

27
53



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

LA COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE
MEXICO Y LA URSS (ANALISIS Y PERSPECTIVAS).

T E S I S

Que para obtener el Titulo de
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES

P r e s e n t a

OSCAR URIEL ZAMUDIO MORENO

Asesora de Tesis
PROFRA. GRACIELA ARROYO PICHARDO

México, D. F.

1989

PALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCION Página

CAPITULO I

EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN MEXICO

ANTECEDENTES HISTORICOS	1
· La Colonia	1
· La Independencia	2
· El Siglo XX	4
· Inmigraciones Extranjeras	5
DESARROLLO RECIENTE DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA	6
· Composición de la Infraestructura Científica y Tecnológica	7
· Principales Problemas del Desarrollo Tecnológico y Científico	12
CONCLUSIONES	15

CAPITULO II

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN LA URSS

ANTECEDENTES	19
· La Revolución de Octubre	19
· Principio de la Planificación en la Ciencia	21
· La Industrialización (Papel de los Técnicos) ...	21
· Centros Científicos en las Repúblicas Federadas .	23

	Página
LA ESTRUCTURA DE LA CIENCIA EN LA URSS	24
• Complejos Científico-Técnicos Interramales	26
• Organos de Gestión y Coordinación	28
• El Comité Estatal de la URSS para la Ciencia y la Técnica (CECT)	28
• La Academia de Ciencias de la URSS	28
 DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DE LA UNION SOVIE TICA	31
• Avances de la Ciencia y la Tecnología Soviética .	35
• Primeros Lugares Mundiales en Investigaciones e Innovaciones Tecnológicas	36
• Planes y Políticas Recientes	40
• La Ciencia y la Tecnología en la Perestroika	42
• Cooperación de la Unión Soviética con el Exterior	44
 CONCLUSIONES	47
 CAPITULO III	
LA COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE MEXICO Y LA URSS (ANALISIS Y PERSPECTIVAS)	
 ANTECEDENTES	50
• Relaciones México-URSS	50
• Políticas Afines	51
• Ampliación de las Relaciones	52
• Encuentros Recientes	55
 INSTRUMENTOS LEGALES DE LA COOPERACION CIENTIFICA-TEC NICA ENTRE MEXICO Y LA URSS	57
• Convenio Básico de Cooperación	57
• Acuerdo Interinstitucional CONACYT-GKNT	59

	Página
EVALUACION DE LA COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA ..	61
. Comisiones Mixtas	61
. Areas de Cooperación	63
. Instituciones Mexicanas Participantes	64
. Instituciones Participantes de la URSS	65
. Problemas de la Cooperación	65
PERSPECTIVAS Y OBSTACULOS DE LA COOPERACION ENTRE ME- XICO Y LA URSS	67
. Problemas del Desarrollo de la Cooperación Inter- nacional	68
. Posibilidades y Beneficios de la Cooperación In- ternacional	70
. Perspectivas de la Colaboración México-URSS	72
. Definición de Areas	74
. Difusión y Coordinación	75
. Información sobre Centros e Institutos Científicos y Tecnológicos	75
. Suministro de Tecnologías y Equipos	76
. Medidas Presupuestarias	76
CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFIA	88

ANEXOS

INTRODUCCION

Las grandes transformaciones económicas y sociales que ha experimentado la sociedad contemporánea, están estrechamente vinculadas con el vertiginoso desarrollo del conocimiento científico y de la innovación tecnológica del presente siglo. Ciencia y tecnología son en nuestro tiempo actividades cada vez más relacionadas con el progreso de los pueblos, ya que éstas no limitan su campo de acción únicamente a los centros académicos y de investigación, sino que son un poderoso factor económico y político al participar directa o indirectamente en diversos procesos como la industrialización, el comercio, las comunicaciones, la militarización, la educación, etc.

Sin embargo, debido al gran valor comercial y estratégico que se le asignan a los resultados de la ciencia y la tecnología, éstos son utilizados en gran medida por algunos países desarrollados, como instrumentos de predominio y dependencia contra países de menor desarrollo en este sector.

Esta situación crea condiciones notablemente desfavorables para naciones que, como México, dependen en un alto grado de la importación de conocimientos, equipos y tecnologías del exterior. Por esta razón y tomando en cuenta los graves aspectos de dependencia económica y tecnológica, así como la enorme necesidad del país por ampliar y modernizar su aparato productivo, mediante la incorporación y adaptación de nuevas y mejores tecnologías, considero de primera impor-

tancia, realizar un trabajo de investigación que permita analizar aquellas alternativas que en ámbito de la cooperación técnica internacional, favorezcan la realización de intercambios de conocimientos científicos-técnicos que se adecúen a las condiciones y requerimientos propios del país y que, a su vez, no se conviertan en factores de dependencia.

Una de estas alternativas de captación y asimilación de recursos provenientes del exterior en el área de ciencia y tecnología, es la cooperación con la URSS. La sólida y reconocida capacidad en investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos de la Unión Soviética, así como las buenas relaciones político-diplomáticas que actualmente mantienen estos países, crean condiciones particularmente propicias para el desarrollo de toda clase de relaciones e intercambios bilaterales. De hecho, en la actualidad México y la URSS tienen una sólida base jurídica de cooperación, compuesta principalmente por acuerdos suscritos en áreas como el comercio, la comunicación aérea, la navegación marítima y la colaboración científico-técnica.

Sin embargo, para los fines que persigue este trabajo, los cuales se centran en el análisis de la colaboración en ciencia y técnica, así como en el planteamiento de sus perspectivas de desarrollo, sólo se incluirán como anexos los acuerdos de cooperación en esta materia, que actualmente se encuentran vigentes.

Por otro lado, en lo que respecta al análisis de la problemática

global del tema desarrollado, cabe señalar que éste fue ubicado desde la óptica multidisciplinaria de las relaciones internacionales, ya que este enfoque permite un adecuado planteamiento e interpretación del conjunto de elementos y factores que integran y participan en la dinámica del fenómeno que se estudia. El tener una perspectiva analítica como la anterior, permite un conocimiento más amplio y completo que la simple explicación de los aspectos estrictamente científicos y tecnológicos, ya que éstos, como se señaló, mantienen una estrecha relación y ejercen una poderosa influencia en los procesos económicos, políticos y sociales, de la sociedad actual.

En este sentido, la cooperación técnica internacional puede resultar de gran importancia económica, ya que ésta puede convertirse en un poderoso medio de captación de fondos y apoyos técnicos para contrarrestar de alguna manera aspectos onerosos, como las transferencias de tecnologías, importaciones de bienes de capital, contratos de asistencia técnica, patentes, marcas, etc.

Asimismo, en lo relativo al efecto político de los desarrollos tecnocientíficos, es importante puntualizar que éstos pueden ampliar la influencia y el ámbito de acción respecto a otras naciones de igual o menor desarrollo, a través del desarrollo de intercambios de tecnologías y equipos, realizaciones de proyectos conjuntos de investigación y la prestación de asistencias técnicas entre otras.

Por otro lado, en lo que respecta a la estructura y composición

de la investigación, ésta consta de 3 Capítulos básicamente. En el Primer Capítulo, se presenta una panorámica general de la situación actual de la ciencia y la tecnología en México, así como de los principales problemas y políticas que el Estado Mexicano ha implementado para impulsar este sector. En el Capítulo II se observan los importantes avances científicos y tecnológicos de la Unión Soviética, la evolución que éstos han seguido, así como los planes y políticas recientes de desarrollo de la ciencia y la tecnología en ese país.

Finalmente, en el Capítulo III, el objetivo central se orienta al análisis y la ubicación de las perspectivas y posibilidades concretas de intensificación y desarrollo de intercambios científico-técnicos entre estos países, ya que esta cooperación puede convertirse, en función de sus respectivos potenciales y capacidades, en un valioso instrumento para complementar con nuevos conocimientos y apoyos técnicos y materiales, los esfuerzos nacionales, canalizándolos en áreas prioritarias como la investigación básica, el sector agropecuario y la industria.

En suma, el propósito y justificación principal de emprender un trabajo de investigación como el presente, radica fundamentalmente en la enorme trascendencia que en circunstancias como las actuales, tiene el buscar nuevos caminos en el plano internacional, que permitan impulsar la ciencia y la tecnología, factores indispensables para alcanzar un mayor desarrollo e independencia económica.

La difícil situación financiera por la que atraviesa el país ha puesto de relieve la importancia de la cooperación técnica internacional, ya que ésta es, entre otras cosas, un importante mecanismo de acción política internacional, a través del cual se busca el establecimiento y desarrollo de intercambios científicos y tecnológicos, organizados y establecidos tanto en el plano de las relaciones entre Estados, como en aquellas que se inscriben en el ámbito de las actividades de los organismos internacionales. Ambos rubros, bilateral y multilateral, revisten características diferentes que permiten tener una amplia posibilidad para llevar a cabo intercambios de cooperación en ciencia y tecnología, de un gran valor.

En este sentido, la cooperación con la URSS representa una alternativa viable y positiva para apoyar y complementar mediante nuevos conocimientos y avanzadas tecnologías, los cuadros básicos, científicos y técnicos del país.

El verdadero potencial de la cooperación en ciencia y tecnología entre México y la URSS, ofrece aún grandes posibilidades de aprovechamiento y beneficios conjuntos, por lo que es necesario identificar los principales problemas que obstaculizan esta cooperación y, a su vez, plantear mecanismos eficaces que propician el incremento e incentivación de los actuales intercambios tecnológicos.

Sin embargo, no es intención de este trabajo hacer de la sola coo

peración internacional la solución de los graves y complicados problemas de tipo estructural que tiene México en este sector, los cuales son producto de su propio desarrollo histórico, sino de plantear la cooperación con la Unión Soviética como un importante mecanismo de captación y asimilación de experiencias y recursos externos, los cuales, bien orientados y canalizados, representan una valiosa y sana fuente de transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos.

En cuanto al material bibliográfico utilizado en la presente investigación, éste fue consultado y proporcionado principalmente por el Colegio de México, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (UNAM), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Secretaría de Relaciones Exteriores, la Embajada de la URSS en México y por el Comité Estatal de Colaboración Económica de Cuba.

Asimismo, se contó con la significativa colaboración de la Lic. Ana Lilia Tronco Romas, Jefe del Depto. de Convenios Intergubernamentales del CONACYT, la cual por ser responsable del Programa de Cooperación Científica-Técnica México-URSS, realizó importantes observaciones sobre el tema desarrollado.

Finalmente, quisiera manifestar mi agradecimiento a la Profesora Graciela Arroyo Pichardo, por coordinar y dirigir con sus valiosos comentarios académicos el presente trabajo de investigación.

CAPITULO I

EL DESARROLLO DE LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGIA EN MEXICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO

Etapas Coloniales

La herencia histórica de la Colonia en cuanto al desarrollo de la investigación científica y tecnológica es prácticamente nula. Durante este período de dominación española, no existe por parte de la metrópoli ningún intento serio por impulsar en sus colonias la creación de escuelas de enseñanza e institutos abocados a la investigación.

Las condiciones de dependencia económica y tecnológica de la Nueva España, no favorecían el desarrollo de una infraestructura en este sector. Esta situación se reflejaba en la limitada acumulación de capital, producto de una economía orientada fundamentalmente a la exportación de materias primas y a la importación de manufacturas y bienes de capital. Esta acumulación de capital generada en la Nueva España, no era producto de la eficiencia tecnológica sino de la indiscriminada y rapaz explotación de sus vastos recursos naturales (principalmente en el sector de la minería). México fue durante la Colonia un país casi exclusivamente minero y agrícola.

"A principios del siglo XVIII, cinco sextas partes de las mercancías manufacturadas que se consumían en España, lo mismo que las nueve décimas partes de las consumidas en las colonias españolas, eran elaboradas en el extranjero" (1). Asimismo, España había en

(1) Eli de Gortari LA CIENCIA EN LA HISTORIA DE MÉXICO, Ed. Grijalbo, S.A., México, D.F., Pág. 92

trido en un proceso de franca decadencia y sus colonias, México entre ellas, le seguían.

No es sino hasta finales del siglo XVIII con la fundación del Colegio de las Vizcaínas, cuando prácticamente se inicia en México la secularización de la enseñanza. Esta escuela estaba atocada al estudio de las artes y de los oficios, siendo su principal característica su carácter estrictamente laico, independiente de la tutela del clero.

Con la aparición en la Nueva España del Colegio de las Vizcaínas, se propicia pocos años después la creación de nuevos centros de enseñanza y academias de gran importancia, tales como:

La Real Escuela de Cirugía (1770)

La Academia de Artes de San Carlos (1781)

El Jardín Botánico de México (1788)

El Real Seminario de Minería (1792)

La Independencia

El florecimiento de institutos de enseñanza laica iniciado a fines del siglo XVIII se ve frenado drásticamente durante las primeras décadas del siguiente siglo, por el continuo estado de guerra interna que precede a la independencia y constitución de la República Mexicana. "La Guerra de Independencia, y enseguida el prolongado período de agitada política, complicada con guerras ex-

trajeras; claro durante la primera mitad del siglo XIX una situación un poco o nada propicia para el cultivo de las ciencias y, con ello, vino un retardo en el desenvolvimiento de las ciencias que en el último cuarto del siglo XVIII había denotado un avance sorprendente" (2).

No obstante los graves problemas de inestabilidad económica-política del país durante la mayor parte de este siglo, las ideas de modernidad y de impulso a la ciencia cobran fuerza con la corriente del positivismo, que impregna casi en su totalidad a las instituciones científicas y publicaciones de la época. Otra de las fuertes influencias que penetran al medio académico y social del país, se debe al hecho de que durante la Reforma algunos mexicanos realizan estudios de alto nivel en las grandes universidades europeas, siendo éstos instruidos por los escritos de los enciclopedistas que en esa época tenían una gran fuerza en el viejo continente.

Asimismo, en el siglo XIX surgen instituciones como la Universidad Nacional de México, cuyas actividades se interrumpen en 1861 para reanudar labores hasta 1910, la Escuela Nacional de Agricultura fundada en 1845 y otras academias no menos importantes como la Nacional de Ciencias, la Mexicana de Historia, la Literaria de San Juan de Letrán, la de Medicina y la Academia de Cirugía entre otras.

(2) Raziél García Arroyo, LA EVOLUCION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA, DE LA CONVENCION DE XOCHICALCO HASTA NUESTROS DIAS, Comunidad CONACYT, Nov-Dic/1980, Aro VI, Núm. 119-120, Pág. 63

A pesar de los ya mencionados aspectos científicos y tecnológicos incorporados por las ideas de modernización y por la creación de escuelas y academias de los siglos XVIII y XIX, al llegar al presente siglo se observa un grave distanciamiento en la vinculación de los conocimientos científicos y tecnológicos con la solución de las necesidades más urgentes de la población. En el porfiriato cobraban fuerza los postulados extremistas del partido "científico" respecto a la incorporación al país de tecnología extranjera mediante el otorgamiento indiscriminado de concesiones, de exención total de impuestos y otras facilidades de este tipo a los inversionistas principalmente americanos, ingleses y franceses en las ramas de la industria del petróleo, ferrocarriles, minería y en general de los sectores claves del desarrollo económico del país.

El Siglo XX

En el presente siglo, México ha experimentado profundas transformaciones que han repercutido sustancialmente en su estructura económica y social, heredada de las épocas prehispánica y colonial. El sistema educativo, científico y tecnológico del país, no ha estado ajeno a estos cambios estructurales, por el contrario, éste ha sido afectado de manera radical. A este respecto, el principal cambio lo constituye la Revolución Mexicana. La transformación violenta en las relaciones económicas, políticas y sociales, que trajo consigo el movimiento revolucionario, abrió nuevos caminos en la consideración del sistema educativo en su conjunto,

"aunque por una parte hemos advertido que en sus etapas iniciales la Revolución mostró un marcado sesgo anticientífico, también hay que considerar que rompió la dura estratificación social que venía desde la conquista y contribuyó así a crear condiciones favorables para la puesta en marcha de procesos masivos de urbanización, educación y capacitación formal e informal del pueblo" (3). Los esfuerzos realizados por los gobiernos emanados de la Revolución en el sector de la educación, se canalizaron básicamente a impulsar la enseñanza elemental; se empieza a observar en este período un notable aumento en prácticamente todo el territorio mexicano de escuelas primarias y secundarias, por lo que se incrementa significativamente el número de jóvenes (la mayoría de escasos recursos), que ingresan al sistema escolar. También en un grado menor se crean nuevas instituciones para la impartición de la educación superior especializada y para llevar a cabo tareas de investigación científica.

