

13

2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"**

**DEPENDENCIA Y POLITICA TECNOLOGICA EN MEXICO
(1972 - 1986)**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN ADMINISTRACION PUBLICA

P R E S E N T A N :

LUGO LOPEZ GABRIEL

VAZQUEZ VAZQUEZ LUIS ANTONIO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

SANTA CRUZ ACATLAN, MEXICO

1988



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.

I N D I C E

INTRODUCCION	1
--------------	---

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1	TEORIAS DE LA DEPENDENCIA	8
1.2	LOS PROYECTOS Y EL CAMBIO TECNOLÓGICO	17

CAPITULO II

MARCO NORMATIVO

2.1	LEYES Y REGLAMENTOS	20
2.2	LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.	27

CAPITULO III

LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN MEXICO.

3.1	IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA	47
3.2	CONSECUENCIAS DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA	55

CAPITULO IV

POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

4.1	ACTIVIDADES Y PLANES DEL GOBIERNO EN LA TECNOLOGÍA	75
4.2	LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL	90

CAPITULO V

PANORAMA ACTUAL

5.1	PROBLEMAS QUE SE ENFRENTAN	99
5.2	LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL	104
	CONCLUSIONES	113
	BIBLIOGRAFIA	131

ESTE TRABAJO CON TODO Y LAS LIMITACIONES PROPIAS POR SU NATURALEZA, IMPLICA UN ESFUERZO TENDIENTE A DEMOSTRAR LOS GRAVES EFECTOS QUE REPRESENTA PARA LA VIDA SOCIAL Y ECONOMICA DE NUESTRO PAIS LA DEPENDENCIA EN UNO DE LOS RENGLONES MÁS IMPORTANTES COMO ES LA TECNOLOGÍA; FACTOR DE INDUSTRIALIZACIÓN Y AVANZE DE LAS NACIONES MENOS DESARROLLADAS. UN RECURSO QUE HA SIDO HASTA LA FECHA, MONOPOLIO DE LAS GRANDES POTENCIAS ECONÓMICAS Y QUE APROVECHAN PARA CONSERVAR SU INFLUENCIA EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES, LO CUAL SE TRADUCE EN LA TRANSFERENCIA MASIVA DE CAPITALES AL MUNDO DESARROLLADO.

LA BIBLIOGRAFÍA EXISTENTE ACERCA DEL PROBLEMA TECNOLÓGICO Y SU SIGNIFICADO PARA AQUELLOS PAÍSES QUE SON IMPORTADORES DE ESTE RECURSO, SE FUNDAMENTE PRIMORDIALMENTE EN ANALIZAR LAS CAUSAS QUE DAN ORIGEN A LA DEPENDENCIA Y AMPLIACIÓN DE LA BRECHA QUE SEPARA POR UN LADO, A LOS PROPIETARIOS DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO, Y POR OTRO A LOS COMPRADORES O RECEPTORES DE ESTE. DICHS ESTUDIOS REPRESENTAN EL AFÁN POR BUSCAR Y PLANTEAR ALTERNATIVAS QUE PERMITAN A LAS NACIONES ATRASADAS BASAR SU PROPIO DESARROLLO SIN TENER ENTREGAR PARTE DE SU RIQUEZA AL EXTERIOR, A CAMBIO DE TECNOLOGÍAS EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS INADECUADAS Y ALTAMENTE COSTOSAS.

ESTE ES EL PANORAMA, DONDE HA SURGIDO UNA AMPLIA GAMA DE IDEAS Y PROYECTOS ENFOCADOS A CLARIFICAR Y DEFINIR LO QUE SE HA LLAMADO LA "RELACIÓN DE DEPENDENCIA" DE PAÍSES SUBDESARROLLADOS RESPECTO DE LOS AVANZADOS. Y VAN DESDE ESTUDIOS REALIZADOS POR LA COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA -CONSTITUÍDA PRECISAMENTE PARA ANALIZAR LAS

CONDICIONES ECONÓMICAS DE ESTA REGIÓN, SU INTEGRACIÓN O INTERCAMBIO CON EL MUNDO INDUSTRIALIZADO, Y LO QUE ES MÁS IMPORTANTE EXPLICAR LOS ORÍGENES DEL SUBDESARROLLO Y SUGERIR ALTERNATIVAS QUE ATEÑÚEN O ELIMINEN LOS FACTORES NEGATIVOS EN LA VIDA DE LOS PAÍSES DE MENOR DESARROLLO- HASTA PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE DESARROLLO ECONÓMICO, TECNOLÓGICO Y OTROS, ELABORADOS POR LOS DIVERSOS GOBIERNOS - DE LA REGIÓN CON LA FINALIDAD DE ALCANZAR LA AUTOSUFICIENCIA Y DETERMINACIÓN EN EL MANEJO DE SUS RECURSOS NATURALES, APROVECHANDO LA CAPACIDAD HUMANA DISPONIBLE.

LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA ES UNA DE LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS EN LAS NACIONES SUBDESARROLLADAS. EL GOBIERNO EN ESTOS PAÍSES HA DESEMPEÑADO UN PAPEL IMPORTANTE COMO PROMOTOR DE LA ECONOMÍA, Y HA OPTADO POR RECURRIR AL EXTERIOR PARA IMPULSAR LA INDUSTRIALIZACIÓN, SIN QUE ESTO HAYA DADO RESULTADO EN UN DESARROLLO INTEGRAL.

LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA, HERRAMIENTA PRINCIPAL EN EL CAMBIO Y AVANCE SOCIAL NO SE LE HA OTORGADO LA IMPORTANCIA SUFICIENTE. "LA... EDUCACIÓN HA DE SER CONSIDERADA HOY DÍA COMO FACTOR DE DESARROLLO, COMO INVERSIÓN, COMO UNA DEMANDA, COMO MECANISMO DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL, COMO MEDIO DE SELECCIÓN Y ASCENSO SOCIAL, COMO INSTRUMENTO DE PROGRESO TÉCNICO Y ESPECIALMENTE COMO SOPORTE HUMANO."¹

EN MÉXICO Y EL RESTO DE AMÉRICA LATINA PADECE ESTE PROBLEMA. LOS EGRESADOS DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS HAN CONTRIBUIDO MÍNIMAMENTE EN LA APORTACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN.

¹ Wilburg J. Castro. Administración Pública para el Desarrollo Integral. F.C.E., México 1976 p.44

EL PROBLEMA DE MÉXICO REFERENTE A LA TECNOLOGÍA SE ASOCIA A FACTORES DE INDUSTRIALIZACIÓN DE UNA ECONOMÍA CADA VEZ MÁS CRECIENTE, - SIN UNA POLÍTICA CLARAMENTE DEFINIDA -AL MENOS EN LA PRÁCTICA- EN CUANTO AL CONTROL Y RACIONALIZACIÓN DE LA IMPORTACIÓN TECNOLÓGICA ACORDE A LAS NECESIDADES, Y EL MÍNIMO ESFUERZO POR CREAR UNA INFRA ESTRUCTURA PROPIA QUE PERMITA ASIMILAR LAS POTENCIALIDADES INTERNAS DE INVESTIGACIÓN Y RECURSOS HUMANOS, ASÍ COMO LA ORGANIZACIÓN Y CONFORMACIÓN DE UN SISTEMA TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, BASADO EN LA INFRAESTRUCTURA TÉCNICA DISPONIBLE -CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ESFUERZOS HACIENDO MÁS PARTICIPATIVA A LA EMPRESA PRIVADA EN PROYECTOS Y PROGRAMAS PARA REDUCIR GRADUALMENTE LA DEPENDENCIA DEL EXTERIOR, PRINCIPALMENTE EN LAS IMPORTACIONES DE BIENES DE CAPITAL Y SOLICITUD DE SERVICIOS TÉCNICOS,

COMO SE SEÑALÓ EN UN PRINCIPIO, LA IMPORTANCIA QUE REVISTE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO DE LOS PAÍSES MENOS INDUSTRIALIZADOS, BÁSICAMENTE LA FINALIDAD DE PLANTEAR Y DESCRIBIR LA SITUACIÓN QUE PREVALECE EN NUESTRO PAÍS CON RESPECTO AL MANEJO Y DEPENDENCIA DE LA TECNOLOGÍA, PERSIGUE MOTIVAR A LOS DIFERENTES AGENTES QUE INTERVIENEN Y TIENEN QUE VER DE UNA U OTRA FORMA CON ELLA, --- SIÉNDO ESTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, ES DECIR, SE REQUIERE DE UNA REORIENTACIÓN EN LAS ACTIVIDADES CANALIZADAS A CONFORMAR UNA INFRAESTRUCTURA PROPIA Y SER MENOS DEPENDIENTES DEL EXTERIOR, OBJETIVOS FUNDAMENTALES DEL GOBIERNO MEXICANO Y LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO,

ASÍ MISMO, SURGE LA INQUIETUD POR DEMOSTRAR LAS CARENCIAS Y NECESIDADES MÁS ELEMENTALES QUE SUFRE EL SISTEMA TECNOLÓGICO ACTUAL, RE-

FERIDO PRINCIPALMENTE A LA AGUDA DEPENDENCIA CON EL EXTRANJERO Y A LA AUSENCIA DE UNA ESTRUCTURA NACIONAL QUE PERMITA MODIFICAR CUALITATIVAMENTE NUESTRO ESQUEMA Y ENTORNO TRADICIONAL SOBRE ASPECTOS - TAN ESENCIALES COMO ES LA INVESTIGACIÓN, SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA Y LAS ACCIONES PARA LOGRARLO.

ES UNA INVITACIÓN AL CAMBIO, DONDE TODAS LAS FUERZAS DE LA SOCIEDAD DEBEN SER PARTÍCIPES DEL ACONTECER Y AVANCE SOCIAL.

DE ESTA FORMA, EL PUNTO INMEDIATO A TRATAR ES LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA DEL PAÍS, CAUSAS, FACTORES Y REPERCUSIONES. EN UN ESQUEMA - DE LO QUE SIGNIFICA LA DEPENDENCIA ECONÓMICA Y COMERCIAL DE MÉXICO EN RELACIÓN AL MUNDO DESARROLLADO; SE DA TAMBIÉN LA INFLUENCIA TECNOLÓGICA. ESA AMPLIACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA, A DEMÁS DEL CAPITAL, HA VENIDO ESTRECHAMENTE ACOMPAÑADA DE PATRONES Y NORMAS TÉCNICAS A VECES NO ADECUADAS A LAS NECESIDADES DEL PAÍS, REFLEJÁNDOSE EN UNA SITUACIÓN DE INTERCAMBIOS DESIGUALES CON LOS - DEMÁS PAÍSES Y SIGNIFICATIVAMENTE HACIA UNO; LOS ESTADOS UNIDOS.

RECIBIMOS TECNOLOGÍAS EN MUCHAS OCASIONES ANTICUADAS, -QUE CREAN - DEPENDENCIA HACIA EL PROVEEDOR- Y A CAMBIO PAGAMOS ALTAS CANTIDADES POR: PATENTES, REGALÍAS, CONOCIMIENTOS TÉCNICOS, ASESORÍA Y - OTROS CONCEPTOS, SIENDO ALGUNAS DE LAS VARIAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA, QUE SON DESCRITAS AMPLIAMENTE - EN SUS ORÍGENES Y EFECTOS.

ANTE LA CARGA TAN ONEROSA QUE SIGNIFICA PARA EL PAÍS LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA, NO HA HABIDO HASTA LA FECHA ACCIONES (LLÁMESE PLANES O PROGRAMAS) EFECTIVAS POR PARTE DEL GOBIERNO MEXICANO TENDIENTES A SOLUCIONAR O AL MENOS ATENUAR LOS GRAVES EFECTOS NEGATIVOS QUE TIENE SOBRE LA ECONOMÍA. DE ESTA SITUACIÓN SE DESPRENDEN LOS SIGUIENTES SUPUESTOS QUE HABRÁN DE CONFIRMARSE A LO LARGO DEL TEXTO:

1) LA FRECUENTEMENTE EVOCADA "AUTOSUFICIENCIA" CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SÓLO PODRÁ LOGRARSE PRINCIPALMENTE EN BASE A UNA MAYOR ASIGNACIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS POR EL GOBIERNO FEDERAL A LAS ENTIDADES RESPONSABLES DE LA FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL ELEMENTO HUMANO; Y EL CUMPLIMIENTO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, JUNTO A SU APLICACIÓN EN LOS GRANDES PROBLEMAS O ACTIVIDADES PRIORITARIAS DE LA ECONOMÍA NACIONAL.

ESTE SUPUESTO AUNQUE MUY GENERAL ESTÁ LIGADO ESTRECHAMENTE CON OTRAS FORMAS ASOCIADAS QUE VIENEN A CONSTITUIR TAMBIÉN HIPÓTESIS CENTRALES. POR OTRA PARTE Y SIMULTÁNEA A LOS RECURSOS INSUFICIENTES DESTINADOS A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA-TECNOLÓGICA SE TIENE QUE:

2) AÚN NO EXISTE UN SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA INTEGRAL, EN EL SENTIDO Y PRÁCTICA REAL DEL TÉRMINO; ENTENDIENDO NO SÓLO AL SISTEMA COMO EL CONJUNTO DE: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN, LABORATORIOS, CONSULTORÍAS, FINANCIAMIENTOS, LEYES, CIENTÍFICOS, ETC., SINO LA FORMA DE APORTAR LOS AVANCES GENERADOS POR ESE CONJUNTO DE FACTORES A REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL DESARROLLO EN MÉXICO, REFLEJÁNDOSE EN LA PÉRDIDA VALIOSA

DE LA POTENCIALIDAD Y ALCANCES INTERNOS, DEBIDO A LA FALTA DE COORDINACIÓN ENTRE LAS ÁREAS DEDICADAS A LA INVESTIGACIÓN Y EL APARATO PRODUCTIVO NACIONAL.

SITUACIÓN QUE TIENE SU ORIGEN EN GRAN PARTE A LA AUSENCIA DE UNA POLÍTICA COHERENTE DE LOS ORGANISMOS O DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL PARA ACERCAR LAS FUENTES DE INVESTIGACIÓN CON LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS O PRIVADAS, Y DONDE NECESARIAMENTE SE DEBE COMPELIR A LA INICIATIVA PRIVADA EN INVERSIÓN DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN, QUE HASTA LA FECHA ES INSIGNIFICANTE (SEGÚN DATOS DEL PRONDETYC) Y ASÍ FORMAR UNA BASE TECNOLÓGICA PROPIA.

DESPUÉS DE ESTAS CONSIDERACIONES, DEBE INCLUIRSE UNA HIPÓTESIS MÁS:

3) LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA NO HA DADO RESULTADOS SATISFACTORIOS, CANALIZADOS HACIA LAS NECESIDADES DE INDUSTRIALIZACIÓN Y DESARROLLO NACIONAL, MÁS BIEN HA GENERADO UNA MAYOR DEPENDENCIA DEL EXTERIOR E INHIBIDO LA CREATIVIDAD EN LA GENERACIÓN DE TECNOLOGÍAS INTERNAS. POR LO QUE SÓLO MEDIANTE UNA MEJOR RACIONALIZACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE LAS COMPRAS DE TECNOLOGÍA, Y SU ADECUACIÓN A LAS DEMANDAS LOCALES, HARÁ REDUCIR ESA DEPENDENCIA RESPECTO DE UNOS CUANTOS PROVEEDORES, V.B. LOS ESTADOS UNIDOS.

ANTE ESTE PANORAMA, RESALTA NUEVAMENTE EL PAPEL QUE JUEGA LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO EN LA CONDUCCIÓN DE POLÍTICAS QUE PERSIGAN LA REGULACIÓN Y CONTROL EN LOS PROYECTOS Y ADQUISICIONES DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA. SIENDO INDISPENSABLE LA PARTICIPACIÓN DE LOS DIVERSOS SECTORES ECONÓMICOS, ACADÉMICOS E INCLUSO POLÍTICOS DE LA SOCIEDAD.

Á MANERA DE SÍNTESIS SOBRE LAS HIPÓTESIS ANTES PRESENTADAS, ES POSIBLE OBSERVAR QUE LOS PLANES Y PROGRAMAS ELABORADOS CON LA FINALIDAD DE ALCANZAR LA AUTODETERMINACIÓN EN EL CAMPO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, NO HAN ARROJADO LOS RESULTADOS ESPERADOS, POR CARECER DE ELEMENTOS Y MECANISMOS EFECTIVOS QUE HAGAN CONGRUENTES LOS PROPÓSITOS ESTABLECIDOS EN ESOS PLANES Y PROGRAMAS CON LOS RECURSOS DISPONIBLES Y ACCIONES REALIZADAS, EL APOYO DE LA INICIATIVA PRIVADA Y EL ELEMENTO HUMANO EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, Y LA ADAPTACIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL SECTOR PÚBLICO A LOS CAMBIOS QUE REQUIERE EL DESARROLLO INTERNO, ASÍ COMO LA INFLUENCIA DE FACTORES EXÓGENOS SOBRE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.

1.1. TEORIAS DE LA DEPENDENCIA

EXISTEN DIVERSAS TEORÍAS QUE VERSAN SOBRE LOS ORÍGENES DE LA DEPENDENCIA ECONÓMICA DE UN PAÍS A OTRO, TRATANDO DE RELACIONAR LOS FACTORES ESENCIALES PROPIOS DE LA ESTRUCTURA POR UNA PARTE DE LAS NACIONES MÁS DESARROLLADAS Y LAS SUBDESARROLLADAS, PARA CLARIFICAR EN QUE SE FINCA Y APOYA LA GRAN INFLUENCIA Y DOMINIO DEL SISTEMA DE DEPENDENCIA EN SUS MÚLTIPLES MODALIDADES.

LA RELACIÓN CENTRO-PERIFERIA

UNA DE LAS APORTACIONES QUE SOBRE EL TEMA SE HA SUSTENTADO ES LA LLAMADA CONCEPCIÓN DE CENTRO-PERIFERIA, QUE SE ENCUENTRA EN LOS TRABAJOS DE RAÚL PREBISCH ENTRE 1932 Y 1943, DICHS TRABAJOS ESTÁN RELACIONADOS CON SU PARTICIPACIÓN EN EL MANEJO DE LA ECONOMÍA ARGENTINA. EN 1929 LA CRISIS EXTERNA DE ESTE PAÍS ES SIGNIFICATIVAMENTE AGUDA, LO QUE LA OBLIGA A ABANDONAR EL PATRÓN ORO, Y DOS AÑOS DESPUÉS , A ESTABLECER EL CONTROL DE CAMBIOS¹.

POR OTRA PARTE ES NOTABLE QUE LAS OBLIGACIONES ARGENTINAS, CONSECUENCIA DE SU DEUDA EXTERNA, CALCULADAS EN ORO, DUPLICABAN EN 1933 EL VALOR QUE HABÍAN TENIDO EN 1928. LA BRUSCA CAÍDA EN LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO SE ASOCIA PUES A UNA ECLOSIÓN DEL ENDEUDAMIENTO QUE CONTRIBUYE A INTENSIFICAR LAS ATADURAS DE LA ECONOMÍA ARGENTINA CON LA DE GRAN BRETAÑA.

MÁS TARDE VENDRÍAN LOS ESTADOS UNIDOS A ERIGIRSE COMO EL NUEVO CENTRO CÍCLICO PRINCIPAL, ENTENDIENDO A ÉSTE, DESDE EL CUAL, DADA SU MAGNITUD Y SUS CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS, PARTEN LOS IMPULSOS DE EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN EN LA VIDA ECONÓMICA MUNDIAL Y ESPECIALMEN

¹ Octavio Rodríguez. La Teoría del Subdesarrollo de la Cepal.

TE EN LA PERIFERIA LATINOAMERICANA, CUYOS PAÍSES ESTÁN SUJETOS A LA INFLUENCIA DE ESOS IMPULSOS, COMO LO HABÍAN ESTADO ANTES, CUANDO GRAN BRETAÑA TENÍA EL PAPEL DE CENTRO CÍCLICO PRINCIPAL.

PARA ESTABLECER MEJOR LA DIFERENCIACIÓN ENTRE LOS PAÍSES DEL CENTRO Y PERIFERIA, LOS RASGOS PRINCIPALES SON:

CENTROS SE CONSIDERAN LAS ECONOMÍAS DONDE PRIMERO PENETRAN LAS TÉCNICAS CAPITALISTAS DE PRODUCCIÓN; LA PERIFERIA EN CAMBIO, ESTÁ --- CONSTITUÍDA POR LAS ECONOMÍAS CUYA PRODUCCIÓN PERMANECE INICIALMENTE REZAGADA, DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO Y ORGANIZATIVO. - PERO LOS CONCEPTOS DE CENTRO Y PERIFERIA ENTRAÑAN MÁS QUE ESA SIMPLE IDEA DE DIFERENCIACIÓN INICIAL, SEGÚN SE AFIRMA, ÉSTOS SE VAN CONFORMANDO A MEDIDA Y EN TANTO QUE EN LAS ÁREAS REZAGADAS "EL PROGRESO TÉCNICO SÓLO PRENDE EN CIERTOS SECTORES DE SU INGENTE POBLACIÓN, PUES GENERALMENTE NO PENETRA SINO AHÍ DONDE SE HACE NECESARIO PARA PRODUCIR ALIMENTOS Y MATERIAS PRIMAS A BAJO COSTO, CON -- DESTINO A LOS GRANDES CENTROS INDUSTRIALES". DICHO DE OTRO MODO, - SE CONCIBE QUE CENTROS Y PERIFERIA SE CONSTITUYEN HISTÓRICAMENTE - COMO RESULTADO DE LA FORMA EN QUE EL PROGRESO TÉCNICO SE PROPAGA - EN LA ECONOMÍA MUNDIAL EN LOS CENTROS, LOS MÉTODOS INDIRECTOS DE - PRODUCCIÓN QUE EL PROGRESO TÉCNICO GENERA SE DIFUNDEN EN UN LAPSO RELATIVAMENTE BREVE A LA TOTALIDAD DEL APARATO PRODUCTIVO.

EN LA PERIFERIA SE PARTE DE UN ATRASO INICIAL, Y AL TRANSCURRIR EL PERÍODO LLAMADO DE "DESARROLLO HACIA AFUERA", LAS NUEVAS TÉCNICAS SÓLO SE IMPLANTAN EN LOS SECTORES EXPORTADORES DE PRODUCTOS PRIMA-

RIOS Y EN ALGUNAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA EXPORTACION.

LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA PERIFERIA ADQUIERE DOS RASGOS FUNDAMENTALES. POR UN LADO SE DESTACA SU CARÁCTER ESPECIALIZADO, YA QUE UNA PARTE SUSTANCIAL DE LOS RECURSOS PRODUCTIVOS SE DESTINA A SUCESSIVAS AMPLIACIONES DEL SECTOR EXPORTADOR DE PRODUCTOS PRIMARIOS, - MIENTRAS LA DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS QUE AUMENTA Y SE DIVERSIFICA, SE SATISFACE EN GRAN PARTE MEDIANTE IMPORTACIONES. DICHA ESTRUCTURA ES ADEMÁS HETEROGÉNEA O PARCIALMENTE REZAGADA, EN EL SENTIDO DE QUE COEXISTEN EN SU SEÑO SECTORES DONDE LA PRODUCTIVIDAD - ALCANZA LOS NIVELES MÁS ALTOS DEL MUNDO Y ACTIVIDADES QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS ANTICUADAS, EN LAS CUALES LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO ES MUY INFERIOR A LA DE LAS ACTIVIDADES SIMILARES DE LOS CENTROS. ASÍ PUES, PODEMOS VER COMO LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA PERIFERIA ES, ESPECIALIZADA Y HETEROGÉNEA, MIENTRAS QUE LA DE LOS CENTROS SE CARACTERIZA POR SER DIVERSIFICADA Y HOMOGÉNEA. ASIMISMO, SOBRE ESTA DIFERENCIACIÓN ESTRUCTURAL SE ASIENTAN LAS DISTINTAS FUNCIONES PROPIAS DE LAS PAUTAS TRADICIONALES DE LA DIVISIÓN INTERNACIONAL - DEL TRABAJO: EN EL SISTEMA ECONÓMICO MUNDIAL, AL POLO PERIFÉRICO - LE CABE PRODUCIR Y EXPORTAR MATERIAS PRIMAS Y ALIMENTOS, EN TANTO LOS CENTROS CUMPLEN LA FUNCIÓN DE PRODUCIR Y EXPORTAR BIENES INDUSTRIALES PARA EL SISTEMA EN SU CONJUNTO.

EN ESTE CONTEXTO, SE DAN RELACIONES MÁS DEFINIDAS CUANDO LOS PAÍSES DEL CENTRO - O AVANZADOS TRANSFIEREN SUS TÉCNICAS A LA PERIFERIA.

ESTA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA HACIA LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS, QUIZA MEJOR CONCEPTUALIZADA COMO "DEPENDENCIA TECNOLÓGICA", HA SIDO UN TEMA RECURRENTE DESDE FINALES DE LA DÉCADA PASADA Y COMIENZOS DE LA PRESENTE. EL DIAGNÓSTICO ACERCA DE SU GESTACIÓN Y DESARROLLO COMO UN ASPECTO DE LA DEPENDENCIA DE AQUELLOS PAÍSES HACIA LOS INDUSTRIALIZADOS, ASÍ COMO DE LOS EFECTOS AGREGADOS QUE ACARREA PARA LOS PRIMEROS, PARECE CERCANO A SER POR TODOS ACEPTADOS.

LA TEORÍA DE CENTRO-PERIFERIA ESTABLECE COMO ANTECEDENTE LA DIFERENCIA DE ESTRUCTURAS ECONÓMICAS ENTRE LOS PAÍSES MÁS AVANZADOS COMO LOS ESTADOS UNIDOS Y LOS QUE SE ENCUENTRAN EN VÍAS DE DESARROLLO EN ESTE CASO, AMÉRICA LATINA. EL PRIMERO JUEGA EL PAPEL DE POLO CENTRAL SOBRE EL QUE GIRAN LAS ECONOMÍAS ATRASADAS O PERIFÉRICAS, Y ES PRECISAMENTE UNA DE LAS CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DEL CENTRO, EL AVANCE TECNOLÓGICO QUE APLICA SU PRODUCCIÓN DIVERSIFICADA, LO QUE LES PERMITE EXPORTAR Y MANTENER INFLUENCIA EN EL MERCADO MUNDIAL.

DESDE ESTA PERSPECTIVA ES POSIBLE AFIRMAR QUE, LA EVOLUCIÓN ECONÓMICA DE LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS NO PUEDE SER ESTUDIADA EN SÍ MISMA. ES PARTE INTEGRANTE DE LA EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA MUNDIAL. LA PARTE DOMINANTE LE IMPRIME A LA DOMINADA LO ESENCIAL DE SUS CARACTERÍSTICAS. EN CONSECUENCIA SE ENTIENDE QUE LAS ECONOMÍAS DE LA PERIFERIA NO SE SUMAN SIMPLEMENTE A LAS ECONOMÍAS DESARROLLADAS, SON INTEGRADAS AL CONJUNTO. DE ESTA FORMA LAS ECONOMÍAS DEL CENTRO COMO UNA DE SUS ACTIVIDADES PRIMORDIALES PARA MANTENER SU INFLUEN-

CIA Y DESARROLLO ESTÁN OBLIGADAS A ACUMULAR Y A PRODUCIR PROGRESO TÉCNICO,

POR OTRA PARTE, LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA RELATIVAMENTE AVANZADA -- AUNQUE INARTICULADA-- DE LAS ECONOMÍAS SEMIINDUSTRIALIZADAS LES PERMITE HOY DÍA PRODUCIR GRAN PARTE DE LOS BIENES DE CAPITAL. DE ESTA FORMA LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA SE MANIFIESTA POR LO TANTO BAJO DOS FORMAS ESENCIALES,

- LA UTILIZACIÓN DE BIENES DE CAPITAL IMPORTADOS DE LAS ECONOMÍAS DEL CENTRO;
- LA FABRICACIÓN LOCAL DE BIENES DE CAPITAL CON UNA COMPOSICIÓN TÉCNICA SEMEJANTE A LA DE LAS ECONOMÍAS DEL CENTRO.

