del petróleo y el gas soviéticos.

Llave para dos océanos.

Vladimir Lamin, historiador siberiano, así denominó su libro sobre la solución del problema

que presenta la zona que hay entre el lago Baikal y el río Amur. Se ha escrito mucho sobre este tema. En los años 70, la epopeya del Ferrocarril Baikal-Amur dio origen a numerosos libros que reflejan el espíritu de aquellos años. En estas publicaciones se trataba mucho de los éxitos y apenas se mencionaban los errores y los fracasos. Se detenían mucho en los detalles, abundaban los epítetos exaltados, pero había poco de amplias generalizaciones y un análisis crítico del estado de cosas. Ahora, sin la euforia propia de los partes festivos, tenemos que caracterizar los orígenes del problema, su esencia y valorar lo alcanzado.

La idea de construir un ferrocarril que pasara por el Norte del Baikal, con salida al Amur, nació en el último cuarto del siglo XIX, cuando se proyectaba el Ferrocarril Transiberiano. Entonces, en busca de una salida más corta al Pacífico, se pensó en un ferrocarril que pasara por Krasnoyarsk, Bratsk, Nizhneangarsk, el valle del curso alto del Angará y la cuenca del Vitim, y que conectara con el Ferrocarril del Amur en Jabárovsk. Pero entonces, por las condiciones tanto técnicas como económicas, era imposible realizar los estudios correspondientes, y aún menos tender el ferrocarril norteño. Por eso hubo que optarse por una variante más larga pero real, la variante sureña, por la cual fue tendido el Transiberiano.

El Norte atraía la atención de la gente valiente, emprendedora y a menudo aventurera. Con el siglo XX

nacía la idea de tender el Ferrocarril Siberia—Alaska, que comunicara a París con Nueva York (a través de la ciudad de Kansk en el Ferrocarril Transiberiano, Yakutsk, el cabo Dezhnirov, el túnel bajo el estrecho de Bering, Alaska). Para hacer avanzar este proyecto, llegó a San Petersburgo el ingeniero francés Loicque de Laubel, tras el cual estaban importantes representantes del mundo norteamericano de negocios Edward Harriman, Alfred Curtis y otros. El camino tenía que pasar por las zonas estériles y despobladas de Siberia y el Lejano Oriente, y se esperaba que, por medio de este ferrocarril, los otros países pudieran sacar los recursos naturales de este territorio.

Después de no obtener apoyo en los círculos gubernamentales, Loicque de Laubel logró que el zar firmara la disposición de otorgar la concesión del tendido del ferrocarril, pero el documento se hundió en el mar burocrático de las oficinas zaristas.

Entretanto, el Ministerio de Vías de Comunicación de Rusia consiguió que el Gobierno diera el permiso para construir el Ferrocarril del Amur, lo que, después de la derrota de Rusia en la guerra contra el Japón en 1904-1905, tuvo gran importancia para fortalecer las posiciones del zarismo en el Lejano Oriente. Además, esto cerraba a los monopolios extranjeros la posibilidad de explotar los recursos naturales de aquellos lugares.

Parecía que durante la guerra mundial y, luego, durante la revolución y la guerra civil en Rusia, se olvidó el ferrocarril que debía pasar por el Norte del Baikal. Además, el Transiberiano servía para el momento. Sin embargo, a fines de la década se volvió a plantear el problema. Un grupo de ingenieros de Irkutsk propuso tender un ferrocarril a las zonas de Yakutia, donde se extraía el oro, con salida a los puertos del mar de Ojotsk.

En 1930, se sugirió tender un ferrocarril por la orilla norteña del Baikal, hacia el estrecho de Tartaria, que tenía que dar salida al Pacífico y al Océano Glacial Artico, y fue denominado BAM. Dos años más tarde se formó la Dirección del Tendido del Ferrocarril Baikal-Amur (BAM), que en 1937 comenzó los trabajos de diseño y a comienzos de los años 40 terminó el proyecto técnico de algunos tramos del ferrocarril, donde comen-

zaron los trabajos. Todo fue interrumpido por la agresión de la Alemania nazi contra la URSS.

