

**CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANEACION DE LA  
EXPLOTACION RACIONAL DE LOS RECURSOS MINERALES  
DEL SUELO Y DEL SUBSUELO. (\*)**

**CARLOS CASTILLO TEJERO (\*\*)**

**JOSE ANGEL CUEVAS ROMAN (\*\*\*)**

**INTRODUCCION.**

Todos los temas relacionados en alguna forma con el desarrollo económico de México son interesantes, sin embargo, entre ellos, destacan por su importancia aquellos relacionados con la explotación de los recursos naturales del subsuelo.

Antes de iniciar un intento de planeación para la explotación racional de nuestros recursos minerales, es necesario considerar la serie de factores que en una u otra forma influyen en el desarrollo de la industria minero-metalúrgica mexicana.

México, desde la época pre-hispánica ha sido un país fundamentalmente minero; del subsuelo nacional han sido extraídos durante siglos muchos millones de toneladas de minerales con valor comercial; la minería ha sido y continúa siendo una de las principales fuentes de ingreso del Erario Nacional; sin embargo, cabe plantear dos preguntas: Se ha desarrollado la industria minero-metalúrgica mexicana de acuerdo con las posibilidades del país?, Está siendo aprovechada en forma debida esta importante fuente de ingresos para la Nación?

La contestación es negativa para ambas preguntas y esta negativa se basa en las siguientes afirmaciones: a) hasta la fecha y no obstante los grandes tonelajes de minerales económicamente aprovechables que han sido extraídos del subsuelo nacional, su volumen no significa sino una mínima parte de los minerales útiles que aún encierra nuestro subsuelo. b) la Nación prácticamente no ha tenido intervención en la planeación

---

(\*) Original presentado a la consideración del Sr. Lic. Adolfo López Mateos en mayo de 1958.

(\*\*) Presidente de la Sociedad Geológica Mexicana; Secretario de la Escuela Nacional de Ingeniería (Palacio de Minería).

(\*\*\*) Director de Relaciones Públicas de la Sociedad Geológica Mexicana.

de los trabajos de exploración y explotación de la mayoría de los recursos minerales del país. c) los minerales extraídos del subsuelo nacional son exportados semi-elaborados o en forma de concentrados y con excepción del oro, la plata y el plomo, únicamente una pequeña parte de la producción minera nacional alcanza dentro de nuestro país el grado de afinación industrial necesario para ser utilizado en la industria de transformación.

Las afirmaciones anteriores se pueden apoyar con los siguientes hechos: 1) Que una gran parte del país se encuentra prácticamente inexplorada. 2) Que existen en nuestro territorio en forma abundante numerosos minerales que antes tenían poca o ninguna utilidad y a los cuales se les ha encontrado variadas aplicaciones industriales, 3) Que el país no cuenta con fundiciones y plantas refinadoras de capacidad y clase adecuadas a las necesidades crecientes del país, 4) Que la falta de conocimiento de las reservas minerales del país ha imposibilitado al Estado para imponer una política minera inteligente que permita la explotación racional del subsuelo.

La explotación racional del subsuelo significa la explotación de nuestros recursos minerales, factores primordiales en el desarrollo industrial y económico de México, mediante un régimen de armonía técnica entre la intensidad de la explotación y las reservas que encierra el país, de manera que sea posible asegurar a las generaciones futuras, hasta donde sea previsible y se considere conveniente hacerlo, el abastecimiento de los materiales útiles que existen en el territorio nacional, con miras de obtener el máximo beneficio inmediato para el pueblo mexicano pero asegurando al mismo tiempo el abastecimiento futuro de sus necesidades.

### **LA RIQUEZA MINERA NACIONAL**

La carencia o la poca información sobre los trabajos de exploración y explotación de los minerales que encierra nuestro subsuelo, ocasiona que el Estado no cuente con una información fidedigna sobre la magnitud de las reservas nacionales y que no tenga sino una idea muy aproximada de la llamada riqueza minera nacional.

El conocimiento de las reservas minerales descubiertas hasta la fecha está prácticamente en manos de las grandes empresas mineras que operan en el país, sin embargo, los trabajos realizados por los organismos oficiales y descentralizados, ejecutados con mayor o menor eficacia y limitados la mayoría de las veces por razones económicas, muestran claramente que estamos todavía muy lejos de contar con un inventario siquiera aproximado de la riqueza minera nacional, pero que mediante la planeación adecuada de los trabajos de exploración, será posible realizar el inventario de la riqueza mineral del subsuelo del país y elaborar una Carta de Recursos Naturales que permita la explotación racional del subsuelo y la conservación de una parte de los recursos minerales para ser aprovechados por las generaciones futuras.