ÉSTOS ASPECTOS SON DOS DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS EN LOS PAÍSES IMPORTADORES DE TECNOLOGÍA ADEMÁS DE OTROS EFECTOS ASOCIADOS AL MISMO PROCESO. UNO DE LOS ORGANISMOS CONSTITUIDOS PRECISAMENTE CON LA FINALIDAD DE ANALIZAR LAS GRANDES DIFERENCIAS ECONÓMICAS ENTRE PAÍSES DESARROLLADOS Y SUBDESARROLLADOS, EN ESTE CASO -- AMÉRICA LATINA, ES LA COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL) QUE TAMBIÉN HACE APORTACIONES RELEVANTES EN FORMA DE ESTUDIOS --PRINCIPALMENTE--, PARA TRATAR DE INDUCIR Y ORIENTAR A LOS GOBIERNOS DE LA REGIÓN LATINOAMERICANA CON LA INTENCIÓN DE ATENUAR O ERRADICAR LOS FENÓMENOS ECONÓMICOS NEGATIVOS PARA SU CRECIMIENTO Y DESARROLLO, PRODUCTO DEL ATRASO EN TODOS LOS ÓRDENES EN QUE SE ENCUENTRAN Y DE LA SUBORDINACIÓN A LOS PAÍSES MÁS DESARROLLADOS (ESTADOS UNIDOS).

SEGÚN LA CEPAL,² LA "TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA" SE EFECTÚA ASÍ:

- 1.- DIFUSIÓN DE OBRAS, ETC., DE CARÁCTER CIENTÍFICO;
- 2.- DESPLAZAMIENTO DE INDIVIDUOS DE UN PAÍS A OTRO;
- 3.- IMPORTACIÓN DIRECTA DE MAQUINARIA;
- 4.- AFLUENCIA DE CAPITALS EXTRANJEROS ACOMPAÑADA DE PERSONAL CALIFICADO Y DE MÁQUINAS;
- 5.- UTILIZACIÓN DE PATENTES;
- 6.- APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE COOPERACIÓN TÉCNICA.

EL PENSAMIENTO DE LA CEPAL BÁSICAMENTE PLANTEA QUE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA ES UNA DE LAS CAUSAS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA PREDOMINANTE EN LOS PAÍSES DE LA PERIFERIA, Y POR CONSECUENCIA TAMBIÉN DE LA ESTRUCTURA EN LOS PAÍSES DEL CENTRO, ESTOS ÚLTIMOS POR DISPONER DE LOS ADELANTOS TECNOLÓGICOS QUE LES PERMITE APLICARLOS DE UNA MANERA ÓPTIMA Y PROVECHOSA MEDIANTE SU TRANSFERENCIA A LAS ECONOMÍAS ATRASADAS, LAS CUALES DEBIDO A FACTORES DE CAPACIDAD E INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DIFÍCILMENTE SE ADECUAN A LA TECNOLOGÍA IMPORTADA, LO QUE REDUNDA EN UNA MAYOR IMPORTACIÓN DE INSUMOS TECNOLÓGICOS. ÉSTO SIGNIFICA QUE LOS PAÍSES DE LA PERIFERIA NO ASIMILAN NI ADAPTAN A SUS CONDICIONES Y NECESIDADES, LAS COMPRAS DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA, LO QUE ES DETERMINADO POR LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DESARTICULADA Y MAL ORGANIZADA QUE LOS CARACTERIZA, OCASIONANDO LA SALIDA DE RECURSOS MONETARIOS POR CONCEPTOS DE PAGOS SOBRE BIENES Y SERVICIOS TÉCNICOS.

ÉSTOS ESTUDIOS DE LA DEPENDENCIA LATINOAMERICANA, SI BIEN SON VALIOSOS, NO CONSIDERAN OTROS ASPECTOS QUE INFLUYEN EN EL ATRASO Y ESTANCAMIENTO DE LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS Y SU ESCASA GENERA---

² Pierre Calama. El Proceso del Subdesarrollo Ed. ERA Méx. 1976 pp.81-83

CIÓN DE TECNOLOGÍA, QUE SON CAUSAS DE ÍNDOLE INTERNO, COMO ES LA FALTA DE INICIATIVAS Y PROYECTOS ESPECÍFICOS DE GOBIERNO PARA CONFORMAR UNA POLÍTICA TENDIENTE A ELIMINAR GRADUALMENTE LA SUJECCIÓN AL EXTERIOR, DEFINIDOS EN PROGRAMAS DE DESARROLLO.

OTRAS TEORÍAS SOBRE LA DEPENDENCIA ENFOCAN EL PROBLEMA TECNOLÓGICO DESDE PERSPECTIVAS DIFERENTES, ES ASÍ QUE PARA ALGUNOS AUTORES ESTO CONSTITUYE UN COLONIALISMO TECNOLÓGICO³ POR LA GRAN INFLUENCIA DE LOS PAÍSES ALTAMENTE DESARROLLADO SOBRE LOS DÉBILES, QUIENES SE HAN CONVERTIDO EN UN ATRACTIVO MERCADO EN BASE AL DOMINIO Y CONTROL QUE EJERCEN LAS POTENCIAS INDUSTRIALES EN LAS ÁREAS DE MAYOR IMPACTO DE SU ECONOMÍA, Y UNA DE ELLAS ES PRECISAMENTE LA TECNOLOGÍA. ÉSTE COLONIALISMO SIGNIFICA LA TRANSFERENCIA DE TÉCNICAS, CONOCIMIENTOS Y BIENES QUE REPRESENTAN PARA SUS PROVEEDORES UN GRAN NEGOCIO, DEBIDO A QUE DISPONEN DE LAS TECNOLOGÍAS MÁS AVANZADAS, LO CUAL LES PERMITE MANTENERSE EN UNA POSICIÓN VENTAJOSA RESPECTO DE LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO, A LO QUE ANTONIO GARCÍA DESCRIBE⁴

- EL PROBLEMA ESENCIAL DEL COLONIALISMO TECNOLÓGICO, CONSISTE EN QUE LOS TRASPLANTES DE TECNOLOGÍA SE EFECTÚAN COMO OPERACIONES QUE REALIZA UNILATERALMENTE LA POTENCIA DOMINANTE DE ACUERDO CON SUS PROPIAS EXIGENCIAS DE DOMINACIÓN Y CON SUS PROPIOS PATRONES CULTURALES Y NO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE CAMBIO ESTRUCTURAL Y DESARROLLO DE LOS PAÍSES ATRASADOS. ÉSTE MODELO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS SÓLO PUEDE COMPRENDERSE A LA LUZ DE LA ESTRUCTURA DE DEPENDENCIA Y CONFIGURA EL FENÓMENO DEL "COLONIALISMO TECNOLÓGI

co".

ESTE FENÓMENO GENERA UNA SERIE DE OBSTÁCULOS AL DESARROLLO DE LAS NACIONES LLAMADAS "SUBDESARROLLADAS", Y SE HA VISTO COMO EN EL CASO DE LA TRANSMISIÓN DE TECNOLOGÍA ACOMPAÑADA DE INVERSIÓN EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, NO PERSIGUE AYUDARLAS EN SU PROCESO DE DESARROLLO, SINO ANTE TODO REAFIRMAR EL PREDOMINIO DE LOS PAÍSES AVANZADOS. UN EJEMPLO FUÉ LA LLAMADA ALIANZA PARA EL PROGRESO EN LOS AÑOS SESENTA, QUE DEMOSTRÓ EL FRACASO DEL ESQUEMA IDEOLÓGICO DE "COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO" DE PARTE DEL CAPITAL PRIVADO EXTRANJERO, Y POR CONTRARIO FUÉ CAUSA DE ENDEUDAMIENTO EN ALGUNOS PAÍSES LATINOAMERICANOS CON EL EXTERIOR -PRINCIPALMENTE CON ESTADOS UNIDOS-.

EXPERIENCIAS REFERIDAS A PROGRAMAS DE AYUDA POR PARTE DE LOS PAÍSES MÁS AVANZADOS DE LATINOAMÉRICA, REFLEJAN QUE EL ESFUERZO DE LOS MENOS DESARROLLADOS PARA DISMINUIR LAS DESVENTAJAS DEL DESARROLLO, RECURRIENDO A LA COMPRA DE TECNOLOGÍA GENERADA EN LOS MÁS DESARROLLADOS, HA SIDO ONEROSO Y DECEPCIONANTE, PUES NO SE HA ALCANZADO EL FLORECIMIENTO TECNOLÓGICO LOCAL, NI LAS TECNOLOGÍAS RECIBIDAS HAN OPERADO SATISFACTORIAMENTE, NI SE HAN ARRAIGADO EN LAS CIRCUNSTANCIAS DEL PAÍS RECEPTOR.

TODOS ESTOS FACTORES DESFAVORABLES A LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS EN CUANTO A LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA SE REFIERE, TIENEN UNA RELACIÓN MUY ESTRECHA CON OTRO TIPO DE FACTORES Y ENTRE ELLOS ES LA PROPIA DEPENDENCIA ECONÓMICA. EN UN ANÁLISIS ANTERIOR SE DETERMINÓ EL ORIGEN EN PARTE DE QUE LAS ECONOMÍAS MENOS

DESARROLLADAS ENFRENTEN PROBLEMAS EN SUS ESQUEMAS Y PROYECTOS TENDIENTES A ADQUIRIR UN AVANZE TECNOLÓGICO, SIN EMBARGO HABIENDO PRECISADO LAS DIFERENCIAS ENTRE LAS ECONOMÍAS DEL MUNDO DESARROLLADO Y DE LAS NACIONES ATRASADAS VEMOS - GRAVES DEFECTOS E IRREGULARIDADES EN ESTAS ÚLTIMAS, SU ESTRUCTURA PRODUCTIVA - DESARTICULADA MANIFIESTA LA IMPOSIBILIDAD, COMO EN EL CASO DE MÉXICO PARA INICIAR PROGRAMAS INTEGRALES DE DESARROLLO E INDUSTRIALIZACIÓN, ES LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA QUE ADOLECE DE DIVERSAS DEFICIENCIAS Y EN LA CUAL RADICA GRAN PARTE DE LOS PROBLEMAS QUE FRENAN EL AVANZE Y DESENVOLVIMIENTO ECONÓMICO.

UN SECTOR PRODUCTIVO SUBORDINADO A LA COMPRA DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA, TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS, TÉCNICAS Y OTROS INSUMOS, ESTÁ IMPOSIBILITADO PARA IMPULSAR Y GENERAR CAMBIOS SUSTANCIALES EN EL ESQUEMA ECONÓMICO NACIONAL, MIENTRAS PREVALEZCAN LAS CONDICIONES QUE IMPIDEN DESARROLLAR LAS CAPACIDADES MATERIALES Y MENTALES QUE EXISTEN EN NUESTRO PAÍS.

SIN PRETENDER AHONDAR MÁS EN CONCEPTOS ESTRUCTURALISTAS, SÓLO AFIRMAREMOS AQUÍ QUE ESTA ES LA PRINCIPAL RAZÓN POR LA QUE LA MAYORÍA DE NACIONES SUBDESARROLLADAS NO PUEDEN ALCANZAR UN PLENO DESARROLLO, PUES ESTÁN SUJETAS Y DEPENDIENTES A LOS PAÍSES MÁS AVANZADOS ECONÓMICA, SOCIAL Y CULTURALMENTE, DEBIDO A LA DIFERENCIA DE ESQUEMAS Y ESTRUCTURAS, ESTA SITUACIÓN PERMANECERÁ E INCLUSO TENDRÁ A AGRAVARSE EN TANTO LOS GOBIERNOS DE LOS RESPECTIVOS PAÍSES -SUBDESARROLLADOS Y DESARROLLADOS- NO INTRODUZCAN CAMBIOS QUE VENGAN A TRANSFORMAR DE UNA VEZ POR TODAS LA RELACIÓN DE DESIGUALDAD Y ATRASO QUE PREVALECE, OBLIGACIÓN QUE CORRESPONDE PRIMERAMENTE A PAÍSES COMO MÉXICO.

UN ASPECTO IMPORTANTE DEL PROBLEMA SE REFIERE AL PAPEL QUE PUEDEN DESEMPEÑAR LOS PROYECTOS COMO VEHÍCULOS PARA LA TRANSMISIÓN Y ADAPTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS. "LA TRANSMISIÓN DE TECNOLOGÍA DESDE LOS CENTROS INDUSTRIALES HACIA LOS PAÍSES EN DESARROLLO... COBRA UNA SIGNIFICACIÓN PARTICULAR CUANDO SE LA PLANTEA CON RELACIÓN A PROYECTOS ESPECÍFICOS, PUES ES ALLÍ DONDE EN DEFINITIVA VAN A MATERIALIZARSE LOS ENFOQUES QUE SE HAYAN HECHO A UN NIVEL MACROECONÓMICO";⁴

TODO PROYECTO PLANTEA ALTERNATIVAS TÉCNICAS QUE IMPLICAN A SU VEZ ALTERNATIVAS EN EL USO DE RECURSOS, SOBRE TODO DE MANO DE OBRA Y DE CAPITAL. PARA PODER EVALUAR UN PROYECTO SUELE SER NECESARIO, -- CONTAR CON ESTUDIOS QUE CONSIDEREN DIVERSAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS. LO CUAL PERMITE APRECIAR MEJOR LAS INTERRELACIONES DEL PROYECTO DE QUE SE TRATA CON EL RESTO DE LA ECONOMÍA, Y POR CONSIGUIENTE, ESCOGER LA SOLUCIÓN TÉCNICA QUE MEJOR RESPONDA A CRITERIOS GENERALES DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS FIJADOS EN LOS PLANES. A LA INVERSA, LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO EXPRESADA EN EL PLAN, DEBERÍA TAMBIÉN ESPECIFICAR CRITERIOS QUE PERMITAN LOGRAR EL MEJOR EQUILIBRIO POSIBLE ENTRE LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS MÁS ABUNDANTES EN EL PAÍS Y LA INCORPORACIÓN DE LOS CAMBIOS TECNOLÓGICOS QUE SUPONE TODO PROCESO DE DESARROLLO.

EN LA TEORÍA ECONÓMICA CONTEMPORÁNEA SE HA DEBATIDO EL PROBLEMA DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS Y EL USO DE LOS RECURSOS SOBRE TODO EN TÉRMINOS DE DISYUNTIVA ENTRE INTENSIDAD DE CAPITAL O DE MANO DE OBRA. EL DEBATE NO SE HA DEFINIDO TODAVÍA Y NI SIQUIERA SE HA DESA

4 DISCUSIONES sobre Planificación. ILPES, México. Ed. Siglo XXI, p-15

ROLLADO SUFICIENTEMENTE CIERTOS INSTRUMENTOS QUE PERMITAN CUANTIFICAR MEJOR LA DISPONIBILIDAD DE LOS DIVERSOS RECURSOS Y TRADUCIR ESA DISPONIBILIDAD EN ALGÚN SISTEMA DE PRECIOS MÁS ADECUADO QUE LOS DEL MERCADO PARA ORIENTAR LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS EN FUNCIÓN DE DISTINTAS SOLUCIONES TÉCNICAS.

ELLO NO REDUCE EN ABSOLUTO LA IMPORTANCIA DE UNA SERIE DE INVESTIGACIONES BÁSICAS SOBRE LOS RECURSOS EXISTENTES. TODO LO CONTRARIO. - LOS PAÍSES EN DESARROLLO RECONOCEN CADA VEZ MÁS LA NECESIDAD DE CONOCER MEJOR SUS PROPIOS RECURSOS, HUMANOS Y NATURALES, Y EN ALGUNOS CASOS LA ASISTENCIA TÉCNICA Y FINANCIERA INTERNACIONAL ESTÁ AYUDANDO A ESA TAREA. TAMBIÉN ES IMPORTANTE ESTIMULAR LAS INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS PROPIAMENTE DICHAS, PUES EN GENERAL LOS PAÍSES EN DESARROLLO DEBEN TOMAR SUS DECISIONES SOBRE LA BASE DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS DESARROLLADAS EN LOS PAÍSES MÁS AVANZADOS, EN QUE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS -Y EN ESPECIAL LA RELACIÓN MANO DE OBRA CAPITAL- SUELE SER MUY DISTINTA. DE AQUÍ SE DESPRENDE QUE EN ESTOS PAÍSES DEBIERA ASIGNARSE MAYOR IMPORTANCIA A LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN - DE RECURSOS NATURALES, DE RECURSOS HUMANOS, Y DE TECNOLOGÍAS, ORIENTADAS HACIA LA MEJOR UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN CADA PAÍS.

LAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS TIENEN UN PAPEL ACTIVO QUE DESEMPEÑAR EN ESTAS TAREAS BÁSICAS PARA EL DESARROLLO, CAPACITANDO TÉCNICOS CON CONCIENCIA DE LAS POSIBILIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL DESARROLLO NACIONAL, Y TOMANDO COMO PARTE DE SU MISIÓN LA REALIZA-----

CIÓN DE ALGUNAS INVESTIGACIONES BÁSICAS QUE HOY NO SE HACEN, O SE HACEN EN CONDICIONES MUY PRECARIAS. A SU VEZ, ESTAS INVESTIGACIONES DEBIERAN UTILIZARSE CADA VEZ MÁS COMO BASE PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS QUE TENGAN UN IMPACTO BENEFICIOSO SOBRE EL DESARROLLO DEL CONJUNTO DE LA ECONOMÍA. ÉSTO SE EXTIENDE TAMBIÉN A LAS INVESTIGACIONES SOBRE RECURSOS NATURALES, CAMPO QUE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS DESCONOCEN EN EXTREMO. DE UN MAYOR CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS, MINERALES, DE LOS BOSQUES Y DE LAS TIERRAS DE LA REGIÓN, SURGIRÁN SIN DUDA PROYECTOS ESTRATÉGICOS QUE VIGORICEN LOS ESFUERZOS NACIONALES DE DESARROLLO.

2.1 LEYES Y REGLAMENTOS

HABIENDO DEFINIDO A GRANDES RASGOS EL PANORAMA EN QUE SE MANIFIESTAN LAS RELACIONES Y VÍNCULOS DE PAÍSES AVANZADOS Y DE MENOR DESARROLLO, INCURSIONAREMOS EN EL CAMPO QUE CONCIERNE DIRECTAMENTE A MÉXICO, EN MATERIA DE PLANES Y PROGRAMAS ELABORADOS CON LA FINALIDAD DE FOMENTAR LA TECNOLOGÍA NACIONAL Y REGULAR LA TRANSFERENCIA DE LA QUE SE IMPORTA.

SIN AFLIGIR AL LECTOR, EXPONDRÉ EN FORMA POR DEMÁS GENERAL, LOS ANTECEDENTES QUE SE TIENEN EN LA FORMULACIÓN DE LEYES PARA REGLAMENTAR EL USO DE LA TECNOLOGÍA, Y ES PRECISAMENTE EN 1972, CUANDO SE PROMULGA LA LEY DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y EL USO Y APLICACIÓN DE MARCAS Y PATENTES, COMO EL PRIMER INTENTO PARA FRENAR LOS EFECTOS NEGATIVOS PRESENTADOS HASTA ENTONCES, OCASIONADOS POR LA COMPRA DE TECNOLOGÍA EN FORMA NO RACIONADA, NO TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LAS IMPLICACIONES QUE TRAÍA CONSIGO PARA LA VIDA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PAÍS.

POSTERIORMENTE VENDRÍA LA CREACIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT) EN 1976, SIENDO EL ESPÍRITU E INTENCIÓN, AGRUPAR LAS ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN UN ORGANISMO, QUE ADEMÁS DE COORDINAR Y ORGANIZAR LAS DIFERENTES TAREAS CIENTÍFICAS, IMPULSARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. ASÍ LLEGAMOS A LA PRESENTE ADMINISTRACIÓN DE GOBIERNO, QUIEN HA DADO ÉNFASIS E IMPORTANCIA A LA CADA VEZ MAYOR PARTICIPACIÓN DEL ESTADO COMO PROMOTOR Y DIFUSOR DE LA TECNOLOGÍA. SUS ACCIONES SE CIRCUNSCRIBEN A LOS PRINCIPIOS, METAS Y OBJETIVOS DEFINIDOS EN EL

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1983-1988), Y ESPECÍFICAMENTE ESTÁ SUJETO PARA CUMPLIR CON LOS PROPÓSITOS DEL PLAN, AL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO (1984-1988), SIENDO ÉSTE EL DOCUMENTO BÁSICO Y FUNDAMENTAL DE LOS PROYECTOS TRAZADOS POR EL GOBIERNO ACTUAL EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

EL CONTEXTO BAJO EL QUE SE HAN IMPLEMENTADO LAS MEDIDAS Y ACCIONES DIRIGIDAS A TRATAR EL PROBLEMA DE LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO, HAN EMANADO EN TODO MOMENTO DEL GOBIERNO FEDERAL, Y PARA TAL EFECTO SE CREARON LOS ESPACIOS EN LA REGLAMENTACIÓN Y FORMULACIÓN DE PLANES DESDE HACE YA VARIOS AÑOS, POR LO QUE ES IMPORTANTE MENCIONAR CUÁL HA SIDO EL TRAYECTO SEGUIDO EN MATERIA DE PLANES ELABORADOS CON LA FINALIDAD DE SENTAR LAS BASES QUE HAN DADO ORIGEN A LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y JURÍDICA, COMO INSTANCIAS SUPERIORES PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

LOS ESFUERZOS MÁS SIGNIFICATIVOS EN NUESTRO PAÍS SE INICIAN CON EL ESTABLECIMIENTO DE UN ORGANISMO QUE SE HICIERA RESPONSABLE DEL CONTROL E INTEGRARA LAS ACCIONES EN MATERIA DE TECNOLOGÍA LLEVADAS A CABO POR EL ESTADO, SE CRISTALIZAN EN LA CONSTITUCIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

POSTERIORMENTE VENDRÍAN LAS ACCIONES EN MATERIA DE PLANEACIÓN TECNOLÓGICA, QUE SIENTAN LAS BASES PARA IR CONFORMANDO LA REGLAMENTACIÓN EN SUS ORIGENES DEL SECTOR ESTATAL DE INVESTIGACIÓN.

EN 1972 ANTE LAS IRREGULARIDADES QUE PRESENTABAN LOS MÚLTIPLES CONTRATOS DE LAS EMPRESAS MEXICANAS CON EXTRANJERAS EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, SE PROMULGA LA LEY DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS Y EL USO Y APLICACIÓN DE MARCAS Y PATENTES, CON LA FINALIDAD DE REGULAR Y ACEPTAR SÓLO AQUELLOS CONTRATOS QUE NO PERJU

DICARAN AL COMPRADOR Y AL PAÍS EN SU CONJUNTO.

MAS ADELANTE, EL PLAN NACIONAL INDICATIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PUBLICADO POR EL CONACYT EN 1976, ES EL PRIMER DOCUMENTO DE IMPORTANCIA QUE SIENTA BASES CONCEPTUALES PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO NACIONAL.

SIN EMBARGO, NO HA SIDO SINO HASTA 1982 EN QUE SE LE HA CONFERIDO CIERTA IMPORTANCIA A LA NECESIDAD DE CREAR UNA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA ATENUAR LOS PROBLEMAS Y LA DEPENDENCIA DEL PAÍS EN ESTE RUBRO.

SURGE ASÍ EN LA PRESENTE ADMINISTRACIÓN LA NECESIDAD DE CONTAR CON UNA PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN MATERIA DE TECNOLOGÍA Y ENMARCAR TODAS LAS TAREAS DEL GOBIERNO FEDERAL DENTRO DEL CONTEXTO LEGAL DE SUS LEYES Y REGLAMENTOS TENDIENTES A UNA MEJOR DEFINICIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA TECNOLÓGICA, DISEÑADA Y DIRIGIDA A CUBRIR LAS GRAVES DEFICIENCIAS DEL PAÍS.

LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (PERÍODO 1982-1988) LLEVADA A CABO POR LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ACTUAL, ESTÁ BASADA PRINCIPALMENTE EN LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, EN EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO (PRONDETYC); DOS DECRETOS PRESIDENCIALES RECIENTES; LA LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, EL DE 1985 Y DE 1984 PARA LA CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES.¹

EN LO QUE SE REFIERE A LA LEY PARA COORDINAR Y PROMOVER EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, ES SUFICIENTE CON SEÑALAR QUE DICHA COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y DE LAS ACTI

¹ Héctor M. Domínguez. Ciencia y Desarrollo. CONACYT, México 1986, p-109.

VIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL PAÍS, SON RESPONSABILIDADES FUNDAMENTALES DEL CONACYT. SU PRINCIPAL OBJETIVO SE EXPRESA EN EL ARTÍCULO II, FRACCIÓN I: "ESTABLECER LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA COORDINAR LAS ACTIVIDADES TENDIENTES A PROMOVER E IMPULSAR LA GENERACIÓN, DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS QUE REQUIERA EL DESARROLLO NACIONAL".

ES POR ESO QUE EL EJECUTIVO FEDERAL AL PUBLICAR EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1983-1988) DEDICA UN APARTADO AL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO COMO BASE DE FORMACIÓN Y ESTÍMULO A LOS DIFERENTES SECTORES QUE INTERVIENEN EN LA CIENCIA. ESTABLECE OBJETIVOS A LOGRAR APLICANDO UNA SERIE DE ESTRATEGIAS DE ACUERDO A LOS PROPÓSITOS. LA RELACIÓN MÁS CERCANA DEL PND, SE DA CON LA LEY DE PLANEACIÓN. (DECRETO 30-DIC-1982). LA CUAL EN SU ARTÍCULO 21, PÁRRAFO 2º ESTABLECE:

EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PRECISARÁ LOS OBJETIVOS NACIONALES; ESTRATEGIAS Y PRIORIDADES DEL DESARROLLO INTEGRAL DEL PAÍS, CONTENDRÁ PREVISIONES SOBRE LOS RECURSOS QUE SERÁN ASIGNADOS A TALES FINES; DETERMINARÁ LOS INSTRUMENTOS Y RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN, ESTABLECERÁ LOS LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE CARÁCTER GLOBAL, SECTORIAL Y REGIONAL; SUS PREVISIONES SE REFERIRÁN AL CONJUNTO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL, Y REGIRÁ EL CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS QUE SE GENEREN EN EL SISTEMA NACIONAL DE PLANEACIÓN DEMOCRÁTICA.