Aunque se pusieron en tensión todas las fuerzas para rechazar la agresión, se tomó la decisión de terminar el tramo de Soviétskaya Gavan a Komsomolsk, que ya fue ligada por una vía lateral con el Ferrocarril Transiberiano. El nuevo ramal empezó a funcionar en el verano de 1945, dando un segundo acceso al Pacífico.

Una vez concluida la Segunda Guerra Mundial, se reanudaron los trabajos en la parte occidental del BAM, en el tramo Taishet—Bratsk. En otoño de 1946 el primer tren llegó al Angará, a Bratsk, y luego al Lena, a Ust-Kut. El nuevo ferrocarril ayudó a potenciar los riquísimos recursos naturales de la región del Angará y de la región del curso alto del Lena. El tendido del tramo central del BAM fue aplazado por ser muy largo, el terreno estaba poco estudiado, pero lo principal es que faltaban las posibilidades financieras y técnicas en la época en que se restablecía la economía nacional, destruida por la guerra.

En los años 60 empezó a crecer el flujo de cargas por el Transiberiano, pero a la vez era necesario utilizar los recursos naturales de las nuevas zonas potenciadas, y entonces se planteó que era menester construir el segundo ferrocarril en Siberia y Lejano Oriente. Al realizar nuevas investigaciones, fueron aprovechados los datos obtenidos en los años 30-50. En 1974 el Gobierno tomó la decisión de reanudar el tendido del Ferrocarril Baikal-Amur. El tramo de Ust-Kut a Komsomolsk del Amur, a través de Nizhneangarsk, Tynda y Urgal, tenía que unir los tramos occidental y oriental, formando todo un sistema ferroviario.

La noticia de que se construiría el Ferrocarril Baikal-Amur fue acogida con gran entusiasmo en la Unión Soviética. Los periódicos escribían sobre el "camino a través del siglo", "el camino de los valientes" "el camino al futuro", "la obra del siglo" La prensa occidental reaccionó a su manera, escribiendo que el BAM era "camino de significado estratégico" "un camino inútil" "un camino hacia la nada", etc.

Ahora, cuando vemos estos acontecimientos sin tanta agitación, se aclara que una y otra parte usaba los epítetos demasiado fuertes, que no podían dar ni quitar importancia al ferrocarril. Sí, tiene importancia estratégi-

ca porque da salida al Pacífico, pero hay que recordar que la idea de construir el BAM surgió ya en el siglo pasado, y su realización empezó en los años 30 del presente, mucho antes de que el mundo conociera su nombre.

En cuanto a la utilidad del ferrocarril, Robert North, conocido explorador polar canadiense, escribe que "el BAM es inusual entre los ferrocarriles soviéticos, porque su tendido comenzó antes de que surgiera la necesidad de esta región". Pero las experiencias históricas de potenciación de Siberia demuestran que no hay nada de extraño en eso, porque el Transiberiano producía la misma impresión a comienzos del siglo XX, y ahora nadie, incluidos nuestros opositores occidentales, duda que tenga tan gran importancia para el desarrollo de las fuerzas productivas de Siberia: hoy realiza casi el 40% del transporte de cargas por vías férreas de la URSS; y en las zonas adyacentes al Transiberiano vive cerca de la cuarta parte de la población del país.

El ferrocarril Taishet—Lena, construido en los años 50, abrió el camino hacia los riquísimos recursos de la zona del Angará y contribuyó a la creación del mundialmente famoso complejo territorial-productivo Bratsk—Ust-Ilimsk.

Lo mismo pasa actualmente en la zona del BAM. El tendido de las vías de comunicación es el pionero en la potenciación de los enormes espacios de Siberia. Sin buenos caminos es imposible dar acceso a las riquezas de la tierra siberiana. Ya funcionan las primeras empresas del complejo territorial-productivo de Yakutia Meridional, y se están preparando otros complejos aún más importantes.