Inmigraciones Extranjeras

Otro de los factores que permitieron el avance de la ciencia y de la educación en México durante el siglo XX, es el que se refiere a la incorporación al país de un gran contingente humano del extranjero, que por diversas causas principalmente políticas, emigraron de sus países de origen. Estas inmigraciones trajeron consigo una importante aportación científica y tecnológica, ya que

(3) Edmundo Flores ET AL. LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN MEXICO, Martín Cautillas Editores, S.A., México, D.F., Págs. 56-57

un gran número de ellos contaba con estudios técnicos y profesionales altamente calificados. Entre las inmigraciones más importantes destacan la francesa durante la segunda mitad del siglo XIX y las registradas en el presente siglo como la libanesa, la de los republicanos españoles durante la guerra civil de España, la inmigración judía durante la persecución nazi y finalmente la inmigración de distintos países de América Latina, provocada por las numerosas convulsiones políticas y sociales ocurridas en dichos países (Chile, Argentina, Cuba, Nicaragua, Guatemala, etc.). Cabe mencionar que el ingreso de conocimientos científicos avanzados no sólo se efectuó a través de las citadas inmigraciones, sino también de mexicanos que realizaron estudios de posgrado en las universidades extranjeras, principalmente de Europa y de los Estados Unidos de Norteamérica.

DESARROLLO RECIENTE DE LA CIENCIA Y TECNOLOGIA

Durante las 2 décadas recientes, México ha observado importantes logros en su sistema de ciencia y tecnología; este avance no sólo se debe a la creación de nuevos centros de educación superior, universidades con autonomía en su gobierno, institutos tecnológicos y escuelas de nivel medio, sino también a otros mecanismos y políticas establecidos por el Estado Mexicano, tales como:

- a) El considerable aumento del gasto federal en ciencia y tecnología, de 1'490 millones de pesos en 1971 a 17'010 millones en 1980.

- b) La creación en 1970 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, institución promotora, coordinadora y catalizadora del Sistema Científico y Tecnológico Nacional (anteriormente no se había reconocido al más alto nivel gubernamental, que la actividad científica no es marginal sino una necesidad de la vida nacional)
- c) La promulgación de distintas leyes de regulación y apoyo a la innovación tecnológica, entre las que destaca la ley sobre el registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas.
- d) El establecimiento de apoyos financieros y fiscales para las actividades de investigación y desarrollo.
- e) La formulación de planes y programas en materia de ciencia y tecnología.

Estas medidas han influido en el avance que en las 2 últimas décadas ha registrado el Sistema Tecnológico-Científico Mexicano, que si bien advierte un notable atraso respecto a los países desarrollados, significa un considerable crecimiento en su infraestructura científica y tecnológica, en comparación con décadas anteriores (Ver Gráfica 1).

Composición de la Infraestructura Científica y Tecnológica

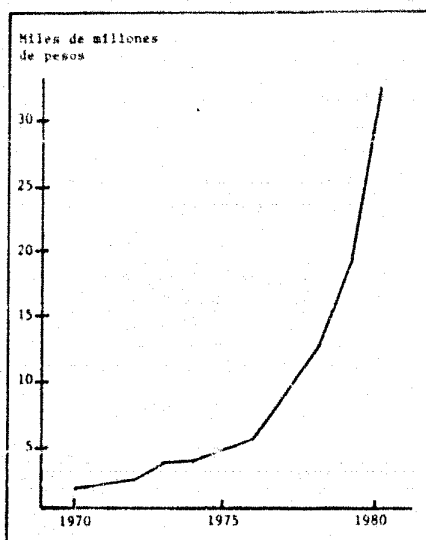
El conjunto de elementos que en la actualidad integran la infraes

estructura científica y tecnológica de México, son principalmente las Secretarías de Estado, las cuales intervienen en la programación y financiamiento de la ciencia y la tecnología, en el manejo de instrumentos de regulación tecnológica, en la coordinación de centros e institutos de investigación, así como en la formación de recursos humanos; un organismo nacional de coordinación y promoción (el CONACYT); las universidades públicas y privadas; los institutos de educación superior y tecnológicos; los institutos y centros de investigación y servicios industriales; los laboratorios de certificación, control de calidad y metrología; los centros especializados de información técnica; las firmas de ingeniería y consultoría, los recursos humanos dedicados a la ciencia y la tecnología; las instituciones de fomento financiero; las unidades de investigación y desarrollo de las empresas de los sectores público y privado; el marco jurídico-legal en materia científica-tecnológica (reglamentos y disposiciones oficiales), y finalmente las fundaciones, academias y asociaciones afines a la investigación científica y al desarrollo tecnológico (Ver Cuadros 1 y 2).

En México, la política de ciencia y tecnología la fija el Presidente de la República a través de la Secretaría de Programación y Presupuesto, y mediante la intervención especializada del CONACYT, organismo que funge como asesor del Ejecutivo Federal en la formulación, ejecución y evaluación de la política nacional de ciencia y tecnología.

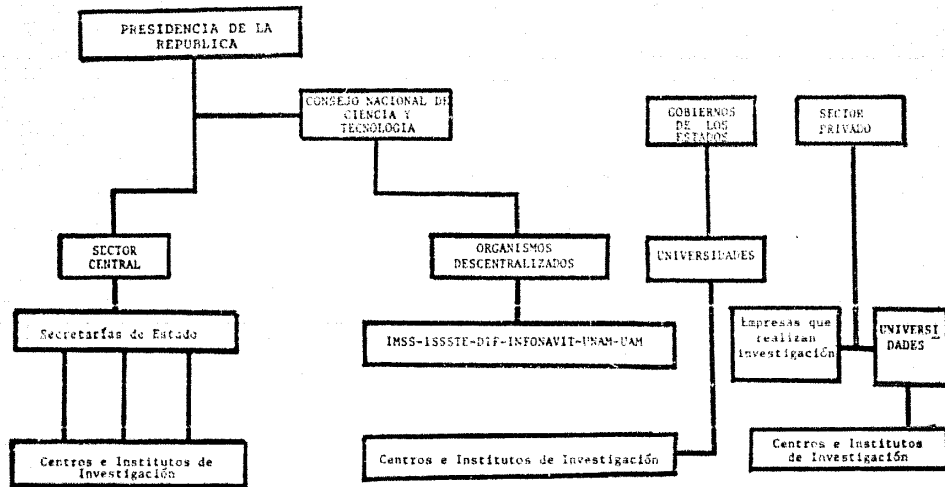
Los aspectos y objetivos científicos y tecnológicos incluidos en

GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA
Precios corrientes



GRAFICA 1

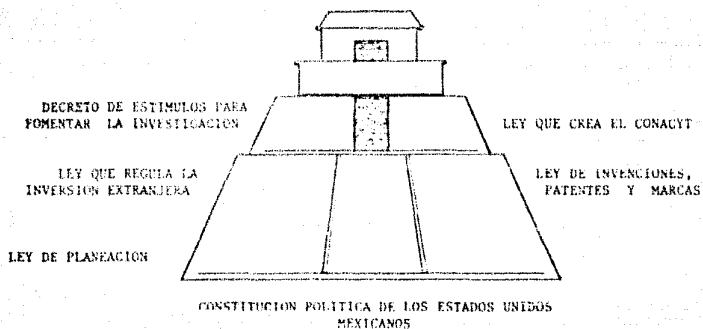
ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DE LA INVESTIGACION
CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA



CUADRO 1

CIENCIA Y TECNOLOGIA MARCO JURIDICO

LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO



CUADRO 2

diversos planes y programas que configuran la política que el Estado ha formulado para impulsar este sector, pueden sintetizarse de la siguiente manera: fortalecimiento general del sistema nacional de ciencia y tecnología, fomento de la investigación e infraestructura científica, formación de recursos humanos (técnicos y profesionales), vinculación de la investigación con el sector productivo y con la solución de los problemas sociales, requisi- ción de la transferencia de tecnología, descentralización de la actividad científica y tecnológica (centros de investigación, ins- titutos, escuelas, etc.), fortalecimiento de la capacidad de inge- niería y consultoría, estímulo e inducción a las empresas priva- das para la erogación de un gasto mayor en investigación y desa- rrollo tecnológico, y el aumento de la autodeterminación científi- ca y tecnológica del país.

Principales Problemas del Desarrollo Tecnológico y Científico

El origen del atraso científico y de la dependencia tecnológica externa de México, es el resultado de factores que están presen- tes desde el período colonial. Sin embargo, para poder entender los actuales problemas que enfrenta el país en cuanto a su desa- rrollo tecnológico y científico, es conveniente hacer un análisis del patrón de industrialización seguido por México desde la II Guerra Mundial hasta finales de la década de los sesentas.

La política instrumentada por el gobierno mexicano para industria

lizar al país, consistió principalmente en la importación masiva de tecnología extranjera para generar la producción de bienes de consumo, que sustituyeran a los importados (industrialización sustitutiva de importaciones). Si bien esta medida tuvo en sus comienzos una acelerada capitalización de los medios de producción, lejos de alcanzar su propósito de generar un desarrollo interno sostenido que permitiera la sustitución de bienes de consumo manufacturados, impulsando la creación de una industria capaz de satisfacer la demanda interna de este tipo de bienes, propició un aumento descontrolado de la inversión extranjera y de la carga financiera de ésta. El resultado de esta política se tradujo por un lado en una aguda dependencia del exterior en lo relativo a bienes de capital y tecnología (maquinaria, equipos y bienes intermedios), que debido a la debilidad de la infraestructura tecnológica del país no se han podido producir e innovar internamente y por otro lado, en la existencia de un aparato productivo poco competente y desarticulado, consecuencia del excesivo proteccionismo industrial y fiscal, adoptado por el Estado para amparar el crecimiento industrial.

"Como se ha mencionado, a partir de la Segunda Guerra Mundial, se buscó la industrialización mediante la sustitución de importaciones y se dejó la iniciativa del desarrollo al sector privado, se abrieron las puertas, en forma poco selectiva, a la inversión y a las tecnologías, lo que desembocó en el esquema de la dependencia tecnológica" (4).

(4) Pérez L.M., A. Castañor ET AL., ARTICULACION TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA, Dirección General de Publicaciones de la U.N.A.M., México, 1986, Pág. 100

Principales características del sector tecnológico mexicano:

1. La infraestructura actual es débil para propiciar el desarrollo tecnológico.
2. Alta dependencia tecnológica del exterior.
3. Deficiente articulación entre la ciencia y la tecnología y la producción de bienes y servicios.
4. Insuficiencia de financiamiento para el desarrollo tecnológico.
5. La carencia de recursos humanos calificados que atiendan las necesidades del desarrollo industrial-tecnológico.
6. La transferencia o adquisición de tecnología inadecuada.
7. Incapacidad interna para desarrollar equipo y maquinaria.

Asimismo, en lo que se refiere a la problemática de la investigación científica en México, podemos mencionar los siguientes aspectos:

1. Escasez de recursos humanos capacitados para la investigación y el desarrollo experimental.

2. Recursos humanos altamente calificados "desaprovechados o subutilizados".
3. Infraestructura científica insuficiente para satisfacer la demanda del sector tecnológico.
4. Falta de vinculación entre los centros de investigación, el sistema educativo y los centros de producción.
5. Reducido gasto nacional en esta actividad (escaso apoyo de los sectores público y privado).
6. Dificultad para adquirir y dar mantenimiento al equipo científico.
7. Centralización de la investigación científica (el 75% de ésta se efectúa en la Ciudad de México).
8. Ausencia de mecanismos efectivos de cooperación internacional.

CONCLUSIONES

El actual sistema de ciencia y tecnología, como hemos observado, registró un significativo avance en las últimas décadas respecto a años anteriores; sin embargo, éste enfrenta serios problemas de

dependencia tecnológica del exterior, en lo que se refiere a bienes de capital y tecnología. Asimismo, el aparato productivo se halla desarticulado internamente y no se ha logrado generar una capacidad efectiva para asimilar e innovar los bienes que se importan. A esto hay que sumar los aspectos de crisis económica, que limitan seriamente la captación de divisas para la adquisición de bienes social e industrialmente necesarios; los problemas en la industria, especialmente en la mediana y pequeña, debido a la falta de liquidez para apoyar proyectos de inversión. La inversión en la época que vive el país se torna cada vez más riesgosa, lo que limita notablemente la asignación de recursos para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica.

Asimismo, los mecanismos que se han instrumentado para impulsar la ciencia y tecnología, tales como: aumento de gasto público, financiamiento a proyectos de investigación; establecimiento de estímulos fiscales y crediticios, y la creación de nuevos centros de investigación y apoyo a los existentes, no han reportado resultados que permitan la consolidación y expansión de la infraestructura tecnológica-científica; ésta sigue siendo débil para propiciar su desarrollo.

Dado lo anterior, resulta fundamental instrumentar políticas tendientes a impulsar el desarrollo de este estratégico sector mediante el aumento no sólo de los recursos asignados a la ciencia y la tecnología, sino además del establecimiento de una adecuada planeación orientada a la creación de una capacidad científica y

tecnológica nacional, que permita el desarrollo y la autodeterminación en esta área.

Por otro lado, se deben de adoptar mecanismos que regulen el flujo indiscriminado de tecnologías extranjeras mediante un proceso de evaluación y selección, que impidan el desplazamiento y sustitución de las tecnologías locales disponibles y que a su vez se garantice una efectiva absorción y asimilación de estas tecnologías externas a las condiciones económicas, sociales y técnicas de los procesos de producción en el país.

Asimismo, se requiere impulsar en la ciencia básica, la aplicada y en el desarrollo tecnológico, la formación de recursos humanos. En este aspecto es necesario establecer cuál es la relación entre recursos humanos disponibles y necesidades existentes en el país.

Finalmente, otra alternativa que se presenta como una valiosa y sana fuente de transferencia de conocimientos, es la relativa a los acuerdos de cooperación técnica internacional, que como se verá posteriormente en la cooperación con la URSS, tienen una gran importancia como mecanismos de absorción e incorporación de nuevos avances científicos y desarrollos tecnológicos provenientes de países extranjeros.

En este campo considero de primera importancia fomentar las relaciones científico-tecnológicas con el exterior, sobre la base de objetivos delineados que respondan a las necesidades propias del

sistema mexicano en este sector. Esto es, orientar los mecanismos de cooperación técnica y académica internacional, para que contribuyan a los esfuerzos científicos y técnicos internos y no los sustituyan.

CAPITULO II

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA
EN LA URSS

ANTECEDENTES

Los orígenes de la ciencia en Rusia, encuentran sus sólidos fundamentos en los trabajos de los sabios de Moscú y San Petersburgo, a partir del siglo XVIII, principalmente en el eminente científico Mijail Lomonosov llamado el Leonardo de Vinci ruso.

Sin embargo, no es sino hasta la segunda mitad del siglo XIX y en la primera década del siglo XX cuando se inician en Rusia una serie de descubrimientos científicos de gran importancia. No obstante que en la época zarista las instituciones y los hombres de ciencia carecían de los recursos y del apoyo imprescindibles para impulsar la investigación, se dieron elevados ejemplos de conquistas científicas en diversas disciplinas, tales como la química, donde Mendeleev ocupó un lugar muy alto por su estudio del sistema periódico de los elementos químicos; asimismo, destacaron a nivel mundial, Lobachevski en el campo de la geometría, Pavlov en la fisiología, Tsiolkovski y Sedov en la astronáutica, y Popov en la radioelectricidad y la electromagnética.

Antes de la Revolución de Octubre, se contaba únicamente con una estrecha y pobre base material y técnica; sin embargo, estaban muy bien desarrolladas la física, las matemáticas y en un menor grado la química y la biología.

La Revolución de Octubre

Al suscitarse los profundos cambios que transformaron la estructu

ra social, económica y política del sistema zarista como consecuencia del movimiento revolucionario, la ciencia soviética empezó a registrar un cambio notable, ya que el nuevo sistema ofrecía condiciones extraordinariamente favorables para su desarrollo. En el primer período de restauración de la economía destruida por la guerra civil y por las consecuencias de la Primera Guerra Mundial, la ciencia en la URSS participó activamente en la solución de muchas tareas prácticas. La primera institución científica creada por el poder soviético fue el Instituto Fisiotécnico de Leningrado, al que se asignó la misión de llevar a la técnica los progresos de la física moderna. Asimismo, con la cooperación y la ayuda directa de los hombres de ciencia, se solventó la tarea de distribuir racionalmente las fuerzas productivas y de especializar las zonas económicas en consonancia con las características de sus condiciones naturales. Los científicos disponibles fueron aprovechados también en el proceso de preparación de especialistas calificados en varias ramas del saber.