La existencia en el territorio nacional de ciertos minerales antes con poca o ninguna utilidad, metálicos y no metálicos, ha venido a abrir nuevos horizontes para la industria minera, la existencia de otros minerales, entre ellos el fierro del cual se cuentan importantes reservas todavía no desarrolladas, el tungsteno y molibdeno de los cuales se cuenta con cuantiosas reservas, auguran un gran futuro para la industria minera.

Hasta el momento actual, la producción nacional descansa en los cinco metales tradicionales de la minería mexicana, oro, plata, cobre, plomo y zinc; sin embargo se conoce la existencia de níquel, titanio, uranio, torio, aluminio, cromo y cobalto; y se producen en menor escala y otros como sub-productos carbón, estaño, manganeso, mercurio, antimonio, vanadio, cadmio, arsénico, bismuto y otros más.

Podemos afirmar que para el conocimiento de la riqueza minera nacional, es indispensable intensificar los trabajos de exploración para poder no solo valuar las reservas de los minerales ya conocidos, sino conocer la existencia de muchos otros que vengán a incrementar el patrimonio de nuestra riqueza minera.

Además se debe señalar la tendencia de la industria minero-metalúrgica moderna para aprovechar no sólo los minerales de alta ley, sino los de baja ley mediante la explotación

de grandes tonelajes, lo que ocasiona explotaciones de tipo exhaustivo. Por este motivo es necesario para la seguridad nacional y para continuar con el desarrollo industrial del país, el contar con el inventario de la riqueza mineral nacional para programar su explotación racional.

El experimento realizado por el Ejecutivo Federal al crear el Consejo de Recursos Naturales No Renovables, si bien todavía en proceso de realización dado el corto tiempo que tiene de funcionar, ha permitido darse cabal cuenta de la importancia de las metas posibles de alcanzar en cuanto al conocimiento de la riqueza minera nacional y en cuanto a la explotación racional de dicha riqueza.

La Creación de este Consejo obedeció a la necesidad que sintió la Federación, de recibir una orientación, fundada en bases científicas y económicas, sobre la explotación de la riqueza minera nacional, ya que se comprendió que sólo de esta manera podría el Estado definir una política minera que permitiera continuar el desarrollo industrial y económico del país mediante la explotación racional de sus recursos minerales.

### **FACTORES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MINERO-METALURGICA MEXICANA.**

La industria minero-metalúrgica nacional está influenciada por una serie de factores de orden moral, técnico, legal, económico y administrativo cuya complejidad hace a dicha industria altamente aleatoria.

Seria tedioso discutir en detalle esta serie de factores los cuales, por otra parte, han sido ampliamente discutidos en forma pública y privada en el último lustro. Los mencionaremos únicamente, recordando que lo importante no es la discusión de los efectos sino evitar sus causas.

Entre los factores de orden moral es posible señalar los siguientes: a) diversidad de criterio entre las personas relacionadas con la industria minero-metalúrgica mexicana; b) influencias poderosas ejercidas sobre las personas encargadas de manejar los numerosos organismos oficiales, semi-oficiales o particulares relacionados con la industria; c) existencia de nu-

merosos intereses creados al amparo de la legislación actual y de normas viciadas por el transcurso de los años; d) falta de preparación técnica de muchos funcionarios encargados de manejar los organismos a que hemos hecho referencia; e) control internacional de los mercados llevado a cabo por ciertos gobiernos o monopolios, sin considerar el esfuerzo realizado y las necesidades reales de los países productores f) tendencia a autosugestión sobre el "lugar preponderante" que ocupa la minería mexicana en el Mundo sin considerar el decaimiento constante observado en los últimos 30 años.

En el orden técnico se pueden señalar los siguientes factores: a) agotamiento progresivo sufrido por los yacimientos minerales de primera categoría; b) falta de trabajos de exploración que permitan el descubrimiento de nuevos yacimientos; c) desconocimiento de las reservas minerales del país; d) falta de vías de comunicación que permitan el transporte de minerales de los centros de producción a los de consumo; e) falta de refinerías y plantas de afinación que permitan beneficiar los minerales dentro del país; f) falta de diversificación en la producción minera; g) falta de elementos técnicos en número suficiente para llevar a cabo las numerosas tareas requeridas en las diversas operaciones de la industria.

En el orden legal se pueden mencionar los siguientes factores: a) La existencia de numerosas leyes, reglamentos y disposiciones, en ocasiones contradictorios unos con otros, que obligan a interpretar en forma muy diversa y sin un criterio definido su contenido: b) falta de actualidad de la Legislación Minera que prácticamente mantiene los principios de las Ordenanzas de Aranjuez derogadas en 1884.