EL DOCUMENTO QUE VIENE A REPRESENTAR LA PARTE MEDULAR EN LA ORIENTACIÓN Y DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES ENMARCADAS EN PROGRAMAS Y AL --

CUAL HACE REFERENCIA EL PND, COMO BASE Y ASPIRACIONES DEL GOBIERNO FEDERAL PARA ALCANZAR LA AUTODETERMINACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, ES EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO (1984-1988) QUE BAJO EL DECRETO X, ARTÍCULO IV ESTABLECE:

PARA LA EJECUCIÓN DE ESTE PROGRAMA, LAS DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL Y EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, DE ACUERDO CON SUS ATRIBUCIONES Y CONFORME A LA LEY DE PLANEACIÓN, CONCRETARÁN LAS ACCIONES QUE CORRESPONDAN CON LOS GRUPOS SOCIALES Y LOS PARTICULARES. EL CONACYT PROMOVERÁ LA COORDINACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA ATENDIENDO A LOS CRITERIOS GENERALES QUE ESTABLEZCA LA SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO.

XI.

ARTÍCULO SEXTO: LAS SECRETARÍAS DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, EN LOS TÉRMINOS DE LAS LEYES APLICABLES Y DENTRO DE LA ESFERA DE SUS RESPECTIVAS ATRIBUCIONES, PROYECTARÁN LOS RECURSOS FINANCIEROS Y PRESUPUESTALES NECESARIOS PARA EL EFICAZ CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y METAS DEL PROGRAMA, EN CONGRUENCIA CON LAS PRIORIDADES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1985-1988, Y EN EL CONTEXTO DE LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE LOS INGRESOS Y DEL GASTO PÚBLICO.

ART. NOVENO.- LA SECRETARÍA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA FEDERACIÓN, VIGILARÁ EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LAS DISPOSICIONES DE ESTE DECRETO.

SON EL PRONDETYC Y EL PND, LOS DOS DOCUMENTOS CLAVES SOBRE LOS QUE GIRARÁ EL DESARROLLO DEL TRABAJO, EN SU ENTORNO LEGAL Y PARA EFECTOS DE REFERENCIA Y ANÁLISIS EN ADELANTE.

POR OTRA PARTE, SE CREA TAMBIÉN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADQ RES² (S.N.I.), QUE VIENE A CONSTITUIR UN ORGANISMO PARA EL CONTROL Y ASIMILACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL, -AUNQUE HASTA AHORA SE ENCUENTRAN EN SU MAYOR PARTE CENTRALIZADAS- LA PROMOCIÓN Y FORMACIÓN DE CUADROS PROFESIONALES PARA INTEGRARSE DIRECTAMENTE A LOS PROBLEMAS QUE PLANTEA LA ECONOMÍA Y EL PAÍS EN SU CONJUNTO,

DESPUÉS DE ANALIZAR DETENIDAMENTE LOS EFECTOS Y EL COMPORTAMIENTO DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA EN MÉXICO, CABE MENCIONAR LAS INICIATIVAS Y LOS INTENTOS DEL GOBIERNO FEDERAL QUE AL RESPECTO HA REALIZADO CON LA FINALIDAD DE CONTAR CON UN PROGRAMA GLOBAL TENDIENTE A APOYAR LA INVESTIGACIÓN Y FORMAR CUADROS TÉCNICOS A LA VEZ DE ASESORÍA Y CONSULTORÍA, TODO ESTO PLASMADO EN LAS POLÍTICAS SECTORIALES DELINEADAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1983-1988)

EL APARTADO DEDICADO A ESTE ASUNTO, NO ES NI CON TODO, SINO UNA DESCRIPCIÓN DE LOS GRAVES PROBLEMAS DE DEPENDENCIA TÉCNICA-CIENTÍFICA DE NUESTRA NACIÓN Y LAS POSIBLES ALTERNATIVAS QUE PUEDEN CONSIDERARSE COMO LAS MÁS VIABLES EN CONCORDANCIA CON LA REALIDAD DEL PAÍS. DEBE RESALTARSE QUE, EN MATERIA DE PLANES Y ESTUDIOS ENFOCADOS A TRATAR EL PROBLEMA DE LA TECNOLOGÍA, EXISTE UNA DISPERSIÓN POR FALTA DE COORDINACIÓN ADECUADA ENTRE EMPRESAS PRIVADAS Y ESTATALES, CON LAS FUENTES DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO NACIONAL, POR LO QUE SU INSERCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, LOS LINEAMIENTOS Y LAS ESTRATEGIAS A SEGUIR ESPECIFICADAS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (P. N. D.), CONSTITUYEN Y REVISTEN ESPECIAL IMPORTANCIA PARA LA SOCIEDAD EN GENERAL.

DE ESTA FORMA, ES NECESARIO REVISAR LO ESTIPULADO EN LO QUE AL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO SE REFIERE DE ACUERDO AL PND QUE SE DETERMINA A CONTINUACIÓN. ASÍMISMO, SU ANÁLISIS HACE OBLIGATO-

RIO VALORAR LAS PROPUESTAS Y MECANISMOS QUE PODRÍAN ATENUAR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS EN LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, Y LO QUE ES MÁS IMPORTANTE, OBSERVAR SI REALMENTE LOS PRECEPTOS Y PASOS A SEGUIR PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS PROPÓSITOS DEFINIDOS EN EL PLAN SE ESTÁN CUMPLIENDO EN BASE A LAS PREVISIONES DISEÑADAS. SE SEÑALA A CONTINUACIÓN EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO PARA LOGRAR UNA INDEPENDENCIA Y AUTODETERMINACIÓN TECNOLÓGICA.

EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA SON RECURSOS QUE LA SOCIEDAD PROMUEVE Y UTILIZA DE ACUERDO CON LOS PROPÓSITOS, INTERESES Y VALORES DOMINANTES EN ELLA, DE LOS CUALES EL ESTADO ES REPRESENTANTE LEGÍTIMO.

EL EJERCICIO PRÁCTICO DEL NACIONALISMO Y LA INDEPENDENCIA ECONÓMICA Y POLÍTICA DE UN PAÍS, REQUIERE NECESARIAMENTE DE IMPULSAR Y -- ORIENTAR SU DESARROLLO CIENTÍFICO Y DE UN ELEVADO GRADO DE CONTROL SOBRE LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS DE BUEN NÚMERO DE SECTORES DE LA ECONOMÍA.

LA HISTORIA ECONÓMICA MUESTRA, COMO SE MANIFESTÓ EN LAS REUNIONES NACIONALES DE CONSULTA POPULAR, QUE LOS PAÍSES AVANZADOS SE CARACTERIZAN POR TENER CAPACIDAD PARA GENERAR CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS APROPIADOS A SUS CIRCUNSTANCIAS POLÍTICAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES, LO QUE LES HA PERMITIDO MANTENER Y MEJORAR SU POSICIÓN RELATIVA EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES DE BIENES Y SERVICIOS.

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, COADYUVAN EN FORMA IMPORTANTE A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA SOCIEDAD Y POSIBILITAN, TANTO EL DOMINIO PLENO DE LOS RECURSOS NATURALES Y PRODUCTIVOS DEL PAÍS, COMO LA PREDICCIÓN Y CONTROL DE LOS FENÓMENOS NATURALES.

APARTE DE SU NATURALEZA INSTRUMENTAL, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, SON ELEMENTOS SUSTANCIALES DE LA CULTURA MODERNA. PROPICIAN ACTITUDES OBJETIVAS ANTE EL MUNDO, CONFIANZA EN QUE LAS LEYES DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD. PUEDEN COMPRENDERSE, Y CONVICCIÓN DE QUE SU CONOCIMIENTO ES PARTE DE LA DOTACIÓN DE RECURSOS DEL HOMBRE.

DIAGNÓSTICO

MÉXICO TIENE UNA LARGA TRADICIÓN EN ALGUNAS RAMAS DE ACTIVIDAD TECNOLÓGICA, Y EN CIERTAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS, LA INVESTIGACIÓN - DE ENFOQUE MODERNO COMENZÓ HACER YA VARIOS DECENIOS. ELLO HA PERMITIDO GENERAR ALGUNOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PROPIAS QUE HAN ALCANZADO NIVELES DE EXCELENCIA PARTICULARMENTE EN ALGUNAS DISCIPLINAS COMO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS, BIOMEDICINA, FÍSICA Y ALGUNAS ÁREAS DE INGENIERÍA. NO OBSTANTE, LA MAYORÍA DE LOS NÚCLEOS EN QUE SE REALIZA ACTIVIDAD CIENTÍFICA INTENSA Y DE BUENA CALIDAD PERMANECEN AISLADOS DEL ENTORNO QUE PODRÍA DAR TRASCENDENCIA PRÁCTICA A SUS LOGROS.

ASIMISMO, EN LAS ANTES CITADAS REUNIONES DE CONSULTA SE EXPUSO LA PREOCUPACIÓN POR LA EXISTENCIA DE SECTORES COMPLETOS DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA NACIONAL, QUE DEPENDEN PARA SU OPERACIÓN EXCLUSIVAMENTE DE TÉCNICAS IMPORTADAS, A VECES INADECUADAMENTE ADAPTADAS AL

MEDIO, RECURSOS Y CONDICIONES NACIONALES. POR OTRA PARTE, HAY GRANDES ÁREAS DE ACTIVIDAD MARGINADAS DE TODO APOYO TÉCNICO, FUNDADAS EN TECNOLOGÍA TRADICIONALES, OBSOLETAS Y DE BAJÍSIMA PRODUCTIVIDAD.

LA COMBINACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA, TALES COMO LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES Y LA PROTECCIÓN OTORGADA A LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, HA PROVOCADO UNA CRECIENTE DEPENDENCIA DEL EXTERIO PARA SATISFACER LA MAYOR PARTE DE LOS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN MÉXICO. LO ANTERIOR ES PARTICULARMENTE SIGNIFICATIVO SI SE CONSIDERA QUE NO SE HA DESARROLLADO UNA CAPACIDAD LOCAL EFECTIVA PARA IDENTIFICAR, SELECCIONAR, ASIMILAR Y ADAPTAR LA TECNOLOGÍA EXTRANJERA.

LA INSUFICIENCIA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA Y LAS DEFICIENCIAS EN CONTROL DE CALIDAD, NORMALIZACIÓN Y METROLOGÍA, EN LAS RAMAS DE BIENES Y CONSUMO DURADERO Y DE CAPITAL SON NOTABLES. POR OTRA PARTE, LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA TIENEN ACCESO MUY LIMITADO A ESTA CLASE DE SERVICIOS.

LA RELACIÓN ENTRE CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO Y FIRMAS DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA, SON PRÁCTICAMENTE INEXISTENTES. ÉSTO SE DEBE EN GRAN PARTE A QUE TALES FIRMAS DESARROLLAN MUY POCAS INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTOS Y PROCESOS QUE ES, ENTRE SUS ACTIVIDADES, LA QUE MÁS DIRECTAMENTE SE LIGA CON LA INVESTIGACIÓN.

LOS CUERPOS TÉCNICOS DEL GOBIERNO, QUE PUEDEN CONSTITUIR UN EFICAZ PUENTE DE COMUNICACIÓN ENTRE LAS NECESIDADES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

GICA DEL SECTOR PÚBLICO Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, SON UNA -- POSIBILIDAD QUE PRÁCTICAMENTE NO SE APROVECHA.

EN CUANTO A INSTRUMENTOS DE POLÍTICA TECNOLÓGICA DE ORIENTACIÓN, - REGULACIÓN Y FOMENTO, SI BIEN EXISTEN, LA MAYOR PARTE DE ÉSTOS HAN CARECIDO DE COHERENCIA Y DE MECANISMOS OPERATIVOS APROPIADOS.

LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS EN MÉXICO, SI BIEN HAN MOSTRADO INCREMENTOS SIGNIFICATIVOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, AÚN ESTÁN POR ABAJO, COMO SE SEÑALÓ EN EL FORO DE CONSULTA POPULAR DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, DE LO RECOMENDABLE PARA PAÍSES CON N-VEL DE DE SARROLLO SEMEJANTE AL DE MÉXICO. A LO ANTERIOR HABÍA QUE AGREGAR - LAS DEFICIENCIAS EN LA ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS CANALIZADOS AL - SISTEMA, HECHO QUE SE DERIVA DE LAS LIMITACIONES EN LOS MECANISMOS DE PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN, COORDINACIÓN Y EVALUACIÓN EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. DE HECHO PUEDE AFIRMARSE QUE, A PESAR DE QUE LOS RECURSOS ASIGNADOS A ESTAS ACTIVIDADES PROVIENEN, PRÁCTICA MENTE EN SU TOTALIDAD, DEL SECTOR PÚBLICO, NO HA EXISTIDO UNA PROGRAMACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA QUE LAS ORIENTE AL LOGRO - DE LOS OBJETIVOS NACIONALES.

LA CONTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO NACIONAL ES MUY REDUCIDA, ALGUNAS INDUSTRIAS TIENEN GRUPOS DEDICADOS A RE-- SOLVER SUS PROPIOS PROBLEMAS, PERO LA ESCALA DE TAL ACTIVIDAD ES - POCO SIGNIFICATIVA EN GENERAL LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA NO - MUESTRAN INTERÉS EN LA INVESTIGACIÓN, MIENTRAS QUE LA GRAN INDUS-- TRIA PAGA EN EXCESO REGALÍAS EXPLÍCITAS POR TECNOLOGÍA IMPORTADA O IMPLÍCITAS EN LOS EQUIPOS QUE COMPRA. LO ANTERIOR ES APLICABLE, --

TANTO A LAS EMPRESAS PRIVADAS, COMO A LAS PARAESTATALES.

A PESAR DE GRANDES ESFUERZOS EN MATERIA DE FORMACIÓN DE RECURSOS - HUMANOS, ÉSTOS AÚN SON INSUFICIENTES EN ÁREAS ESTRATÉGICAS DE LA - ACTIVIDAD ECONÓMICA. POR OTRA PARTE, SE OBSERVA SUB-UTILIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN ALGUNAS ÁREAS DEL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, MIENTRAS QUE OTRAS PRESENTAN SEVERAS DEFICIENCIAS EN ESTA - MATERIA.

FINALMENTE, LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS MUESTRAN -- UNA MARCADA CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA Y SECTORIAL, PUESTO QUE LA MA YOR PARTE DE ESTAS ACTIVIDADES SE DESARROLLAN EN EL DISTRITO FEDE- RAL Y DENTRO DEL SECTOR PÚBLICO.

PROPÓSITOS

ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS EMANADAS DE LA CONSULTA POPULAR, LA POLÍ TICA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, PROPICIARÁ UNA MAYOR INDEPENDENCIA ECONÓMICA Y POLÍTICA DE LA NACIÓN, AL PERMITIRLE MA YOR DOMINIO SOBRE SUS RECURSOS NATURALES Y PRODUCTIVOS, E INCREMEN TAR SU CAPACIDAD DE ABSORBER CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLO-- GÍAS DESEABLES PROVENIENTES DEL EXTERIOR.

PARTICULAR IMPORTANCIA SE OTORGARÁ AL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS Y CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS PROPIOS ORIENTADOS A ELEVAR LA PRODUCTI VIDAD DE LAS ACTIVIDADES CON MAYOR IMPACTO EN EL NIVEL DE VIDA DE LA PROBLACIÓN; QUE INCIDEN EN LA ALIMENTACIÓN, SALUD, EDUCACIÓN Y CULTURA, VESTIDO Y VIVIENDA. ÉSTE ASPECTO REITERADAMENTE DEMANDADO EN EL FORO DE CONSULTA POPULAR, ATACA EL PROBLEMA DEL REZAGO SOCIAL.

Y CONSTITUYE LA PRINCIPAL CONTRIBUCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA AL LOGRO DE UNA SOCIEDAD IGUALITARIA.

LA POLÍTICA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, SE ORIENTARÁ A INCREMENTAR LA COMPETITIVA DEL APARATO PRODUCTIVO, ASPECTO QUE ES UN REQUISITO PARA ROMPER CON LA RESTRICCIÓN QUE IMPONE AL DESARROLLO LA ESCASEZ DE DIVISAS.

EN SUMA, LA POLÍTICA DE DESARROLLO Y CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, SE CONSTITUYE EN UNO DE LOS PRINCIPALES INSTRUMENTOS PARA APROVECHAR Y PROYECTAR EL POTENCIAL ECONÓMICO DEL PAÍS.

PARA QUE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA COADYUVE EFECTIVAMENTE A LA CONSECUCIÓN DE LOS GRANDES PROPÓSITOS NACIONALES, DEBERÁ -- DIRIGIR AL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, DE MANERA -- QUE ÉSTE TENGA CAPACIDAD PARA CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES OBJETIVOS FUNDAMENTALES:

- AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE LA AUTODETERMINACIÓN CIENTÍFICA Y -- TECNOLÓGICA DEL PAÍS.
- AVANZAR EN EL CONOCIMIENTO, EN PARTICULAR DE NUESTRA REALIDAD FÍSICA, BIÓTICA Y SOCIAL.
- OFRECER SOLUCIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS A LOS PROBLEMAS ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL PAÍS.
- COADYUVAR AL DESARROLLO REGIONAL Y A LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BIENES Y SERVICIOS.
- CREAR CONCIENCIA EN TODAS LAS CAPAS DE LA SOCIEDAD SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y CULTURAL DE LA NACIÓN.

LINEAMIENTOS DE ESTRATEGIA

33

LA ESTRATEGIA GENERAL PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, CONSISTE EN LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS:

- EL PRINCIPAL INSTRUMENTO DE LA POLÍTICA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA SERÁ: "EL PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO", EL CUAL TENDRÁ CARÁCTER DE PROGRAMA ESPECIAL Y SERÁ DE NATURALEZA - SECTORIAL. SU ELABORACIÓN SE HARÁ CON LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS AGENTES INVOLUCRADOS, Y TENDRÁ EXPRESIÓN EN TÉRMINOS DE PROGRAMAS ANUALES, EN CUYA DEFINICIÓN CONCURRIRÁ CADA SECTOR EN EL ÁMBITO DE SU COMPETENCIA.
- EL CONTEXTO INTERNACIONAL, CARACTERIZADO POR CONTÍNUOS CAMBIOS - EN LA DIVISIÓN DEL TRABAJO, OFRECE CONSTANTEMENTE NUEVAS OPORTUNIDADES. DICHO PROCESO, EN CONJUNTO CON LA CAPACIDAD DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y LAS CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DEL PAÍS, DETERMINARÁN LAS ÁREAS EN LAS QUE DEBERÁ ENFATIZAR SE LA INVESTIGACIÓN INTERNA. EN ESTE SENTIDO LA POLÍTICA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA SE ORIENTARÁ A FOMENTAR LA CAPACIDAD DEL SISTEMA, PARA ESTABLECER ESCENARIOS FUTUROS, TANTO DE LOS AVANCES DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, COMO DE LAS NECESIDADES DEL PAÍS EN ESA MATERIA. ASIMISMO SE ENFOCARÁ A INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE LOS AGENTES TECNOLÓGICOS NACIONALES PARA IDENTIFICAR, SELECCIONAR, ASIMILAR Y ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS QUE - OFRECE EL MERCADO EXTERNO.
- DADO QUE UN DESARROLLO TECNOLÓGICO QUE RESPONDA EFICIENTEMENTE A LAS CAMBIANTES CONDICIONES DEL SECTOR PRODUCTOR DE BIENES Y SER-

VICIOS, REQUIERE DEL RESPALDO DE LA CIENCIA, SE PROMOVERÁ LA INTERACCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA, LA APLICADA Y LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA PLANTA PRODUCTIVA.

- LA CONDUCCIÓN DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, DEBERÁ -- COMBINAR LA NECESIDAD DE MANTENER LAS CONDICIONES DE LIBERTAD, - INDISPENSABLES PARA PROPICIAR LA CREATIVIDAD DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, CON LA ORIENTACIÓN DE LOS ESFUERZOS DE INVESTIGACIÓN HACIA ÁREAS Y PROPÓSITOS PRIORITARIOS.
- LA POLÍTICA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA TENDRÁ EN CUENTA, QUE NUESTRO SISTEMA PRODUCTIVO ES HETEROGÉNEO, EN CUANTO A ESCALA Y NIVEL TÉCNICO, POR LO QUE HABRÁ DE FOMENTAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, TANTO PARA LOS SECTORES TRADICIONALES QUE HACEN USO INTENSIVO DE MANO DE OBRA, COMO PARA LOS SECTORES MODERNOS QUE NECESARIAMENTE EMPLEAN TECNOLOGÍAS INTENSIVAS EN CAPITAL.
- LOS RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS CANALIZADOS AL -- SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, DEBEN SER SUFICIENTES Y ESTAR ADECUADAMENTE BALANCEADOS ENTRE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA, LA APLICADA Y LA TECNOLOGÍA, PARA QUE ENTRE ÉSTAS SE ESTABLEZCAN RELACIONES PRODUCTIVAS, SU CRECIMIENTO SEA ARMÓNICO Y SU OPERACIÓN EFICIENTE.
- SE DEBERÁ TENDER A QUE LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DE ALTO NIVEL - QUE REQUIERE EL SECTOR PRODUCTIVO Y EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, SE LLEVE A CABO PRINCIPALMENTE EN INSTITUCIONES NACIONALES, RECURRIENDO A LAS EXTRANJERAS SOLO EN FORMA COMPLEMENTARIA.

- DEBERÁN DE ADECUARSE, O EN SU CASO FORMARSE, LOS INSTRUMENTOS -- DE POLÍTICA DE TIPO LEGAL, FISCAL, CREDITICIO, COMERCIAL Y LABO-- RAL QUE ESTIMULEN LA INNOVACIÓN, INDUZCAN UNA MAYOR DEMANDA POR TECNOLOGÍAS GENERADAS INTERNAMENTE Y CONTROLÉN O REGULEN LAS AD-- QUIRIDAS EN EL EXTERIOR.
- LA POLÍTICA DE DESCENTRALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS TENDRÁ UN MAYOR IMPULSO SI LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, A -- SU VEZ, SE DESCENTRALIZAN Y ORIENTAN AL CONOCIMIENTO DE LA PRO-- BLEMÁTICA DEL DESARROLLO DE CADA REGIÓN Y A DEFINIR SU VOCACIÓN PRODUCTIVA, ASÍ COMO A SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS REGIONALES DE PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO.
- PARA MEJORAR LA COMPRESIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA CULTURA MODERNA, ES NECESARIO PONER ÉSTAS AL ALCANCE DE TODA LA POBLACIÓN; EN PARTICULAR DEBERÁ ACENTUARSE DI-- CHA IMPORTANCIA EN TODOS LOS NIVELS EDUCATIVOS MEDIANTE PROGRA-- MAS DISEÑADOS PARA ESE FIN.

LINEAS GENERALES DE ACCIÓN.

LAS PRINCIPALES LÍNEAS DE ACCIÓN A DESARROLLAR A FIN DE DAR CUMPLI-- MIENTO A LOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS ANTES PLANTEADOS, SON LAS SI-- GUIENTES.

INFORMACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN

ES NECESARIO SUBSANAR EL ESTADO ACTUAL DE LA FALTA DE DATOS Y OTROS ELEMENTOS DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO, SUS CONDICIONES Y EFECTOS; POR TANTO, SE DEBERÁ*

- REUNIR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DEL SISTEMA Y SUS INSUMOS, RESULTADOS Y EFICIENCIA.
- MANTENER ACTUALIZADA LA INFORMACIÓN SOBRE LOS REQUERIMIENTOS --- CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL SECTOR PRODUCTIVO DE BIENES Y SERVICIOS SOCIALMENTE ÚTILES.
- INVESTIGAR LAS RELACIONES ENTRE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL, ASÍ COMO LA EFECTIVIDAD DE POLÍTICAS E INSTRUMENTOS ALTERNATIVOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

TEMAS PRIORITARIOS DE INVESTIGACIÓN

SE BUSCARÁ QUE LA INVESTIGACIÓN ABARQUE DESDE CUESTIONES DE CIENCIA BÁSICA, HASTA DESARROLLO TECNOLÓGICO, MEDIANTE PROGRAMAS ORIENTADOS, POR LO MENOS, A LOS SIGUIENTES TEMAS:

- INVESTIGACIÓN DE FORMAS EFECTIVAS DE ORGANIZACIÓN, PARA PROPICIAR LA OCUPACIÓN SOCIALMENTE PRODUCTIVA Y LA ADQUISICIÓN DE HABILIDADES TÉCNICAS DE TODA LA POBLACIÓN.
- CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA DEL PAÍS EN SUS ASPECTOS FÍSICOS Y BIÓTICOS, A FIN DE DAR BASES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN CUANTO A LAS RELACIONES DEL HOMBRE CON SU MEDIO AMBIENTE.
- INCREMENTO DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS NACIONALES DEN NUTRICIÓN, SALUD, EDUCACIÓN, VESTIDO Y VIVIENDA.
- DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS QUE PROPICIEN EL LUSO INTEGRAL RACIONAL Y SOSTENIDO DE LOS RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.

- INTEGRACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y DESARROLLO O ADAPTACIONES TECNOLÓGICAS NACIONALES EN LOS PROCESOS DEL SECTOR PRODUCTIVO, CON EL DOBLE PROPÓSITO DE REDUCIR SU DEPENDENCIA DEL EXTERIOR Y AUMENTAR SU COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL. DE ESPECIAL IMPORTANCIA SON LAS RAMAS PRODUCTIVAS QUE SE CONSIDERAN ESTRATÉGICAS, TALES COMO LA ALIMENTARIA, ENERGÉTICO, TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA METALMECÁNICA Y QUÍMICO-FARMACÉUTICA.
- INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ESTRATÉGICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE AVANZADA EN ÁREAS EN QUÉ SE VISLUMBREN DESARROLLOS AMPLIOS Y EFECTOS ECONÓMICOS IMPORTANTES, EN PARTICULAR EN AQUELLAS EN LAS QUE LAS CONDICIONES NACIONALES OFREZCAN VENTAJAS PARA DESTACAR INTERNACIONALMENTE.

FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA

EL CRECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SE ESTIMULARÁ MEDIANTE:

- CANALIZACIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CON ESTRICTO APEGO AL PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, Y DE ACUERDO CON CRITERIOS QUE INCREMENTEN LA EFICIENCIA Y CALIDAD DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN.
- FOMENTO A LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS MEDIANTE PROGRAMAS DE BECAS EN INSTITUCIONES NACIONALES CON CAPACIDAD PARA ÉSTE FIN Y QUE TENGAN PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE PRODUCTIVIDAD PROBADA.
- PROMOCIÓN DE LA UTILIZACIÓN EFICIENTE DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA CON QUE CUENTA ACTUALMENTE EL SISTEMA, PROPICIANDO MAYOR COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA COMPLEMENTAR CAPACIDADES Y COM-

PARTIR RECURSOS, E IMPULSANDO EL DESARROLLO O ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPO E INSTALACIONES.