Ya en abril de 1918, cuando la joven República Soviética vivía los difíciles tiempos de la guerra civil y del caos económico, V.I. Lenin con su notable esbozo del Plan de trabajos científicos y técnicos, trazaba un amplio desarrollo de la ciencia en estrecha dependencia con las necesidades de la producción. De igual manera, se planteaban los problemas de la distribución racional de la industria de la electrificación, de los transportes, de la agricultura y del empleo combinado de materias primas y energía.

No obstante que en este período se observaba un elevado índice de

emigración de científicos y técnicos rusos a otros países, la mayoría de los científicos que permanecieron en su país y que habían sido formados como tales bajo el zarismo, se convirtieron poco a poco en los científicos soviéticos que habrían de establecer y organizar grandes centros científicos en las Repúblicas de la URSS y, como ya mencionamos, a preparar especialistas.

Principio de la Planificación en la Ciencia

Para 1927, la Asamblea General de la Academia de Ciencias de la URSS aprobaba sus primeros estatutos posteriores a la Revolución, que sustituyeron a los viejos adoptados en 1816 y proclamaron el principio de la planificación en la actividad científica. "Para muchos parecía extraña la misma idea de la regulación desde arriba, porque antes de la Revolución (1917), el trabajo científico se realizaba no siguiendo programas estatales, sino particulares. Los científicos trabajaban por separado, sin que el Estado se interesara por ellos". (5)

La industrialización (Papel de los Técnicos)

Un año después, en la instrumentación del Primer Plan Quinquenal para los años 1928-1933, se le da a la formación de cuadros técnicos un carácter prioritario para impulsar la meta central, el desarrollo de la industria pesada (la siderurgia y las industrias

(5) Selecciones de la Prensa Soviética. QUE INSTITUCIONES CIENTÍFICAS EXISTEN EN LA URSS. Octubre 1987, Pág. 131

de maquinarias, de combustible y minera). El gigantesco impulso que se le dió a la preparación de técnicos y obreros calificados, así como al desarrollo de las investigaciones científicas, contribuyó de manera decisiva a la solución del agudo problema de la industrialización. Gran relevancia tiene este proceso, ya que se llevó a cabo sin la ayuda del extranjero, única y exclusivamente con la gran movilización de los recursos humanos, económicos y materiales internos.

Durante los dos primeros planes quinquenales fueron creadas por completo varias ramas industriales (industrias de autotransporte, construcción de máquinas, herramientas y aparatos, y la mayoría de las ramas de la química). Al inicio de la Segunda Guerra Mundial, la Unión Soviética se vió obligada a crear un poderoso potencial económico y militar capaz de enfrentar y derrotar a la maquinaria de guerra de la Alemania Nazi. Posteriormente, en los años de los planes quinquenales de la posguerra, fue aumentando el poderío industrial de la URSS y paralelamente a éste, el desarrollo científico y tecnológico. "En un breve período histórico la ciencia alcanzó en la URSS un florecimiento inusitado; en 1913 en la Rusia zarista sólo había algo más de 10,000 trabajadores científicos; en 1939 su número se había elevado a cerca de 60,000 y en 1956 ascendía a 240,000; para 1957 la URSS tenía unas 2,800 instituciones científicas, prácticamente se extendían las investigaciones en todas las esferas de la ciencia". (6)

(6) URSS, 100 PREGUNTAS Y RESPUESTAS. Editorial de la Agencia de Prensa Novosti Moscú, 1978, Pág. 68

Centros Científicos en las Repúblicas Federadas

En lo que respecta a la creación de los grandes centros científicos, en 1931, la Asamblea General de la Academia de Ciencias de la URSS decidió establecer bases locales para los futuros centros científicos en las Repúblicas Federadas y Autónomas. Así surgieron las bases de Kazajia, Tadzhikia y Jibiny, y las filiales de la AC de la URSS en Transcaucasia, los Urales y el Extremo Oriente. Para 1936 ya había 6 filiales de la AC de la URSS y su número siguió creciendo.

Si bien, aunque la Segunda Guerra Mundial postergó en cierta forma el crecimiento y desarrollo tecnológico e industrial, no lo interrumpió. Terminada la conflagración, en los años cincuenta empezaron a ponerse en uso las regiones orientales de la Unión Soviética con sus inmensas riquezas naturales. En 1957 fue creada la sección siberiana de la AC de la URSS. Para 1961 se habían fundado las academias de ciencias de casi todas las Repúblicas Federadas.

Durante las dos últimas décadas, las investigaciones científicas se han desarrollado en gran escala y han sido de enorme provecho para la economía soviética. Los principales problemas científicos y técnicos se resuelven con los esfuerzos comunes de las grandes colectividades científicas, apoyadas por la valiosa labor de fomento y coordinación de la Academia de Ciencias de la URSS y el Comité Estatal para la Ciencia y la Técnica (del Consejo de Minis

tros de la URSS), así como por entidades competentes de las Repúblicas Federadas y Autónomas.

En prácticamente 70 años de existencia, la URSS se convertirá en una poderosa potencia industrial con una economía altamente desarrollada e independiente y una ciencia avanzada capaz de resolver con éxito los más complejos problemas científicos y tecnológicos de nuestra época.

LA ESTRUCTURA DE LA CIENCIA EN LA URSS

Actualmente, el trabajo de múltiples entidades científicas está coordinado por la Academia de Ciencias de la URSS, por el Comité Estatal de la Ciencia y la Técnica (del Consejo de Ministros de la URSS), así como por entidades competentes de las Repúblicas Federadas y Autónomas (Ver Cuadro 3).

Las principales instituciones académicas se encuentran, por lo general, en las capitales y en algunas otras grandes ciudades o cerca de ellas. El centro principal de la ciencia soviética es Moscú. Con respecto a la cantidad de gente ocupada en ella, la ciencia y la asistencia científica ocupan en la URSS el segundo lugar entre las ramas de la economía, después de la industria, pero la tendencia es tal, que ya en los próximos años la ciencia puede situarse en el primer lugar.

En cuanto a la enseñanza superior, existen varias modalidades, ta

CIENCIA EN LA URSS
(ASPECTO ADMINISTRATIVO)

ACADEMICA

AC DE LA URSS
AC REPUBLICAS FEDERADAS
ACADEMIAS ESPECIALIZADAS

CIENCIA DE
LA ESCUELA
SUPERIOR

INSTITUTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA
LABORATORIOS Y SECCIONES CIENTIFICAS ESPECIALES
LABOR CIENTIFICA EN LAS CATEDRAS

DEPARTAMENTAL

MINISTERIOS
COMITES DE ESTADO
GRUPOS INDUSTRIALES

CUADRO 3

les como: centros docentes universitarios, técnicos, agrícolas, médicos, económicos, pedagógicos, artísticos, de arquitectura, musicales y teatrales. Hay centros de enseñanza superior en todas las Repúblicas Federadas y Autónomas, en los territorios y en las regiones de ellos estudian personas de todas las nacionalidades.

Asimismo, en lo que respecta a los centros de enseñanza técnica superior, exclusivamente, éstos abarcan las más diversas especialidades: institutos politécnicos, industriales, energéticos, electrotécnicos, radiotécnicos, físico-técnicos, de construcción de maquinaria-herramientas y muchos otros.

Al igual que las universidades, los centros de enseñanza técnica superior efectúan una gran labor de investigación científica. Las instituciones científicas de la Unión Soviética funcionan en estrecha colaboración con las empresas industriales y agrícolas, ayudándolas a perfeccionar su producción.

Complejos Científico - Técnicos Interramales

Por otro lado, en los últimos años se han creado en la URSS los llamados Complejos Científico-Técnicos Interramales, CCTI. Estos son organismos de nuevo tipo en que se agrupan instituciones científicas, organizaciones de diseño y tecnológicas, así como experimentales y productoras de diferentes ramas industriales. Encabeza cada uno de estos organismos una institución científica que trata temas con excelentes perspectivas.

Para los Complejos Científico-Técnicos Interramales se ha establecido un orden especial de planificación y suministro de materiales, buscando crear condiciones para alcanzar pronto los índices mundiales en determinadas vertientes científico-técnicas.

Para la economía Soviética, ésta es una nueva forma organizativa de integración de la ciencia y la producción. "Es de suma importancia que todas esas subdivisiones actúen conforme a un plan general elaborado por la organización de cabecera y aprobado por el Comité Estatal de Ciencia y Técnica, tras acordarlo con la Academia de Ciencias y el COSPLAN de la URSS. Este procedimiento permite sumar los esfuerzos de distintas instituciones y organizaciones y suprimir el aislamiento departamental, así como consolidar los vínculos entre la ciencia y la producción". (7)

Es en esta forma, como el sistema planificado de desarrollo de la economía y la ciencia en la URSS, asegura en un alto grado la solución de los problemas científicos y técnicos más importantes. El Estado Socialista tiene la posibilidad de aumentar constantemente, en el aspecto de la planificación, las aportaciones materiales para el desarrollo de la ciencia.

(7) Konstantín Frolov. CONFIAMOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA. Opiniones Autorizadas, Pág. 12

Organos de Gestión y Coordinación

El Comité Estatal de la URSS para la Ciencia y la Técnica (CECT)

El CECT tiene a su cargo las funciones de planificar y coordinar los nexos en la esfera de la ciencia y la técnica, asegurar las medidas para su desarrollo y perfeccionamiento eficaces. Al mismo tiempo, la planificación centralizada y la coordinación se combina con la independencia de los ministerios, organismos y establecimientos de investigación científica soviéticos y, en primer lugar de la Academia de Ciencias de la URSS. Sin embargo, el CECT no sólo tiene como tarea principal la coordinación de la política científica en la Unión Soviética, sino que además elabora programas para la economía en estrecha relación con los problemas de la ciencia y la técnica de ese país. Asimismo, concierta acuerdos con firmas extranjeras, organiza o toma parte en la actividad de las comisiones mixtas intergubernamentales para la colaboración económica, científica y técnica, organiza anualmente una gran cantidad de simposios científicos-técnicos en la URSS, recibiendo delegaciones de todo el mundo, incluyendo a los países capitalistas.

La Academia de Ciencias de la URSS

El centro del pensamiento científico de la Unión Soviética es

la Academia de Ciencias de la URSS (fundada en 1724).

En los estatutos que en 1918 adoptó la Academia de Ciencias de la URSS, se previó que ésta estaría encaminada a dirigir todo el sistema de conocimientos científicos para satisfacer las necesidades de la reconstrucción socialista del país. Anteriormente, según idea de Lenin, la Academia de Ciencias tendría la misión de encabezar todas las investigaciones científicas que se desarrollaran en todo el territorio de la Unión Soviética, y en primer lugar los estudios de sus recursos naturales. Para 1941 empezaron a confeccionarse planes de investigaciones, lo que contribuyó a aproximar aún más la Academia a la práctica, impulsando el aporte de los científicos al cumplimiento de los planes económicos quinquenales a escala de todo el país.

Hacia finales de los años treinta, se habían integrado al sistema de la Academia, prácticamente la mayoría de los institutos especializados en investigaciones básicas y sociológicas.

Durante todo este período de construcción del socialismo en la URSS, la Academia de Ciencias ha contribuido de manera decisiva a resolver importantes problemas científicos y técnicos, factores indispensables para el desarrollo industrial y económico de ese país.

En lo que respecta a la esfera de actividades de la Academia de Ciencias, ésta tiene un papel rector en el desarrollo de la ciencia fundamental, su misión es determinar la estrategia de la búsqueda científica, revelar las orientaciones y las formas más prometedoras de organización de las investigaciones científicas, descubrir nuevos caminos de progreso científico-técnico, así como de coordinar en estrecha relación con el Comité Estatal de la URSS para la Ciencia y la Técnica, las investigaciones científicas en el país. "Una de las condiciones más importantes de aceleración del progreso científico-técnico es la estrecha vinculación entre las ciencias básicas y las investigaciones aplicadas, los trabajos de experimentación y diseño, y las búsquedas tecnológicas que realizan la mayoría de las veces las instituciones científicas de los ministerios y departamentos ramales, con la colaboración de la Academia de Ciencias de la URSS". (3)

En la Unión Soviética existen, asimismo, varias academias que poseen el status de máximas instituciones científicas en su esfera (por ejemplo, la Academia de Ciencias Agrícolas V.I. Lenin de la URSS, la Academia de Ciencias Médicas y la Academia de Ciencias Pedagógicas). En suma, las academias de ciencias, las universidades y las numerosas instituciones ramales de investigación científica de las Repúblicas Federadas y los centros de enseñanza superior del país, hacen un valioso apor

(8) Curt Marchuk. LA CIENCIA GARANTIZARA UN ADECUADO ACELERAMIENTO. Opiniones Autorizadas, Pág. 7

te al fomento de la ciencia, la cultura y la educación del pueblo soviético.

La ciencia soviética es una síntesis de la ciencia fundamental (academias, centros de enseñanza superior), la ciencia industrial (se desarrolla en las ramas de la economía soviética), y la ciencia que está al margen de las ramas, pero que tiene excepcional importancia: la de formar el personal.

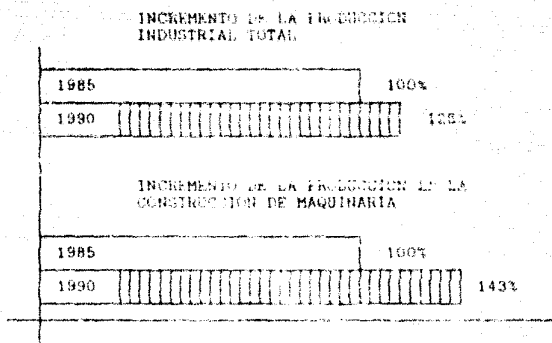
DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO DE LA UNIÓN SOVIÉTICA

En la actualidad, los vínculos entre la ciencia, la tecnología y la producción en la URSS, se caracterizan por mantener una estrecha relación, lo que permite impulsar el desarrollo de los sectores claves de la economía, principalmente la industria, la cual es la base de la potencia soviética; ésta emplea cerca del 50% de la producción activa y se ha beneficiado de la explotación sistemática de los enormes recursos minerales y energéticos del país (Ver Gráficas 2 y 3).

Cabe mencionar que la Unión Soviética se coloca en el primer o segundo lugar mundial por su producción en sectores, tales como: el carbón (Dombáss, Kuzbáss), el petróleo (los tres Baku; la región situada entre el Ural y el Volga; la Siberia Occidental), el gas natural (Tiumen), electricidad (Volga, Angará). Es el primero en cuanto a materias primas esenciales: hierro, cobre, bauxita (ural), magnesio (Georgia).

La URSS es la única gran potencia que exporta masivamente productos minerales y energéticos, y cuyas reservas son considerables (Siberia). La cantidad de electricidad suministrada por las centrales nucleares es cada vez mayor (Tchernobyl; ésta después del conocido accidente que sufrió, ha tenido que reducir considerablemente su ritmo de producción). La industria pesada ocupa uno de los primeros lugares mundiales; la siderurgia y la química se localizan en las grandes cuencas mineras, la metalurgia de los elementos no ferreos está instalada cerca de las grandes presas (Zaporojie); la metalurgia, instalada en todas las principales ciudades, suministra ante todo bienes de equipo: máquinas, equipos agrícolas y ferroviario, camiones, etc. Cabe destacar, que la URSS es la mayor potencia de transporte del mundo, posee un sistema altamente desarrollado, así como modernos medios que le permiten cubrir eficazmente las principales regiones de su extenso territorio.

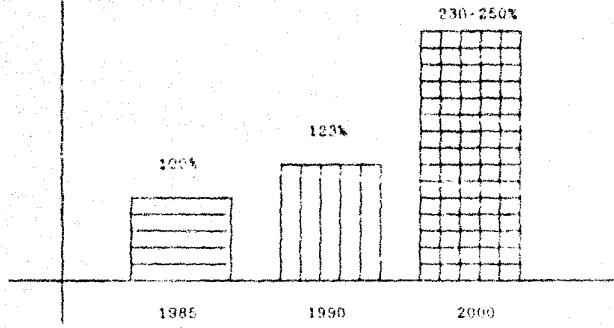
En síntesis, la Unión Soviética posee hoy en día una sólida y bien estructurada economía, sostenida por una potente base industrial y científico-técnica, que la coloca entre los primeros lugares a nivel mundial dentro del grupo de países altamente desarrollados. Según estimaciones recientes, en el último cuarto del siglo se han septuplicado en la URSS los fondos básicos de producción en la economía, se han construido miles de empresas y creado ramas enteras. La renta nacional ha aumentado casi cuatro veces la producción industrial cinco veces, y ha crecido en el 70% la producción agropecuaria.



GRAFICA 2

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO SOCIAL



EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN EL 1% EQUIVALE A MAS DE 5 MIL MILLONES DE RUBLOS DE LA RENTA NACIONAL. (EN 1985, LA RENTA NACIONAL FUE DE 575,5 MIL MILLONES DE RUBLOS.)