¿Qué es el BAM? Es una obra de ingeniería, grande y complicada, que se cumple en condiciones climático-naturales extremadamente difíciles. La longitud de la vía férrea, junto con los tramos Taishet—Lena y Soviétskaya Gavan—Komsomolsk del Amur, construidos antes, pasa de los 4.300 kilómetros. Ante los constructores se plantea la tarea de unir por vía férrea las cuencas de los ríos Lena y Amur por el Extremo Norte del lago Baikal, con la salida al Pacífico.

Una parte considerable del ferrocarril pasa por la zona de congelación perpetua y de alta sismicidad. La

región se caracteriza por un clima muy continental con las temperaturas medias anuales por debajo del cero. Los fríos alcanzan 60 grados centígrados. El ferrocarril atraviesa varias cordilleras y ríos importantes como el Amur, el Lena, el Vitim y otros. En el tendido del BAM había que mover cerca de 300 millones de metros cúbicos de tierras, tres cuartas partes de ellos, en las rocas y en los terrenos de congelación perpetua; crear 3.500 obras artificiales, entre las cuales 150 puentes importantes y cerca de 30 kilómetros de túneles.

El inicio de la nueva obra era vertiginoso. Allí fueron enviados los mejores equipos patrios y extranjeros, los mejores materiales y los mejores especialistas. Más de 130 instituciones de investigación científica del país ayudaban a resolver los problemas más complicados de la construcción y la explotación del ferrocarril. Las repúblicas federadas patronizaban las obras industriales y públicas. Los georgianos construyeron la bella estación de Niya, los ucranios, Urgal. Los leningradenses proyectaron y construyeron la ciudad de Severobaikalsk, y los constructores de Moscú, Tynda, que se considera "capital" del BAM.

Pero las máquinas y los bienes de equipo que llegaban a la obra no siempre eran perfectos. El problema fundamental fue la maquinaria adaptada al Norte. Los constructores del BAM dicen en broma: "Si nos mandan una máquina calculada para un frío de 20 grados bajo cero, eso significa que estará de vacaciones", porque con una temperatura de 40-50 grados centígrados bajo cero se decuplica el número de averías en estas máquinas. Deja que desear la calidad de las obras industriales y públicas. No eran atendidas suficiente y oportunamente las instrucciones de los científicos. Por ejemplo, cuando se construía el túnel Sévero-Muiski, el más importante del ferrocarril (15 km), no se tomaron en cuenta en plena medida las conclusiones que sacaron los científicos de las características geológicas y sísmicas de esta zona. Los errores y defectos de esta índole encarecieron considerablemente la construcción: primeramente se suponía que el BAM costaría 4 mil 500 millones de rublos, pero ahora está claro que se gastará el doble.

A pesar de dificultades y los errores, el ritmo de la

construcción fue alto. En otoño de 1975 se puso en explotación el puente ferroviario que cruza el río Amur, y un año más tarde, el primer puente de la historia que atraviesa el río Lena. Los especialistas estiman que estos puentes a través de los dos ríos más importantes de Asia son únicos. Los tramos del BAM que se construían en Occidente y Oriente se juntaron en otoño de 1984 por el último "eslabón de oro"

Después se dejó de prestar atención a este "camino al futuro", y se mencionaba menos en los periódicos. ¿Qué pasó? Por una parte, tras la fanfarronada se descubrieron grandes defectos y errores, sobre todo en la esfera social. Por otra, la perestroika y glásnost dieron la posibilidad de valorar sensatamente la situación y llamar las cosas por su nombre.

Se vio que por ahora solo la mitad del ferrocarril está en explotación permanente. En otra parte el tráfico es temporal. Aunque las cargas se transportan por el BAM, son todavía pocas: cerca de 25 millones de toneladas al año, con la particularidad que la mayor intensidad recae en el "pequeño BAM", vía lateral que va hacia Berkakit, por la cual se transporta la hulla de Yakutia Meridional, mientras que por el "gran BAM" se mueve menos de un millón de toneladas al año.

El tráfico directo se ve impedido porque en las montañas de Buriatia todavía no está terminado el túnel Sévero-Muiski, del cual se ha hecho solo la mitad, y el resto quedará terminado solo dentro de cinco años. Mientras tanto se hizo un circuito de 40 kilómetros de largo, que no es cómodo para el tráfico permanente.