Entre los factores de orden económico se pueden mencionar los siguientes: a) Concentración de la producción minera en un grupo reducido de empresas de primera categoría, principalmente formadas por capital extranjero; b) Cuantiosas inversiones requeridas para la explotación y exploración de yacimientos de baja ley que requieren el manejo de grandes tonelajes; c) altas tributaciones fiscales calculadas sobre la base del valor en bruto del mineral producido; d) falta de cré-

ditos y financiamiento adecuado por la industria minera; e) decaimiento en la producción de los minerales básicos en los que descansa la industria minero-metalúrgica nacional f) falta de mercados para los productores nacionales debido al control ejercido por las empresas de primera categoría; g) exportación de minerales en forma de concentrados por la falta de fundiciones y plantas de afinación; h) bajas en los precios de los minerales en el mercado internacional; i) falta de industrialización de los productos minerales en el país. j) presupuestos muy bajos para las instituciones oficiales o semi-oficiales que realizan trabajos relacionados con la industria minero-metalúrgica.

Entre los factores de orden administrativo se pueden considerar los siguientes: a) duplicidad de trabajo llevado a cabo por las numerosas instituciones citadas; b) falta de control de los trabajos realizados por las grandes empresas y las diversas instituciones; c) falta de centralización de las actividades; d) falta de unidad de criterio de los funcionarios que encabezan las diversas instituciones mencionadas; e) lentitud notoria en los diversos trámites necesarios para resolver los problemas de la industria minero-metalúrgica.

Con lo anterior sólo hemos señalado algunos de los muy numerosos factores que influyen en la industria minero-metalúrgica nacional y que vienen a justificar las afirmaciones hechas al principio de este trabajo de que "la industria minera no ha sido desarrollada de acuerdo con las necesidades del país y que no está siendo debidamente aprovechada esta importante fuente de ingresos para la Nación".

Como corolarios a lo anterior se puede hacer las siguientes afirmaciones: 1) No existe un criterio nacional definido sobre los problemas de la industria minero-metalúrgica mexicana; 2) No existe una verdadera política minera porque no hay un organismo que pueda fijarla; 3) Nunca ha sido planeada la explotación racional del suelo y del subsuelo.

## **SUGESTIONES PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MINERO-METALURGICA.**

En páginas anteriores señalábamos que los resultados obtenidos por los organismos oficiales y descentralizados muestran la posibilidad de realizar el inventario de la riqueza minera nacional y que el trabajo realizado por el Consejo de Recursos Naturales No Renovables, ha mostrado la importancia de las metas posibles de alcanzar en cuanto al conocimiento de la riqueza minera nacional y en cuanto a la explotación racional de esta riqueza.

Para lograr estas metas es indispensable continuar e incrementar la labor iniciada por el Consejo, a través de un organismo que cuente con amplio apoyo moral y económico por parte del Ejecutivo, o mediante la creación de una Secretaría de Estado. Paralelamente a lo anterior, será necesario dar los siguientes pasos: 1) Evitar la creación y hacer desaparecer en su caso, de organismos y dependencias que se interfieran con las actividades del organismo descentralizado o Secretaría; 2) Crear una institución de fomento y crédito para la industria minero-metalúrgica, lo cual podría lograrse mediante la reorganización de la actual Comisión de Fomento Minero; 3) Considerar preferentemente la modernización de la actual Legislación Minera y revisar fincándola sobre bases reales la política fiscal del Gobierno Federal.

El funcionamiento del organismo que hemos indicado, en la forma de Departamento Autónomo, o la creación de una Secretaría de Estado, tendrían como consecuencia inmediata; 1) Centralización de los esfuerzos realizados por las dependencias oficiales conectadas con la minería; 2) Unificación del criterio institucional en la materia; 3) Creación de una verdadera política minera basada en la equidad entre productores, consumidores y gobierno; 4) Ejecución directa e inmediata de resoluciones adoptadas sobre la materia; 5) Obtención de presupuestos suficientes para la ejecución de los diversos trabajos.

En última instancia, los trabajos de este Departamento Autónomo o Secretaría de Estado, permitirán al Estado inter-

venir en forma decisiva y con conocimiento de causa, en la explotación racional de los recursos minerales del suelo y del subsuelo.

Debemos hacer hincapié en que para el funcionamiento de este organismo, es necesario que cuente con amplio apoyo moral y material para que pueda cumplir sus funciones y dictar la planeación de la explotación racional de nuestro sub suelo, factor vital en el desarrollo industrial y económico de México. Esta razón favorece la opinión de que el organismo propuesto sea una Secretaría del Estado, ya que ello permitiría por una parte, un contacto más directo con el Ejecutivo Federal, y por otra parte, lo libraría de la dependencia directa o casi directa de otras Secretarías de Estado con lo cual se entorpecería su labor.