GRAFICA 3

Avances de la Ciencia y la Tecnología Soviética

Por otro lado, en lo que respecta al desarrollo científico y tecnológico, actualmente en la URSS se le da un significado político, similar al que tuvo en los años treinta el plan de industrialización del país. Asimismo, en virtud de que la economía soviética tiene por base de crecimiento fuentes financieras internas, esto permite en un alto grado el aceleramiento del desarrollo tecnológico y científico del país.

En los últimos años, el contingente de científicos ha crecido en la URSS con más rapidez que en los demás países desarrollados; hoy constituye la cuarta parte del mundial, mientras que la población de la Unión Soviética representa aproximadamente una décimo-sexta parte de la del mundo. "El número de científicos y pedagogos del ramo en nuestro país, suma un millón quinientas mil personas. Asimismo, en el último decenio, las inversiones en la ciencia sumaron casi 5% de la renta nacional". (9)

De igual manera, han aumentado los fondos básicos de los centros científicos de la URSS. Las asignaciones a la ciencia aumentaron de 45,000 millones de rublos en 1966-1970 a 77,000 millones en 1971-1975, para alcanzar 98,000 millones de rublos en 1976-1980 y los 102,300 millones en 1981-1984.

La Unión Soviética, teniendo uno de los más grandes potenciales

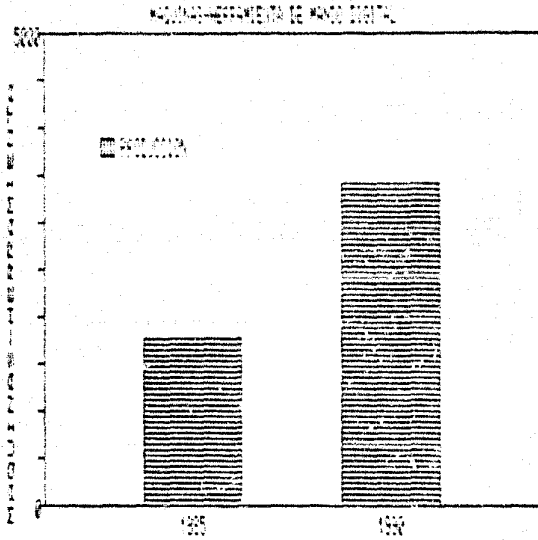
(9) CONSTITUCION DEL PAIS DE LOS SOVIETS. Diccionario Pág. 35

científico-técnicos y una economía poderosa, se ve obligada a desarrollar las investigaciones en un frente bastante amplio. Puede decirse que en casi todas las ramas de la ciencia los investigadores se encuentran realizando trabajos de alto nivel, principalmente en el desarrollo de las ciencias fundamentales. Muchos de los institutos de la Academia de Ciencias de la URSS son centros de investigación de categoría mundial.

Primeros Lugares Mundiales en Investigaciones e Innovaciones Tecnológicas

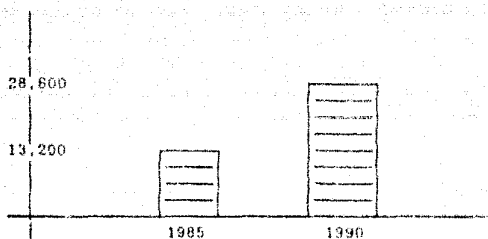
En el plano internacional, hoy a la Unión Soviética le corresponde aproximadamente el 40% de todos los inventos y descubrimientos que se hacen en el mundo. Junto con los demás países de la comunidad socialista, hacen un aporte muy considerable al progreso científico y técnico de la humanidad. Esto se refiere, sobre todo, a la exploración del espacio, el desarrollo de la energética nuclear, la metalurgia, la electroenergética y muchos sectores de la industria de construcción de maquinaria (Ver Gráficas 4 y 5).

Son bastantes conocidos los avances de la URSS en los campos de las matemáticas y la mecánica, la física del cuerpo sólido y la electrónica cuántica, la química y la biología, las ciencias de la tierra y la astrofísica; asimismo, son de fama mundial los logros de científicos e ingenieros en la biotecnología y la medicina, en el desarrollo de nuevas fuentes alternativas de energía, en la física nuclear y en la ingeniería genética.



GRAFICA 4

PRODUCCION DE ROBOTS INDUSTRIALES



EN LA URSS SE FABRICAN MAS ROBOTS QUE EN GRAN BRETAÑA, LA R.F.A., ITALIA Y EE.UU. SOLO JAPON ESTA POR DELANTE EN ESE RENGLOU, PERO LA DISTANCIA SE DISMINUYE.

GRAFICA 5

Por otra parte, la Unión Soviética en particular, está incrementando activamente su presencia en el mercado mundial como exportador de nuevas técnicas, tecnologías, patentes y licencias. En el mundo, por ejemplo, se reconoce el liderazgo de la URSS en el diseño y fabricación de generadores magnetohidrodinámicos, reactores de neutrones rápidos, en soldadura eléctrica automática, la transmisión de energía a grandes distancias y en otros campos. Las máquinas y los bienes de equipo soviéticos los compran firmas tan conocidas como Hitachi y Mitsubishi, de Japón, Ford Motor y General Electric, de EEUU, Krupp y Siemens, de la RFA, y muchas otras.

Actualmente, con licencias soviéticas se trabaja en 20 países capitalistas de alta industrialización. El 30% del total de licencias soviéticas vendidas corresponde a EEUU, Japón, RFA, Francia, Inglaterra e Italia. En los últimos 20 años la Unión Soviética ha vendido el doble de licencias de las que compró.

Gracias a los esfuerzos de los científicos soviéticos, se han creado: la industria que fabrica maquinaria para la energética atómica, las técnicas espacial y del laser, la electrónica y la microelectrónica, y se ha organizado la producción de diversos productos sintéticos. Los estudios realizados por biólogos y médicos contribuyen significativamente en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares, cancerígenas y otras. Progresan los métodos de la genética, relacionados con la selección de nuevas especies de plantas y de animales de alto rendimiento. Asimismo,

se elaboran las bases científicas para el usufructo racional y la protección del suelo, el subsuelo, la flora, la fauna, el aire y las aguas.

En lo que respecta al campo de la investigación del espacio, la ciencia soviética avanza en las primeras filas del progreso científico-técnico. Con el primer satélite artificial de la tierra y con el primer vuelo del hombre al cosmos, la URSS inauguró la era de las investigaciones cósmicas. Asimismo, los especialistas soviéticos han sido los primeros en utilizar la energía del átomo con fines pacíficos, contribuyendo de esta forma a la solución de uno de los más importantes problemas de nuestra época en este campo: la síntesis termonuclear controlada.

Planes y Políticas Recientes

En el Congreso del PCUS (XXVII), celebrado en 1986, se aprobaron las "Orientaciones Fundamentales del Desarrollo Económico y Social de la URSS, para los Años 1986-1990 y hasta el Año 2000".

El principal planteamiento de esta estrategia consiste en incrementar el ritmo y la eficiencia del desarrollo de la economía, a través de la activación del progreso tecnocientífico, el reequipamiento técnico y la modernización de la producción; es decir, se pretende llevar a cabo una profunda recuperación de la economía soviética, en base a los últimos logros de la ciencia y la técnica. La construcción de maquinaria es uno de los factores más importantes del Duodécimo Quinquenio (1986-1990), así como otros

sectores como: la energética, el transporte, las comunicaciones, la técnica electrónica de computación, la cosmonáutica, entre otros.

Por lo que respecta a los organismos de ayuda en la planeación y coordinación de la actividad científica y tecnológica, se busca elevar el papel de la Academia de Ciencias como coordinadora de la labor de investigación del país, acrecentar su responsabilidad para la creación de nuevos tipos de máquinas y tecnologías, dar preferencia al desarrollo de las ciencias fundamentales de las que depende en un mayor nivel la producción social y, por último, que ésta dé una mayor orientación técnica a los institutos académicos.

Por otro lado, en lo que compete al Comité Estatal de la URSS para la Ciencia y la Técnica, se pretende principalmente aumentar la responsabilidad de éste en la definición de los frentes fundamentales del progreso tecnocientífico, en el control del nivel científico-tecnológico de los sectores y en la vinculación de los principales factores de la producción con las técnicas y realizaciones científicas más avanzadas.

Todas estas estrategias y planes recientes para impulsar el sector científico y tecnológico, están estrechamente vinculados e identificados con los objetivos y reformas estructurales, planteadas por la "Perestroika", la cual le da a las cuestiones del desarrollo de la ciencia y la tecnología una importancia fundamental

para alcanzar las metas propuestas de reestructuración de la URSS.

La Ciencia y la Tecnología en la Perestroika

El logro de las políticas de desarrollo económico y social planteadas en la Perestroika están ligadas a la aplicación y aceleramiento de los progresos científicos y tecnológicos, de ahí que las autoridades soviéticas estén proporcionando apoyo material y financiero adicional a las ramas y sectores tecnocientíficos del país, principalmente aquellos que se encuentran en la vanguardia de este progreso.

Como un ejemplo de lo anterior, se puede mencionar la especial atención que la URSS le está dando a la modernización radical de la ingeniería mecánica, concretamente a la construcción de maquinarias, en la cual se piensa destinar un apoyo económico de casi el doble de lo gastado en los cinco años anteriores al Duodécimo Plan Quinquenal.

"La modernización estructural de la construcción de maquinaria soviética debe de ser combinada con bastos esfuerzos para convertir el potencial científico en un buen beneficio. Esa es la tarea más vital y urgente para nosotros. Nos hemos encontrado en esa situación tecnológica porque subestimamos nuestro potencial científico y hemos confiado demasiado en las relaciones con el exterior". (10)

(10) Gorbachev, Mijaíl. PERESTROIKA. Editorial Diana México, Pág. 105

La aceleración del progreso científico y tecnológico no sólo figura al lado de las prioridades que se establecieron en la Reunión Plenaria del Comité Central, la cual inauguró la nueva estrategia de la Perestroika, sino que se le otorga a ésta una importancia decisiva para el logro de los principales objetivos, tales como la profunda reorganización estructural de la economía, la reconstrucción de la base material, el desarrollo de nuevas tecnologías, los cambios en las políticas de inversión, entre otras.

Por su parte, la Academia de Ciencias de la URSS, principal base de la ciencia soviética, no ha sido ajena a estos cambios estructurales de la Perestroika, por el contrario, la institución ha sido fuertemente influenciada por esta política. Actualmente la AC de la URSS, a través de su Presidium, se encuentra elaborando y aplicando nuevas propuestas para cambiar el Sistema de Promoción de los cuadros científicos de las instituciones que pertenecen a la Academia.

Estos cambios operados en la estructura de la Academia de Ciencias, consisten principalmente en la ampliación e intensificación de la actividad de las filiales que agrupan a los científicos en sus diversas especialidades, así como en el fortalecimiento de los institutos y centros de investigación mediante la mejor colaboración entre éstos y la Academia.

La URSS se encuentra desarrollando nuevas formas de organizar su progreso científico-técnico: complejos científico-tecnológicos

intersectoriales, entidades de ciencia y producción, programa integral del CAME para el progreso científico-técnico, etc. En suma, la reestructuración soviética planteada por la Perestroika concede a los factores del progreso científico y tecnológico una importancia mayúscula, ya que como lo sostiene esta política, sin la utilización de éstos es imposible desarrollar intensamente la economía.

"La Perestroika significa un cambio firme hacia los métodos científicos, la capacidad de proveer una sólida base científica para cada nueva iniciativa. Significa la combinación de los logros de la revolución científica y tecnológica con una economía planeada".

(11)

Cooperación de la Unión Soviética con el Exterior

En el ámbito de la cooperación con el exterior, la URSS mantiene un amplio y diversificado bloque de relaciones con diferentes países en el área de la economía, el comercio, la ciencia y la tecnología. Según estimaciones recientes, la Unión Soviética cuenta con 66 acuerdos intergubernamentales suscritos con otras naciones, 20 programas de colaboración a largo plazo y más de 300 convenios con determinadas firmas y organizaciones, en los planos económicos y científico-técnicos internacionales.

(11) Ibid., P. 36.

Esta compleja estructura de vínculos económicos y científicos-técnicos de la URSS con el exterior, abarca no sólo los intercambios y actividades realizadas con los Estados Socialistas, sino además con los países subdesarrollados y los capitalistas industrializados. En el primer caso, las líneas políticas y perspectivas de cooperación están encaminadas a continuar su desarrollo sobre una base planificada y a largo plazo, para lo cual se busca la profundización de los vínculos integracionistas a través del establecimiento de grandes proyectos económicos y tecnocientíficos conjuntos.

En cuanto al desarrollo de la colaboración con los países subdesarrollados, la URSS mantiene su línea política tendiente a la ampliación y activación de los vínculos económicos y científico-técnicos con estos países, basando esta relación en los principios de no-intervención en los asuntos internos y en la exclusión de cualquier tipo de discriminación. En contraposición con los círculos imperialistas, principalmente estadounidenses, la URSS rechaza la política de embargos y discriminación en las esferas de la técnica y la tecnología, utilizadas como mecanismos de presión política y económica.

Por lo que respecta a las relaciones entre la URSS y los países industrializados, éstos se desarrollan siguiendo 2 direcciones básicamente; por un lado, en el orden de los intercambios económicos y tecnológicos, cuestiones como el rápido desarrollo del progreso científico-técnico, las necesidades actuales de la URSS de

ampliar sus vínculos económicos con el exterior, la competitividad de determinados artículos y productos de elevada complejidad tecnológica, entre otros, son factores que están influenciando en el aumento de los volúmenes y del ritmo de crecimiento de la actividad económica y tecnológica de la URSS con determinados países capitalistas desarrollados, entre los que destacan la RFA, Finlandia, Francia, Italia, Gran Bretaña, Países Bajos, Bélgica, Australia, Japón y EE.UU. Sin embargo, a pesar de esta necesidad de desarrollar vínculos con los Estados Socialistas, principalmente con la URSS, algunos países capitalistas, sobre todo aquellos que han alcanzado cierta superioridad en determinadas esferas científicas y tecnológicas, utilizan la restricción artificial de conocimientos y de intercambio de tecnologías modernas como un mecanismo de presión política y económica contra los países socialistas.

"El comercio exterior entre la URSS y los países capitalistas industrializados, se desarrolla con desigualdad, lo cual obedece a dos enfoques de colaboración económica y tecnológica Este-Oeste por parte de los Estados Capitalistas. El primero es constructivo, práctico, basado en la necesidad congruente de desarrollar los vínculos con la Unión Soviética y otros países socialistas, en todas las esferas. El segundo es contrario, dirigido a socavar la experiencia ya existente de la colaboración. Dicho enfoque se basa en motivos políticos". (12)

(12) Vlacheslav Revtakin, VÍNCULOS ECONÓMICOS EXTERIORES DE LA URSS EN EL
XII QUINQUENIO, Comercio Exterior (URSS-1986), Pág. 9

Por otro lado, desde el punto de vista político y de la seguridad internacional, la colaboración económica y científica-técnica que la URSS desarrolla con algunos países capitalistas desarrollados, tiene una gran relevancia, ya que ésta contribuye al fortalecimiento de la paz y de las relaciones de coexistencia pacífica entre los Estados con distinto régimen social, tesis fundamental de la política exterior de la URSS.

"El enfoque que se da a las cuestiones de la seguridad internacional, expuesto en las propuestas soviéticas, se basa en el concepto soviético de la coexistencia pacífica. Como es sabido, éste incluye una amplia colaboración económica entre los Estados, independientemente del sistema social a que pertenezcan". (13)

CONCLUSIONES

Una de las tareas fundamentales que se han propuesto el Estado soviético y el partido Comunista, ha sido como hemos observado, la de unir orgánicamente los adelantos de la revolución científica-técnica con las ventajas que brinda el sistema socialista de economía. Los acuerdos de los plenos del PCUS que se han celebrado hasta nuestros días, han estado penetrados de ideas de máximo fomento del progreso científico-técnico, de vincular estrechamente la ciencia con la producción, así como de propiciar la elevación

(13) Nikolai Ryzhkov, POR LA COLABORACION ECONOMICA INTERNACIONAL, Comercio Exterior (URSS-1987), Pág. 2

del papel social de la ciencia en la sociedad socialista desarrollada.

De igual manera, la existencia de premisas objetivas dentro del sistema planificado de la URSS para el fomento y rápido desarrollo científico y tecnológico, han permitido a ese país situarse en la actualidad en una de las principales potencias, tanto en el campo de las investigaciones científicas como en el competitivo y estratégico sector de la innovación de equipos y sofisticadas tecnologías.