Falta todavía construir muchas estaciones, depósitos, obras de la infraestructura social. Se planea que el ferrocarril se entregará a la explotación permanente en 1989.

El BAM no son solo rieles tendidos en la taiga sobre un terreno de congelación perpetua, sino son también destinos de la gente pionera en potenciar este territorio de clima severo. A través de la "obra del siglo" pasó no menos de un millón de hombres. En el auge de la construcción del BAM allí trabajaban más de 100 mil personas. Hoy, en la explotación del ferrocarril están ocupados más de 30 mil hombres. Apareció la joven generación de *bamistas*: 60 mil niños que nacieron

durante la construcción. La natalidad allí supera el promedio nacional, porque a estos parajes van preeminentemente los jóvenes. Algunos de ellos arraigaron en el nuevo lugar, otros, después de trabajar algún tiempo, regresaron a su patria chica, y unos terceros vacilan: irse o quedarse.

De las 45 ciudades y poblados, previstos por el proyecto del BAM, están terminados tan solo doce. De los veinte que están en la etapa de conclusión, algunos hasta hoy día carecen de centros comerciales, instituciones médicas y clubes. En 1987 de un millón y medio de metros cuadrados de vivienda, solo una quinta parte eran viviendas de asentamiento fundamental y el resto: vagones o casas desmontables. Se proyecta que en 1986-1990 se pondrán en explotación más de 300 mil metros cuadrados de vivienda, o sea, tanto, cuanto fue puesto en explotación en todo el período anterior de la construcción del BAM. Si este ritmo de construcción de vivienda se tomara antes, entonces en la obra no se quedaría uno de cada diez llegados allí, sino, probablemente, dos.

No es menos complicada la tarea de industrializar la zona del BAM que abarca un millón y medio de kilómetros cuadrados (superficie igual a Europa Occidental). Muchas empresas importantes se construirán en los próximos 10 ó 20 años, y la amortización de las inversiones comenzará solo en el siglo XXI. El programa de puesta en valor de la zona del BAM se llevará a cabo en no menos de tres decenios.

Allí se formarán once complejos territorial-productivos. Por ejemplo, el CTP de Yakutia Meridional ahora se especializa en la producción de hulla coquificable y luego en la de mineral del hierro; el CTP del curso alto del Lena, en la madera, sal potásica y minerales polimetálicos; el nudo industrial Udokanski, en el mineral de cobre; el CTP de Komsomolsk amplía la producción de estaño, metales ferrosos, productos de petróleo, artículos de industria maderera y de celulosa y papel.

La construcción de la central hidroeléctrica del Zeya (potencia proyectada: 1,3 millones de kW) tuvo gran importancia para asimilar la zona del BAM. En el tramo oriental del ferrocarril se está construyendo la central hidroeléctrica del Bureya que será aún más potente (2

millones de kW). De estas centrales se tienden las líneas de transporte de la energía eléctrica.

Los proyectos de puesta en valor de la zona del BAM están directamente relacionados con la ampliación de los vínculos económicos exteriores de la URSS. Con la construcción del ferrocarril, a los puertos del Lejano Oriente llegarán más combustibles, minerales, madera y materias primas destinados para los países de la cuenca del Pacífico. Ya hoy, una quinta parte del comercio que lleva la Unión Soviética con estos países, se cubre con las mercancías producidas en el Lejano Oriente.

Entre los países capitalistas, el Japón es el socio fundamental en la potenciación de los recursos naturales de la zona del BAM. Se coopera en base a la compensación en la industria maderera y en los yacimientos hulleros de la Yakutia Meridional. La URSS coopera con la República Popular Democrática de Corea en la explotación de los recursos forestales en la Región del Amur y en el Territorio de Jabárovsk.

Se ampliarán los servicios en el transporte de contenedores del Japón y de los países de Asia Sudoriental a Europa, y en dirección contraria. El BAM puede reducir hasta veinte días el tiempo de transporte de los contenedores.