- INTEGRACIÓN DE SISTEMAS NACIONALES DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA POR DISCIPLINA, QUE INCREMENTEN Y DIVERSIFIQUEN LOS SERVICIOS VIGENTES ACTUALMENTE.
- FOMENTO DE LA COOPERACIÓN ENTRE LA PLANTA PRODUCTIVA Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN.
- CREACIÓN, CON CRITERIOS DE DESCENTRALIZACIÓN, DE NUEVOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TECNOLÓGICA EN RAMAS ESPECÍFICAS - VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y POTENCIALIDADES LOCALES, EN LOS CUALES PARTICIPAN CONJUNTAMENTE EL GOBIERNO Y LAS EMPRESAS PRIVADAS.
- FORTALECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE RIESGO COMPARTIDO Y OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO QUE OTORGUEN PRÉSTAMOS BLÁNDOS, PARA INDUCIR UNA MAYOR PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO EN EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.
- ESTÍMULOS A LA DEMANDA DE TECNOLOGÍA POR PARTE DEL SISTEMA PRODUCTIVO CREANDO CENTROS DE INFORMACIÓN, ASESORÍA EXTENSIONISMO TECNOLÓGICOS PERSONALIZADOS POR RAMA PRODUCTIVA, DISTRIBUIDO ADECUADAMENTE EN EL TERRITORIO. ASIMISMO SE FOMENTARÁ EL ESTABLECIMIENTO DE SERVICIOS DE NORMALIZACIÓN, METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

- SE ESTABLECERÁ UNA INSTANCIA EVALUADORA DE LA ACTUAL REGULACIÓN JURÍDICA QUE AFECTA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA A FIN DE ADE-

CUAR DICHS INSTRUMENTOS A LAS CONDICIONES ACTUALES DEL PAÍS.

- SE BUSCARÁ QUE EL PODER DE COMPRA DEL SECTOR PÚBLICO SE UTILICE, TANTO PARA RACIONALIZAR LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA EN EL EXTRANJERO, COMO PARA PROMOVER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA INTERNA.
- SE FOMENTARÁ LA CAPACIDAD DE LAS FIRMAS DE INGENIERÍAS NACIONALES PARA IDENTIFICAR, SELECCIONAR, ASIMILAR Y ADAPTAR CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS DEL EXTERIOR.
- PARA QUE LA COOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL SEA COHERENTE CON LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL PAÍS, Y EN PARTICULAR LA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, SE DARÁN PROPÓSITOS CLAROS A LA COOPERACIÓN TÉCNICA INTERNACIONAL CON LA PARTICIPACIÓN DE LAS SECRETARÍAS DE RELACIONES EXTERIORES, EDUCACIÓN PÚBLICA, COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL, DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA, AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO Y DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

COMUNICACIÓN SOCIAL

- SE APROVECHARÁ EL USO DEL TIEMPO A QUE EL ESTADO TIENE DERECHO EN LA TELEVISIÓN COMERCIAL PARA TRANSMITIR CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA A TODA LA POBLACIÓN, TAMBIÉN SE USARÁ PARA EL MISMO FIN, LOS OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVA.

ES RELEVANTE EL ÉNFASIS QUE SE IMPRIME AL PROBLEMA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA ACTUALMENTE EN NUESTRO PAÍS POR PARTE DEL GOBIERNO FEDERAL Y EN LA ACTUAL ADMINISTRACIÓN LA IDEA DE SER AUTOSUFICIENTE.

TES EN ESTE RENGLÓN, HA LLEVADO A FORMULAR ALTERNATIVAS DE CAMBIO Y MEJORAMIENTO DEFINIDOS EN PLANES Y PROGRAMAS. UN DOCUMENTO QUE REPRESENTA LAS ASPIRACIONES DEL PODER EJECUTIVO EN MATERIA DE BIENESTAR Y DESARROLLO LO CONSTITUYE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO - (1983-1988). EN ÉL SE PONE EN EVIDENCIA LA CARENCIA DE UNA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA-TÉCNICA ADECUADA ENCAMINADA A APOYAR A APORTAR ALTERNATIVAS CONCRETAS.

DE ESTA FORMA ES EL PND EL TEXTO BAJO EL CUAL SE GENERAL LAS INICIATIVAS LEGALES Y MARCO GENERAL QUE SUSTENTA LAS ACCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL Y QUE NOS PROPORCIONA LAS DIRECTRICES QUE SUPUESTAMENTE NOS LLEVARÁN A REALIZAR LAS ACCIONES (EL GOBIERNO Y LA SOCIEDAD CONJUNTAMENTE).

SI BIEN EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA YA ESTÁ DELIMITADO, NO CLARIFICA EN SÍ EL FUNCIONAMIENTO REAL DE LOS PROGRAMAS QUE PERMITIRÁN DENTRO DEL PLAN, CONSEGUIR LOS CAMBIOS DESEADOS. ES EL CASO DE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, COMO TAL EXISTE EN EL PLAN, PERO SUS RESULTADOS NO HAN ARROJADO LOS FRUTOS ESPERADOS CUANDO LAS ESTADÍSTICAS MUESTRAN QUE LAS PRINCIPALES EMPRESAS PARAESTATALES CONTINUÁN DEMANDANDO MÁS IMPORTACIONES DE BIENES Y ASESORÍA TÉCNICA EXTRANJERA.

ADEMÁS DE ESAS DEFICIENCIAS, NO SE CONTEMPLAN MECANISMOS PARA SUSTITUIR GRADUALMENTE IMPORTACIONES QUE EN EL CASO DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS, SIGNIFICAN GRANDES EROGACIONES. SE DEJA PUÉS A UN LADO, EL INTERÉS POR ESTRUCTURAR UN SISTEMA ADECUADO PARA IMPULSAR LA IN

VESTIGACIÓN A FIN DE ELIMINAR PAULATINAMENTE LAS COMPRAS DE SERVICIOS EN MATERIA DE TECNOLOGÍA EXTERNA.

POR OTRA PARTE, SI BIEN SE CONTEMPLA LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO EN LA CAPACITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE PROGRAMAS, ENCAUZADOS A LA FORMACIÓN DE MANO DE OBRA ALTAMENTE CALIFICADA, NO SE ESPECIFICA COMO VA A LOGRARSE, ESTO ES, LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN NO DETERMINAN OBLIGACIÓN ALGUNA O TRAZAN LAS RELACIONES QUE EN EL CAMPO DE LA PRÁCTICA SE PUEDEN DAR ENTRE EMPRESAS PRIVADAS Y PÚBLICAS. ASIMISMO, SE HABLA DE UNA APORTACIÓN SUFICIENTE DE RECURSOS HUMANOS Y PRINCIPALMENTE FINANCIEROS, SIN MENCIONAR EL MONTO Y EJERCICIO (ASIGNACIÓN) EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.

LA INOPERATIVIDAD DE ESOS LINEAMIENTOS RADICA EN SU DISTANCIAMIENTO CON LOS AGENTES DECISORES EN LAS ÁREAS PRIORITARIAS DE LA ECONOMÍA. NO EXISTE EL VÍNCULO QUE HAGA POSIBLE ACERCAR LOS GRANDES PROPÓSITOS DEL GOBIERNO CON INSTANCIAS O NIVELES MENORES, QUE EN ALGUNOS CASOS SON LOS DIRECTAMENTE IMPLICADOS EN LOS ASUNTOS RELATIVOS A LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA ENTRE OTROS ASPECTOS QUE SE MENCIONAN EN EL PLAN.

CAPITULO III

LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN MEXICO

42

LOS ELEMENTOS VERTIDOS EN EL PASADO CAPÍTULO PARA ANALIZAR LEGALMENTE EL TRAYECTO SEGUIDO POR LA GESTIÓN DEL ESTADO EN CUANTO A LA REGULACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y SU PROMOCIÓN INTERNA, VIENEN A REPRESENTAR LOS ESFUERZOS REALIZADOS POR LA ADMINISTRACIÓN DEL GOBIERNO PARA TENER UN MAYOR CONTROL Y CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA. SIN EMBARGO, EL PAÍS SE ENCUENTRA AHORA CADA VEZ MÁS DEPENDIENTE DE ESTE RECURSO, PUES NO HA SIDO POSIBLE LLEGAR A LA AUTOSUFICIENCIA Y DETERMINACIÓN TECNOLÓGICA, TÉRMINOS DE LOS QUE TANTO SE HA HABLADO Y SE CONTINÚA HABLANDO EN LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL GOBIERNO.

POR TAL MOTIVO, EN ESTE CAPÍTULO VEREMOS CON MÁS DETALLE LAS REPERCUSIONES NEGATIVAS DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN SUS MANIFESTACIONES MÁS VISIBLES SOBRE EL CONTEXTO SOCIAL Y ECONÓMICO. LOS INDICADORES Y LAS PROPIAS CIFRAS OFICIALES MUESTRAN EL GRADO DE MAYOR SUJECCIÓN QUE SUFRE EL PAÍS RESPECTO DE LAS NACIONES ALTAMENTE DESARROLLADAS, SITUACIÓN QUE TIENDE A AGRAVARSE MÁS DEBIDO A LOS LAZOS QUE NOS UNEN CON EL MAYOR PAÍS CAPITALISTA, -ESTADOS UNIDOS- CON QUIEN REALIZAMOS LA MAYORÍA DE TRANSACCIONES COMERCIALES, Y NO SÓLO ESO, SINO QUE A ESTO SE AÚNA LA DEPENDENCIA FINANCIERA -CRÉDITOS- Y TECNOLÓGICA, SIENDO ÉSTA ÚLTIMA SOBRE LA QUE GIRA EL INTERÉS DE ESTE TRABAJO.

* Una definición de la Autodeterminación Tecnológica es aquella que significa tener capacidad para aplicar el conocimiento científico a la solución de problemas nacionales sin necesidad de recurrir a soluciones externas salvo como complemento de las nacionales. La autodeterminación Tecnológica incluye la capacidad de seleccionar tecnologías que incrementen la competitividad internacional de nuestro aparato productivo; significa también a invertir más en asimilación, adaptación y desarrollo local de tecnología que en importarla (filosofía del PRONDETIC)

UNO DE LOS PROBLEMAS PRINCIPALES DEL PAÍS LO CONSTITUYE SU FUERTE --
DEPENDENCIA EXTERNA. ÉSTA DEPENDENCIA SE MANIFIESTA DE MÚLTIPLES --
FORMAS, ENTRE LAS QUE DESTACAN:

- A) DEPENDENCIA COMERCIAL
- B) DEPENDENCIA FINANCIERA
- C) DEPENDENCIA TECNOLÓGICA

ESTOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA DEPENDENCIA DEL PAÍS DEBEN SER EN-
TENDIDOS EN EL MARCO DEL SUBDESARROLLO. ES DECIR, LA ECONOMÍA MEXI-
CANA SE DESARROLLA DENTRO DE UN SISTEMA CAPITALISTA DEPENDIENTE Y -
ATRASADO,

POR ELLO, A LOS PAÍSES IMPERIALISTAS ALTAMENTE DESARROLLADOS, COMO
ESTADOS UNIDOS, LES ES FÁCIL PENETRAR POR TODOS LOS MEDIOS EN ECONO-
MÍAS COMO LAS NUESTRAS. ÉSA PENETRACIÓN QUE REALIZAN LOS PAÍSES IM-
PERIALISTAS, NO SE DEBE A SU "BUENA VOLUNTAD" O A QUE VENGAN A COAQ-
YUVAR AL DESARROLLO. LO QUE PRETENDEN ES OBTENER MAYORES BENEFICIOS
Y CON ELLO REALIZAN INVERSIONES EN NUESTROS PAÍSES; OTORGAN CRÉDI--
TOS, LA MAYORÍA DE LAS VECES "ATADOS", ETC.

LAS FILIALES Y SUBSIDIARIAS DE EMPRESAS TRASNACIONALES ESTABLECIDAS
EN MÉXICO (GOOD YEAR OXO, SINTEX, IBM, GENERAL FOODS, NESTLÉ, ETC.)
REINTEGRAN MAYORES UTILIDADES A SUS PAÍSES DE ORIGEN QUE LA NUEVA -
INVERSIÓN INICIAL REALIZADA, O SEA QUE ESTÁN DESCAPITALIZANDO NUES-
TRA ECONOMÍA.

PENSAMOS PUES, QUE UNA DE LAS CONDICIONES ESENCIALES PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PAÍS, LO CONSTITUYE PRECISAMENTE LA INDEPENDENCIA ECONÓMICA, QUE LOGRARA EN LA MEDIDA EN QUE ESTEMOS CONSCIENTES DEL GRAVE PROBLEMA QUE REPRESENTA LA SUJECCIÓN A ECONOMÍA EXTERNAS COMO LA NORTEAMERICANA.

UNO DE LOS PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LOS PAISES SEMI-INDUSTRIALIZADOS COMO MÉXICO ES SU ESTADO DE DEPENDENCIA TECNOLÓGICA, CIENTÍFICA Y ADMINISTRATIVA. LEJOS DE HABER ESTIMULADO SU APARATO INDUSTRIAL NACIENTE, LA POLÍTICA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA QUE SE IMPLANTÓ, PARECE HABER FAVORECIDO CIERTA APATÍA FRENTE A LA TECNOLOGÍA EXTRANJERA DE PARTE DE LAS EMPRESAS RECEPTORAS DE ESTOS -- APORTES EXTERNOS, DE TAL SUERTE QUE CABE PREGUNTARSE CUÁL HA SIDO EL BENEFICIO DE ESTA PRIMERA ETAPA DE APRENDIZAJE INDUSTRIAL, Y -- QUÉ CAMBIOS PODRÍAN INTRODUCIRSE PARA REMEDIAR ESTA SITUACIÓN DE -- DEPENDENCIA.

3.1 IMPORTACION DE TECNOLOGIA

A) ANTECEDENTES

EL PROBLEMA DE LA IMPORTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA SE INSCRIBE EN EL MARCO DE LA POLÍTICA DE INDUSTRIALIZACIÓN DEL PAÍS. -- UNO DE LOS RIESGOS DE DICHA POLÍTICA, ES CREAR UNA ESTRUCTURA INDUSTRIAL A LA DE LOS LLAMADOS PAÍSES DESARROLLADOS, PARA LO CUAL -- NECESITA CREARSE UNA ESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

* LAS PRIMERAS INVESTIGACIONES AL RESPECTO, EMPRENDIDAS A MEDIADOS --

- DEL DECENIO PASADO, DEMUESTRAN QUE NO SÓLO ESTÁ AUMENTANDO LA BRECHA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA ENTRE MÉXICO Y LOS PAÍSES AVANZADOS, SI NO QUE, EN LO QUE A SU PROPIO ESFUERZO EN EL CAMPO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA SE REFIERE, MÉXICO SE ESTÁ QUEDANDO ATRAS DE OTRAS - IMPORTANTES REPÚBLICAS LATINOAMERICANAS.

EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT) VIENE A LLENAR EL HUECO EN MATERIA DE ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. EL CONACYT FUÉ CREADO EN 1970 Y SUS FUNCIONES PRINCIPALES SON:

- A).- PLANEAR, PROGRAMAR, FOMENTAR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS Y REALIZAR LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS QUE SE OBTENGAN;
- B).- CANALIZAR RECURSOS, ESTATALES Y DE OTRAS FUENTES, PARA LA EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ESPECÍFICOS, SIN PERJUICIO DE QUE LAS INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, SIGAN MANEJANDO E INCREMENTANDO SUS PROPIOS FONDOS;
- C).- LOGRAR LA MÁS AMPLIA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA EN LA FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN, VINCULÁNDOLOS CON LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL;
- D).- PROCURAR LA MEJOR COORDINACIÓN E INTERCOMUNICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y DE ENSEÑANZA SUPERIOR, ASÍ COMO ENTRE ELLAS, EL ESTADO Y LOS USUARIOS DE LA INVESTIGACIÓN, SIN MENOS CABO DE LA AUTONOMÍA DE CADA UNA DE ELLAS;
- E).- PROMOVER LA CREACIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN, Y

f).- FORMULAR Y EJECUTAR UN PROGRAMA CONTROLADO DE RECAS.

LA POLÍTICA Y CONDUCCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO, COMPETENCIA DEL CONACYT Y DE OTROS ORGANISMOS PÚBLICOS, SE EXPLICARÁ MÁS ADELANTE.

COMO REFERENCIA DE LA SITUACIÓN EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL QUE GUARDA MÉXICO EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN, UN EJEMPLO ES QUE, EN LA DÉCADA DE LOS SESENTAS, EL PAÍS CONTABA CON SEIS INVESTIGADORES PARA CADA 100 MIL HABITANTES. EL ATRASO SE DEMUESTRA CON LAS SIGUIENTES CIFRAS; EN LA MISMA DÉCADA, ESTADOS UNIDOS CONTABA CON 260 INVESTIGADORES PARA EL MISMO NÚMERO DE HABITANTES; LA URSS CON 250 INVESTIGADORES; JAPÓN 150; INGLATERRA 110; ALEMANIA FEDERAL 110; FRANCIA 100 E ITALIA 40.¹

POR OTRA LADO, MIGUEL S. WIONCZEK² AFIRMA QUE EL GASTO TOTAL EN FOMENTO DE LA TECNOLOGÍA EN LA DÉCADA PASADA, FUÉ DE 0,13% DEL PNB, FINANCIADA EN UN 95% POR EL ESTADO Y SÓLO EL 5% RESTANTE POR LA INICIATIVA PRIVADA. DESDE LUEGO, DICHA CIFRA ES INSIGNIFICANTE. AUNQUE EL GASTO EN INVERSIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SE HA INCREMENTADO, TODAVÍA RESULTA INSUFICIENTE PARA LAS NECESIDADES DEL PAÍS. Y ESTO SE TRADUCE EN MAYORES IMPORTACIONES DE TECNOLOGÍA.

A PARTIR DE LA DÉCADA DE LOS CINCUENTA, LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, SE REALIZÓ SIN TOMAR EN CUENTA SI SE ADECUABA A LAS CONDICIONES DE LA ECONOMÍA NACIONAL, OCASIONANDO ASÍ IMITACIÓN DE MODELOS DE INDUSTRIALIZACIÓN EXTRANJEROS.

¹ Varios Autores. Problemas y Política Económicos de México Ed. S.U.A. Vol. II pp. 36-37

² Desarrollo Industrial Latinoamericano. *ibíd.*, p-307

SE SUPONÍA QUE EL CONACYT IBA A AYUDAR A RESOLVER EN BUENA PARTE - EL PROBLEMA DE LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, YA QUE UNA DE SUS FUNCIONES PRINCIPALES ES PLANEAR, PROGRAMAR, FOMENTAR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, Y REALIZAR UNA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.

B) SITUACIÓN ACTUAL

LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA SE REALIZA EN TRES TIPOS DE EMPRESAS:

- EMPRESAS TRASNACIONALES
- EMPRESAS PRIVADAS
- EMPRESAS ESTATALES

POR LO QUE RESPECTA A LAS CORPORACIONES TRASNACIONALES, LA INFORMACIÓN DISPONIBLE PARA EL CASO DE MÉXICO INDICA QUE, EL CENTRO DE DECISIÓN TECNOLÓGICA ES LA CASA MATRIZ. ASÍ PUES, LA TECNOLOGÍA IMPORTADA SE TOMA EN FUNCIÓN DE LA ESTRATEGIA GLOBAL Y DE LA RENTABILIDAD DE TODO EL SISTEMA TRASNACIONAL, Y NO EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DE LA NUEVA FILIAL, LO QUE OBTIENIAMENTE PERJUDICA AL PAÍS EN EL QUE SE ESTABLECE.

CUANDO SE TRATA DE EMPRESAS MEXICANAS ASOCIADAS AL CAPITAL EXTRANJERO, EL PROCESO DE DECISIONES TECNOLÓGICAS ES DISTINTO, EN ESTE CASO, EN VISTA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LOS PARTICIPANTES LOCALES Y EL INTERÉS DEL SOCIO EXTRANJERO POR OPTIMIZAR LAS GANANCIAS PROVENIENTES DE SU APORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, ESTE ÚLTIMO SUELE APROVECHARLA PARA CONSEGUIR EL CONTROL DE LA EMPRESA.

- LA EMPRESA PRIVADA NACIONAL, ES LA QUE TIENE MAYORES PROBLEMAS EN LA BUSQUEDA DE TECNOLOGÍA POR LAS SIGUIENTES CAUSAS:
- 1.- SU CONOCIMIENTO DE LA TECNOLOGÍA EXTRANJERA ES ESCASO.
 - 2.- LA EMPRESA NO ESTÁ EN SITUACIÓN DE AVERIGUAR LA EFICACIA RELATIVA A LAS TECNOLOGÍAS, YA QUE SE UTILIZAN EN EL PAÍS POR FALTA DE TODO TIPO DE INFORMACIÓN AL RESPECTO.
 - 3.- NO CUENTA CON LA ASISTENCIA TÉCNICA DEL ESTADO RESPECTO A LA MANERA DE NEGOCIAR LOS NUEVOS INSUMOS TECNOLÓGICOS EN EL EXTRANJERO. EN CONSECUENCIA, LAS EMPRESAS NACIONALES, ADOPTAN SUS DECISIONES MEDIANTE CONTACTOS CON LOS REPRESENTANTES DE LOS GRANDES EXPORTADORES DE MAQUINARIA, O DE LOS AGENTES DE LAS EMPRESAS ESTABLECIDAS EN MÉXICO.

LAS EMPRESAS ESTATALES CON LAS QUE CUENTAN CON MÁS INFORMACIÓN SOBRE LAS DISTINTAS TECNOLOGÍAS EXTRANJERAS, LO CUAL EXPLICA QUE HAYAN LOGRADO DIVERSIFICAR SU TECNOLOGÍA SIN CAER EN LO QUE SE LLAMA DEPENDENCIA DE ABASTECIMIENTOS.

EN SÍNTESIS, LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA HASTA ANTES DE 1972, TUVO LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- LAS EMPRESAS MEXICANAS COMPRABAN TECNOLOGÍAS OBSOLETAS,
- LA TECNOLOGÍA NO SE ADECUABA AL TAMAÑO DEL MERCADO, A LA DISPONIBILIDAD DE CAPITAL, A LA DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA Y A LA DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS.
- JÚNTO CON LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, SE REALIZABAN PRÁCTICAS COMERCIALES RESTRICTIVAS (EN CONTRA DE LOS IN

TERESES NACIONALES) COMO LA RESTRICCIÓN A LAS EXPORTACIONES.

- LA COMPRA DE TECNOLOGÍA SE REALIZABA EN FORMA IRRESTRICTA, SIN LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO PARA CONTROLAR Y SEÑALAR LA CONVENIENCIA O INCONVENIENCIA DE LA COMPRA DE TECNOLOGÍA.

APARENTEMENTE LA SITUACIÓN HA CAMBIADO, CON LA PROMULGACIÓN EN --- 1972, DE LA LEY DE TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍA Y EL USO Y APLICACIÓN DE MARCAS Y PATENTES,

DICHA LEY TIENE LOS SIGUIENTES OBJETIVOS;

- REGULAR LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, DE ACUERDO A -- LOS OBJETIVOS ECONÓMICOS NACIONALES.
- FORTALECER LA POSICIÓN NEGOCIADORA DE LAS EMPRESAS COMPRADORAS DE TECNOLOGÍA.
- "CREAR CONCIENCIA EN EL EMPRESARIO"
- ESTABLECER UN REGISTRO OFICIAL PARA CONOCER LAS CONDICIONES DE LOS CONTRATOS Y LOS PROBLEMAS DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, PARA HACER UN PLANTEAMIENTO DEL - DESARROLLO INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS.

LA LEY DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA ESTIPULA, QUE TODOS LOS CONTRATOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DEBERÁN SER REGISTRADOS, BAJO ESTA LEY, NINGÚN CONTRATO PUEDE SER REGISTRADO SI ÉSTE HA SIDO ATA DO POR CLÁUSULAS RESTRICTIVAS QUE PUEDEN PERJUDICAR AL COMPRADOR.

ESTA INCLUYE: 1) ELEVADOS COSTOS DE LICENCIA; 2) TÉRMINOS DE EJECUCIÓN EXCESIVAMENTE PROLOGADOS, Y 3) RESTRICCIONES EN LA OPERACIÓN DE LA COMPAÑÍA, PRODUCCIÓN, EXPORTACIÓN Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN. SIN EMBARGO, NO SIGNIFICA QUE HAYA SIDO LOGRADO ESTE OBJETIVO, SI SE OBSERVA QUE CONTINÚA LA IMPORTACIÓN EN AUMENTO DE LA TECNOLOGÍA CON TODAS SUS CONSECUENCIAS PARA LA ECONOMÍA.

TAN PRONTO COMO EL REGISTRO NACIONAL FUÉ ESTABLECIDO, Y HASTA DICIEMBRE DE 1977, SE PRESENTARON 7000 CONTRATOS PARA SU INSCRIPCIÓN. DE ÉSTOS, 5000 SE APROBARON AUTOMÁTICAMENTE, 900 SE ACEPTARON PREVIA REVISIÓN Y 1100 SE RECHAZARON. EN UN 85% DE LOS CASOS, LA CLÁUSULA DE PRECIO EXCESIVO FUÉ AL MENOS UNA CAUSA DE RECHAZO. LA SIGUIENTE CAUSA (39%) FUÉ LA LIMITACIÓN IMPUESTA A LOS VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ADQUIRIENTE, Y LA TERCERA (38%) FUÉ LA OBLIGACIÓN DE CELEBRAR CONTRATOS DE REPRESENTACIÓN EXCLUSIVA CON EL PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA EN TERRITORIO NACIONAL.

SEGÚN UNA MUESTRA DE 1480 CONTRATOS APROBADOS EN 1976, LA FORMA DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA FUÉ: USO DE MARCAS (59%) SUMINISTRO DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS (55%); ASISTENCIA TÉCNICA (40%) LICENCIAMIENTO DE PATENTES (24%). PARA ESA FECHA EL 67% DE LAS TECNOLOGÍAS, PROVENÍAN DE LOS ESTADOS UNIDOS. LOS CUATRO PAÍSES EUROPEOS QUE CON MAYOR FRECUENCIA APARECIERON COMO PROVEEDORES ALCANZARON EL 17% DE LOS CONTRATOS. EN FECHAS MÁS RECIENTES (1980 EN ADELANTE), EL PORCENTAJE SE HA MODIFICADO -NO SUSTANCIALMENTE-, 60 Y 15 POR CIENTO RESPECTIVAMENTE.

LAS EMPRESAS TRASNACIONALES QUE GENERAN CASI 40% DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, SON LOS PRINCIPALES COMPRADORES DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA, EN GENERAL A SU CASA MATRÍZ.

ESTA CONCENTRACIÓN DE LAS FUENTES TECNOLÓGICAS APARECE ESTRECHAMENTE LIGADA CON EL FLUJO DE INVERSIONES EXTRANJERAS, Y CON LA RELACIÓN MATRÍZ-FILIAL DE EMPRESAS TRASNACIONALES. DE HECHO, ESTAS CIFRAS COINCIDEN RAZONABLEMENTE CON LA COMPOSICIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN MÉXICO.

RESPECTO A LAS FORMAS DE PAGO, EL 75% SE REFIERE A LAS REGALÍAS SOBRE VENTAS. EL REGISTRO DE TECNOLOGÍA, ACEPTA UN PORCENTAJE NO MAYOR DEL 4% SOBRE VENTAS BRUTAS. EL 80% DE LOS PAGOS POR TECNOLOGÍA, ESTIMADOS EN EL MISMO PERÍODO, SE ACERCAN A 300 MILLONES DE DÓLARES ANUALES, SE REALIZAN ENTRE LA FILIAL Y LA MATRIZ DE TRASNACIONALES. ES INTERESANTE DESTACAR QUE, EN PROMEDIO, LAS FILIALES DE EMPRESAS TRASNACIONALES PAGAN UN 2% DE REGALÍAS SOBRE VENTAS, MIENTRAS QUE LAS EMPRESAS PRIVADAS NACIONALES, PAGAN TAN SÓLO UN 0.3%³.