En concordancia con los planes y políticas para impulsar a este sector, se encuentra la decisiva y valiosa labor que desarrollan en prácticamente todas las ramas del quehacer científico, investigadores, ingenieros y técnicos soviéticos, provenientes de las principales universidades, centros e institutos de investigación de la URSS, muchas de las cuales cuentan con un alto prestigio internacional.

Por otro lado, en el campo de los vínculos económicos y tecnológicos que la Unión Soviética desarrolla con el exterior, éstos están llamados a influir muy activamente en el proceso de intensificación de su economía, ante todo mediante el aprovechamiento eficaz de las posibilidades que ofrece la división internacional del trabajo, mutuamente beneficiosa. En este sentido, como también lo puntualiza la Perestroika, la aceleración del progreso tecnocientífico y reequipamiento técnico de la producción no sólo

están encaminados al fortalecimiento interno del mercado y economía soviéticos, sino que a su vez se orientan a fomentar sobre bases sólidas los vínculos económicos y científico-técnicos, con el exterior.

La implantación en la Unión Soviética de políticas para encauzar rápidamente la economía por la vía intensiva mediante el perfeccionamiento de su aparato productivo con nuevos equipos y tecnologías avanzadas, está dirigida a enfrentar a la nueva etapa de la revolución tecnológica que en el plano mundial se está desarrollando y que tendrá mayor auge a principios del siglo XXI, básicamente en el sector tecnológico-industrial. Esta circunstancia trastocará de manera sustancial las características principales de todos los elementos que forman las fuerzas materiales de la producción, lo que a su vez influirá directamente en las relaciones económicas y científico-técnicas en todo el mundo.

En virtud de los aspectos antes mencionados y de que el proceso de construcción de la base material y técnica de la fase superior de la formación comunista requiere y está estrechamente relacionada con la utilización de soluciones científicas y técnicas nuevas mucho muy perfectas, la Unión Soviética se encuentra actualmente destinando enormes recursos materiales, económicos y humanos hacia este sector, con el fin de crear condiciones particularmente propicias para impulsar su rápido desarrollo.

CAPITULO III

LA COOPERACION CIENTIFICA Y
TECNOLOGICA ENTRE MEXICO
Y LA URSS
(ANALISIS Y PERSPECTIVAS)

ANTECEDENTES. RELACIONES MEXICO-URSS

El 4 de agosto de 1924, el gobierno de México dió su placet a la candidatura de Stanislaw Pestkowski, designado representante diplomático de la URSS en nuestro país, a la vez que se solicitaba la aprobación de la candidatura de Basilio Vadillo, quien sería el primer Embajador mexicano en ese país.

A esta fecha se le considera, día del establecimiento de las relaciones diplomáticas mexicano-soviéticas, lo que convertía a México en el primer país del hemisferio occidental que establecía relaciones diplomáticas con la Unión Soviética. En ese mismo año Basilio Vadillo manifestaba lo siguiente, "el pueblo y el gobierno mexicanos comparten plenamente los principios de la política de la URSS: el respeto a la soberanía de los pueblos pequeños y el repudio a la política imperialista".

Desde el establecimiento de los vínculos oficiales, el curso de las relaciones soviético-mexicanas sólo se ha visto interrumpido en una ocasión, cuando el Presidente mexicano Emilio Portes Gil rompió en el año de 1930 relaciones diplomáticas y comerciales con la URSS, argumentando que por instrucciones de la Unión Soviética, en algunos países de América Latina se propiciaban intrigas comunistas antiamericanas y que agentes soviéticos organizaban manifestaciones y movimientos en contra de su gobierno. Tuvieron que transcurrir 12 años para que el 12 de noviembre de 1942, se reestablecieran los vínculos oficiales y el intercambio de repre-

sentaciones diplomáticas.

Políticas Afines

En la palestra internacional, no son pocas las ocasiones en que la política exterior mexicana y la soviética han desarrollado una creciente congruencia en la defensa de posturas comunes, especialmente en cuestiones de importancia primordial, como la prevención de la guerra nuclear, el desarme y el arreglo pacífico de los conflictos regionales entre otros. "México muestra gran interés hacia las iniciativas de paz de la URSS. En los círculos gubernamentales, políticos y sociales del país, contó con respaldo la declaración de la URSS del 15 de enero de 1986, la cual formuló un programa para la eliminación total y universal de las armas nucleares hacia el año 2000". (14)

Los puntos de vista de México y la URSS no sólo han coincidido en el desarme y los problemas de la seguridad mundial, también en la esfera de las relaciones económicas internacionales; ambos países se han pronunciado por el establecimiento de un nuevo orden económico internacional más justo y democrático. El gobierno de México comparte la opinión de la URSS en cuanto a la interrelación entre el desarme y el desarrollo.

Si bien, la congruencia de México y la Unión Soviética en las ci-

(14) Instituto de Amistad e Intercambio Cultural México-URSS, PRESENCIA DE MEXICO EN LA URSS, Ediciones Robin, S.A., México 1987, Pág. 20

tadas cuestiones de política exterior, ha permitido establecer buenas relaciones diplomáticas; en el campo de las relaciones económicas-comerciales el intercambio no ha logrado alcanzar un nivel satisfactorio. De hecho, entre estos dos países no ha existido nunca un comercio y cooperación económica amplias y diversificadas. Por el contrario, si se toma en cuenta el potencial económico de México y el de la URSS, los intercambios comerciales resultan poco diversificados e inestables en cuanto a su volumen.

Ampliación de las Relaciones México-URSS

Podría decirse que no es sino hasta los años sesentas, cuando comienzan a desarrollarse más ampliamente las relaciones mexicanas-soviéticas en ciertos campos, ya que anteriormente éstas en realidad eran muy modestas. Es en esa década, en el año de 1966, cuando México concluye con el gobierno soviético un importante acuerdo sobre la venta, por parte de ese país, de 10 equipos turboperforadores para la empresa estatal Petróleos Mexicanos. Según este acuerdo, la Unión Soviética se comprometía a prestar asistencia técnica necesaria para poner en funcionamiento los mencionados equipos.

La ampliación de las relaciones entre ambos países se reflejó también en el desarrollo de intercambios interparlamentarios. El Congreso de México y el Soviet Supremo de la URSS tuvieron en 1960 su primer intercambio de delegaciones. A raíz de este primer encuentro parlamentario, se suceden una serie de visitas recí

procesos de delegaciones representativas de ambos países. "El carácter de las relaciones soviético-mexicanas, creado en los años sesentas, mostró claramente que éstas se desarrollan en líneas ascendente sobre las sólidas bases que les da la política de coexistencia pacífica, la cual corroboró una vez más su gran importancia positiva para fortalecer la paz, la seguridad y la mutua comprensión". (15)

Un nuevo paso en este acercamiento, fue la visita oficial realizada a la URSS en el año de 1968 por el entonces Secretario de Relaciones Exteriores de México, Antonio Carrillo Flores. Los principales resultados de esta visita a la Unión Soviética fueron expuestos en un comunicado conjunto (publicado el 30 de mayo de 1968), en el que se señalaban que en los encuentros y conversaciones celebrados se reiteró "la coincidencia o proximidad de posiciones de ambos países en diversas cuestiones" y, particularmente en las relativas a la "no proliferación del arma nuclear", a la eliminación del colonialismo y a los principios de la coexistencia pacífica.

Uno de los resultados concretos de la visita de Carrillo Flores fue la firma del Convenio de Intercambio Cultural y Científico entre México y la URSS, el cual vendría a ser el primer convenio suscrito por ambos países en cuanto a la cooperación en esta materia. Asimismo, cabe mencionar que este acuerdo es el antecedente

(15) Alexander Sitonenko, URSS-MÉXICO MEDIO SIGLO DE COEXISTENCIA PACÍFICA. Ed. de la Agencia de Prensa Novosti, Moscú, Pág. 34

directo del Convenio Básico de Cooperación Científica y Tecnológica (actualmente en vigor), firmado por México y la URSS el 1° de octubre de 1975. Este Convenio Básico constituye la principal base jurídica, a través del cual se regulan los términos y las modalidades de la cooperación científica-técnica entre ambos países (será analizado más adelante).

Los resultados positivos de las conversaciones celebradas en Moscú constituyeron el punto culminante de las relaciones soviético-mexicanas en los años 60, al mismo tiempo que abría, con la consecución del mencionado acuerdo, nuevas perspectivas para la colaboración en otras esferas, así como la posibilidad de llevar a cabo un encuentro en la cumbre con vistas a elevar a un grado superior los nexos entre los dos países.

"El Presidium del Soviet Supremo y el gobierno de la URSS, guiándose por el deseo de seguir desarrollando y fortaleciendo las relaciones amistosas entre la Unión Soviética y México, invitaron al Lic. Luis Echeverría Álvarez, Presidente de México, a visitar oficialmente la URSS. La invitación fue aprobada y la visita se fijó para el 12 de abril de 1973". (16)

Por primera vez en la historia de las relaciones mexicano-soviéticas, visitaba la Unión Soviética un presidente de México. Esta visita fue calificada por los círculos oficiales de ambos gobier-

(16) Ibid., Pág. 37

nos como una de las páginas más importantes en la historia de las relaciones entre México y la URSS. Posteriormente, en mayo de 1978, sería el Presidente José López Portillo quien realizara un viaje a Moscú para continuar con los encuentros de alto nivel entre los dos países.

Las visitas oficiales que a la URSS efectuaron estos dos presidentes de México en la década de los años sesentas, coadyuvaron al fomento de la cooperación entre ambos países, ya que en el curso de éstas se suscribieron acuerdos de comercio, comunicación aérea, navegación marítima, cooperación científica-técnica, una convención consular, etc. Estos acuerdos reforzaron considerablemente la base jurídica de los vínculos bilaterales entre México y la URSS.

Encuentros Recientes

Un nuevo impulso en esta dirección se ha realizado con encuentros que recíprocamente se han llevado a cabo entre funcionarios de alto nivel de los dos países. En octubre de 1986, el canciller soviético Eduard Shevardnadze, realizó una visita oficial a México, entrevistándose con el entonces Presidente de México, Lic. Miguel de la Madrid. En esa ocasión se discutieron en un plano principal, cuestiones relacionadas con la cooperación económico-comercial, particularmente la posibilidad de la elaboración de un programa de cooperación entre ambos países. En respuesta a esta visita oficial, el Secretario de Relaciones Exteriores de México,

Lic. Bernardo Sepúlveda Amor, visitó la URSS en mayo de 1987. En el transcurso de su visita, el canciller mexicano sostuvo entrevistas con el Líder Máximo de la Unión Soviética, Mijail S. Gorbachov, con el Presidente del Presidium del Soviet Supremo, Andrei Gromyko, con el Canciller Eduard A. Shevardnadze y otros funcionarios del gobierno soviético.

Otro importante evento oficial llevado a cabo en 1987, fue la "Primera Reunión Interparlamentaria México-URSS, la cual fue una valiosa oportunidad para intercambiar opiniones respecto a los actuales problemas en el plano mundial, así como a las cuestiones primordiales de las relaciones entre ambos países.

Las relaciones entre la Unión Soviética y México se han caracterizado últimamente por un intercambio de opiniones más amplio y diversificado, respecto a los problemas y conceptos no sólo de la relación bilateral que ambos países mantienen, sino también en las cuestiones de carácter internacional.

Como hemos podido observar, el desarrollo en los últimos 20 años de un clima favorable en el terreno político-diplomático entre ambos países, ha propiciado la consecución de importantes convenios y acuerdos en diferentes áreas de interés mutuo. Uno de estos convenios, que en el área de Ciencia y Tecnología fueron firmados por ambos gobiernos, es el anteriormente mencionado Convenio Básico de Cooperación Científica y Tecnológica.

Instrumentos legales de la Cooperación Científico-Técnica Entre México y la URSS

La base jurídica en la cual se funda la relación de intercambio mexicano-soviético, en materia de ciencia y tecnología, está constituida principalmente por dos convenios, el Convenio Básico de Cooperación Científica y Tecnológica entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, firmado el 1º de octubre de 1975, y el Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México y el Comité Estatal del Consejo de Ministros de la URSS en Ciencia y Técnica, suscrito el 16 de mayo de 1975 (Ver Cuadro 4).

Convenio Básico de Cooperación

El Convenio Básico, por ser de carácter intergubernamental (entre gobiernos), constituye el principal marco legal, por medio del cual ambos países decidieron establecer los principios y normas jurídicas fundamentales, que la cooperación en esta materia debe seguir por las respectivas instituciones participantes de México y de la URSS.

Las modalidades de la cooperación tecnocientífica, contempladas en el Convenio Básico, son las siguientes:

- a) Intercambio de delegaciones de científicos y especialistas.
- b) Intercambio de información científica y técnica.

- c) Organización de simposios y conferencias sobre problemas de interés por ambas partes (Ver Cuadro 5).

Asimismo, el Convenio Básico contempla la conclusión de acuerdos especiales enmarcados en dicho Convenio, entre organismos e instituciones de ambos países, que deseen desarrollar una cooperación en sus respectivas áreas. En éstos se podrá establecer la duración, el orden, las condiciones financieras y el procedimiento de realización de los proyectos concretos (puntos contenidos en el Artículo 3).

Por otro lado, se encuentra establecida la Comisión Mixta de Cooperación Científica y Tecnológica, mecanismo por medio del cual se efectúa el análisis del cumplimiento de las diferentes modalidades de la cooperación que pueden desarrollarse en el Convenio, así como también, la formulación de recomendaciones para los respectivos gobiernos, con el fin de facilitar y hacer expedita la colaboración científica y tecnológica.

"Las partes acuerdan crear la Comisión Mixta Mexicano-Soviética de Cooperación Científica y Tecnológica, para estudiar lo relacionado con el cumplimiento de este Convenio y, particularmente, para elaborar los programas, encaminados a la realización de los objetivos de este Convenio, para la evaluación periódica de los resultados y la formulación de las recomendaciones para sus gobiernos" (Artículo 4).

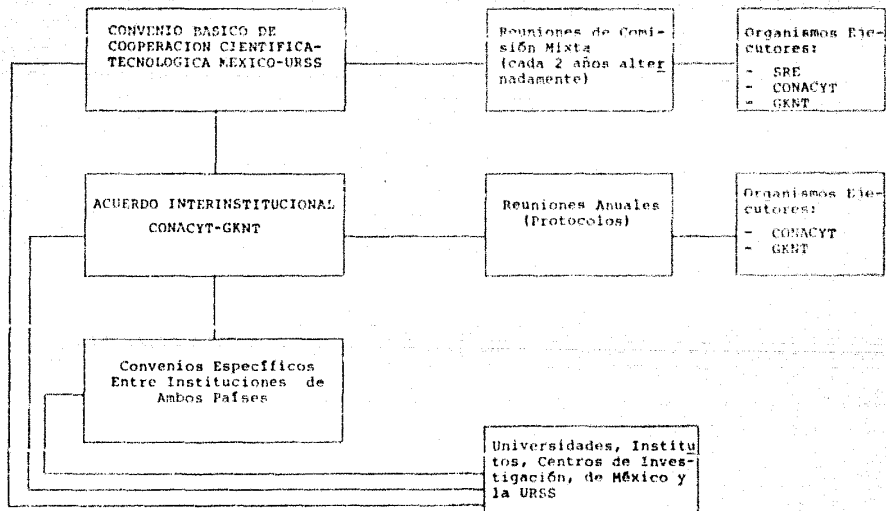
Existen además de las disposiciones ya mencionadas, otras de carácter general, como las que se refieren a la entrada en vigor, duración y denuncia del Convenio, entre otras.