EN LOS UMBRALES DEL NUEVO MILENIO

Hoy, a pocos años del tercer milenio, los siberianos recuerdan el camino recorrido, o sea, como dijeran los conductores, miran en el espejo retrovisor, porque para avanzar con seguridad hay que saber lo que pasa detrás. Antes de pronosticar el futuro, hay que revisar una vez más el pasado.

A los cuatro siglos de formar parte del Estado Ruso, Siberia ha recorrido un camino nada fácil de desarrollo. Trescientos años se emplearon en potenciar, y solo el último siglo se vio marcado por un intensivo progreso económico. Después de realizarse cuatro importantes programas socioeconómicos —los de Ural-Kuznetsk, Angará-Yeniséi, Siberia Occidental y Baikal-Amur— en la segunda mitad del siglo XX, Siberia se ha convertido en un gigante industrial de importancia universal.

Es evidente que la Unión Soviética no puede desarrollarse dinámicamente sin incorporar activamente los recursos de Siberia a la economía nacional. Actualmente, con menos del 9% de la población nacional, Siberia produce más del 10% del producto social bruto y de la renta del país. Crece también el papel que la región desempeña en las relaciones económicas exteriores de la URSS, lo cual proporciona abundante moneda extranjera.

En la prensa internacional se discute bastante sobre el carácter de la potenciación de Siberia. La investigadora inglesa Kathleen Stahl decía que Siberia y otras regiones orientales de la URSS son apéndices que suministran materias primas para el "núcleo histórico" del país. Más tarde, su compatriota David Hooson trató

de encontrar en Siberia "focos de colonialismo" El politólogo norteamericano Allen Sues Whiting considera Siberia como una colonia proporcionadora de materias primas.

¿Qué razones hay para juzgar así? Claro que las ramas que suministran materias primas, combustibles y energía a la economía nacional de la URSS, cobraron gran desarrollo en Siberia, como consecuencia de la división histórica del trabajo y de la distribución de los recursos energéticos y de materias primas en el país. Esto es obvio, pero también hay que tener en cuenta que en la economía de Siberia se activan cada vez más las ramas que aseguran el progreso técnico: la electroenergética, las refinerías de petróleo, la química de síntesis orgánica, la fundición de aluminio, así como de otros metales no ferrosos y raros, la construcción de maquinaria y el laboreo de metales y la industria de celulosa y papel.

En base a potentes recursos energéticos y de materias primas de Siberia se han creado grandes empresas transformadoras. Entre ellas, el complejo de las fábricas de construcción mecánica de Novosibirsk, Irkutsk, Altái, las fábricas de derivados químicos de hulla y de construcciones mecánicas de Kuzbás, así como las correspondientes empresas de los complejos territorial-productivos del Centro de Krasnoyarsk, Bratsk—Ust-Ilimsk y de los Sayanes. Esto empiezan a comprenderlo también en el extranjero. En particular, el soviólogo norteamericano Lesly Dienes sostiene que las transformaciones económicas en Siberia son algo más que simple hacer de ella colonia que suministre materias primas y energía a la parte europea de la URSS.

La economía de Siberia al igual que la de toda la Unión Soviética, hasta hace poco se desarrollaba en forma preeminentemente extensiva. Al superar las tendencias negativas, contra las cuales ahora se lucha activamente en la URSS, tendremos la posibilidad de lograr que a fines de los años 80 el ritmo de desarrollo de la economía de Siberia sobrepase el promedio nacional en el 20%, y hacia el año 2000, en el 30%.

¿Cómo será Siberia al entrar en el tercer milenio? Debe resolver una tarea doble: dar solución a sus problemas sociales y aumentar su aporte a la economía de la URSS.

El programa "Siberia", creado por los científicos siberianos, no tiene precedentes por las dimensiones de la región. Se perfecciona constantemente, porque se concuerda con los nuevos trabajos de los científicos. En su cumplimiento participarán más de 50 institutos académicos y cerca de 400 organizaciones de diversos ministerios y departamentos.