HAY RAZONES PARA CREER QUE LOS RESULTADOS DECEPCIONANTES -EN COMPARACIÓN CON LAS EXPECTATIVAS- DEL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN MEXICANO, TIENEN RELACIÓN DIRECTA CON VARIOS Y COMPLEJOS PROBLEMAS, ENTRE LOS QUE DESTACA LA AUSENCIA DE UNA POLÍTICA TECNOLÓGICA-CIENTÍFICA, TANTO AL NIVEL NACIONAL, COMO AL NIVEL EMPRESA.

POR LO QUE UNA MEDIDA ENCAMINADA A ELIMINAR GRADUALMENTE LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, ES CONTAR ENTRE OTROS ELEMENTOS, CON UNA ADECUADA INFRAESTRUCTURA TÉCNICA Y DE RECURSOS HUMANOS, CALIFICADOS EN LAS RAMAS QUE MÁS IMPORTAN TECNOLOGÍA.

EN LOS PAÍSES EN VÍA DE DESARROLLO, EL ACCESO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS ES UNA DE LAS CONDICIONES PARA SU INDUSTRIALIZACIÓN. ES COMÚNMENTE ACEPTADO QUE PARA ESOS PAÍSES, LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS EN EL CAMPO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA APLICADA ES ESENCIAL PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y PARA LA EXPANSIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECONÓMICA.

LA TECNOLOGÍA FORÁNEA SE OBTIENE, PRINCIPALMENTE, MEDIANTE LA IMPORTACIÓN DE BIENES DE CAPITAL Y PRODUCTOS TERMINADOS, POR MEDIO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, A TRAVÉS DE CONTRATOS DE LICENCIA ENTRE EMPRESAS ESTABLECIDAS EN EL PAÍS Y LOS PROPIETARIOS EXTRANJEROS DE LA TECNOLOGÍA., COMO EN EL CASO DE MÉXICO.

ADEMÁS DE LA DEPENDENCIA COMERCIAL Y FINANCIERA DEL PAÍS, LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA ES TODAVÍA MÁS GRAVE, PUES A LA TECNOLOGÍA QUE SE IMPORTA INCORPORADA EN LOS PRODUCTOS EXTRANJEROS, DEBE SUMARSE LA TECNOLOGÍA QUE SE ADQUIERE A TRAVÉS DE LA COMPRA DE PATENTES, MARCAS, SUMINISTRO DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS, ASISTENCIA TÉCNICA, INGENIERÍA BÁSICA Y DETALLE PARA FABRICAR LOS PRODUCTOS NACIONALES. (VER PROGRAMA SECTORIAL DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL).

SE HA ESTIMADO QUE LOS ACUERDOS SOBRE SERVICIOS TÉCNICOS, LOS --- LOS ACUERDOS DE CONCESIÓN DE PATENTES, MARCAS DE FÁBRICA E INNOVACIONES Y PROCEDIMIENTOS NO PATENTADOS Y LOS ACUERDOS SOBRE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, DESEMPEÑAN UNA FUNCIÓN BÁSICA EN LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA A MÉXICO. NO OBSTANTE, SIN IGNORAR EL

CARÁCTER INDISPENSABLE DE LA OBTENCIÓN DE TECNOLOGÍA, EXISTE ACTUALMENTE EN MÉXICO UNA INQUIETUD SERIA POR LAS PECULIARIDADES QUE PRESENTA SU IMPORTACIÓN, UN PRIMER FACTOR QUE PROVOCA PREOCUPACIÓN ES EL ALTO GRADO DE DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN QUE SE ENCUENTRA MÉXICO. ÉSTA SITUACIÓN ES AÚN MÁS GRAVE, CUANDO LA FUENTE DE TECNOLOGÍA IMPORTADA PROVIENE PRINCIPALMENTE DE UN SOLO PAÍS. ADEMÁS, LA INQUIETUD POR LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA HA COBRADO SINGULAR IMPORTANCIA AL OBSERVARSE EN MÉXICO LA EXISTENCIA DE UNA ESTRUCTURA TECNOLÓGICA INTERNA INSUFICIENTE, ÉSTO SE REFLEJA AL EXAMINAR LA INFORMACIÓN SOBRE LOS GASTOS QUE SE APLICAN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. LA ASIGNACIÓN PARA ESTOS RECURSOS ES MÍNIMA. OTRO --- EFECTO DEL SUBDESARROLLO TECNOLÓGICO, ES LA PROPORCION CRECIENTE DE CONTROL EXTRANJERO DE LAS INDUSTRIAS DINÁMICAS Y CON MAYORES REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA.

OTRO FACTOR QUE CONTRIBUYE A ELLO ES EL EFECTO DESFAVORABLE QUE LA COMERCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA PRODUCE EN LA BALANZA DE PAGOS MEXICANA. PUES LAS REMISIONES POR REGALÍAS Y PAGOS POR ASISTENCIA TÉCNICA HAN AUMENTADO EN FORMA CRECIENTE, SIN QUE ESTO SE COMPENSE CON UNA TASA PROPORCIONAL EN LOS INGRESOS DE NUEVO CAPITAL O CON UN INCREMENTO EN LA CAPACIDAD EXPORTADORA DE LA INDUSTRIA NACIONAL. ÉSTO SE ORIGINA, EN EL ALTO PRECIO QUE PAGA LA EMPRESA -- INSTALADA EN MÉXICO POR LA TRANSMISIÓN DE TECNOLOGÍA. SE TIENE CONOCIMIENTO, QUE EL COSTO POR ESA IMPORTACIÓN ES EXCESIVO, ÉSTE -- COSTO SE MANIFIESTA PRINCIPALMENTE EN TÉRMINOS ECONÓMICOS, PERO -- TAMBIÉN SE HACE NOTABLE POR LOS EFECTOS INDIRECTOS QUE PRODUCE LA

. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, AL IR ACOMPAÑADA DE CLÁUSULAS RESTRIC-
TIVAS DE DIVERSA ÍNDOLE, QUE LIMITAN EL DESARROLVIMIENTO INDUS-
TRIAL DEL PAÍS. ADEMÁS, LA FACILIDAD PARA OBTENER TECNOLOGÍA EX-
TERNA, PUEDE ANULAR EL ESFUERZO DE DESARROLLO TECNOLOGICO NACIO-
LAS, LO CUAL SE REFLEJA NO SÓLO EN UNA REDUCCIÓN EN LA INNOVACIÓN
INTERNA, TAMBIÉN EN LA AUSENCIA DE UNA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA
CON CAPACIDAD PARA EVALUAR LAS FORMAS EN QUE EL PAÍS HA DE ADQUI-
RIR TECNOLOGÍA IMPORTADA A UN COSTO RAZONABLE. CON ÉSTO NOS PODE-
MOS DAR CUENTA DE LA IMPORTANCIA QUE TIENE PARA UN PAÍS EN VÍAS DE
DESARROLLO, CONTAR CON PERSONAL CIENTÍFICO Y TÉCNICO DE MUY ALTO
NIVEL, YA SEA PARA ASESORAR EN LA SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS QUE CON-
VIENE IMPORTAR, YA SEA PARA CREAR TECNOLOGÍAS PROPIAS. ASÍ PODRE-
MOS CONCLUIR, QUE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA Y EL EFECTO NEGATIVO
DE LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA IMPORTADA EN LA BALANZA DE PAGOS,
SON LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES EN EL DEBATE ACTUAL SOBRE LA ---
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN MÉXICO.

PRINCIPALES FUENTES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

LA FUENTE DE LOS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS Y DE LOS PROCESOS TECNOLÓ-
GICOS QUE SE EMPLEAN EN LA PLANTA INDUSTRIAL DE MÉXICO TIENE UN -
ORÍGEN FORÁNEO, ESPECIALMENTE DE ESTADOS UNIDOS. ELLO OBEDECE A -
FACTORES DE ÍNDOLE DIVERSA? EL NÚMERO DE FILIALES DE EMPRESAS NOR-
TEAMERICANAS OPERANDO EN MÉXICO, EL VÍNCULO ESTRECHO ENTRE LOS EM-
PRESARIOS MEXICANOS Y LOS EXPORTADORES NORTEAMERICANOS DE BIENES
DE CAPITAL Y EQUIPO, LAS RELACIONES DEL SECTOR PARAESTATAL CON LAS
* INSTITUCIONES FINANCIERAS NORTEAMERICANAS, LA SITUACIÓN GEOGRÁFI-

CA DE MÉXICO, EL EFECTO-DEMOSTRACIÓN DE LA ALTA TECNOLOGÍA ESTADOUNIDENSE Y LA APATÍA EMPRESARIAL PARA LOGRAR UNA DIVERSIFICACIÓN GEOGRÁFICA EN SUS FUENTES DE TECNOLOGÍA.

WIONCZEK INDICA QUE LA GRAN MAYORÍA (CERCA DEL 80%) DE LAS COMPRAS DE TECNOLOGÍA DE LAS EMPRESAS NETAMENTE MEXICANAS INVOLUCRA TRANSACCIONES CON LAS EMPRESAS VENDEDORAS NORTEAMERICANAS.⁴

EL GRADO DE DEPENDENCIA DE MÉXICO DE UN SOLO PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA, ORIGINALMENTE CREADA PARA UNA ECONOMÍA CON CARACTERÍSTICAS - MUY DISTINTAS, CREA PROBLEMAS SERIOS Y DIFÍCILES RESPECTO A SU - ADAPTACIÓN AL MEDIO MEXICANO, Y A SU COSTO

ESTO EXPLICA PORQUÉ LAS GRANDES EMPRESAS ESTATALES EN MÉXICO, HAN LOGRADO DIVERSIFICAR EN FORMA IMPRESIONANTE SUS FUENTES DE TECNOLOGÍA DISMINUIR CONSIDERABLEMENTE SU DEPENDENCIA RESPECTO DE UNA CADENA DE PROVEEDORES DE TECNOLOGÍA Y EQUIPO ESTRECHAMENTE LIGADOS ENTRE SI, COMPUESTA POR LOS CONSULTORES INICIALES, LOS PROVEEDORES DEL EQUIPO Y PROCESOS, Y LOS VENDEDORES DE ASISTENCIA TÉCNICA POSTERIOR AL ESTABLECIMIENTO DE UNA PLANTA.⁵

OTRO INDICADOR DE DEPENDENCIA TECNOLÓGICA DEL EXTERIOR, SE REFIERE A LA ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA, PARTES, ASISTENCIA TÉCNICA Y LICENCIAS. COMO CONSECUENCIA DE LA POLÍTICA GUBERNAMENTAL DE -- SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES, ES PROBABLE QUE LA IMPORTACIÓN DE - PARTES Y PRODUCTOS SEMI-ELABORADOS, DISMINUYA GRADUALMENTE. LO -- MISMO DEBE SUCEDER EN EL CASO DE MATERIAS PRIMAS. EN CAMBIO, EN - FUNCIÓN DEL PROCESO DE EXPANSIÓN Y DE MODERNIZACIÓN DE LA PLANTA

4 Op. Cit. p-315

5 Ibid. pp.316-317

. INDUSTRIAL DE MÉXICO, ES FÁCIL SUPONER QUE LA PROPORCIÓN DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS Y DE CONCESIÓN DE LICENCIAS DEL EXTRANJERO, -- TENDRÁ UN INCREMENTO CONSTANTE, SOBRE TODO SI SE TIENE EN CUENTA EL RAQUÍTICO DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO LOCAL. ES MUY -- PROBABLE TAMBIÉN QUE AUMENTE LA IMPORTACIÓN DE BIENES DE CAPITAL,

LA DEPENDENCIA CRECIENTE DE FUENTES DE TECNOLOGÍA EXTERNA, RESULTA AÚN MAS AL ADVERTIR QUE LAS CORPORACIONES MÁS PODEROSAS, LAS -- QUE DESCANSAN EN MAYOR MEDIDA EN LA IMPORTACIÓN DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS. ELLO SIGINIFICA QUE EL MAYOR DESARROLLO INDUSTRIAL, FUE DE TRAER COMO CONSECUENCIA UNA MAYOR DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EX-- TERNA, PRINCIPALMENTE DE ESTADOS UNIDOS, CON LAS CONSIGUIENTES -- ATADURAS ECONÓMICAS Y POLÍTICAS,. OTRAS FUENTES INDICAN QUE EL -- 35% DE LAS EMPRESAS SUJETAS AL MUESTREO YA MENCIONADO, DECLARARON ADQUIRIR ASISTENCIA TÉCNICA FORÁNEA, PERO LA PROPORCIÓN DE EMPRESAS QUE RECURREN A ESTA FORMA DE CANAL TECNOLÓGICO, CRECE EN FUNCIÓN AL TAMAÑO DE LA COMPAÑÍA.

LA NATURALEZA DE ESTA DEPENDENCIA "ES IMPORTANTE POR SUS CONSECUENCIAS ESTRUCTURALES Y TECNOLÓGICAS, QUE INCIDEN EN EL TIPO DE DESARROLLO DE UN PAÍS DADO. ÉSTO TIENE UN EFECTO INMEDIATO Y TANGIBLE; EL COSTO FINANCIERO, DERIVADO DEL PAGO DE REGALÍAS, DE LA ADQUISICIÓN DE LICENCIAS Y DE ASISTENCIA TÉCNICA,

VON BERTRAB⁶ HACE NOTAR LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA COMBINACIÓN DE LAS LICENCIAS DE PATENTES Y DE LOS CONVENIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA; EN LOS CONTRATOS DE EMPRESAS LATINOAMERICANAS CON EMPRESAS --

6 H. Von Bertrab. "La tecnología y la Industrialización". Comercio Exterior, México 1969. p-37

EXTRAZONALES. ESTE AUTOR CITA UN ESTUDIO SOBRE LA CONCESIÓN DE LICENCIAS AL EXTRANJERO POR 55 GRANDES EMPRESAS NORTEAMERICANAS. EL ESTUDIO INDICA QUE DE CADA 100 PATENTES CONCEDIDAS AL EXTRANJERO, 90,6 FUERON CONCEDIDAS A PAÍSES INDUSTRIALIZADOS Y SÓLO 5,3 A PAÍSES LATINOAMERICANOS. EN CAMBIO, DE CADA 100 CONTRATOS DE ASISTENCIA TÉCNICA, 60 FUERON CONTRATADOS CON EMPRESAS DE PAÍSES INDUSTRIALIZADOS Y 25 CON EMPRESAS DE PAÍSES LATINOAMERICANOS. DE CADA 100 CONTRATOS QUE CONTENÍAN EN FORMA CONJUNTA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIA DE PATENTE Y DE ASISTENCIA TÉCNICA A EMPRESAS EXTRANJERAS, 76 DE ÉSTOS CONVENIOS SE CELEBRARON CON EMPRESAS DE PAÍSES INDUSTRIALIZADOS Y 20 CON EMPRESAS LATINOAMERICANAS. LA CONCLUSIÓN DE VON B. ES VÁLIDA: "LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS CUBIERTA POR PATENTES NO ES GENERALMENTE UTILIZABLE POR ÉSTOS PAÍSES (LOS LATINOAMERICANOS) SI NO VA ACOMPAÑADA DE ASISTENCIA TÉCNICA", POR NO EXISTIR EL ACERVO DE EXPERIENCIAS ACUMULADA QUE PERMITE EL ADECUADO APROVECHAMIENTO DE UNA PATENTE.

UNA CAUSA DIRECTA DEL ALTO GRADO DE DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EXTERNA DE MÉXICO, SE ATRIBUYE GENERALMENTE A LA CARENCIA DE UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, TANTO EN EL SECTOR PÚBLICO, COMO EN LA EMPRESA PRIVADA. LOS BAJOS ÍNDICES EXISTENTES EN MÉXICO EN COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES, EN MATERIA DE GASTO EN EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, EN EL NÚMERO DE INVESTIGADORES Y EN EL NÚMERO DE PATENTES REGISTRADAS POR NACIONALES, SON FORMAS ÚTILES PARA MEDIR EL SUBDESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL PAÍS. EL CUADRO NO. 1 NOS DA UNA IDEA DEL LUGAR QUE OCUPABA HACER ALGUNOS AÑOS MÉXICO EN RELACIÓN CON OTROS PAÍSES POR EL PORCENTAJE DE PATENTES REGISTRADAS,

**ESFUERZO TECNOLÓGICO NACIONAL SEGUN EL NUMERO.
DE PATENTES NACIONALES REGISTRADAS ***

PAIS	TOTAL PATENTES REGISTRADAS	PATENTES REGISTRADAS POR NACIONALES COMO % DEL TOTAL DE PATENTES REGISTRADAS
ESTADOS UNIDOS	47990	80
JAPON	23353	64
ALEMANIA	19592	61
ARGENTINA	5261	45
FRANCIA	39258	34
BRASIL	3641	34
SUECIA	12000	32
ITALIA	20530	29
SUDAFRICA	4582	25
MEXICO	2169	20
INDIA	4245	10
CANADA	23470	4

CUADRO N° 1

*** FUENTE : FACTORES EN EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACION
F-C-E 1974**

. LA INSUFICIENCIA EN RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS, DEDICADOS A LA CIENCIA Y A LA TÉCNICA, NECESARIAMENTE PRODUCE SU EFECTO EN LA ESTRUCTURA SOCIAL, ECONÓMICA, POLÍTICA Y CULTURAL DE MÉXICO. UNA SOCIEDAD CON UNA RAQUÍTICA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y CON CUADROS TÉCNICOS DEFICIENTEMENTE PREPARADOS, SERÁ, ADEMÁS DE UNA SOCIEDAD -- CON MANIFESTACIONES CULTURALES PRIMITIVAS, UNA SOCIEDAD VULNERABLE, TANTO DE FUERZAS DE PODER EXTERNA COMO INTERNAS.

UN INDICADOR MÁS DE LA VINCULACIÓN DE MÉXICO A FUENTES EXTERNAS -- DE TECNOLOGÍA ESTÁ REPRESENTADO POR LAS ESTADÍSTICAS SOBRE PATENTES. DE LA ALTA PROPORCIÓN DE PATENTES SOLICITADAS POR EXTRANJEROS, NO SE DETERMINA EL PORCENTAJE QUE CORRESPONDE A NORTEAMERICANOS. SIN EMBARGO, TOMANDO EN CUENTA EL VOLÚMEN DE LA INVERSIÓN DE ESTADOS UNIDOS, CONCENTRADA PRINCIPALMENTE EN AQUELLAS INDUSTRIAS QUE REQUIEREN DE CONOCIMIENTOS PATENTADOS, PARECE LEGÍTIMO SUPONER QUE EXISTE UNA RELACIÓN DIRECTA ENTRE NÚMERO DE PATENTES REGISTRADAS POR ESTADOUNIDENSES Y PROPORCIÓN DE INVERSIÓN NORTEAMERICANA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, SIN EMBARGO, DEBE TENERSE -- EN CUENTA, QUE DENTRO DEL PORCENTAJE DE PATENTE MEXICANAS, SE INCLUYEN AQUELLAS PATENTES CONCEDIDAS A EMPRESAS QUE OPERAN EN MÉXICO, PERO CUYO CAPITAL ES TOTAL O MAYORITARIAMENTE PROPIEDAD DE EXTRANJEROS, POR LO QUE SU CALIDAD DE PATENTES NACIONALES QUEDA EN TELA DE JUICIO.

LA ALTA PROPORCIÓN DE PATENTES REGISTRADAS POR EXTRANJEROS, FENÓMENO YA DE POR SI MISMO DESEABLE, RESULTA AÚN MÁS ALARMANTE AL CONSIDERAR QUE LA CONCESIÓN DE PATENTES NO SE OTORGA EN BENEFICIO DE

UN INVENTOR INDIVIDUALMENTE CONSIDERADO. LA ESTRUCTURA ACTUAL DEL SISTEMA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL ESTÁ ORIENTADA, EN GRAN MEDIDA, - HACIA LA CONCENTRACIÓN DE PATENTES EN UN NÚMERO LIMITADO DE EMPRESAS TRASNACIONALES, QUE POR SU ALTO DESARROLLO TECNOLÓGICO, SON - LAS BENEFICIARIAS DEL CONTROL DE MERCADOS TECNOLÓGICOS Y DE LOS - PRIVILEGIOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. ADEMÁS, EL CONTROL DEL -- MERCADO Y LA CONCENTRACIÓN MONOPOLÍSTICA SE REFUERZA MEDIANTE EL SISTEMA DE CROSS LICENSIG* ENTRE COMPAÑÍAS, LO CUAL CONVIERTE UNA ESTRUCTURA OLIGOPOLÍSTICA* MUNDIAL, EN UNA ESTRUCTURA MONOPOLÍSTI CA REGIONAL.

LA CONCENTRACIÓN DE PATENTES EN UNAS CUANTAS FIRMAS INTERNACIONALES, VA ACOMPAÑADA DE UNA PRÁCTICA GENERALIZADA POR PARTE DE ESAS EMPRESAS QUE OPERAN EN PAÍSES SUBDESARROLLADOS: LA NO EXPLOTACIÓN DE LAS PATENTES RESCISTRADAS. ELLO OBEDECE A QUE EL MOTIVO PARA - OBTENER UNA PATENTE SE FUNDA BÁSICAMENTE EN EL DESEO DE ASEGURAR MERCADOS DE IMPORTACIÓN PARA LAS CORPORACIONES MULTINACIONALES, - LIMITANDO DE ESTA FORMA UNA POSIBLE COMPETENCIA DE COMPAÑÍAS EX-- TRANJERAS O NACIONALES. LA CONSECUENCIA ES QUE LAS PATENTES NO RE PRESENTAN, CONFORME A ESTE SISTEMA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, UN CA NAL PARA EL INGRESO DE TECNOLOGÍA Y PARA LA EXPANSIÓN DE LA ESTRU C TURA TECNOLÓGICA DE UN PAÍS, COMO SEÑALA VAITOS? "LA FUNCIÓN PRIN CIPAL DE LAS PATENTES NO ESTÁ DIRIGIDA HACIA EL FOMENTO DE LA AC TIVIDAD INVENTIVA, SINO HACIA LA OBTENCIÓN DE MAYORES GANANCIAS - MEDIANTE LA REDUCCIÓN DE FUERZAS COMPETITIVAS". Así, LA EMPRESA - PROPIETARIA DE LA PATENTE, SE CONVIERTE EN LA ÚNICA ENTIDAD QUE -

* Denominación que se da cuando los propietarios de las patentes realizan trans ferencias entre sí a nivel mundial, conservando un círculo cerrado.

. PUEDE PRODUCIR UN DETERMINADO PRODUCTO. PERO LO QUE ES MÁS, ESA ENTIDAD TAMBIÉN POSEE LA TITULARIDAD EXCLUSIVA PARA CONCEDER PERMISOS DE IMPORTACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE ESE PRODUCTO. ESTO SUCEDE PORQUE "EL ESTADO CONCEDE PRIVILEGIOS MONOPÓLICOS A LOS TITULARES DE LA PATENTE EXTRANJERA. OTRAS EMPRESAS, SEAN NACIONALES O EXTRANJERAS, REQUERIRÁN DE PERMISOS DE IMPORTACIÓN, CONCEDIDOS MEDIANTE ACUERDOS DE LICENCIA DE PATENTES CON LOS PROPIETARIOS DE LA PATENTE EXTRANJERA, A FIN DE IMPORTAR ESE PRODUCTO AL PAÍS.

EN TÉRMINOS ECONÓMICOS, EXISTE UNA INQUIETUD CRECIENTE AL ADVERTIR EL ALTO COSTO QUE REPRESENTA LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA EL PAÍS. TAMBIÉN ES CIERTO QUE NO SE HAN PUBLICADO ESTUDIOS EMPÍRICOS QUE DEFINAN CON PRECISIÓN LO QUE REPRESENTA PARA LA ECONOMÍA DEL PAÍS, LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA FORÁNEA, SIN EMBARGO, DEBE SUPONERSE QUE LA INFORMACIÓN DE LA SECRETARÍA DE HACIENDA, NO REPRESENTA SINO UN ASPECTO PARCIAL DE LOS PAGOS QUE REALIZAN EMPRESAS ESTABLECIDAS EN MÉXICO POR REGALÍAS Y ASISTENCIA TÉCNICA. ASÍ PODEMOS VER COMO LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA EN LA BALANZA DE PAGOS MEXICANA, SE HAN ACENTUADO GRADUALMENTE, TOMANDO EN CUENTA ESTA INFORMACIÓN, PODEMOS VER EL ALTO PRECIO QUE PAGA MÉXICO POR LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DEL COSTO EXTRAYAGANTE QUE REPRESENTA PARA EL PAÍS LA ASISTENCIA TÉCNICA. ÉSTA DISPARIDAD EN EL DESTINO DEL GASTO TECNOLÓGICO SE TRADUCE EN UNA ONEROSA CARGA PARA EL PAÍS EN TÉRMINOS ECONÓMICOS, POLÍTICOS, SOCIALES Y CULTURALES.

ADENÁS, EL HECHO DE QUE LOS PAGOS POR REGALÍAS Y ASISTENCIA TÉCNICA

CA CREZCAN A UNA TASA MUY SUPERIOR A LAS REMESAS POR UTILIDADES NETAS. CON ELLO, LA EMPRESA EXTRANJERA NO SÓLO COLABORA EN EL DETERIORO DE LA BALANZA DE PAGOS MEXICANA, SINO QUE ADEMÁS EN UN SISTEMA TRIBUTARIO MAL DISEÑADO, QUE NO CONTROLA ADECUADAMENTE CIERTAS FORMAS DE EVASIÓN FISCAL.

EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, ES IMPORTANTE SEÑALAR EL GRADO CRECIENTE EN QUE AUMENTA LA PROPORCIÓN DE ENVÍOS POR REGALÍAS Y PAGOS POR ASISTENCIA TÉCNICA, CON RESPECTO AL VALOR DE LA INVERSIÓN, A LAS NUEVAS INVERSIONES Y A LAS UTILIDADES REMITIDAS. CON ESTO NOS DAMOS CUENTA DE LA MAGNITUD DE LOS PAGOS TECNOLÓGICOS QUE REALIZA MÉXICO. SIN EMBARGO, ESTOS DATOS NO CONSIDERAN LA TOTALIDAD DE LAS EROGACIONES POR LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, PUES EXISTEN FORMAS OCULTAS DE PAGO NO REGISTRADAS COMO SON: COSTO INDIRECTO DE LA TECNOLOGÍA INCORPORADA EN BIENES DE CAPITAL Y EQUIPO; PAGO DE TECNOLOGÍA CON ACCIONES DE LA EMPRESA; ACUERDOS DE COMERCIALIZACIÓN, MEDIANTE LOS CUALES LA EMPRESA QUE RECIBE LA TECNOLOGÍA CONVIENE EN LA CESIÓN DEL CONTROL DE LAS VENTAS EN FAVOR DE LA PROPIETARIA DE LA TECNOLOGÍA. LA CONCESIÓN DE FUNCIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS A LOS DUEÑOS DE LA TECNOLOGÍA.

TODOS ESTOS FACTORES DEBEN SER TOMADOS EN CUENTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA POLÍTICA SOBRE IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA Y EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN NACIONAL, PARA CONTRIBUIR A ALIVIA LA SITUACIÓN DE UNA BALANZA DE PAGOS DEFICITARIA. OTRA CUESTIÓN IMPORTANTE SE REFIERE A LAS CONDICIONES EN QUE LAS EMPRESAS QUE OPERAN EN MÉXICO ADQUIEREN TECNOLOGÍA FORÁNEA, PUES ESTAS CONDICIONES,

EN UN BUEN NUMERO DE CASOS; TIENDEN A SER EXCESIVAMENTE LIMITATIVAS EN LO QUE TOCA AL USO QUE PUEDEN HACER DE ELLA LAS EMPRESAS QUE LA IMPORTAN.