Acuerdo Interinstitucional entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México) y el Comité Estatal del Consejo de Ministros de la URSS en Ciencia y Técnica (GKNT)

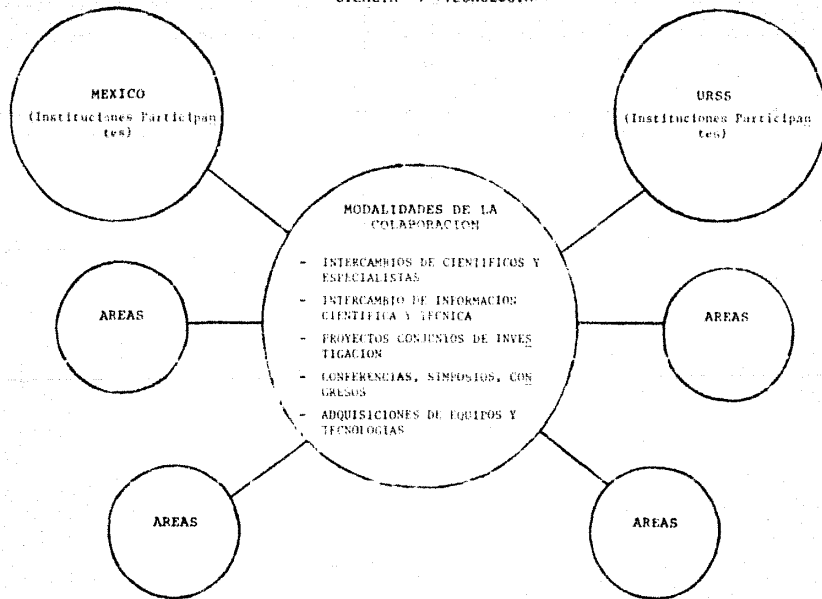
Este Acuerdo, como ya se mencionó, fue firmado el 16 de mayo de 1975 por los órganos de cada país, encargados de la política científica y tecnológica. El Acuerdo CONACYT-GKNT tiene como finalidad principal la de fortalecer simultáneamente al Convenio entre gobiernos, buscando aquellas alternativas de cooperación que faciliten la realización de acciones conjuntas en ciencia y tecnología. El Acuerdo interinstitucional entre estos dos organismos debe de reportar a la Comisión Mixta sobre el avance alcanzado en sus respectivos intercambios científico-técnicos. Cabe mencionar que esta cooperación se establece mediante protocolos bienales, los cuales enmarcan una serie de proyectos que inciden en las modalidades acordadas en el convenio, tales como:

- a) Intercambio de información científica y técnica.
- b) Intercambio de delegaciones de especialistas y científicos.
- c) Organización de conferencias, simposios y demostraciones de equipo y materiales, sobre los problemas que interesen a ambas partes.

ESTRUCTURA JURIDICA DE LA COOPERACION



COOPERACION MEXICO - URSS
CIENCIA Y TECNOLOGIA



CUADRO 5

- d) Consultas mutuas para discutir y analizar problemas científicos y técnicos, principios tecnológicos e ideas, en las ramas técnicas y científicas correspondientes.
- e) Investigaciones conjuntas, desarrollo comprobación e intercambio de resultados y de experiencias.
- f) Establecimiento de contactos entre los organismos y especialistas de ambas partes, que trabajen en problemas de interés común.
- g) Intercambio, obtención y entrega de metodologías, procesos, tecnologías y licencias para la producción, de acuerdo con la legislación vigente en cada país.
- h) Otras formas de cooperación que acuerden las partes.

**EVALUACION DE LA COOPERACION CIENTIFICA Y TECNICA
ENTRE MEXICO Y LA URS**

Comisiones Mixtas

Desde la firma del Convenio Básico de Cooperación Científica y Técnica por ambos gobiernos, el 1º de octubre de 1975 en la Ciudad de Moscú, los programas bienales de cooperación se han establecido mediante las siguientes reuniones de Comisión Mixta:

- I Celebrada en la Ciudad de México los días 17 y 18 de junio de 1976.

- II Celebrada en la Ciudad de Moscú del 22 al 26 de abril de 1978.
- III Celebrada en la Ciudad de México del 27 al 29 de octubre de 1980.
- IV Celebrada en la Ciudad de Moscú los días 1 y 2 de julio de 1982.
- V Celebrada en la Ciudad de México del 18 al 21 de junio de 1984.

Las primeras acciones de la colaboración científica-técnica entre los dos países, se desarrollaron dentro del marco del Primer Programa de Cooperación, con el envío a México por parte de la Unión Soviética, de científicos y especialistas en las siguientes áreas: astronomía, matemáticas, energía nuclear y solar, oceanografía, explotación de petróleo, información científica y técnica. Asimismo, científicos mexicanos visitaron la URSS para trabajar en las áreas de metalurgia no ferrosa, construcción de maquinaria y agricultura.

Si bien el desarrollo y cumplimiento del primer Programa de Cooperación no reportó un elevado número de proyectos conjuntos de investigación, sí permitió fomentar como fase inicial un acercamiento muy positivo entre las comunidades científicas de ambos países. En esa ocasión se lograron establecer importantes contactos entre especialistas y científicos mexicanos y soviéticos, así como un mayor conocimiento de sus respectivas instituciones y centros de investigación. Posteriormente, con el transcurso de las reuniones de comisión mixta que sucedieron a este primer encuen-

tro, los programas de colaboración permitieron ampliar en mayor grado las áreas para el desarrollo de proyectos de investigación, el intercambio de especialistas, así como los envíos recíprocos de información científica-técnica.

Áreas de Cooperación

Las principales áreas en las cuales se ha desarrollado la cooperación con la URSS en esta materia, pueden resumirse de la siguiente manera:

1. Intercambio de información y documentación científica y técnica.
2. Energía nuclear y solar.
3. Oceanología y recursos del mar.
4. Agricultura (máquinas y herramientas), intercambios de semillas y plantaciones de cultivos agrícolas, forrajes, riego y drenaje, desinfección por radiación de granos, entre otras.
5. Matemáticas.
6. Física y astronomía. Cosmografía, investigaciones conjuntas en radio y óptica de sectores seleccionados del firmamento, sistemas de fibras ópticas, óptica técnica y holografía.
7. Industria del petróleo y del gas.
8. Metalurgia no ferrosa.
9. Ecología, etología y ecología de mamíferos, ecología de in-

sectos.

10. Ciencias de la tierra. Investigaciones en geomagnetismo, investigaciones geotérmicas, vulcanología, geología.
11. Investigaciones de la atmósfera y meteorología.
12. Psicología.
13. Computación.
14. Planificación urbana y regional, construcción de viviendas.
15. Química.

Instituciones Mexicanas Participantes

En lo que respecta a la participación de las instituciones y organismos mexicanos que han desarrollado vínculos de cooperación con la URSS, podemos citar los siguientes: La Universidad Nacional Autónoma de México, mediante el Instituto de Astronomía, Instituto de Geofísica, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Facultad de Psicología, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, entre otros. El Instituto Politécnico Nacional, principalmente a través de su Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial, el Instituto de Ecología, el Instituto de Investigaciones Eléctricas, la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (actualmente SEDUE), la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Petróleos Mexicanos, Instituto Mexicano del Petróleo, Colegio de Posgraduados de Chapingo, Centro de Investigación y

Asistencia Tecnológica del Estado de Guanajuato.

Como se ha podido observar, existe una escasa o nula participación de las instituciones o centros de investigación de los Estados de la República Mexicana en la cooperación científica y técnica que se desarrolla con la Unión Soviética. Este problema será analizado posteriormente cuando se toque el punto de los organismos encargados de la coordinación y difusión de esta cooperación.

Instituciones Participantes de la URSS

Se destaca, por parte de la Unión Soviética, la participación del Ministerio de Agricultura de la URSS, Academia de Ciencias de la URSS (Instituto de Ecología y Morfología Animal A.N. Severtzov, Instituto de Información Científica-Técnica de Ciencias Sociales entre otros), Ministerio de la Industria del Gas, Ministerio de Metalurgia no Ferrosa, Comité Estatal de Ingeniería Civil y Arquitectura, Comité Estatal de Hidrometeorología y Control del Medio Natural, Instituto Nacional de Información Científica-Técnica (VINITI).

Problemas de la Cooperación

La cooperación en este campo, fundamentada tanto por el Convenio Básico como por el Interinstitucional, se ha visto afectada por diversas causas que han sido ajenas a la operatividad misma de éstos, ya que como es sabido, la ejecución satisfactoria o no de un

Acuerdo en cualquier materia, depende en mucho de las diferentes condiciones económicas y políticas, principalmente de los países involucrados en estos compromisos internacionales; la sola suscripción de Convenios de esta naturaleza, no garantiza de ninguna manera la viabilidad y consecución de los objetivos y metas señalados por las partes responsables.

Como un ejemplo de estos factores, adversos al desarrollo de los vínculos e intercambios de cooperación, podemos mencionar la crítica situación económica y financiera del país, la cual en estos últimos años ha incidido negativamente en la canalización de proyectos y recursos suficientes para apoyar el desarrollo científico y tecnológico.

Otra situación que afectó significativamente las relaciones de cooperación internacional que México desarrollaba con el exterior, fue la catástrofe natural del terremoto de 1985, la cual en el caso particular de colaboración con la Unión Soviética, se tuvieron que suspender y reprogramar prácticamente todos las acciones y proyectos que estaban dando cumplimiento al V Programa de Cooperación Científica y Técnica entre ambos países. Esta situación trajo como consecuencia lógica, la imposibilidad de negociar nuevas propuestas de investigación conjunta que dieran vigencia al VI Programa (Ver Gráficas 6 y 7).

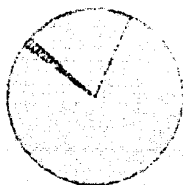
Aunado a los aspectos arriba citados, que han retardado la celebración de la VI Reunión de Comisión Mixta, que desde 1986 no se

EVALUACION DEL V PROGRAMA DE COOPERACION CIENTIFICA TECNOLÓGICA
ENTRE MEXICO Y LA URSS.

El grado de cumplimiento del V Programa es el siguiente:

PROYECTOS CUMPLIDOS	26	20.0%
PROYECTOS PENDIENTES	2	1.5%
PROYECTOS CANCELADOS	102	78.5%
TOTAL	130	100.0%

COOPERACION



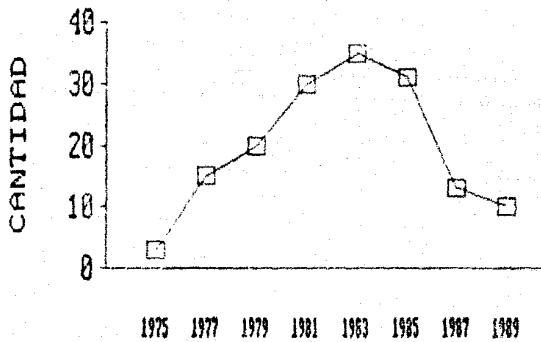
□ PROYECTOS CUMPLIDOS
□ PROYECTOS PENDIENTES
□ PROYECTOS CANCELADOS

De acuerdo con los datos anteriores, el V Programa de Cooperación Científica-Técnica entre México y la URSS, ha tenido un grado de proyectos ejecutados aproximado del 20% en tanto que los cancelados ocupan un 78.5% .

GRAFICA 7

COMPORTAMIENTO DE LA COOPERACION

□
PROYECTOS



AÑO

ha podido llevar a cabo, se encuentra el deseo manifestado por la parte soviética, de integrar en una sola negociación las diferentes ramas de la cooperación, que ambos países desarrollan. Es decir, conjuntar el área económica-comercial con la científica y tecnológica, buscando con ésto elevar el nivel de la cooperación entre México y la URSS.

No obstante los aspectos arriba señalados, a principios de 1989, representantes de algunos organismos e instituciones soviéticas que participan en esta cooperación, han manifestado su deseo y gran interés en reestablecer e incentivar el programa de colaboración entre ambos países, ya que según indican las nuevas directrices y estrategias de la URSS marcadas ahora por la Perestroika, permitirán nuevas posibilidades de establecer en mayor medida, relaciones dinámicas y productivas con el nuevo gobierno mexicano, no sólo en el campo de la ciencia y la tecnología, sino además en los intercambios económicos y comerciales.

PERSPECTIVAS Y OBSTACULOS DE LA COOPERACION ENTRE MEXICO Y LA URSS

La cooperación científica-técnica que nuestro país desarrolla con la URSS, guiada por los principios y disposiciones del Convenio Básico de Cooperación Científica y Tecnológica, así como por el Acuerdo suscrito entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México y el Comité Estatal del Consejo de Ministros de la

URSS en Ciencia y Técnica, si bien se ha mantenido en forma constante durante aproximadamente 14 años (desde 1975), ésta, considerando el volumen de los intercambios tecnocientíficos, no ha alcanzado un nivel enteramente satisfactorio. Por el contrario, el aprovechamiento ha sido mínimo, considerando las enormes posibilidades del desarrollo de la colaboración que ofrecen los potenciales económicos y científicos-tecnológicos de ambos países, principalmente el de la Unión Soviética, la cual ocupa uno de los primeros lugares mundiales en este sector.

Problemas del Desarrollo de la Cooperación Internacional

Existen diversos factores que limitan seriamente la posibilidad de beneficiarse en mayor medida de la colaboración con el exterior. Uno de estos problemas y quizás el más importante, es el que se refiere a la escasez del presupuesto que se destina para impulsar proyectos de investigación científicos y tecnológicos con otros países. Esta limitación presupuestal frena sustancialmente la capacidad económica para fortalecer la infraestructura científica y para emprender con eficiencia la labor de investigación que realizan los institutos, las universidades y los centros de educación superior.

A estas severas restricciones económicas para la ciencia y la tecnología en México, se suma el excesivo control contable y burocrático sobre los reducidos presupuestos disponibles que se otorgan a las instituciones demandantes de apoyos. Por esta razón, la cap

tación de los recursos del exterior podría servir básicamente para reforzar la ejecución de programas de ciencia y tecnología que más requieran de estos apoyos complementarios.

Asimismo, otro aspecto que obstaculiza el desarrollo de una amplia colaboración con los países con los que México tiene firmados convenios de cooperación científica-tecnológica, es el relativo al tamaño de los grupos participantes; regularmente se constituyen en reducidos y heterogéneos grupos de investigadores y de instituciones que participan en estos intercambios con el exterior. Esta escasa participación de investigadores y especialistas nacionales se debe principalmente a la falta de una eficaz difusión y coordinación, tanto de las entidades públicas como de las privadas, que podrían participar en dichos programas de cooperación internacional.

Además de los problemas antes mencionados, es importante señalar que los mecanismos de concertación internacional para la cooperación en esta área han sido utilizados por nuestro país de forma un tanto indiscriminada. Así tenemos que la falta de una adecuada selección de la cooperación internacional ha traído como consecuencia la imposibilidad de un aprovechamiento total o parcial de aquellos beneficios que reportan las investigaciones con otros países más avanzados en el sector científico y tecnológico; así también como la incapacidad de prestar asistencia técnica a aquellos de igual o menor desarrollo que el nuestro. En algunos casos, las negociaciones tanto bilaterales como multilaterales, no

han reportado importantes beneficios, toda vez que éstas se han enmarcado en áreas que son de utilidad para otros países y no exactamente para México (sectores prioritarios que requieren apoyo).

Posibilidades y Beneficios de la Cooperación Internacional

Ante tal perspectiva y retomando el panorama general tanto interno como externo de la cooperación científica y tecnológica, es indispensable que se busquen alternativas viables que permitan crecer e impulsar la política nacional de ciencia y tecnología. Estas deben de estar asociadas a las metas, objetivos y prioridades que favorezcan principalmente el desarrollo científico, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos (altamente calificados).

En este sentido, la cooperación científica y tecnológica internacional puede resultar de gran importancia, sobre todo si se admite que ésta constituye un medio para obtener fondos y apoyos técnicos adicionales a los esfuerzos locales, particularmente útiles en situaciones difíciles como las actuales.

Sin embargo, no es la intención de este trabajo de investigación, pretender hacer de esta cooperación la solución de los graves problemas que enfrenta en su conjunto el Sistema de Ciencia y Tecnología de nuestro país, toda vez que como ya se mencionó en el primer capítulo, éste enfrenta serios problemas de tipo estructural.

Cabe mencionar que, actualmente, México cuenta con 43 convenios básicos de ciencia y tecnología, que se han complementado a su vez mediante acuerdos en áreas específicas (acuerdos interinstitucionales). Como consecuencia del considerable aumento de esta clase de convenios que el gobierno mexicano ha firmado con otros países, en los últimos 15 años ha aumentado la realización de proyectos científicos y tecnológicos con el exterior; sin embargo, la utilización de la cooperación internacional no ha sido óptima.

"A nivel interno, existe una ausencia de una coordinación efectiva entre las actividades científicas y tecnológicas, tanto a nivel conceptual, como a nivel presupuestal, lo que redundará en una poca eficiencia en cuanto a la utilización de los recursos. De esta manera, los recursos disponibles para la cooperación internacional en ciencia y tecnología se han integrado de manera poco eficiente e incompleta con los planes nacionales". (17)

Si bien el número de convenios que en esta materia se han suscrito con otros países ha aumentado significativamente en los últimos años, la cooperación científica-técnica internacional que México mantiene con la Comunidad Mundial se ha establecido en forma un tanto indiscriminada, toda vez que ésta no se ha delimitado siguiendo criterios de carácter selectivo, lo que ha redundado en un bajo nivel de aprovechamiento. En este sentido, considero fundamental la utilización de mecanismos efectivos de política exte

(17) PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO (84-88). Poder Ejecutivo Federal. CONACYT 1984. Pág. 91

na, que permitan la colaboración en ciencia y tecnología con aquellos países u organismos internacionales, gubernamentales y privados, que verdaderamente favorezcan el desarrollo de este sector, de acuerdo a las características propias de la infraestructura existente en el país.