En el marco de este programa fueron recalculadas las reservas potenciales del petróleo y el gas, y elaboradas las recomendaciones para buscar y prospeccionar yacimientos altamente rentables. Esto permite determinar para un largo plazo los volúmenes de perforación, el ritmo de crecimiento, etc. Pero fundamentalmente, el incremento de la producción de materias primas se deberá al mayor rendimiento de las capas petrolíferas y a la transformación compleja del crudo. El programa "Siberia" elabora diversos métodos químicos y físicos destinados a aumentar la producción de las capas petrolíferas.

La industria de gas se desarrollará a un ritmo aún más intenso. No solo suministrará materias primas a la creciente industria química, también contribuirá al florecimiento de la energética. Se construyen mayores conductos para transportar la creciente cantidad del gas. Los científicos propusieron tubos de nuevo diseño: de capas múltiples, que permiten doblar la presión, y de esta manera el gasoducto duplica su rendimiento. Se realizan también otros trabajos con aplicación de los últimos logros de la ciencia y la técnica, que deben contribuir al desarrollo de la industria del gas.

Se planea reducir en los próximos años el atraso de las ramas transformadoras respecto a la base de materias primas. Por ejemplo, desde Siberia se evacúan en dirección occidental cada año 25 millones de toneladas de madera, fundamentalmente, en forma de troncos. Esta madera se elabora a gran distancia del lugar de tala, lo que, naturalmente, encarece los artículos acabados, por los costos del transporte. Actualmente, en Siberia se crean empresas locales para transformar la madera. Comienza la utilización del gas petrolero de entubación, se aprovecha el condensado que se produce durante la extracción del gas natural. Ya se ha elaborado una tecnología cardinalmente nueva para transformar los

hidrocarburos en el lugar donde se obtienen. Sobre todo es importante introducir nuevas tecnologías que ahorren recursos en objetivos tan importantes de la industria hullaera como Kuzbás y el complejo energético y de combustibles de Kansk-Achinsk. En particular, en Kuzbás se desarrollará en el próximo futuro la hidroextracción con el posterior transporte de hulla por las tuberías. En la ciudad de Kémerovo fue creado el Instituto de Hulla, que realiza investigaciones relacionadas con la gasificación de la hulla, su hidroextracción y su hidrotransporte.

Se creará en el futuro una tecnología sin desechos para utilizar las enormes reservas de carbones pardos de la cuenca de Kansk-Achinsk. Estos carbones se utilizarán de varias maneras. Por ejemplo, los químicos están resolviendo actualmente el problema de transformar—en el propio yacimiento— el carbón en combustible para motores.

La energética de Siberia crece con rapidez; sin embargo, se ponen en acción también grandes centrales que usan como combustible el gas y los carbones pardos, así como nuevas centrales hidroeléctricas, porque se ve todavía una desproporción en esta esfera. Las líneas superpotentes de transporte de la energía eléctrica Siberia—los Urales—Centro deben corregir muchos defectos. Antes se estimaba que la energía siberiana se transmitiría, fundamentalmente, a las zonas occidentales del país, las más industrializadas. Pero ahora la situación va cambiando. Siberia se ha convertido en un consumidor tan importante de energía, que en algunas zonas se sufre carencia, sobre todo allí donde hay una importante industria transformadora. El energopuente Siberia—los Urales—Centro, que atravesará varios husos horarios, regulará el flujo de energía en dos direcciones. Por ejemplo, en las horas nocturnas, cuando baja la carga en el sistema energético siberiano, una parte de su potencia se enviará a las zonas europeas, donde, debido a la diferencia de tiempo, todavía continúa la jornada de trabajo, y la demanda de energía eléctrica es grande. Y al revés. Gracias a esta maniobra en la distribución, se puede economizar un millón de kilovatios de potencia permanente.

En Siberia siguen construyéndose vías de comunicación, entre ellas el "rayo septentrional" del Ferrocarril Baikal-Amur: un ramal ferroviario de 830 kilómetros que va hasta Yakutsk y atravesará las zonas ricas en minerales. Se considera que allí hay 40 mil millones de toneladas de hulla, fundamentalmente coquificable, casi 20 mil millones de toneladas de mineral de hierro y casi 2 mil 500 millones de toneladas de apatita. El ferrocarril se construye en condiciones climáticas rigurosas, con fríos en invierno de hasta 50 grados centígrados, y sobre tierra de congelación perpetua.