En ambos casos es necesaria una organización especial basada en las necesidades de la Nación, con objeto de que en forma paulatina se puedan ir borrando los vicios, corrigiendo los defectos y mejorando los resultados para lograr los objetivos tantas veces señalados: a) la explotación de nuestros recursos minerales mediante un régimen de armonía técnica entre la intensidad de la explotación y las reservas del país; b) la obtención del máximo beneficio inmediato para el pueblo mexicano, pero asegurando al mismo tiempo el abastecimiento futuro de sus necesidades.

A este respecto debemos señalar, considerando las necesidades actuales de la Nación, que es indispensable mantener en forma activa e incrementar en lo posible a la Comisión Nacional de Energía Nuclear, organismo que como ya expresamos en otro trabajo, podrá llevar a cabo la explotación para fines pacíficos de la riqueza radiactiva de nuestro subsuelo, para obtener de ello en el futuro, en forma barata, la energía necesaria para continuar con el progreso de México.

#### **ORGANIZACION DE LA SECRETARIA DE ESTADO.**

Para que la Secretaría de Estado (o Departamento Autónomo) cumpla su finalidad, debe dársele una estructuración funcional evitando la interferencia y duplicidad de labores y

llevando a cabo una perfecta coordinación, tanto en su movimiento interno como en sus relaciones con otros organismos.

La autoridad máxima la constituirá el Secretario (o Jefe del Depto. Autónomo) que será quien acuerde con el Sr. Presidente de la República y con los Secretarios de Hacienda, Economía y Relaciones Exteriores en las juntas de Consejo.

Serán necesarias dos Sub-Secretarías, la **Sub-Secretaría de Operación** de la que dependerán tres Departamentos:— 1) **Departamento de Exploración** cuya tarea inmediata más importante será la realización del inventario de la riqueza minera nacional. Este Departamento incluirá las secciones técnicas necesarias para el desarrollo de sus funciones 2) **Departamento de Explotación**, cuya tarea será planear la política nacional de explotación de las reservas nacionales con miras a obtener el máximo beneficio presente y futuro para el pueblo de México y la conservación prudente de dichas reservas mediante una explotación ordenada y económica. Incluirá también diversas secciones técnicas para su correcto funcionamiento. 3) **Departamento de Beneficio de Minerales**, cuya tarea inmediata será estudiar y realizar los proyectos para la construcción y ejecutarla en su caso, de fundiciones y plantas de beneficio. Contará con las secciones necesarias para desarrollar este trabajo.

La otra Sub-Secretaría será la **Sub-Secretaría de Estudios Legales y Económicos** de la que dependerán también tres departamentos: 1) **Departamento de Estudios Legales**, cuya tarea inmediata será estudiar el proyecto de la nueva legislación minera y metalúrgica, realizando la revisión integral de las leyes vigentes. En forma permanente estudiará las modificaciones necesarias a las leyes y reglamentos de acuerdo con la evolución del país. 2) **Departamento de Estudios Económicos**, cuya tarea inmediata será estudiar y presentar resoluciones para los problemas económicos de la industria minero-metalúrgica, especialmente en lo que se refiere a economía en la explotación y beneficio, mercados y sistemas impositivos. 3) **Departamento de Fomento**, cuya tarea inmediata será la de estudiar las necesidades de crédito y financiamiento para nuevas

operaciones mineras, así como de fomentar el desarrollo de las industrias conexas como las de equipo minero-metalúrgico y substancias químicas. Cada departamento tendrá las secciones necesarias para cumplir con sus funciones.

La administración general y la distribución de fondos para los diversos trabajos serán realizadas por una **Oficialía Mayor**, de la que dependerán dos departamentos, el **Departamento Administrativo** y el **Departamento de Relaciones** y una **Tesorería General**. El Departamento Administrativo será el encargado de solucionar los problemas de personal, archivo y similares; el Departamento de Relaciones servirá para mantener en contacto a la Secretaría con las instituciones oficiales descentralizadas o particulares, nacionales y extranjeras; la Tesorería General llevará a cabo el control del presupuesto y los problemas inherentes a contabilidad y glosa.

No debemos terminar este trabajo sin señalar la importancia de que el organismo considerado, cuente con un amplio presupuesto que permita la realización conveniente de sus trabajos y que el personal utilizado para integrar esta dependencia sea escogido, entre elementos bien preparados, con antecedentes intachables de honorabilidad y patriotismo, que lo coloquen muy por encima de cualquier suspicacia, en beneficio del propio organismo, pero sobre todo, en beneficio de México.