Perspectivas de Cooperación México-URSS

Como primer punto y dado que los fines de este trabajo son los de analizar y plantear concretamente las posibilidades de desarrollo de la cooperación bilateral en materia de ciencia y tecnología entre México y la URSS, considero que sería necesario lo siguiente: partiendo de la base fundamental que inspiró la firma del Convenio Básico de Cooperación Científica y Tecnológica entre ambos países, que es el interés de implementar esa cooperación mediante la realización de investigaciones conjuntas, intercambio de expertos, información científica-técnica, experiencias y materiales entre otras, sería conveniente primero identificar los vínculos ya existentes de esta cooperación, a fin de proyectarlos en formas concretas de intercambio científico-tecnológico.

Así pues, tenemos que con respecto a los programas de desarrollo científico, el aprovechamiento de la cooperación se podría canalizar mediante lo siguiente:

- la localización y operación de oportunidades de intercambio científico entre grupos de investigación mexicanos y soviéticos

- la internación de científicos de la URSS para coadyuvar al trabajo realizado en México, en áreas prioritarias y bajo programas específicos
- el mejoramiento de los canales de información científica entre México y la Unión Soviética
- la difusión hacia las instituciones mexicanas de investigación, del potencial de intercambio científico con instituciones de la URSS

Por otro lado, en el apoyo a los programas de desarrollo tecnológico, se podía buscar:

- el establecimiento de mecanismos de prospectiva tecnológica
- la vinculación de grupos afines de desarrollo tecnológico entre México y la Unión Soviética, para propiciar la captura de conocimientos importantes para el desarrollo nacional
- la obtención de información sobre tecnologías soviéticas apropiadas para México
- la promoción de tecnologías mexicanas en la Unión Soviética
- la gestión de patentes
- el apoyo técnico en la gestión de transferencia de tecnología

Finalmente, con respecto a los programas de formación de recursos

humanos:

- el desarrollo de doctorados en instituciones y universidades de la URSS, en áreas que por el momento no se ofrecen con la suficiente profundidad y calidad en nuestro país
- la realización de entrenamientos técnicos de importancia para la planta industrial
- la contratación e internación de profesores e investigadores de la Unión Soviética, para colaborar con las instituciones nacionales de educación superior

Definición de las Áreas de Cooperación

Uno de los problemas que enfrenta la cooperación mexicano-soviética, es el que se refiere al establecimiento de las áreas de colaboración, las cuales se han delineado en forma general y poco selectiva. Esto ha traído como consecuencia el que se realicen acciones conjuntas únicamente en determinados sectores, dejando rezagados otros sectores en los que sólo esporádicamente se realizan acciones de investigación e intercambio.

Dado lo anterior y con el propósito de evitar la dispersión de esos recursos innecesarios, considero importante encaminar las acciones de los investigadores y especialistas soviéticos y mexicanos, principalmente en aquellos sectores que verdaderamente se constituyen en posibilidades reales de cooperación.

La redefinición de áreas, si así se le puede llamar, podría constituir el primer paso para la incentivación de la cooperación, ya que de este modo se propugnaría por la integración y fortalecimiento de los núcleos de colaboración en ciencia y tecnología, que se adapten a las necesidades de ambas partes.

Difusión y Coordinación

La situación anterior estaría aunada a una mayor difusión y coordinación entre las entidades mexicanas, tanto del sector público como de aquellas escuelas, centros e instituciones de investigación del sector privado que participen o que podrían hacerlo en la cooperación tecnocientífica que desarrollamos con la Unión Soviética.

Información sobre Centros e Institutos Científicos y Tecnológicos

En concordancia con las medidas anteriores, se debe propiciar en forma conjunta, un mejor conocimiento de los centros e institutos de investigación científica y desarrollo tecnológico de ambos países, con el fin de establecer futuros contactos y vinculaciones entre éstos para un mayor intercambio científico-tecnológico en sus áreas respectivas. El logro de este objetivo contribuiría significativamente a la localización y operación de intercambios científicos entre grupos de investigadores mexicanos y soviéticos. Un ejemplo concreto que beneficiaría a nuestros centros de investigación, sería la internación de especialistas y científicos de

la Unión Soviética, con el propósito de prestar asistencia a investigadores nacionales en los trabajos que en áreas prioritarias y bajo programas específicos se están realizando en México. Asimismo, la ayuda de los científicos y profesores soviéticos no sólo podría ser de gran utilidad para la realización de investigaciones conjuntas, sino también para reforzar los programas de posgrado.

Suministro de Tecnologías y Equipos

En cuanto al desarrollo tecnológico, se podría apoyar o facilitar a través de los organismos y empresas de ambos países, la promoción y suministro de equipo, tecnología, servicios y componentes para diferentes ramas industriales: industria energética, construcción de maquinaria, electrónica, siderurgia y metalurgia no ferrosa, industria petroquímica, transporte, construcción de maquinaria agrícola, entre otras. Dado lo anterior, sería conveniente el desarrollo de una información completa sobre las cuestiones relativas a la transferencia de tecnología, patentes, marcas e inversiones extranjeras que operan de conformidad con las respectivas legislaciones de cada país.

Medidas Presupuestarias

Enmarcado dentro de los problemas concretos que se han venido analizando en este trabajo, no se debe pasar por alto un aspecto ya mencionado, que resulta indispensable para la mejor instrumenta-

ción del intercambio entre México y la URSS, la cuestión presupuestaria o financiera de la misma cooperación.

Al respecto, cabe mencionar, que si bien la utilización de mecanismos financieros adecuados son necesarios para incrementar las acciones conjuntas de intercambio científico y tecnológico, estas formas concretas de cooperación varían de conformidad con la situación económica y con las políticas de distribución del presupuesto de los países que participan en dichos programas de cooperación, en este caso México y la URSS.

En virtud de la importancia que reviste el aspecto económico de la cooperación para el desarrollo de los intercambios en esta materia, sería importante establecer conjuntamente trabajos de revisión tendientes a analizar periódicamente el aprovechamiento eficaz de dichos mecanismos financieros, con el objeto de identificar las causas que dificultan la utilización de los mismos y formular las propuestas para perfeccionarlos. En este sentido, la evaluación del apoyo económico permitiría ubicar con precisión el porcentaje/costo/beneficio de esta cooperación, lo que facilitaría el establecimiento de medidas eficaces encaminadas al mejor aprovechamiento y optimización tanto de los recursos materiales (equipos de laboratorio, sustancias, aparatos, etc.), como de la capacidad humana dedicada a la investigación científica y tecnológica. La implantación de mecanismos económicos viables de operación para la realización de la cooperación, permitiría establecer una política de apoyo financiero únicamente a aquellas acciones

conjuntas que concreten un beneficio real para ambos países.

En suma, para aprovechar en forma más eficiente las posibilidades y potenciales científicos y tecnológicos de México y la URSS, es necesario que éstos, de manera conjunta, presten la debida atención a los aspectos y problemas anteriormente planteados, como son: la necesidad de una mayor coordinación y difusión por parte de las instituciones responsables de ambos países de esta cooperación; el establecimiento de áreas de colaboración que se constituyan en posibilidades reales de intercambio en esta materia; un más amplio y mejor conocimiento de los centros e institutos de investigación científica y desarrollo tecnológico de ambos países, con el fin de establecer contactos futuros en sus áreas respectivas, generado con ésto un mayor intercambio en ciencia y tecnología; la utilización de medidas presupuestarias y financieras que agilicen y hagan viable la realización de esta cooperación; la consecución permanente y sistemática de intercambios de información científica-técnica, especialmente sobre las necesidades y posibilidades de cooperación existentes entre México y la URSS en este sector.

Para alcanzar los objetivos señalados, es de suma importancia instrumentar una política que conjuntamente esté encaminada a la agilización de los mecanismos de evaluación, negociación y ejecución de la cooperación, detectando aquellos problemas concretos que impidan el eficaz desenvolvimiento de ésta, e implementando aquellas alternativas que hagan más expedita y provechosa la realización del intercambio en ciencia y tecnología entre ambos países.

CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación se ha expuesto de manera enfática, la enorme necesidad que tiene nuestro país por ampliar y modernizar su aparato productivo, mediante la incorporación y adaptación de nuevas y mejores tecnologías, así como de la aplicación e impulso de la investigación científica en áreas prioritarias.

En base a este planteamiento, el aprovechamiento de la cooperación técnica internacional tiene gran importancia, tanto desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, como desde el económico y político. Desde el punto de vista del desarrollo tecnológico es importante para evitar aislarse de las corrientes internacionales y para reforzar todas las acciones que, por su naturaleza internacional, tradicionalmente representan una parte importante del quehacer de científicos y tecnólogos. Desde el punto de vista económico, tiene importancia como mecanismo de captura de fondos y apoyo técnico complementario a los esfuerzos que se realizan en el país. Debe también tomarse en cuenta el efecto político que tienen estas acciones, particularmente cuando se refieren a la influencia que puede extender México sobre otros países de igual o menor desarrollo.

Asimismo, la cooperación técnica internacional juega un papel relevante en la elaboración de estudios de prospectiva y análisis de tendencias del desarrollo tecnológico, las que tienen induda-

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

ble utilidad para que el país defina aquellas áreas en las que pueda tener determinadas ventajas y en las que conviene concentrar esfuerzos.

Sin embargo, para que esta clase de cooperación sirva mejor a las necesidades y requerimientos del país, habrá que tener en cuenta que su infraestructura científica y tecnológica es heterogénea, tanto en su grado de desarrollo por áreas, como en su distribución geográfica, por lo que la cooperación internacional deberá encontrar los programas e interlocutores más adecuados a esas circunstancias, buscando fundamentalmente que el intercambio tecnocientífico con el exterior, hasta ahora un tanto indiscriminado, se lleve a cabo en forma más selectiva, en función de las necesidades y posibilidades del sector.

El aprovechamiento de este tipo de cooperación permitiría en cierta forma contrarrestar aspectos onerosos, como el elevado costo que implican las transferencias de determinadas tecnologías y equipos, importaciones de bienes de capital, contratos sobre usos de patentes, marcas y capacitaciones técnicas en el exterior.

En este sentido, los apoyos internacionales que se logren captar a través de la cooperación con organismos internacionales, gubernamentales y privados de otros países, deberán concentrarse básicamente en aquellas áreas prioritarias para la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos.

En nuestro tiempo, ningún país puede alcanzar la autarquía técni-

ca y científica, y proseguir su desarrollo normal, menos aún si se trata de países como México, cuyo avance al progreso social y económico depende en gran parte de la importación de conocimientos, experiencias, técnicas y tecnologías. Por esta razón y tomando en cuenta la grave situación de dependencia económica y tecnológica en la que se encuentra el país respecto a determinados países capitalistas desarrollados, así como el desequilibrado e insuficiente crecimiento industrial, producto de factores estructurales y de políticas adoptadas en años anteriores para propiciar el crecimiento económico, resulta de importancia fundamental recurrir a otras fuentes de conocimientos y tecnologías avanzadas que no se constituyan en graves riesgos de regeneración de esquemas de dependencia económica y tecnocientífica.

"No es posible la autarquía científica y tecnológica pero, al igual que en cualquier otro asunto de carácter estratégico, se debe transformar paulatinamente la dependencia excesiva en una relación de interdependencia con los países tecnológicamente avanzados. Es necesario alcanzar la capacidad suficiente que permita controlar y mejorar la mayor parte de las tecnologías que usa el sistema productivo de bienes y servicios, pues de no ser así, el país se debilitaría y sería vulnerable en sus relaciones de intercambio con el exterior". (18)

Una de estas alternativas y posibilidades para generar intercam-

(18) Ibid, Pág. 37

bios científicos-técnicos con el exterior que resulten provechosos para el país en este sector, es la cooperación con la URSS, independientemente de los diversos sistemas y sociedades de ambos países, el carácter cosmopolita de la ciencia y la técnica permite el desarrollo de amplias relaciones entre sus respectivos centros e instituciones de investigación y desarrollos tecnológicos. Asimismo, entre México y la URSS existe una rica experiencia en las relaciones amistosas y colaboración equitativa, basadas en el respeto al principio de la coexistencia pacífica que favorece no sólo los vínculos de ciencia y tecnología, sino de cualquier otra índole. México fue el primer país del hemisferio occidental en establecer relaciones diplomáticas con la Unión Soviética.

Los importante y sobresalientes logros culturales y científicos-tecnológicos de la URSS, aunados a la abierta y positiva actitud de ese país por desarrollar vínculos de colaboración económica y científico-técnica con México, aumentan las posibilidades de un intercambio más amplio y ambicioso que redunde principalmente en beneficio de las instituciones mexicanas participantes, mediante la absorción de los valiosos conocimientos y tecnologías soviéticas.

Si se toma en cuenta los factores antes mencionados, como la voluntad política de ambos gobiernos de colaboración, la base jurídica sólidamente constituida por los citados acuerdos, suscritos en esta materia, así como las experiencias y contactos que durante aproximadamente 14 años científicos y especialistas de los dos

países han logrado establecer desde la formalización de la cooperación en 1975, se podría implementar en función de sus respectivos potenciales y necesidades los intercambios que en ciencia y tecnología México y la URSS desarrollan conjuntamente.

Sin embargo, como se ha visto en la evaluación del Capítulo III, existen ciertos obstáculos que se han presentado en esta cooperación que limitan seriamente el desarrollo de ésta, ya que a pesar de que se han logrado establecer y mantener proyectos conjuntos de investigación de alto nivel en determinadas áreas, así como importantes intercambios de científicos y especialistas, y de información científica-técnica, los niveles alcanzados hasta ahora en cuanto a los intercambios mexicanos-soviéticos, están aún lejos de corresponder a sus posibilidades. La difícil situación económica del país se presenta como el más serio problema que enfrenta esta cooperación, ya que en estas circunstancias se reducen significativamente las posibilidades económicas y materiales para llevar a cabo proyectos científicos y tecnológicos de gran envergadura entre ambos países.

Por lo anterior, resulta indispensable que en beneficio de la incentivación y desenvolvimiento de la cooperación, las instituciones mexicanas y soviéticas encargadas de la coordinación, evaluación y negociación, así como aquellas que participan y ejecutan directamente las acciones científico-técnicas, enfrenten la limitante anterior, participando activamente en sus áreas respectivas, agilizandoy aprovechando óptimamente los mecanismos y recursos

de que se dispone para que, en función de la experiencia que ya se tiene, se realice en lo sucesivo la cooperación de manera expedita y dinámica.

Existen grandes ventajas de tipo económico y tecnocientíficas en cuanto a la adopción de una política encaminada al fomento de los intercambios en esta materia con la URSS, ya que la asistencia técnica y científica proveniente de este país no presenta ninguna exigencia de carácter político o económico; de igual forma, no tiene pretensiones del control de los recursos naturales, ni la participación en las empresas construidas con su ayuda, no impone en el aspecto económico limitaciones a los volúmenes de producción y ventas de sus productos. Por el contrario, el desarrollo de este tipo de vínculos contribuiría de alguna forma a reducir el atraso y las graves desproporciones del sector tecnológico-científico mexicano, mediante la utilización de equipos modernos, capacitación de personal y realización de investigaciones conjuntas.

"Los países integrantes del CAME, rechazan la política de embargos y discriminación en las esferas de la técnica y tecnología utilizadas por los círculos imperialistas estadounidenses y algunos otros países capitalistas. Se pronuncian en favor de la normalización de las relaciones internacionales en la esfera de la economía, la ciencia y la técnica, por la eliminación de todas las barreras y limitaciones artificiales, por adoptar medidas que consoliden la confianza en las relaciones económicas internacionales, por la liquidación de todas las formas y tipos de agresión

económica, incluidas la esfera de la tecnología, por la reestructuración sobre una base justa y democrática de todo el sistema de relaciones económicas y científico-técnicas internacionales, el establecimiento de un nuevo orden económico internacional y la eliminación del subdesarrollo como grave problema del mundo*.

(19)

En este sentido, la afirmación tan difundida en occidente de que sólo los países capitalistas industrialmente desarrollados dominan las tecnologías de punta, no tiene valor. Es indudable que como lo hemos planteado en el Capítulo II, la tecnología soviética en sectores como la energética, industria química, siderurgia, metalurgia entre otras, no sólo está a la altura de la de occidente, sino que en ocasiones las supera ampliamente. Dese hace ya mucho tiempo, la URSS ocupa el primer lugar en la producción de numerosos productos industriales de importancia, correspondiéndole más del 20 por ciento del volumen de la producción industrial del mundo. Asimismo, le corresponde un 20 por ciento aproximadamente de los inventos técnicos, que se registran a nivel mundial. En más de 60 países están patentadas casi 25 mil invenciones soviéticas.