DEL ESTUDIO QUE SE HA HECHO DE LOS CONTRATOS O CONVENIOS POR LOS QUE LA INDUSTRIA NACIONAL ADQUIERE TECNOLOGÍA, SE HA LLEGADO A LA CONCLUSIÓN DE QUE, MEDIANTE ELLOS, SE HA TRANSMITIDO TECNOLOGÍA ÚTIL E IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL DEL PAÍS; PERO TAMBIÉN FRECUENTEMENTE LA TECNOLOGÍA ADQUIRIDA ES OBSOLETA, INADECUADA O YA DISPONIBLE EN EL PAÍS Y QUE, ADEMÁS, EN TALES CONTRATOS SE CONTIENEN ESTIPULACIONES MEDIANTE LAS CUALES LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE TECNOLOGÍA ENCARECEN INDEBIDAMENTE LA PRODUCCIÓN DE LAS EMPRESAS RECEPTORAS, LAS OBLIGAN A ADQUIRIR BIENES EN DESUSO O INSUMOS A PRECIOS EXCESIVOS; PROHÍBEN O LIMITAN SUS EXPORTACIONES; OBSTACULIZAN SU POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN O EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN O COMERCIALIZACIÓN Y SUJETAN A TRIBUNALES EXTRANJERO, EL CONOCIMIENTO DE LOS CONFLICTOS AQUE SE SUSCITEN CON MOTIVO DE LA INTERPRETACIÓN O CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATOS, DICHAS ESTIPULACIONES, Y OTRAS SIMILARES, LEJOS DE ESTIMULAR, CAUSAN DAÑO A LA ECONOMÍA NACIONAL, OBSTACULIZAN EL SANO DESARROLLO DE LA INDUSTRIA Y AUMENTAN EL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LAS EMPRESAS; CONTRAVIENEN LA POLÍTICA DE DESARROLLO INDUSTRIAL QUE HA SIDO TRAZADA POR EL GOBIERNO FEDERAL; REPRESENTAN UNA CARGA INDEBIDA SOBRE LA BALANZA DE PAGOS Y SUBORDINAN LA INDUSTRIA NACIONAL A LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE TECNOLOGÍA^B

^B Ley Publicada en el D.O.F. 30-Dic-1972, la iniciativa se reproduce en Comercio Exterior, Nov.1972 pp. 1009-1011.

DESDE LUEGO, DEBE ADVERTIRSE QUE LA PREOCUPACIÓN BÁSICA DE LA LEY GIRA EN TORNO A LA LIMITACIÓN DE LOS ABUSOS QUE CONTIENEN LOS CONVENIOS SOBRE TRANSMISIÓN DE TECNOLOGÍA. NO ES EN CAMBIO, UN INSTRUMENTO LEGAL QUE CONTenga UN SISTEMA DE INCENTIVOS PARA APOYAR LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA NACIONAL. TAMPOCO CONSTITUYE UN MECANISMO QUE CONTRIBUYA A LA FORMACIÓN DE UNA POLÍTICA NACIONAL DE ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA. NO ESTABLECE, POR EJEMPLO, UNA REGULACIÓN SOBRE LAS PRIORIDADES SECTORIALES EN LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA.

LA EXISTENCIA DE UN SISTEMA TÉCNICO ES DEFICIENTE EN LA LEY, PUES SE NOTA LA AUSENCIA DE UN MECANISMO QUE CONTenga PREVISIONES SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN APARATO CIENTÍFICO PARA LA EVALUACIÓN DEL CONTENIDO Y DE LA EFICIENCIA CON QUE SE TRANSFIERE LA TECNOLOGÍA IMPORTADA. POR ÚLTIMO, EL REGISTRO NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, APARECE EN LA LEY MÁS BIEN COMO UNA OFICINA DE TRÁMITE. ESTE ÓRGANO TÉCNICO PODRÍA CUMPLIR FUNCIONES MÁS ÚTILES EN EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UNA POLÍTICA SOBRE TECNOLOGÍA IMPORTADA, DE CONTAR CON UNA MAYOR COMPETENCIA Y CON RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS SUFICIENTES.

EN UN ESTUDIO REALIZADO POR EL SECTOR PRIVADO, SE ADVIRTIÓ DE NUEVO LA EXISTENCIA DE PRÁCTICAS RESTRICTIVAS IMPUESTAS POR LAS PROVEEDORAS DE TECNOLOGÍA A LAS EMPRESAS ESTABLECIDAS EN MÉXICO, PUES

SE MANIFESTÓ QUE SUS SOCIOS EXTRANJEROS LES IMPONEN LIMITACIONES (PROHIBICIÓN TOTAL O PARCIAL DE EXPORTAR; RESTRICCIÓN A LA LIBERTAD DE COMPRA DE MATERIAS PRIMAS DEL EXTRANJERO; LIMITACIÓN A LA LIBERTAD DE COMPRA DE MAQUINARIA DEL EXTRANJERO). ENTRE LAS CLÁUSULAS RESTRICTIVAS, LA MÁS USUAL ES EL IMPEDIMENTO PARA EXPORTAR A CIERTOS PAÍSES Y EN VOLÚMENES DETERMINADOS.

TODAS ESTAS CONSIDERACIONES CONFIRMAN LA VALIDEZ REAL DE LA PREOCUPACIÓN ECONÓMICA Y POLÍTICA QUE SE MANIFIESTA EN MÉXICO EN MATERIA DE IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA. SE HA PUESTO EN EVIDENCIA QUE EL ALTO GRADO DE CONTROL EXTRANJERO DE LA INDUSTRIA NACIONAL, TIENE QUE SER EVALUADO, NO SÓLO A LA LUZ DE LO QUE CONSISTE EL MARCO TRADICIONAL DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA, SINO TAMBIÉN EN FUNCIÓN DEL MECANISMO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA. ESTA CUESTIÓN, QUE INCIDE SOBRE EL NIVEL DE DEPENDENCIA DE LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS, SE HA PLANTEADO EN LOS SIGUIENTES TÉRMINOS: *LA LISTA DE CLÁUSULAS INCLUIDAS EN LOS CONTRATOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y SU IMPACTO SOBRE LAS DECISIONES EMPRESARIALES, PROVOCAN LA INTERROGANTE RESPECTO A CUÁLES SON LAS POLÍTICAS IMPORTANTES QUE PERMANECEN BAJO EL CONTROL DE LOS PROPIETARIOS O ADMINISTRADORES DE LAS EMPRESAS. SI SE PERMITE AL PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA CONTROLAR EL VOLÚMEN, MERCADOS, PRECIOS Y CALIDAD DE LO QUE VENDE LA COMPAÑÍA; LAS FUENTES, PRECIOS Y CALIDAD DE LOS BIENES DE CAPITAL Y BIENES INTERMEDIOS DE LA EMPRESA; EL PERSONAL CLAVE QUE SE CONTRATA; EL TIPO DE TECNOLOGÍA USADA, ETC., ENTÓNCE LA ÚNICA DECISIÓN IMPORTANTE QUE PUEDE ADOPTAR LA EMPRESA RECEPTORA -

DE TECNOLOGÍA SE LIMITA A ACEPTAR O NO ACEPTAR EL ACUERDO PARA LA COMPRA DE DICHA TECNOLOGÍA. DE ESTA FORMA, MEDIANTE EL PROCESO ACTUAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA, ÉSTA SE CONVIERTE EN UN MECANISMO PARA CONTROLAR A LA EMPRESA RECEPTORA. DICHO CONTROL HACE SUPERFLUO AQUEL QUE RESULTA DE LA PROPIEDAD DE LA EMPRESA, - SI ACASO NO LO COMPLEMENTA O REEMPLAZA"⁹.

LA CARENCIA DE UN SISTEMA REGULADOR EN MATERIA DE TRANSMISIÓN DE - TECNOLOGÍA IMPORTADA, HA PERMITIDO QUE SU ADQUISICIÓN RESULTE EN - EXTREMO ONEROSA PARA LA ECONOMÍA NACIONAL Y PARA LA MISMA EMPRESA QUE LA RECIBE.

LOS PROBLEMAS DE LAS EMPRESAS QUE TRANSMITEN TECNOLOGIA

POR OTRA PARTE, LAS TÉCNICAS QUE SE UTILIZAN EN LOS PAÍSES INDUSTRIALIZADOS, GENERALMENTE ESTÁN HECHAS A LA MEDIDA DE LOS MERCADOS MAYORES A LOS COMUNES EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO, Y AL EXPORTARSE ÉSTOS A LOS PAÍSES EN DESARROLLO SIN ADAPTARSE, ÉSTOS SE VEN FRENTE A UNA SITUACIÓN DE EXCESO DE CAPACIDAD.¹⁰

LOS POCOS ESTUDIOS QUE SE HAN VISTO AL RESPECTO, HACEN VER QUE LAS EMPRESAS ESTABLECIDAS EN MÉXICO PAGAN POR DIVERSOS CONCEPTOS, UN - PRECIO MAYOR DEL QUE EN REALIDAD DEBERÍAN PAGAR. EL ALTO COSTO POR LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, PUEDE APRECIARSE AL CONOCER LOS SOBREPREGIOS QUE LAS EMPRESAS FILIALES RADICADAS EN MÉXICO DESEMBO-LSAN POR LOS INSUMOS QUE ADQUIEREN DE SUS CASAS MATRICES. EN OCASIONES , ESTOS PRECIOS CONSTITUYEN UN COSTO MAYOR AL PRECIO PAGADO

9 Transfer of Technology: Policies Relating of Technology of Countries of the Andean Pact. p-19

10 Viviane B. de Márquez. Dinámica de la Empresa Mexicana. Ed. El Colegio de México, 1979, p-22.

- POR REGALÍAS O ASISTENCIA TÉCNICA.

POR EJEMPLO, EN UN ESTUDIO IMPORTANTE SOBRE LA TRANSFERENCIA DE -- TECNOLOGÍA EN MÉXICO A NIVEL DE EMPRESA, SE COMPARARON LOS PRECIOS INTERNACIONALES DE UNA SERIE DE PRODUCTOS Y MATERIAS PRIMAS FARMACÉUTICOS EN DIVERSOS MERCADOS PROVEEDORES, CON LOS PRECIOS UNITARIOS QUE MÉXICO PAGA POR LA IMPORTACIÓN DE ESOS MISMOS ARTÍCULOS. -- LOS RESULTADOS SON IMPRESIONANTES;

DE TRECE PRODUCTOS, SÓLO UNO ES IMPORTADO A UN PRECIO MENOR QUE -- EL INTERNACIONAL PROMEDIO; EN CUATRO CASOS, EL SOBREPRECIO ES INFERIOR AL 100%, EN CINCO CASOS MÁS EL SOBREPRECIO VA DE 100 A 1000%; EN CINCO CASOS MÁS EL SOBREPRECIO EXCEDE DE 1000%. ES PUES EVIDENTE QUE, POR ESTE CONCEPTO, SE TRANSFIEREN AL EXTERIOR CUANTIOSOS -- RECURSOS QUE REPRESENTAN EL COSTO REAL DE LA TECNOLOGÍA EXTRANJE-- RA¹¹.

AL NO EXISTIR UN CONTROL DE PRECIOS EFECTIVO, EN MATERIA DE PRODUCTOS E INSUMOS IMPORTADOS, CON UN MECANISMO IDÓNEO PARA EVALUAR SU COSTO REAL EN COMPARACIÓN CON EL PRECIO INTERNACIONAL, LAS POSIBILIDADES PARA QUE OPERE UN RÉGIMEN QUE REGULE LOS PAGOS POR REGALÍAS Y ASISTENCIA TÉCNICA, SON MÍNIMAS. ESTAS FORMAS "OCULTAS" EN EL COSTO DE LA TECNOLOGÍA REPRESENTAN OTRO GRAYAMEN REAL EN LA BALANZA -- DE PAGOS. A LOS GASTOS DIRECTOS POR ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA, SE -- DEBE AGREGAR UNA SERIE DE COSTOS INDIRECTOS,

POR OTRA PARTE, EL PROBLEMA PRINCIPAL ES ENTONCES EL COSTO EN DIVISAS DE LA TECNOLOGÍA IMPORTADA, Y EL DE SU ADECUACIÓN A LAS NECESIDADES INDUSTRIALES DEL PAÍS, EL DE SUS PRECIOS UNITARIOS, Y EL DE

¹¹ La Tecnología y la Industrialización Op. Cit. p-193

SU VALOR INTRÍNSECO. LA DEBILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA QUE CARACTERIZA A MÉXICO, JUNTO CON EL PAPEL PREPONDERANTE DE LA INVERSIÓN PRIVADA EXTRANJERA, (LAS SUBSIDIARIAS DE LAS GRANDES CORPORACIONES INDUSTRIALES TRASNACIONALES CON SEDE EN E.Ú.) NO HA PERMITIDO HASTA LA FECHA ENCARAR ESTOS PROBLEMAS.

EN EFECTO, LAS MODALIDADES DE LA TRANSMISIÓN DE TECNOLOGÍA PRODUCEN CONSECUENCIAS QUE INCIDEN DESFAVORABLEMENTE EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE MÉXICO. ELLO OBEDECE A QUE LA TECNOLOGÍA IMPORTADA ES, CON FRECUENCIA OBSOLETA. POR EJEMPLO; EN UN ESTUDIO SOBRE LA EXPERIENCIA MANUFACTURERA DE MÉXICO, SE INDICA QUE EL 79% DE LAS SUBSIDIARIAS NORTEAMERICANAS INCLUIDAS EN LA MUESTRA, EMPLEABA MAQUINARIA DE SEGUNDA MANO,¹²

AL NO IMPORTARSE LA MAQUINARIA MÁS NOVEDOSA Y LOS MÁS MODERNOS MÉTODOS DE PRODUCCIÓN, LA ESTRUCTURA INDUSTRIAL DEL PAÍS DEJA DE SER INSTRUMENTO ÚTIL PARA PENETRAR MERCADOS EXTRANJEROS, YA QUE LOS PRODUCTOS ELABORADOS CON ESA TECNOLOGÍA PODRÁN TENER VARIOS AÑOS DE ATRASO, COMPARADOS CON AQUELLOS EXPORTADOS POR PAÍSES MÁS AVANZADOS.¹³

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE LAS CORPORACIONES TRASNACIONALES

EN UNA PALABRA, LA DECISIÓN EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LAS EMPRESAS TRASNACIONALES NO GUARDAN PRÁCTICAMENTE RELACIÓN ALGUNA CON LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS DEL PAÍS RECEPTOR, A MENOS QUE ESTE ÚLTIMO CUENTE CON UNA POLÍTICA BIEN DEFINIDA Y COHERENTE FRENTE AL CAPITAL PRIVADO Y LA TECNOLOGÍA EXTRANJEROS, Y ESTÉ EN CONDICIONES DE PONERLA EN PRÁCTICA, SITUACIÓN ESTA ÚLTIMA

12 Strassman P. Technological Change and Economic Development: The Manufacturing Experience of México. 1968, p-211

13 Dinámica de la Empresa Mexicana. *Ibíd.* p-84.

. QUE SE DA EN MUY POCOS PAÍSES EN DESARROLLO, SI ES QUE EN ALGUNO.,

PARA QUE EFECTIVAMENTE FUNCIONARA, ESA NUEVA POLÍTICA TECNOLÓGICA NO PODRÍA LIMITAR SU CAMPO DE ACCIÓN SÓLO A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DES DEL EXTERIOR, TENDRÍA QUE ESTAR ESTRECHAMENTE LIGADA A UNA REFORMA PROFUNDA DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL, CUYO DEFICIENTE - FUNCIONAMIENTO DURANTE LAS ÚLTIMAS DÉCADAS LO HA AFECTADO DE MANERA MUY SERIA, TANTO LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS "IMPORTADAS, COMO EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL",

UNA POLÍTICA RELACIONADA CON LOS PROBLEMAS DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA, SÓLO PODRÍA DAR RESULTADOS, SI SE VIERA --- COORDINADA CON LAS POLÍTICAS; INDUSTRIAL, FISCAL Y DE BALANZA DE - PAGOS.¹⁴

ADEMÁS SE ADVIERTER QUE EN MÉXICO LAS EMPRESAS UTILIZAN TECNOLOGÍA QUE NO SE ADAPTA AL TAMAÑO DEL MERCADO, LO CUAL SE TRADUCE EN EL - INCREMENTO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN, PUESTO QUE SE USA UNA PARTE DE LA CAPACIDAD INSTALADA, LA CUAL VARÍA ENTRE EL 60% Y EL 70% EN EL SECTOR MANUFACTURERO EN CONJUNTO. EN MÉXICO, COMO EN LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS, LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA - FORÁNEA SE HA REGIDO, HASTA AHORA, POR EL PRINCIPIO DE LA LIBERTAD DE CONTRATACIÓN ENTRE LAS PARTES. TRADICIONALMENTE, ESTA RELACIÓN CONTRACTUAL QUEDABA EXCLUIDA DEL MARCO REGULADOR DE LAS NORMAS DE ORDE PÚBLICO, PERMANECIENDO BAJO UN RÉGIMEN DE DERECHO PRIVADO. EN EFECTO, LAS PARTES AFECTADAS, ESTO ES, LAS NACIONES NO INDUSTRIALIZADAS, HAN ADVERTIDO EL ENORME GRAVAMEN QUE SIGNIFICA PARA SUS ECONOMÍAS, MANTENER UN SISTEMA DE CONTRATACIÓN LIBRE, EN DONDE EL PRE

CIO Y LAS CONDICIONES DEL COMERCIO DE TECNOLOGÍA SE DETERMINAN POR LAS LEYES DE OFERTA Y DEMANDA DEL MERCADO TECNOLÓGICO, SIN LA EXISTENCIA DE UN APARATO REGULADOR POR PARTE DEL ESTADO QUE DETERMINE LA FORMA EN QUE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PUEDE SERVIR AL INTERÉS NACIONAL.

POR LAS NECESIDADES DE UN DESARROLLO TECNOLÓGICO CON UN MAYOR GRADO DE AUTONOMÍA, DE UNA EXPANSIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL Y DE UNA REDUCCIÓN DE LA CARGA EN LA BALANZA DE PAGOS, LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA SE INSCRIBE EN LA ACTUALIDAD DENTRO DE LAS ESTRATEGIAS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL DE UN PAÍS. POR ÚLTIMO, CONVIENE TENER PRESENTE, DENTRO DEL CONTEXTO DE UNA POLÍTICA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO, LAS IDEAS EXPUESTAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, QUE AL ELABORAR EL DIAGNÓSTICO SOBRE LA SITUACIÓN EN MÉXICO INDICÓ:

"AÚN CUANDO NO ES VIABLE SUPONER QUE PUEDA SUSTITUIRSE LA TOTALIDAD DE LA TECNOLOGÍA PROVENIENTE DEL EXTERIOR, SÍ DEBE SER MOTIVO DE GRAN PREOCUPACIÓN, PARA PAÍSES CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL NUESTRO, DESCANSAR EN FORMA PREPONDERANTE EN ELLA. EN PRIMER LUGAR, -- PORQUE SE ESTÁN DESAPROVECHANDO LAS POSIBILIDADES DE LOS RECURSOS NACIONALES, Y EN SEGUNDO, PORQUE SE CREA Y ACENTÚA UNA RELACIÓN DE DEPENDENCIA, TANTO POR LO QUE RESPECTA A LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN, COMO POR LO QUE TOCA A ALGUNOS ASPECTOS POLÍTICOS. ÉSTO SE PUEDE OBSERVAR CLARAMENTE SI SE CONSIDERA -- QUE LA CONCENTRACIÓN DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN UN NÚMERO PEQUEÑO DE SOCIEDADES, LES PROPORCIONA UNA CAPACIDAD Y UN PODER SOBRE LOS RECURSOS NATURALES Y LOS MERCADOS, EL CUAL EJERCITAN NO POCAS

VECES EN PERJUICIO DE LOS PAÍSES DE MENOR CAPACIDAD TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA.

4.1 ACTIVIDADES Y PLANES DEL GOBIERNO EN LA TECNOLOGIA

DESPUÉS DE HABER DESCRITO LAS CONSECUENCIAS MAS SOBRESALIENTES QUE TRAE CONSIGO LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN NUESTRO PAÍS, Y DE RECONOCER EL DAÑO QUE POR ESTE MOTIVO ESTÁ PADECIENDO MÉXICO, ES CONVENIENTE DICERNIR RESPECTO DE LAS ACCIONES IMPLEMENTADAS PARA ENFRENTAR ESTE PROBLEMA, CUYA BASE SE ENCUENTRA EN LOS PROGRAMAS, PLANES Y POLÍTICAS DEL GOBIERNO FEDERAL..

EN ÚLTIMAS FECHAS DEBIDO A LA MAGNITUD QUE HA ADQUIRIDO LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA, ESTO MOTIVÓ QUE SU ESTUDIO FUERA DE SIGNIFICATIVA IMPORTANCIA DENTRO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS EN DETERMINADOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR, INSTITUTOS, ETC. SIN EMBARGO, EN ÚLTIMA INSTANCIA QUIEN INFLUYE EN FORMA DECISIVA PARA LA COMPRENSIÓN Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA ES LA ADMINISTRACIÓN QUE LLEVA A CABO EL GOBIERNO EN ESTA RAMA, COMO PRINCIPAL GESTOR Y ELEMENTO DE APOYO EN LA TECNOLOGÍA.

ES LA PROPIA NATURALEZA ECONÓMICA QUE, EN PAÍSES COMO MÉXICO DENOMINADOS DE "ECONOMÍA MIXTA" CONFIEREN AL ESTADO LA RECTORÍA EN DETERMINADAS ACTIVIDADES DE LA VIDA SOCIAL. RAZÓN POR LA CUAL EN LOS PRÓXIMOS PLANTEAMIENTOS SE EXAMINARÁ LA CONDUCTA SEGUIDA AL DISEÑAR UNA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, BASADA EN EL CONCEPTO QUE DE ELLA TIENE LA GESTIÓN DEL GOBIERNO ACTUAL.

DEBEMOS CONSIDERAR QUE, PROPIAMENTE NO EXISTE UNA VERDADERA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE HAGA FRENTE A LOS GRAVES PROBLEMAS DE DEPENDENCIA, PERO ES INDISPENSABLE ANALIZAR SI EL ESQUEMA DELINEADO PARA ATACARLA ASÍ COMO EL DESARROLLO DE UNA BASE CIENTÍFICA PROPIA ES EL ADECUADO.

HASTA AHORA ESTA POLÍTICA, LLEVADA A CABO POR EL ESTADO COMO PRINCIPAL GESTOR E IMPULSOR DE LA MISMA, SE HA VISTO LIMITADA POR DIVERSOS FACTORES DE ÍNDOLE INTERNOS Y EXTERNOS, SIENDO ALGUNOS DE ÉSTOS; LA INSUFICIENCIA DE RECURSOS FINANCIEROS DESTINADOS A LA INVESTIGACIÓN, ASÍ COMO LA DISPERSIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LAS DIFERENTES INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y FALTA DE COORDINACIÓN ENTRE ELLAS -PÚBLICAS Y PRIVADAS-, Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN Ésto se traduce en una pérdida de potencialidades, aportes y avances generados por las áreas científicas nacionales. Situación que se encuentra relacionada con la carencia de un sistema que permita vincular el quehacer educativo con los problemas que plantea la industrialización como factor de desarrollo en nuestro país.

PARA LOS EXPERTOS EN EL TEMA, LA POLÍTICA TECNOLÓGICA DEBE CUMPLIR CON DETERMINADAS CARACTERÍSTICAS, A LO QUE RAFAEL MIRANDA Y ÉLISA M. COSTAMAGNA¹ DEFINEN EN TRES ÁREAS:

- 1.- LA BÚSQUEDA DE LA AUTODETERMINACIÓN TECNOLÓGICA, ENTENDIDA COMO "LA LIBERTAD DE DECISIÓN EN LA BÚSQUEDA, SELECCIÓN, NEGOCIACIÓN, UTILIZACIÓN, ASIMILACIÓN, ADAPTACIÓN Y GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA; ESTO ES, EL DESARROLLO DE UNA CAPACIDAD PARA ESTABLECER RELACIONES TECNOLÓGICAS SIN DEPENDENCIA", A TRAVÉZ DE USO RACIONAL Y EFECTIVO DE LOS ESCASOS RECURSOS DESTINADOS A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, TRATANDO DE ORIENTARLA A LOS CAMPOS CRÍTICOS DEL DESARROLLO ECONÓMICO.

¹ Políticas Económicas sobre Inversión Extranjera y Transferencia de Tecnología, UNAM Acatlán, 1979 p-11.

2.- LA POLÍTICA REFERIDA A LA APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA, FUNDAMENTALMENTE LA LEGISLACIÓN SOBRE INVENCIONES O PATENTES -NACIONALES E INTERNACIONALES- Y SECUNDARIAMENTE LAS NORMAS REFERIDAS -- "CONFIDENCIALIDAD" O "SECRETO INDUSTRIAL".

3.- LA REGULACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

EN BASE A LO ANTERIOR Y PARA LOS PROPÓSITOS DE ESTE TRABAJO, EL -- PUNTO NÚMERO 1, ES EL QUE DESCRIBE Y ESPECIFICA COMO DEBE LLEVARSE A CABO LA POLÍTICA TECNOLÓGICA PARA OBTENER LOS RESULTADOS ESPERADOS.

CON ESTA REFERENCIA BÁSICA SE PUEDE ALUDIR SOBRE LAS ACCIONES ENCAMINADAS EN EL PRESENTE EN CUANTO A TECNOLOGÍA SE REFIERE POR PARTE DEL GOBIERNO FEDERAL Y LAS ENTIDADES ENCARGADAS DE CREAR Y FOMENTAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. Y SON DOS DOCUMENTOS - BÁSICOS, REFERIDOS CON ANTERIORIDAD EN QUE DESCANSA LA PROGRAMACIÓN Y METAS DE LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y EL PROGRAMA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO. DE AHÍ SE DESPRENDEN LAS ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROPÓSITOS ESTABLECIDOS.