¿Podrá Siberia alimentarse a sí misma? A pesar de lo severo del clima, Siberia proporciona hoy al país el 12% del grano, el 10% de la leche y el 9% de la carne. Un siberiano come como promedio 70,5 kilos de carne al año, o sea, casi 10 kilos más que el consumo medio de carne en el país.

Lo que falta en Siberia es frutas y legumbres, que se traen de otras regiones, sobre todo de las repúblicas sureñas.

El problema de los alimentos no se agudizaría en Siberia, si su esfera agropecuaria se desarrollara con la misma rapidez que la industrial. También hubo errores al pronosticar el crecimiento de la población. Solo en los últimos 15 años, en Siberia aparecieron 150 nuevas ciudades y poblados, y aumentó la población de los viejos asentamientos.

Se consideraba tradicionalmente que los siberianos no tenían que ocuparse de la agricultura por el riesgo y los muchos costos que impone el clima. Es verdad que la naturaleza de Siberia, con frecuencia, hacía pasar por duras pruebas a los campesinos, pero aquí hay condiciones para desarrollar felizmente la agricultura. Por asombroso que parezca, en Siberia se puede cultivar casi todas las plantas agrícolas de los climas templados. Y se trata, precisamente, de una producción rentable.

Es interesante saber que el costo de leche en la región de Novosibirsk es el más bajo de la URSS. Lo mismo se refiere a la producción de la carne, porque en Siberia, el forraje es muy barato: en los valles de los ríos hay 3 millones de hectáreas de prados inundables, aunque, a decir verdad, se usa solo el 20% de ellos.

El programa científico "Complejo agro-industrial de

Siberia y del Lejano Oriente", que es parte del programa "Siberia", prevé un desarrollo más rápido del sector agrario en comparación con el industrial. Para comienzos del nuevo milenio, la producción de elementos en Siberia debe, como mínimo, haberse doblado. Y aún antes, a la población de los centros industriales siberianos se les asegurarán productos alimenticios propios.

Por ejemplo, la tecnología de producción de patata en Siberia está tan bien comprobada, que ya no hace falta importar este producto. Solo son excepción algunas zonas del BAM y del Norte de Siberia Oriental, donde no es rentable cultivar legumbres y patata a cielo abierto. En Siberia se construyen ampliamente invernaderos que, valiéndose de los recursos energéticos y térmicos de la región, permitirán multiplicar la producción agrícola en los próximos años.

Siberia tiene también suficientes recursos de carne y leche para abastecer a su propia población. Se han creado razas de animales adaptadas al largo mantenimiento en locales cerrados, lo cual permite hacer avanzar la ganadería a las zonas más septentrionales. Se han creado también razas siberianas de ovejas y cerdos. Se desarrolla la avicultura. Otra fuente de productos cárnicos en Siberia es la cría de renos, tradicional para los pueblos del Extremo Norte.

Hace más de dos siglos, el sabio ruso Mijaíl Lomónosov expresó la idea de que "Siberia va a aumentar el poderío de Rusia". En nuestro siglo, Siberia demostró que el gran sabio tenía razón.

Pero Siberia no son solo los bellos paisajes y riquezas naturales, sino también un campo enorme para aplicar las fuerzas creadoras de millones de personas y transformar este territorio. Funcionan fábricas, centrales eléctricas y minas, y nuevos caminos y ferrocarriles atraviesan espacios antes desérticos. Crecen nuevas ciudades y poblados, se tendió el primer metropolitano en Siberia. Trabajan centros científicos, centenares de miles de estudiantes llenan las aulas de las universidades y los institutos. Cada noche abren sus puertas los teatros y las salas para conciertos. . .

Siberia está dispuesta a entrar firmemente en el tercer milenio. Y yo estoy seguro que el futuro de mi tierra natal será maravilloso.