En suma, la cooperación con la Unión Soviética representa una alternativa viable y positiva para impulsar la ciencia y la tecnología, factores fundamentales para apoyar el desarrollo y logro de

(19) PROGRAMA INTEGRAL DEL PROCESO CIENTÍFICO-TÉCNICO DE LOS PAÍSES DEL CAME HASTA EL AÑO 2000 (18 Dic. 1985), 4ta. Reunión Extraordinaria

los objetivos de los demás sectores de la vida económica y social del país.

Sin embargo, la sola cooperación internacional no es un elemento suficiente para solucionar los graves y complicados problemas estructurales que enfrenta México en este sector, los cuales son producto de su propio desarrollo histórico. La cooperación internacional en el área de la ciencia y la técnica, en este caso con la Unión Soviética, se debe de plantear no como un sustituto de la actividad científica y tecnológica nacional, sino como un mecanismo complementario que permita contrarrestar en alguna forma, la difícil situación económica-financiera por la que atraviesa el país, mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos provenientes de esta cooperación, los cuales bien orientados y canalizados, constituyen una valiosa y sana fuente de transferencia de conocimientos científicos y técnicos para el país.

En el panorama tecnológico mundial de las próximas décadas, se prevee como hemos visto, una nueva revolución técnica que dará lugar a importantes cambios sociales y económicos en todos los países. Una vez más el crecimiento económico e industrial estará orientado por tecnologías surgidas recientemente o en vías de surgimiento. Por esta razón y en función de los planteamientos anteriores, resulta de primera importancia que las actividades científicas y tecnológicas que se realizan en el país, así como aquellas que se logren desarrollar con el exterior en esta materia, sean vistas y planteadas no como elementos aislados y de poca re-

levancia, sino por el contrario, como parte integrante del complejo de factores, fuerzas y relaciones económicas, políticas y culturales, que configuran nuestra sociedad. Permanecer al margen de la actual revolución tecnológica, significa prácticamente renunciar al logro de un desarrollo autónomo y sostenido, ya que como es sabido, en la actualidad la ciencia y la tecnología son la manifestación más clara de dependencia de los países subdesarrollados, en relación con los Desarrollados, por lo que la dependencia tecnológica puede ser tan grave como la comercial y financiera.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Academia de Ciencias de la URSS - S.R.E. RELACIONES MEXICANO-SOVIETICAS 1917-1980. (Archivo Histórico Diplomático Mexicano 4 época) México 1981
2. Afarasyev V.G. SOCIALISM AND THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL REVOLUTION, Moscow, Progress 1977, 160 P.
3. Akademia Nakeser. LA CIENCIA Y LA TECNICA, EL HUMANISMO Y EL PROGRESO, INVESTIGACIONES SOVIETICAS SOBRE HISTORIA DE LA CIENCIA. Moscú, Ciencias Sociales Contemporáneas 1981
4. Andreiev Ivan. LA CIENCIA Y EL PROGRESO SOCIAL, 356 P., Moscú, Rusia, Progreso 1979
5. De Gortari Eli. LA CIENCIA EN LA HISTORIA DE MEXICO, Ed. Grijalbo, S.A., México, D. F.
6. Díaz Escobar Alfredo Félix. MEXICO Y LA UNION SOVIETICA. (México, Comité Nacional Antifascista), 1951, 521 P. "Tesis"
7. Flores Edmundo ET AL. LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN MEXICO Martín Casillas Editores, S.A., México, D. F.
8. Frolov Konstantin, CONFIAMOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINARIA. Opiniones Autorizadas
9. Galindo González Juan Gustavo. LAS RELACIONES ENTRE MEXICO Y LA UNION SOVIETICA DURANTE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL. Ed. El Colegio de México, Centro de Estudios Internacionales, México 1983 "Tesis"
10. García Arrojo Raziél. LA EVOLUCION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA, DE LA CONVENCION DE XOCHICALCO HASTA NUESTROS DIAS, Comunidad CONACYT, Nov-Dic/1980, Año VI, Núm. 119-120
11. Gorvachov Mijail. ПРЕДСТАВИТЕЛИ. Editorial Diana México
12. Hoffman Erik P. THE SCIENTIFIC-TECHNOLOGICAL REVOLUTION AND SOVIET FOREIGN POLICY (Pergamon, Policy Studies on International Politics)
13. Instituto de Amistad e Intercambio Cultural México-URSS. PRESENCIA DE MEXICO EN LA URSS. Ediciones Robin, S.A., México 1987

14. Litschav, Egor. LA UNIÓN SOVIÉTICA, HECHOS, PROBLEMAS, OPINIONES. Ed. la Agencia de Prensa Nóvosti, Moscú, 1967
15. López Portillo y Pacheco José. LA URSS Y BULGARIA (Cuadernos de Filosofía Política 4), Dirección General de Documentación y Análisis, S.P.A., México 1976
16. Marchuk Guri. LA CIENCIA GARANTIZARÁ UN ADECUADO ACELERAMIENTO. Opiniones Autorizadas
17. Márquez Ma. Teresa. 10 AÑOS DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Ed. COLACIT. 1967
18. Muniz Ortega Carlos. LA URSS Y AMÉRICA LATINA. Moncloa Editores, S.A., Lima, Perú 1968
19. Pérez L.M., A. Castañer ET AL. ARTICULACION TECNOLÓGICA Y PRODUCTIVA, Dirección General de Publicaciones de la UNAM, México, 1966
20. Fisarevski Guentadi. INTENSIFICAR EL DESARROLLO ECONÓMICO ESTRATEGIA DE LA URSS. Ed. Agencia de Prensa Nóvosti, Moscú, 1967
21. Novitski Viacheslav. VINCULOS ECONÓMICOS EXTERIORES DE LA URSS EN EL XII QUINQUENIO. Comercio Exterior (URSS-1986)
22. Ryshkov Nikolai. POR LA COLABORACION ECONÓMICA INTERNACIONAL. Comercio Exterior (URSS-1987)
23. Selecciones de la Prensa Soviética. QUE INSTITUCIONES CIENTÍFICAS EXISTEN EN LA URSS. Octubre 1967
24. Sizonenko Alexander. URSS-MÉXICO MEDIO SIGLO DE COEXISTENCIA PACÍFICA. Moscú, Agencia de Prensa Nóvosti, 1974, 45 p.
25. URSS, 100 PREGUNTAS Y RESPUESTAS. Editorial de la Agencia de Prensa Nóvosti, Moscú, 1978

DOCUMENTOS OFICIALES
(Instrumentos Legales)

1. Actas Finales de las Reuniones I, II, III, IV y V de Comisión Mixta Mexicano-Soviética de Cooperación Científica y Técnica.
2. Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México y el Comité Estatal del Consejo de Ministros de la URSS en Ciencia y Técnica.
3. Convenio México de Cooperación Científica y Tecnológica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (1° de octubre de 1975).
4. Convenio de Cooperación Económica y Tecnológica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (16 de octubre de 1976).
5. Decreto que Establece Estímulos Fiscales para Fomentar la Investigación, el Desarrollo y la Comercialización de Tecnología Nacional. Serie de Documentos Segunda Época, México 1987.
6. Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico. Serie de Documentos Segunda Época, México 1985.
7. Ley que Crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Exposición de Motivos y Reformas del 27 de diciembre de 1974), Serie de Documentos 2, México 1978.
8. Programa a Largo Plazo de la Cooperación Económica-Comercial, Industrial y Científico-Técnica entre la URSS y México (Propuesta Soviética).
9. Programa de Intercambio Cultural y Científico México-URSS (1968).
10. Programa Integral del Progreso Científico-Técnico de los Países del CAME Hasta el Año 2000. 41a. Reunión Extraordinaria, 18 de diciembre de 1995.
11. Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (1984-1988), Poder Ejecutivo Federal.

A N E X O S

ACUERDO DE COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA
ENTRE EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
DE MEXICO Y EL COMITE ESTATAL DEL CONSEJO
DE MINISTROS DE LA URSS EN CIENCIA Y TECNICA.

Con base en los convenios de cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Comité Estatal de Ciencia y Técnica (GENT), en adelante denominados "las partes";

Teniendo en cuenta que existen las condiciones favorables para un desarrollo amplio y continuado de la cooperación; considerando que ambas partes están interesadas en el incremento de dicha cooperación y reconociendo las ventajas mutuas de la misma,

Han acordado lo siguiente:

Artículo 1º. La cooperación científica y técnica se basará en programas de cooperación que se discutirán anualmente entre las partes.

Artículo 2º. La cooperación científica y técnica entre las partes puede realizarse en las siguientes formas:

- a) Intercambio de información científica y técnica.
- b) Intercambio de delegaciones de especialistas y científicos.
- c) Organización de conferencias, simposios y demostraciones de equipo y materiales sobre los problemas que interesen a ambas partes.
- d) Consultas mutuas para discutir y analizar problemas científicos y técnicos, principios tecnológicos e ideas, en las ramas técnicas y científicas correspondientes.

- e) Investigaciones conjuntas, desarrollo, comprobación e intercambio de resultados y de experiencias.
- f) Establecimiento de contactos entre los organismos y especialistas de ambas partes, que trabajen en problemas de interés común.
- g) Intercambio, obtención y entrega de metodologías, procesos, tecnologías y licencias para la producción, de acuerdo con la legislación vigente en cada país.
- h) Otras formas de cooperación que acuerden las partes.

Artículo 3º. Para la implementación del presente Acuerdo, las partes crearán grupos temáticos de especialistas cuyas tareas serán la elaboración de proyectos específicos de cooperación sobre los campos acordados, elaboración de planes de trabajo y preparación de las proposiciones sobre la cooperación ulterior.

Los resultados de las consultas de los grupos de especialistas constituirán los protocolos que, de ser necesario, servirán de base para la preparación de acuerdos especiales, en el marco del presente Acuerdo.

Los grupos de especialistas se reunirán alternativamente en México y en la URSS, cuando las partes lo consideren necesario.

Las partes determinarán los organismos que serán responsables de la ejecución de los proyectos de cooperación y otras actividades concretas que acuerden.

Artículo 4º. La información científica y técnica que una de

las partes reciba en el transcurso de la cooperación podrá utilizarla libremente para sus investigaciones, producción y desarrollo tecnológico, a menos que la parte que la proporciona ponga restricciones o limitaciones de manera expresa.

Esta información podrá ser entregada a terceros solamente con el acuerdo expreso de la parte que la proporciona.

La información proveniente de terceros de la cual una de las partes no puede disponer libremente, sólo podrá ser objeto de entrega con el acuerdo del tercero.

Artículo 59. Los gastos de viaje de los científicos y especialistas de ambas partes, relacionados con el cumplimiento de proyectos dentro del marco del presente Acuerdo, se realizarán, por lo general, de la siguiente manera:

- La parte que envía cubrirá los gastos de transporte internacional de ida y vuelta y dinero de bolsillo.
- La parte que recibe cubrirá todos los gastos relacionados con la estancia de los especialistas en su país, incluyendo hospedaje, alimentación, transporte interno y gastos médicos.

La duración de las misiones y la cantidad de especialistas de cada una de ellas, se determinarán en los programas anuales, o por mutuo acuerdo entre las partes.

La parte receptora se encargará de todos los arreglos administrativos y migratorios necesarios para la internación y estancia de los especialistas en su territorio en el desempeño de su misión.

Los especialistas y científicos no podrán dedicarse a

gaciones previstas por el programa de trabajo, sin la autorización de las partes.

Artículo 69. El presente Acuerdo entrará en vigor en la fecha de su firma. Tendrá vigencia por cinco años y se renovará automáticamente por periodos iguales. El presente Acuerdo podrá ser denunciado por cualquiera de las partes, dando aviso a la otra parte por escrito con una anticipación de seis meses.

La terminación del presente Acuerdo no afectará la realización de los proyectos en ejecución, hasta su conclusión normal.

Hecho en la Ciudad de Moscú, a los dieciseis días del mes de mayo de mil novecientos setenta y cinco, en dos ejemplares, cada uno en los idiomas español y ruso, siendo ambos textos igualmente válidos.

Por el Consejo Nacional de
Ciencia y Tecnología.

Por el Comité Estatal del
Consejo de Ministros de la
URSS, en Ciencia y Técnica


Gerardo Bueno Zirión


V. A. Kirillin

CONVENIO BASADO EN COOPERACION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA ENTRE
EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNI
DOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE
LA UNION DE REPUBLICAS SOCIA--
LISTAS SOVIETICAS.

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y
el Gobierno de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas,

DESEANOS de fortalecer la cooperación entre -
ambos países en el campo de la ciencia y la tecnología,

CONSIDERANDO que esta cooperación contribuirá
a estrechar las relaciones amistosas, que se han estableci
do entre los Estados Unidos Mexicanos y la Unión de Repú
blicas Socialistas Soviéticas,

CONVIENEN lo siguiente:

ARTICULO 1

Las Partes se comprometen a fomentar el desa
rrollo de la cooperación entre los dos países en el campo
de la ciencia y la tecnología.

Por mutuo acuerdo las Partes determinarán los
campos de tal colaboración, teniendo en cuenta las posibili
dades existentes.

ARTICULO 2

La cooperación a que se refiere este Convenio,
se llevará a cabo, en particular, en las siguientes formas:

- a) intercambio de delegaciones de científicos y especialistas;
- b) intercambio de información científica y técnica;
- c) organización de simposios y conferencias sobre problemas de interés para ambas Partes;
- d) investigación conjunta de problemas científicos y técnicos con la posible implementación ulterior de los resultados de estos trabajos en la práctica.

ARTICULO 3

Las Partes propiciarán la conclusión de acuerdos especiales con base en los cuales se desarrollará la cooperación entre los organismos e instituciones competentes de ambos países, los que serán realizados por la vía diplomática, de acuerdo con las leyes vigentes en ambos países.

En los Acuerdos especiales indicados, se podrá, en particular, establecer la duración, el orden, las condiciones financieras y el procedimiento de realización de los proyectos concretos en relación a los cuales se pudiera llegar a un arreglo.

ARTICULO 4

Las Partes acuerdan crear la Comisión Mixta Mexicano-Soviética de Cooperación Científica y Tecnológica para estudiar lo relacionado con el cumplimiento de este Convenio y, particularmente, para elaborar los programas, encaminados a la realización de los objetivos de este Convenio; para la evaluación periódica de los resulta-

dos y la formulación de las recomendaciones para sus Gobiernos.

Los miembros de la Comisión mencionada serán designados en números iguales por ambos Gobiernos. En los trabajos pueden tomar parte asesores.

La Comisión se reunirá por lo menos una vez cada dos años alternativamente en los Estados Unidos Mexicanos y en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

ARTICULO 5

La ejecución del programa de actividades derivado del presente Convenio, quedará a cargo de los organismos que para tal fin designe cada Gobierno por medio de un canje de notas. Dichos organismos deberán someter a la Comisión Mixta los resultados de sus gestiones.

ARTICULO 6

Las Partes tomarán todas las medidas necesarias para el cumplimiento de este Convenio y con este fin proporcionarán todas las facilidades necesarias, de acuerdo con las leyes vigentes en cada país.

ARTICULO 7

El personal enviado por las Partes, conforme al presente Convenio, se someterá a las disposiciones de la legislación nacional en el lugar de su ocupación. Este personal no podrá dedicarse en el país receptor a ninguna actividad ajena a sus funciones sin la previa autorización a las dos partes.

ARTICULO 8

El presente Convenio entrará en vigor en la fecha en que las Partes se hayan comunicado haber cumplido con las formalidades que establezca su respectiva legislación.

ARTICULO 9

El presente Convenio tendrá una duración de cinco años. Será prorrogado automáticamente por períodos iguales a la duración inicial a menos que una de las Partes comunique a la Otra, por escrito, seis meses antes de la expiración del plazo correspondiente, su intención de darlo por terminado.

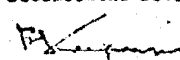
La denuncia del presente Convenio no afectará los proyectos o acuerdos especiales en operación, los cuales serán continuados hasta su terminación normal.

Hecho en Moscú el primer día del mes de octubre del año de mil novecientos setenta y cinco en dos ejemplares, en los idiomas español y ruso, siendo ambos textos igualmente válidos.

Por el Gobierno de los
Estados Unidos Mexicanos.


José S. Gallástegui.

Por el Gobierno de la
Unión de Repúblicas
Socialistas Soviéticas.


V.A. Kirilin.