PARA ALCANZAR ESTOS PROPÓSITOS, UNO DE LOS MECANISMOS CREADOS PARA HACER MÁS VIABLE Y CONGRUENTE LA POLÍTICA DEFINIDA, FUÉ EL SISTEMA QUE PERMITIRÍA APROVECHAR LAS CAPACIDADES DISPONIBLES, INCENTIVANDO A LOS INVESTIGADORES DEL PAÍS QUE SE INTEGRARAN EN UN ORGANISMO QUE LLEVARÍA EL CONTROL Y OBSERVANCIA DE LAS TAREAS CIENTÍFICAS, -TECNICAS Y SOCIALES. ESTE FUÉ EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADO--

RES,² QUE HASTA LA FECHA CONTINÚA EN PROCESO DE EVOLUCIÓN Y DESARROLLO. PARA EL MEJOR CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS AL -- SNI, ESTÁ ESTRUCTURADO DE LA SIGUIENTE FORMA (POR ACUERDO PRESIDENCIAL)



FIG. 2. ORGANIGRAMA DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES*

1) CONSEJO DIRECTIVO, AUTORIDAD MÁXIMA Y RESPONSABLE DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES DEL SNI, INTEGRADO POR EL SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA, QUIEN LO PRESIDE, POR EL DIRECTOR GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, COMO VICEPRESIDENTE Y POR TRES VOCALES, SELECCIONADOS DE ENTRE MIEMBROS DISTINGUIDOS DE LA COMUNIDAD DE INVESTIGADORES; 2) POR EL SECRETARIO TÉCNICO, ENCARGADO DE LA OPERACIÓN DEL SNI Y DEL CUIDADO DE LA OBSERVANCIA DE SU REGLAMENTO, INTEGRADO POR LOS SUBSECRETARIOS DE PLANEACIÓN EDUCATIVA, -

² Decreto de 26-Julio-1984 D.O.F. pp.8-11

* Tomado de Ciencia y Desarrollo No. 67, 1986 CONACYT p-56

DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Y DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA DE LA SEP, EL SECRETARIO GENERAL DEL CONACYT Y EL PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA; 3) POR TRES COMISIONES DICTAMINADORAS, INTEGRADA CADA UNA POR NUEVE INVESTIGADORES DEL MÁS ALTO NIVEL DEL SNI DESIGNADOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO, QUE EVALUARÍAN LOS MÉRITOS DE LOS ASPIRANTES A FORMAR PARTE DEL SNI, Y 4) POR LOS INVESTIGADORES NACIONALES Y CANDIDATOS A INVESTIGADOR NACIONAL QUE FUESEN INCORPORADOS EN LAS SUCESIVAS CONVOCATORIAS.³

UN ASPECTO IMPORTANTE ES EL QUE SE REFIERE AL MONTO DE LAS BECAS OTORGADAS, ESTE ES DETERMINADO POR LA ACADEMIA DE LA INVESTIGACIÓN -QUE ENTRE OTRAS FUNCIONES PROPONE Y SELECCIONA CANDIDATOS A INVESTIGADOR-, LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y EL CONACYT.

UNA CONTRIBUCIÓN ADICIONAL DEL SNI, CONTEMPLADA DESDE SU CREACIÓN, ES EL APOYO QUE PUEDA DAR PARA LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE CONOZCAN A UNA MAYOR EFICIENCIA DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, UNA MAYOR COBERTURA DE ÁREAS O TEMAS DE INVESTIGACIÓN Y UNA MAYOR PARTICIPACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS QUE AFECTAN AL PAÍS.

HASTA LA FECHA SE DESCONOCE CUÁL HA SIDO SU ACTUACIÓN EN ESTAS ACTIVIDADES.

POR OTRA PARTE ES RELEVANTE SEÑALAR, QUE TODO EL CONJUNTO DE ENTIDADES ACADÉMICAS O TÉCNICAS, OFICIALES O PRIVADAS, QUE REALIZAN INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA, QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO TECNOLÓGICO

³ Loc. Cit. pp. 8-11

LOGICO Y A LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES, SE HA DENOMINADO COMO - SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SYNCYT)⁴, EL CUAL AÚN - NO FUNCIONA COMO UN SISTEMA COMPLETO, INTEGRADO Y CON APOYO MUTUO DE ACCIONES E INTERCAMBIO DE RESULTADOS E INFORMACIÓN DE LA GENERALIDAD DE ENTIDADES.

HABIÉNDO CONSIDERADO EL CONTEXTO EN QUE SE DESENVUELVE LA ACTIVIDAD Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN EN EL PAÍS, SE HACE INDISPENSABLE - ENFOCAR EL INTERÉS SOBRE LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA IMPLEMENTADA POR EL ESTADO, Y COMO SE ALUDIÓ ANTERIORMENTE, SON DOS LOS DOCUMENTOS FUNDAMENTALES SOBRE LOS QUE DESCANSA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS ESTRATÉGIAS Y OBJETIVOS DEL ACTUAL GOBIERNO, EL PRIMERO, QUE ES EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, SIENTA LAS BASES PARA UN DESARROLLO E IMPULSO A NIVEL NACIONAL DE LOS GRANDES - PROPÓSITOS PARA ALCANZAR LA AUTODETERMINACIÓN E INDEPENDENCIA TECNOLÓGICA DÁNDOLE EL CARÁCTER NORMATIVO, Y EL SEGUNDO QUE ES EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, ELABORADO - PRECISAMENTE PARA DEFINIR ESPECÍFICAMENTE LAS ÁREAS Y AGENTES INVOLUCRADOS EN LA CONSECUCIÓN DE PROGRAMAS Y METAS.

EL PRONDETYC ADQUIERE DE ESTA FORMA EL PAPEL DE PRINCIPAL INSTRUMENTO DE ACCIÓN DEL ESTADO PARA LOGRAR LA AUTODETERMINACIÓN TECNOLÓGICA E INTEGRAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA JUNTO CON LOS RECURSOS NACIONALES, Y EN BASE A LA IMPORTANCIA QUE REVISTE LA PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN NUESTRO PAÍS, ES CONVENIENTE DESCRIBIR LAS PARTES QUE INTEGRAN A GRANDES RASGOS SU ESTRUCTURA.

4 Ciencia y Desarrollo. Op. Cit. pp.56-57.

1.- DEFINE EL MARCO CONCEPTUAL, EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

2.- CONTIENE 17 PROGRAMAS ORIENTADOS AL DESARROLLO DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SYNCYT).

3.- CONTIENE SUBPROGRAMAS SECTORIALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA - FORMULADAS POR OCHO SECRETARÍAS DE ESTADO EN EL MARCO DE LA POLÍTICA GENERAL DEFINIDA EN LA PRIMERA PARTE DEL PRONDETYC;

4.- ESTÁ INTEGRADO POR ONCE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA ATENDER NECESIDADES NACIONALES QUE FORMULADOS CON LA PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS DE LOS DIVERSOS SECTORES Y, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, TIENEN CARÁCTER PRIORITARIO.

5.- TRATA SOBRE LA MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA, Y EN EL SE -- PLANTEAN ESTRATÉGIAS Y ACCIONES PARA MEJORAR LA COORDINACIÓN DEL - SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL EN LA MATERIA, ADEMÁS LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA EN DONDE SE ESPECIFICA LA FORMA EN QUE SE APLICARÁN LAS VERTIENTES: OBLIGATORIA, DE COORDINACIÓN, DE CONCERTACIÓN Y DE INDUCCIÓN QUE CONDUCIRÁN A - LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA,

Y ENTRE SUS PROPÓSITOS ESPECÍFICOS SE ENCUENTRAN: A) UN MAYOR CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD FÍSICA, BIÓTICA Y SOCIAL DEL PAÍS; B) MODERNIZAR Y HACER MÁS COMPETITIVO EL APARATO PRODUCTIVO; C) TENER - DOMINIO SOBRE LA TECNOLOGÍA IMPORTADA; D) REFORZAR LA INVESTIGACION CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y ARTICULARLA CON LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL PAÍS; E) ALCANZAR MAYOR CAPACIDAD

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA; Y F) DIFUNDIR MÁS AMPLIAMENTE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA A LOS PRODUCTORES Y A LA POBLACIÓN EN GENERAL⁵.

COMO SE VE EL PROGRAMA ES BASTANTE AMPLIO Y CON UNA PROYECCIÓN AMBICIOSA. PERO AL IGUAL QUE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO NO GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO REAL DE LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN, PUES NO EXISTE UN COMPROMISO EFECTIVO DE LOS DIFERENTES AGENTES QUE TIENEN QUE VER EN SU REALIZACIÓN, ES DECIR, SÓLO INDICA PERO NO OBLIGA NI IMPONE SANCIONES, SON MERAS ASPIRACIONES DEL GOBIERNO FEDERAL. ÚNICAMENTE HABRÁ QUE OBSERVAR LA INEXISTENCIA DE UNA INFRAESTRUCTURA QUE HAGA POSIBLE LLEVAR ADELANTE DICHS PROPÓSITOS. PODRÍAMOS DECIR QUE EN LA ELABORACIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS NOS ADJUDICARÍAMOS UNA NOTA SOBRESALIENTE (EL GOBIERNO) PERO EN LA CONCRECIÓN DE ELLOS LA MÁS BAJA.

⁵ Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (Presentación) Poder Ejecutivo Federal, México 1984.

- CON ESTAS DEFINICIONES DE OBJETIVOS SE EXTIENDE LA ESTRUCTURA Y --
CONTENIDO DEL PRONDETYC Y ENLAZA LAS NECESIDADES MÁS ESENCIALES PA
RA UN DESARROLLO TECNOLÓGICO NACIONAL, PLANTEANDO PARALELAMENTE --
LAS ESTRATEGIAS Y PROGRAMAS REGIONALES, SECTORIALES Y ESPECÍFICOS
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. EN VERDAD, EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO
SIENTA LAS BASES SOBRE LAS CUALES HABRÍA DE ALCANZARSE UNA MEJORÍA
Y BIENESTAR CON EL MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS, TANTO
MATERIALES COMO HUMANOS, APLICANDO LA CIENCIA, DISMINUYENDO LA ACEN
TUADA DEPENDENCIA EXTERIOR DE ESTE RECURSO Y PAULATINAMENTE LLE--
GAR A LA AUTOSUFICIENCIA TECNOLÓGICA.

SIN EMBARGO, LOS PROPÓSITOS Y OBJETIVOS ESTABLECIDOS, TANTO EN EL
PND COMO EN EL PRONDETYC DEBEN ANALIZARSE Y CONSIDERARSE A LA LUZ
DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PAÍS Y LA FUERTE DEPENDENCIA EN ESTA --
RAMA, RESPECTO DE UNA CUANTAS NACIONES DESARROLLADAS, LAS CAREN--
CIAS MÁS ELEMENTALES DE LA INDUSTRIA Y LA POBLACIÓN PARA LOGRA QUE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA SEAN MEDIOS DE BIENESTAR PROPIOS Y LAS VERDA-
DERAS ACCIONES IMPLEMENTADAS PARA CUMPLIR CON LOS PLANTEAMIENTOS -
DEL PLAN Y DEL PROGRAMA.

DESDE LA PROMULGACIÓN Y VIGENCIA DEL PND SE HA REPETIDO INCANSABLE
MENTE, QUE TODAS LAS MEDIDAS DEL GOBIERNO SE ENMARCAN EN LOS PRO--
GRAMAS Y OBJETIVOS DE ESTE DOCUMENTO, ES POSIBLE CUANDO SE LE BUS
CA LA RELACIÓN MÁS CERCANA, POR OTRA PARTE, NO SE PUEDE DECIR LO -
MISMO RESPECTO A LO CONCERNIENTE EN TECNOLOGÍA, CUANDO LAS CONDI--
CIONES EN QUE SE MANIFIESTA EL QUEHACER CIENTÍFICO NO HAN VARIADO
SIGNIFICATIVAMENTE Y QUE ESTO REPRESENTA CAMBIOS EN EL CONTEXTO --

ACTUAL DE LAS RELACIONES QUE DOMINAN LOS GRANDES AGREGADOS DE LA INDUSTRIA NACIONAL Y LA CONSECUCIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS PARA FORTALECER LA FORMACIÓN DE UNA ESTRUCTURA QUE PERMITA REDUCIR LA DEPENDENCIA TÉCNICA DEL EXTERIOR Y SIMULTÁNEAMENTE CONFORMAR UN ESQUEMA CIENTÍFICO QUE AYUDE A RESOLVER LOS PROBLEMAS PRIORITARIOS DE LA ECONOMÍA Y DEL DESARROLLO.

TOMANDO COMO REFERENCIA LAS MÚLTIPLES SUGERENCIAS Y PLANTEAMIENTOS DE REPRESENTANTES DE LOS DIVERSOS SECTORES DEL PAÍS, ACERCA DE DAR LE MAYOR IMPULSO A LA INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, DESTINADOS A FORTALECER EL INCIPIENTE SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ESTO DA PAUTA PARA AFIRMAR QUE LOS PROPÓSITOS DEFINIDOS EN EL PIDY EL PRONDETYC NO SE HAN CUMPLIDO DEL TODO, POR UNA PARTE LA CADA VEZ MÁS NOTORIA E INSISTENTE VOZ DE INDUSTRIALES, CONOCIDAS PERSONALIDADES DE CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR (CONACYT, UNAM, IPN) EN OTORGARLE MAYOR IMPORTANCIA Y APOYO ECONÓMICO POR EL GOBIERNO FEDERAL A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, COMO UNA FORMA PARA ALCANZAR AUTOSUFICIENCIA Y DESARROLLO, BASADO EN LAS CAPACIDADES Y RECURSOS NACIONALES.

UNO DE LOS TANTOS PROPÓSITOS DESCRITOS EN LA POLÍTICA DEL PRONDETYC ES HACER MÁS PARTICIPATIVA A LA INICIATIVA PRIVADA EN LA APORTACIÓN DE FINANCIAMIENTO DESTINADO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, A LA FECHA, LA RELACIÓN SE MANTIENE IGUAL, DEL GASTO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA PROPIAS, 96% LO APORTA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, Y 4% LAS EMPRESAS O CENTROS DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN PRIVADOS.

DE LAS NUMEROSAS INSTITUCIONES Y DEPENDENCIAS QUE OTORGAN BECAS PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS SOBRESALEN, POR LA MAGNITUD DE LOS RECURSOS QUE LES DESTINAN, EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y -- TECNOLOGÍA, LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, LA SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, EL FIDEICOMISO FONDO PARA EL DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS, LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Y ALGUNAS ENTIDADES INTERNACIONALES.

QUIENES PRINCIPALMENTE APOYAN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SON EL -- CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y DIVERSAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, ESPECIALMENTE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, MIENTRAS QUE ALGUNOS GOBIERNOS Y VARIAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS DEL GOBIERNO FEDERAL, PATROCINAN PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICOS ORIENTADOS A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ESPECÍFICOS,

ESTA PROPORCIÓN EN EL FINANCIAMIENTO E INICIATIVA POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, MUESTRA LA MÍNIMA CORRESPONDENCIA ENTRE EL SECTOR PRODUCTIVO PRIVADO Y LA INVESTIGACIÓN, Y ES AHÍ, -- DONDE LAS MEDIDAS DE GOBIERNO DEBEN ENCAMINARSE A INTEGRAR Y FOMENTAR MÁS LA PARTICIPACIÓN DE LOS PARTICULARES. COMO EJEMPLO DE COMPARACIÓN, LA APORTACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN OTROS PAÍSES --AVANZADOS-- LAS EMPRESAS PRIVADAS REGISTRAN PORCENTAJES MÁS ELEVADOS EN -- FINANCIAMIENTO A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO; SUIZA

80%, ALEMANIA FEDERAL 60%, SUECIA 50%, INGLATERRA Y ESTADOS UNIDOS 40% Y FRANCIA 30%.

EN MÉXICO ESTA SITUACIÓN ESTÁ ESTRECHAMENTE VINCULADA CON EL SIGNIFICADO DE LOS RECURSOS DESTINADOS A LA INVESTIGACIÓN Y QUE SE REFLEJAN CLARAMENTE EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO, EN 1982 REPRESENTABAN EL 0.54 % DEL PIB, INSUFICIENTES CUANDO FRANCIA DEDICA 1.8%, - JAPÓN 2.1%, INGLATERRA 2.2%, ESTADOS UNIDOS 2.4% Y URSS 4.5%.⁶

ES VISIBLE Y SE ENTIENDEN LAS CIFRAS DE PARTICIPACION EN EL DESARROLLO TECNOLÓGICO (FINANCIAMIENTO E INVESTIGACIÓN) DE LA INICIATIVA PRIVADA CUANDO EL GOBIERNO FEDERAL NO HA EXIGIDO DE LOS PARTICULARES -NI EN LA EMPRESA PARAESTATAL- MEJORAR EN SUS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PARA SER MÁS COMPETITIVOS AL INTERIOR DEL PAÍS Y PRINCIPALMENTE EN EL EXTRANJERO, ADEMÁS DE NO APLICAR MECANISMOS EFICACES DE CORRELACIÓN ENTRE EL APARATO DE INVESTIGACIÓN NACIONAL (ES DECIR CENTROS E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR), Y LA MAYORÍA DE LAS EMPRESAS TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, CON LA FINALIDAD DE ESTABLECER ESQUEMAS QUE PERMITAN HACER PATENTES LAS NECESIDADES EN MATERIA DE TECNOLOGÍA REQUERIDAS EN ESTAS Y LA ASIMILACIÓN DE AVANCES Y LOGROS ALCANZADOS POR LAS ÁREAS QUE SE DEDICAN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

ES TÍPICO QUE EN LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS, SE TIENEN QUE HACER MÚLTIPLES ESFUERZOS DE PROPAGANDA, DIFUSIÓN Y DEMOSTRACIÓN PARA QUE LOS INDUSTRIALES SE ACERQUEN A LOS INSTITUTOS, Y MÁS AÚN PARA QUE SE DECIDAN A PARTICIPAR DE LOS GASTOS DE LAS INVESTIGACIONES - QUE LES BENEFICIARÍAN A ELLOS DIRECTAMENTE.

SE PUEDEN, DESDE LUEGO, PRESENTAR CASOS -Y POSIBLEMENTE NUMEROSOS- EN QUE ACONTECE LO CONTRARIO, PERO LA SITUACIÓN GENERAL EN LOS --- PAÍSES SUBDESARROLLADOS ES TODAVÍA ESA: INDOLENCIA ANTE LAS TAREAS DE INVESTIGACIÓN, INERCIA PARA VENCER LOS OBSTACULOS EN SU APLICACIÓN E INCREDLIDAD EN SUS BENEFICIOS.

UN EJEMPLO DEL ESTADO DE ATRASO EN QUE SE ENCUENTRA LA INDUSTRIA - MEXICANA, SE DETERMINA POR EL REZAGO EN LA PRODUCCIÓN DE BIENES CAPITAL, LO CUAL DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO, ES LA MANIFESTACIÓN MÁS CLARA DE LA DEPENDENCIA, DEBIDO PRINCIPALMENTE PORQUE ES EL SECTOR QUE DEMANDA LA MAYOR CANTIDAD DE IMPORTACIONES Y ADEMÁS LO PRODUCIDO EN EL PAÍS TIENE UNA COMPLEJIDAD TECNOLÓGICA MUY REDUCIDA, Y EN PARTE SE FABRICA CON DISEÑOS Y PROCESOS DEL EXTERIOR.

HAY QUE RECORDAR QUE EL VALOR DEL TRABAJO DE UN INDIVIDUO -O PAÍS-, ES EN CIERTO MODO, UNA FUNCIÓN DEL GRADO DE COMPLEJIDAD DE DICHO - TRABAJO, ESTO ES, PARA TRABAJOS RELATIVAMENTE SENCILLOS EN LOS QUE NO SE REQUIERE UNA PREPARACIÓN TÉCNICA O UNA ORGANIZACIÓN AVANZADA EXISTEN MUCHOS COMPETIDORES, PERO SE VAN HACIENDO MENOS NUMEROSOS LOS PAÍSES O PERSONAL QUE EJECUTAN LABORES DE MÁS ALTO NIVEL Y POR LAS QUE OBTIENEN, CONSECUENTEMENTE, UNA RETRIBUCIÓN MAYOR?

UN ASPECTO MUY IMPORTANTE ES QUE DEBE CONSIDERARSE CUÁL ES LA MEJOR OPCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ESOS BIENES (RELACIÓN CAPITAL TRABAJO), QUE SE REFLEJE EN APORTACIONES Y AVANCES AL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, LO QUE NUEVAMENTE REQUIERE APOYAR A LA INVESTIGACIÓN PARA DISPONER DE LOS ALCANCES CIENTÍFICOS E INTEGRARLOS A

LAS DEMANDAS DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA.

OTRA DE LAS FUENTES DEL ATRASO TECNOLÓGICO DEL SISTEMA PRODUCTIVO NACIONAL, ES EL DESARROLLO INSUFICIENTE DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICA, BIÓTICA Y SOCIAL -- DEL PAÍS. ÉSTE CONOCIMIENTO ES INDISPENSABLE PARA LA ELABORACIÓN -- DE INVENTARIOS ÚTILES EN EL APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES CON LOS QUE ESTÁ DOTADO EL TERRITORIO.

UN FENÓMENO ASOCIADO AL SECTOR PRODUCTIVO, APARTE DEL REZAGO EN SU MODERNIZACIÓN, SE REFIERE AL TEMA DE LA INVERSIÓN, PUES SU SITUACIÓN SE ENCUENTRA ESTRECHAMENTE LIGADA CON LOS OBSTÁCULOS QUE SE -- PRESENTAN AL INVERSIONISTA NACIONAL, QUE ES MÁS AFECTO A LA PRODUCCIÓN DE BIENES DE CONSUMO E INTERMEDIO, DEBIDO A LA AUSENCIA DE POLÍTICAS PROTECCIONISTAS Y LA NECESIDAD DE CONTAR CON RECURSOS HUMANOS CAPACITADOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA INVERTIR EN LA -- PRODUCCIÓN DE BIENES DE CAPITAL, SEGÚN SEÑALA EL PRONDETYC.⁸

ES DE TAL RELEVANCIA LA PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA PRIVADA EN EL DESARROLLO TECNOLÓGICO NACIONAL, QUE INCLUSO SE LE HA CONFERIDO EN ALGUNOS CASOS EL PAPEL PRINCIPAL DE PROMOTOR Y AGENTE EN LA CONDUCCIÓN TECNOLÓGICA, AL AFIRMAR "EN LOS REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN SÓLO SON UN APOYO, PUES EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEBER SER HECHO POR LAS EMPRESAS"⁹.

ESTRATEGIAS

ENTRE LAS ESTRATEGIAS DISEÑADAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL -- PRONDETYC SE ENCUENTRAN:

8 Op. Cit. Capítulo 2. p-15

9 Héctor M. Daninguez. La Jornada 2-08-86 p-7

- REGULAR EL FLUJO DE TECNOLOGÍA IMPORTADA DE MANERA QUE SE ADQUIERAN SÓLO AQUELLAS NUEVAS O DE PUNTA QUE NO SE DESARROLLEN EN EL PAÍS Y SE EVITE COMPRAR OBSOLETAS, DAÑINAS PARA EL MEDIO AMBIENTE O QUE NO SE AJUSTEN A LAS CONDICIONES DE USO LOCAL.

EN ESTE SENTIDO LA APLICACIÓN DE DICHA MEDIDA QUEDA EN ENTREDICHO CUANDO SE OBSERVA LA ADQUISICIÓN Y REALIZACIÓN DE PROYECTOS CON UN ALTO GRADO DE CONTENIDO TECNOLÓGICO Y EXTRANJERO, PRINCIPALMENTE EN LAS EMPRESAS ESTATALES. TECNOLOGÍA QUE SI BIEN NO DISPONE EL PAÍS DE ELLA, SU RACIONALIZACIÓN QUEDA EN TELA DE JUICIO.

UNA MUESTRA DE LO ANTERIOR SE ENCUENTRA EN PROYECTOS COMO LA NUCLEOELÉCTRICA LAGUNA VERDE, -A LA QUE MUCHOS GRUPOS, ECOLOGISTAS EN SU MAYOR PARTE SE HAN OPUESTO- DE TECNOLOGÍA NORTEAMERICANA EN GRAN PROPORCIÓN. AHI ES POSIBLE OBSERVAR QUE SI BIEN EL PAÍS DEBE APROVECHAR SUS RECURSOS NATURALES PARA INTEGRARLOS A LAS ÁREAS Y PROCESOS DE INDUSTRIALIZACIÓN QUE EN OTRA NACIONES DESARROLLADAS YA SE APLICAN DESDE HACE VARIOS AÑOS (EN EL CASO DE LA ENERGÍA NUCLEAR), AQUÍ SE HA SIGNIFICADO POR LLEVAR HASTA LA FECHA MÁS DEL TIEMPO PROGRAMADO Y EN CONSECUENCIA, LOS COSTOS CALCULADOS SE HAN EXCEDIDO.

PROYECTOS TIPO LAGUNA VERDE, DEMUESTRAN LA GRAN NECESIDAD DE CUMPLIR CON LOS PROPÓSITOS TRAZADOS EN EL PND Y PRONDETYC EN CUANTO A TECNOLOGÍA SE REFIERE. MÁS AÚN CUANDO LA EMPRESA PÚBLICA REQUIERE PARA SU OPERACIÓN Y EXPANSIÓN TECNOLOGÍA FORÁNEA EN GRANDES PORCENTAJES, SEGUIDA INMEDIATAMENTE DE LA EMPRESA PRIVADA.

EN ESTE CONTEXTO, SE HACE NECESARIA LA OBSERVANCIA E INCLUSIÓN EN EL TEMA DE LAS ACTUALES POLÍTICAS DEL GOBIERNO FEDERAL ENCAMINADAS A CONFERIRLE OTRO SENTIDO Y SIGNIFICADO AL DESEMPEÑO DEL APARATO -- PRODUCTIVO NACIONAL, CUESTIÓN POR DEMÁS IMPORTANTE DEBIDO A LA RE-- PERCUSIÓN QUE TIENE EN LA ECONOMÍA DEL PAÍS Y PARA EFECTOS DE CRECI MIENTO INDUSTRIAL; CALIDAD, COMPETENCIA DE NUESTROS PRODUCTOS EN -- LOS MERCADOS DEL EXTRANJERO, EFICIENCIA Y AHORRO, ADEMÁS DE OTROS - FACTORES ASOCIADOS, QUE VIENE A SER LA POLÍTICA DE RECONVERSIÓN IN-- DUSTRIAL.

SE HABLA ENTONCES DE MODERNIZAR LA PLANTA PRODUCTIVA, TANTO PÚBLICA COMO PRIVADA, Y ENTRE OTROS PROPÓSITOS: "LA TRANSFORMACIÓN DE PROCE DIMIENTOS Y TECNOLOGÍA OBSOLETOS, ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA NUEVA - PARA SUBSTITUIR LA ANTIGUA, LIQUIDACIÓN O VENTA DE VARIAS INDUSTRI- AS PARAESTATALES, ETC".¹⁰

SIN EMBARGO, AQUÍ SE GENERA UNA GRAN INTERROGANTE ¿CÓMO VA A LOGRAR SE DICHA RECONVERSIÓN, CON QUÉ RECURSOS?. LA INICIATIVA DE PARTE -- DEL GABINETE ECONÓMICO POR REESTRUCTURAR LA ACTIVIDAD DE LAS EMPRE- SAS PÚBLICAS Y PRIVADAS, -ALGO NO PREVISTO CLARAMENTE EN EL PLAN NA CIONAL DE DESARROLLO, NI EN EL PRONDETYC- TAL PARECE QUE VIENE A -- CONSTITUIR UNA POLÍTICA MÁS DE TODAS LAS IMPLEMENTADAS Y QUE NO HAN ARROJADO RESULTADOS SATISFACTORIOS PARA LA ECONOMÍA NACIONAL.

TOMANDO COMO REFERENCIA EL MOMENTO EN QUE SE GENERA LA INICIATIVA - DE RECONVERSIÓN (A DOS AÑOS DE FINALIZAR EL SEXENIO) SURGEN DUDAS Y PREGUNTAS EN CUANTO A LA VIABILIDAD Y CONCRECIÓN DEL PROYECTO ----

DESCRITO.

ESTAS DUDAS GIRAN EN TORNO A LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS -FINANCIEROS PRINCIPALMENTE-, REQUERIDOS PARA INICIAR LAS ACCIONES DE MODERNIZACIÓN PRODUCTIVA, LAS CUALES SON DE UNA GRAN MAGNITUD, PRECISAMENTE CUANDO EL PAÍS ATRAVIEZA POR SERIOS PROBLEMAS ECONÓMICOS, COMO LA CARENCIA DE DIVISAS, UNA DEUDA EXTERNA ELEVADA Y DEFICIENTE ADMINISTRACIÓN EN LAS EMPRESAS ESTATALES Y PRIVADAS.

REALMENTE SÓLO SE PUEDE EVALUAR Y APRECIAR LA RECONVERSIÓN Y SUS PERSPECTIVAS EN BASE A LAS DECLARACIONES E INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LOS MISMOS REPRESENTANTES DEL GOBIERNO FEDERAL EN LA MATERIA, LO CUAL HA SIDO MANEJADO E INTERPRETADO DESDE DIVERSOS PUNTOS DE VISTA, POR LOS SECTORES ECONÓMICOS Y POLÍTICOS DEL PAÍS.

EN SÍ, LA INICIATIVA REVISTE UNA TRASCENDENCIA E IMPACTO EN LA VIDA NACIONAL, PERO EN BASE A LAS CIRCUNSTANCIAS ACTUALES RESULTA DIFÍCIL ENTENDER COMO SE VA A LLEVAR A CABO.

AHORA, SÍ RECONVERSIÓN INDUSTRIAL SIGNIFICA, COMO SE APUNTÓ ANTERIORMENTE, MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO -MODERNIZAR- DEL APARATO PRODUCTIVO NACIONAL, ELEVAR LOS ÍNDICES DE CALIDAD PARA SER MÁS COMPETITIVOS EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES, PROPÓSITOS POR DEMÁS IMPORTANTES, QUE SIN EMBARGO REQUIERE DE GRANDES ACCIONES, TANTO DEL ESTADO COMO DE LOS PARTICULARES, POR EL LETARGO EN QUE HA PERMANECIDO LA INDUSTRIA DEL PAÍS EN MUCHOS AÑOS, RESULTA DIFÍCIL CREER QUE EN UN TIEMPO RELATIVAMENTE CORTO VAYA A LOGRARSE, SE REQUIERE ENTRE OTRAS CONDICIONES: FINANCIAMIENTO, NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EQUIPO, MEJORAR

PROCEDIMIENTOS, CALIDAD, CAMBIO DE ACTITUDES, ETC., ELEMENTOS ESTRECHAMENTE RELACIONADOS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEFINIDOS.

Y ES PRECISAMENTE LA TECNOLOGÍA UNO DE LOS COMPONENTES EN EL CAMBIO INDUSTRIAL PROYECTA, AHÍ CABE HACER ÉNFASIS EN LA IMPORTANCIA DE ESTE FACTOR COMO RECURSO INDISPENSABLE, PARA LO CUAL DEBE FOMENTARSE SU DESARROLLO DE INMEDIATO, APROVECHAR LA ESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN QUE SE DISPONE Y ESTIMULAR EL DESARROLLO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO, DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS DEL PND Y EL PRONDETYC.

EN ESTE APARTADO SE PUEDE INFERIR QUE, SI LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL, EN PARTE VA DIRIGIDA A LA ADQUISICIÓN DE MÁS TECNOLOGÍA, SEA ESTA DIVERSA O A LOS MISMOS PROVEEDORES, RESULTA NEGATIVO, PUESTO QUE UNA DE LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LOS PAÍSES ATRASADOS, REPRESENTA EL ALIENTO Y ESTÍMULO A SUS PROPIAS FUENTES TECNOLÓGICA MEDIANTE LA INVERSIÓN Y FORMACIÓN DE CUADROS TÉCNICOS Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA.

ES POSIBLE QUE PESE A LAS DIFICULTADES ECONÓMICAS, YA SE ESTÉN CANALIZANDO RECURSOS PARA LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL EN CIERTAS ÁREAS DE LA INDUSTRIA, SIN EMBARGO, QUEDAN DUDAS SOBRE CUÁLES VAN A SER LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS O DE PUNTA -SEGÚN DEL PRONDETYC- A MANEJARSE. NO SERÍA CONVENIENTE UNA RECONVERSIÓN PARCIAL, QUE SE IDENTIFIQUE POR LA DQUISICIÓN DE NUEVOS BIENES DE PRODUCCIÓN, PERO LAS CONDICIONES RELACIONADAS CON: DEPENDENCIA DE INSUMOS TECNOLÓGICOS (CONOCIMIENTOS, ASESORÍA) DE UNOS CUANTOS PAÍSES, EN ESTE CASO ESTADOS UNIDOS EN PRIMER TÉRMINO Y ALGUNOS EUROPEOS, EL COSTO ONEROSO

- QUE REPRESENTA PARA EL PAÍS PAGAR REGALÍAS, PATENTES, ETC.

MIENTRAS ESTOS FACTORES NO SE MODIFIQUEN, LOS CAMBIOS SERÁN APARENTES, DE FORMA Y NO LLEGARÁN AL FONDO DE LOS PROBLEMAS QUE ENFRENTA LA INDUSTRIA.

ES NECESARIO QUE LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL SIRVA PARA ESTIMULAR Y APROVECHAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA A NIVEL EMPRESA PÚBLICA O PRIVADA. POR ESTE MOTIVO SE OBSERVA INCONSISTENCIA Y CARENCIA DE PROGRAMAS ESPECÍFICOS QUE SE DIRIJAN A SUPERAR EL REZAGO TECNOLÓGICO, ES MÁS FÁCIL -DE ACUERDO A LAS ACCIONES TOMADAS- RECURRIR AL EXTERIOR PARA MODERNIZAR LA PLANTA PRODUCTIVA, QUE EN SU MAYORÍA REQUIERE DE BIENES, PARTES Y TECNOLOGÍA IMPORTADA.

UNA DE LAS FÓRMULAS POSIBLES PARA CUMPLIR LA ESCASEZ DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN MUCHAS RAMAS INDUSTRIALES, ES LA DE PRODUCIRLAS DENTRO DEL PAÍS, EN LABORATORIOS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN, CUYOS PROGRAMAS DE TRABAJO ESTÉN ORIENTADOS POR UNA NOCIÓN PRÁGMÁTICA DE LO QUE ES POSIBLE DESARROLLAR A COSTOS MÁS REDUCIDOS DE LO QUE IMPLICARÍA OBTENER ESAS TECNOLOGÍAS EN EL EXTRANJERO; SIN EMBARGO, ESTO NO ES FÁCIL DETERMINARLO, POR LA ÍNDOLE MISMA DE LAS TAREAS DE INVESTIGACIÓN Y POR LA FALTA DE UN CONOCIMIENTO SUFICIENTEMENTE PORMENORIZADO DE LO QUE NECESITA LA INDUSTRIA. LA COMUNICACIÓN NO ES MUY EFECTIVA ENTRE ÉSTA Y LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN Y SON POCOS LOS CASOS EN QUE LOS INDUSTRIALES ESTÁN DISPUESTOS A CUBRIR -- LOS COSTOS DE LOS TRABAJOS ENCAMINADOS A LA OBTENCIÓN DE NUEVAS -- TECNOLOGÍAS; PREFIEREN PAGAR AL EXTERIOR REGALÍAS POR EL USO DE PA

TENTES -QUE PONEN A SU DISPOSICIÓN INMEDIATA LAS TECNOLOGÍAS RE--
 QUERIDAS- O CELEBRAR CONTRATOS DE ASISTENCIA TÉCNICA, TAMBIÉN CON
 FIRMAS EXTRAJERAS. ASÍ, LA DEPENDENCIA DEL EXTERIOR SE ACENTÚA.

DESDE ESTA ÓPTICA LAS AUTORIDADES O INSTANCIAS RESPECTIVAS EMPEÑA--
 DAS EN REALIZAR LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL, DEBEN CONTEMPLAR EN --
 SUS PLANES, UN MEJOR ACERCAMIENTO ENTRE LA INDUSTRIA Y LA INVESTI--
 GACIÓN. (DEBE DESTACARSE DESDE AQUÍ QUE LA INDUSTRIALIZACIÓN ES EN
 REALIDAD UN PROCESO DE TRANSFERENCIA Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS -
 PARA INTEGRAR LOS AVANCES A LOS PROBLEMAS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN)

EN ESTE ORDEN, CABE DESTACARSE LA POSICIÓN Y CRITERIO QUE TIENEN -
 ALGUNOS ORGANISMOS O GRUPOS EMPRESARIALES, QUIENES SON LOS DIRECTA
 MENTE INVOLUCRADOS EN ESTA INICIATIVA DEL GOBIERNO. SU OPINIÓN Y -
 CONCEPTO DE LO QUE DEBE SER LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL, CONSIDERA
 EL FACTOR TECNOLÓGICO Y EDUCATIVO COMO ELEMENTO CRUCIAL PARA ALCAN
 ZAR LOS PROPÓSITOS TRAZADOS.

LA CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN (CANACIN--
 TRA) HA ESTABLECIDO QUE LA PIEDRA ANGULAR DE LA MODERNIZACIÓN DE -
 LA PLANTA PRODUCTIVA, INDISPENSABLE PARA QUE PUEDA COMPETIR EN EL
 EXTERIOR, RADICA EN EL DESARROLLO TECNOLÓGICO. "DE UNA SÓLIDA BASE
 DE INVESTIGACIÓN DEPENDE, TANTO LA ADAPTACIÓN Y ASIMILACIÓN DE LA
 TECNOLOGÍA IMPORTADA, COMO LA PRODUCCIÓN DE INNOVACIONES TECNOLÓ--
 GICAS AUTÓNOMAS Y LA SELECCIÓN Y NEGOCIACIÓN RACIONAL DE LA TECNO--
 LOGÍA EXTRANJERA"¹¹

-DE ESTA FORMA VEMOS EL INTERÉS QUE HA DESPERTADO EL PROYECTO DE RE

CONVERSIÓN EN LA CLASE INDUSTRIAL PRIVADA, QUIEN HA PERMANECIDO INMOVIL EN TÉRMINOS DE GRANDES CAMBIOS TENDIENTES A LA MODERNIZACIÓN DE SU PRODUCCIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. EN ESTE SENTIDO DEBE -- CONSIDERARSE, QUE UNO DE LOS MOTIVOS PRINCIPALES HA SIDO EN TODO - MOMENTO, EL EXCESO DE CONTROL Y MANEJO POR EL GOBIERNO SOBRE LOS - PLANES Y PROGRAMAS DE INDUSTRIALIZACIÓN, TRATANDO DE ORIENTAR A LA INICIATIVA PRIVADA, PERO, POR CONSECUENCIA SU MISMA NATURALEZA NO OBLIGATORIA, GENERA APATÍA E INDIFERENCIA EN EL EMPRESARIO, QUE -- PREFIERE CONTINUAR PRODUCIENDO CON TECNOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS OBSOLETOS, SIN SENTIRSE INCLINADO A UN MEJORAMIENTO Y EMPUJE DE SUS CAPACIDADES MATERIALES E INTELECTUALES.

ES DECIR, CIERTAMENTE SE REQUIERE DE UN SECTOR PRODUCTIVO QUE APOYE LOS PROYECTOS E INICIATIVAS DEL GOBIERNO, PERO ESTE SECTOR, ADEMÁS DE CONSTITUIRSE POR NACIONALES, DEBE SER FUERTE Y CON GRAN ENERGÍA PARA DESPEGAR. DEJANDO A UN LADO EN CIERTA FORMA, EL VIVIR A LA SOMBRA Y PROTECCIÓN DEL GOBIERNO, -EN EL CASO DE LOS CRÉDITOS - PRINCIPALMENTE-, DEFINITIVAMENTE QUE DEBEN TRABAJAR CONJUNTAMENTE PARA LOGRAR LOS PROPÓSITOS DISEÑADOS, SIN EMBARGO, NO SÓLO DE ORIENTACIÓN, SINO CUMPLIMIENTO EN LAS ACCIONES Y ACTIVIDADES QUE LE CORRESPONDEN COMO TAL, NO PERSIGUIENDO ÚNICAMENTE SU PROPIO PROVECHO.

OTRO EJEMPLO MÁS, NOS VIENE A ILUSTRAR Y MANIFESTAR QUE EXISTE LA INTENCIÓN POR CAMBIAR EL PANORAMA ACTUAL DE LA INDUSTRIA, EXIGIÉNDOSE PARA ÉSTO UNA SERIE DE REQUISITOS YA MENCIONADOS. LOS EMPRESARIOS DE MONTERREY, POR VOZ DE SUS REPRESENTANTES, HAN COINCIDIDO CON EL GOBIERNO EN LA NECESIDAD DE RECONVERSIÓN, Y ENTRE OTROS AS-

PECTOS QUE CONSIDERAN INDISPENSABLES, ADEMÁS QUE LES COBREN MENOS IMPUESTOS, ELIMINACIÓN DE CONTROL DE PRECIOS, TASAS DE INTERÉS REALISTAS, ABATIMIENTO DE LA INFLACIÓN, MEDIDAS CLARAS DE PROMOCIÓN, Y "FLEXIBILIDAD EN LAS RELACIONES LABORALES" -ES GARANTIZAR EL AVANCE TECNOLÓGICO Y EDUCATIVO DE LA SOCIEDAD. "CAPACITAR A LAS GENERACIONES ACTUALES E IMPULSAR EL DESARROLLO EDUCATIVO DE LAS FUTURAS, SON ASPECTOS CRUCIALES PARA EL ÉXITO PERMANENTE DE LA RECONVERSIÓN"¹² ESTE ÚLTIMO PUNTO ES EL QUE MÁS INTERESA PARA PROPÓSITOS DEL TRABAJO AQUÍ VERTIDO.

EN ESTE MISMO ESQUEMA, OTRO DE LOS ASPECTOS EN CUANTO A LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA Y MÁS ENFOCADO POR LAS CARACTERÍSTICAS QUE PRESENTA A LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL, ES QUE SE HA OPTADO POR LA COMPRA DE TECNOLOGÍA EN DIVERSAS RAMAS DE LA PRODUCCIÓN Ó SERVICIOS CON LA FINALIDAD DE MODERNIZAR EL APARATO PRODUCTIVO, ASÍ COMO LA FINALIDAD DE ESTAR A LA PAR CON LOS AVANCES Y EL DESARROLLO ACTUAL DE LA CIENCIA. ESTO HA OCASIONADO DEFINITIVAMENTE MAYOR DEPENDENCIA Y UN COSTO ELEVADO PARA EL PAÍS.

SI BIEN LA CONCEPCIÓN QUE TIENE EL GOBIERNO SOBRE LA TECNOLOGÍA, IMPLICA SU UBICACIÓN DENTRO DE LA POLÍTICA DEL CAMBIO ESTRUCTURAL Y, ESPECÍFICAMENTE, SU RELACIÓN CON LOS AFANES MODERNISTAS Y LA POLÍTICA DE RECONVERSIÓN INDUSTRIAL, NO SE HAN GENERADO CAMBIOS EN LA ORIENTACIÓN Y ESQUEMAS SEGUIDOS HASTA EL MOMENTO, BASTE SEÑALAR QUE EN LAS ÁREAS ECONÓMICAS MÁS ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS, LA DEPENDENCIA SE ACENTÚA, Y ALGUNAS DE ELLAS AMPLIAMENTE CONOCIDAS SON LOS PROYECTOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA NUCLEAR, EN EL QUE EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE PARA LOS REACTORES DE LA PRIMER PLANTA NUCLEOELECTRICA CONSTRUÍDA-

12 Manuel Robles. *Ibidem* No. 520. 1986, p-20

EN VERACRUZ-, QUEDARÁ DETERMINADO A LA DECISIÓN DE LAS NACIONES QUE, COMO ESTADOS UNIDOS, SON PRODUCTORAS DEL URANIO ENRIQUECIDO.

OTRO EJEMPLO ES LO ACONTECIDO EN EL ÁREA DE LAS COMUNICACIONES. SE REALIZÓ UNA INVERSIÓN DE GRAN MAGNITUD PARA PONER EN ÓRBITA LOS SATÉLITES DEL PROGRAMA MORELOS, HECHO ACOMPAÑADO DE UN GRAN DESPLIEGUE PUBLICITARIO, EL AFÁN PROPAGANDÍSTICO, RELATIVO DESDE EL PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO, SÓLO SIRVIÓ PARA ELEVAR LOS COSTOS DE LOS SATÉLITES, SIN QUE HUBIERA MEDIADO REFLEXIÓN ALGUNA SOBRE EL TIPO DE TECNOLOGÍA MÁS CONVENIENTE PARA EL PAÍS.

POR OTRA PARTE, EN LO CONCERNIENTE A LAS COMUNICACIONES TELEFÓNICAS, LA ADQUISICIÓN DE UNA RED DE FIBRAS ÓPTICAS Y LA INTRODUCCIÓN DEL SISTEMA DIGITAL, SE SUMAN A LAS "INNOVACIONES TECNOLÓGICAS" VIRTUAL PROYECTO QUE DESCANSA EN LA COMPRA DE TECNOLOGÍA FORÁNEA, EN QUE NO EXISTE NINGUNA CONSULTA A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA NACIONAL, PARA EVALUAR LAS POSIBILIDADES DE UNA VERDADERA INTEGRACIÓN A NUESTRO PAÍS, POR LO QUE PUEDE AFIRMARSE QUE ESTA POLÍTICA FORTALECE AÚN MÁS LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA.¹³

¹³ Javier Flores. Loc. cit. No 515, Septiembre 1986 p-34

CAPITULO V

PANORAMA ACTUAL

95

EN EL CAPÍTULO ANTERIOR VIMOS EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, UNA APROXIMACIÓN DIRÍAMOS. SI BIEN ES RELEVANTE LA INICIATIVA DEL GOBIERNO POR DARLE MAYOR IMPULSO A LA TECNOLOGÍA, ASÍ COMO LA ACTITUD EMPEÑADA POR CAMBIAR Y RENOVAR LA PLANTA PRODUCTIVA -FACTORES ÍNTIMAMENTE RELACIONADOS-, ÉSTA SE ENFRENTA A UNA SERIE DE DIFICULTADES, QUE VAN DESDE LA ARTICULACIÓN DE PROGRAMAS, MUCHAS VECES NO COMPATIBLES CON LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TÉCNICAS NACIONALES, HASTA LOS OBSTÁCULOS QUE SE ERIGEN EN TORNO A PROYECTOS COMO LA "RECONVERSIÓN INDUSTRIAL". SIENDO LOS PRINCIPALES, EL NO DISPONER DE LOS ELEMENTOS SUFICIENTES COMO SON: RECURSOS FINANCIEROS, AUSENCIA DE UN APARATO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO INTEGRAL Y COORDINADO CON LAS DIFERENTES INDUSTRIAS PARA APORTAR EN FORMA DIRECTA LOS AVANCES LOGRADOS EN LA MATERIA, Y LA POCA DISPOSICIÓN QUE MUESTRA LA INICIATIVA PRIVADA EN LA PARTICIPACIÓN PARA APOYAR LA INVESTIGACIÓN Y RENOVAR SUS PROCESOS PRODUCTIVOS.

POR LO QUE CORRESPONDE DE NUEVA CUENTA AL ESTADO, DIRIGIR Y AL MISMO TIEMPO OBLIGAR A LOS INDUSTRIALES PARTICULARES PARA QUE ASUMAN UNA FUNCIÓN MÁS DECIDIDA Y COMPROMETIDA CON LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL PAÍS. ESTO PUEDE PARECER UTÓPICO, PERO CREEMOS QUE DEL PAPEL ASSUMIDO POR EL GOBIERNO DEPENDE EN GRAN PARTE EL COMPORTAMIENTO DE LA INICIATIVA PRIVADA. MAS ADELANTE DESCRIBIREMOS LOS PROBLEMAS A QUE SE ENFRENTA LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, PARA EL CUMPLIMIENTO DE PROPÓSITOS Y OBJETIVOS, ASÍ COMO LOS RECURSOS Y CAPACIDADES TÉCNICAS EXISTENTES EN EL PAÍS.

EN EL PRESENTE SE PUEDEN OBSERVAR ALGUNOS OBSTÁCULOS A LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DISEÑADA POR EL GOBIERNO COMO AGENTE PRINCIPAL EN SU PROMOCIÓN Y DESARROLLO, ÉSTOS NO HAN SIDO SUPERADOS Y SON CAUSA PRINCIPAL DEL REZAGO TECNOLÓGICO DEL PAÍS. PARA TAL EFECTO ES CONVENIENTE DESCRIBIR LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Y DE LOS PROPÓSITOS A LOGRAR EN MATERIA DE PLANES Y PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA.

POR UNA PARTE DEBE RESALTARSE Y DESCRIBIR A GRANDES RASGOS COMO ESTÁ CONSTITUIDO EL ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL PARA CUMPLIR -- CON LAS TAREAS Y PROGRAMAS DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA E INSTITUCIONAL

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, COMO OTRAS ACTIVIDADES DE LA VIDA NACIONAL, MUESTRA UNA FUERTE CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA E INSTITUCIONAL, EL CUADRO No. 3 REFLEJA QUE DOS TERCERAS PARTES DE LOS MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI) ESTÁN UBICADOS EN INSTITUCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, ASÍ MISMO SE OBSERVA QUE SÓLO 13 ESTADOS DE LA FEDERACIÓN CUENTA, CADA UNO DE ELLOS, CON MÁS DEL 1% DEL TOTAL DE LOS INVESTIGADORES DEL PAÍS, DE ESTOS 13 SÓLO CINCO TIENEN UNA PROPORCIÓN DEL TOTAL SUPERIOR AL 2%; MORELOS, MÉXICO, -- BAJA CALIFORNIA, COAHUILA Y PUEBLA.

CUADRO NO. 3 *

DISTRIBUCION DEL SNI POR ESTADOS DE LA FEDERACION					
ENTIDAD	PERSONAS	%	ENTIDAD	PERSONAS	
DISTRITO FEDERAL	1498	66.8	CHIHUAHUA	12	
MORELOS	112	5	SINALOA	12	
ESTADO DE MEXICO	105	4.7	COLIMA	10	
BAJA CALIFORNIA	58	2.6	OAXACA	8	
COAHUILA	55	2.5	DURANGO	7	
PUEBLA	51	2.3	BAJA CALIFORNIA SUR	6	
JALISCO	40	1.8	CHIAPAS	6	
GUANAJUATO	33	1.5	QUERETARO	6	
MICHOACAN	31	1.4	NAYARIT	5	
VERACRUZ	28	1.2	GUERRERO	4	
SAN LUIS POTOSI	27	1.2	ZACATECAS	4	
SONORA	26	1.2	TAMAULIPAS	3	
NUevo LEON	25	1.1	AGUASCALIENTES	2	
YUCATAN	22	1.0	TLAXCALA	2	
			HIDALGO	1	
			QUINTANA ROO	1	

EL EJEMPLO CLARO DE LA CENTRALIZACIÓN EDUCATIVA Y DE INVESTIGACIÓN ES QUE LAS CUATRO PRINCIPALES INSTITUCIONES DEL SNI, UBICADAS EN - EL DISTRITO FEDERAL -LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, - LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, EL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS AVANZADOS Y EL COLEGIO DE MÉXICO-, REPRESENTAN CONJUNTAMENTE MÁS DE LA MITAD DEL SNI¹. CABE RESALTAR LA GRAN IMPORTANCIA QUE TIENE LA UNAM AL ALBERGAR POR SÍ SOLA AL 50% DE INVESTIGADORES EN DETERMINADOS NIVELES, Y EN OTROS, LAS CUATRO INSTITUCIONES EN CONJUNTO REPRESENTAN EL 70% DEL TOTAL NACIONAL.

A ESTA CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES SE AÚNA TAMBIÉN LA DEL CONACYT, LO QUE HACE SUPONER A OCTAVIO PAREDES LÓPEZ, PREMIO (1986) NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS, QUE "AL CONACYT LE HACE -FALTA UNA POLÍTICA INTEGRAL", PONE DOS EJEMPLOS; LA RELACIÓN EDUCA

¹ Salvador Malo. Ciencia y Desarrollo. CONACYT, 1986 p-68

* Fuente: Ciencia y Desarrollo. Loc. Cit. p-68

CIÓN-INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN SISTEMATIZADA) Y EL APOYO A LA INVESTIGACIÓN SIGUE ESTANDO CONTRALIZADA, LAS DELEGACIONES ESTATALES DEL CONACYT SÓLO SE HAN CONVERTIDO EN "LLEVA PAPELES", PUES NO TIENEN PODER DE DECISIÓN. PARA PAREDES LÓPEZ, EN EL FONDO HAY DOS --- CUESTIONES: 1) EL CONACYT SÓLO TIENE CARÁCTER DE CONSULTOR. ES DECIR, SUGIERE, ESTIMULA, PROMUEVE, PERO LA MAYORÍA DE LAS VECES NO DECIDE NI EJECUTA, 2) LA ERRÓNEA CONCEPCIÓN QUE EL GOBIERNO FEDERAL TIENE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, LAS CONSIDERA UN GASTO - -AFIRMA EL INVESTIGADOR- Y POR ELLO NO LES CANALIZA RECURSOS, CUANDO EN REALIDAD ES UNA INVERSIÓN NECESARIA PARA SER MENOS DEPENDIENTES DEL EXTERIOR.

ALGUNAS PERSONALIDADES --INVESTIGADORES-- DEL CONACYT SE PRONUNCIAN - POR DAR UN TRATAMIENTO URGENTE A ESTA SITUACIÓN, LO QUE SERÍA CREAR UNA POLÍTICA DE EMERGENCIA CONSISTENTE EN AUMENTAR EL PRESUPUESTO, NO EXAGERADAMENTE, AL MENOS QUE LO SOSTENGAN COMO EN AÑOS ANTERIORES. OTRAS MEDIDAS PROPUESTAS SON: REALIZAR UNA SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA, POR EJEMPLO -EXPONE EL DOCTOR MARTÍNEZ PALOMO- DEBIDO A TRÁMITES BUROCRÁTICOS, UN EQUIPO DE INVESTIGACIÓN QUE SE COMPRO AUMENTA SU PRECIO HASTA EN 40%, RACIONALIZAR LOS RECURSOS, DEDICANDO EL GRUESO DE ELLOS A ÁREAS PRIORITARIAS Y NO "REGAR POR ASPIERSIÓN" EL PRESUPUESTO ("EN TODOS LADOS SIN QUE SEA SUFICIENTE PARA ALGUIEN"), Y ATACAR UN PUNTO CRÍTICO: LAS BECAS Y LAS PLAZAS PARA INVESTIGADORES DEBEN AMPLIARSE, COMO NORMA FUNDAMENTAL PARA LA FORMACIÓN DE NUEVOS RECURSOS HUMANOS.

ACTUALMENTE LAS CIRCUNSTANCIAS ECONÓMICAS DEL PAÍS HAN TENIDO UN EFECTO DESFAVORABLE A LA POLÍTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Y ES UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE ENFRENTAN PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS Y TAREAS DEL CONACYT, ÓRGANO CENTRAL RESPONSABLE DE LLEVARLAS A CABO. SE DEBE A LA FALTA DE RECURSOS FINANCIEROS, LIMITADOS POR EL GOBIERNO FEDERAL, FRENANDO Y EN ALGUNOS CASOS ANULANDO EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO -DE UN ANÁLISIS RECIENTE SE DESPRENDE QUE DE LOS 36 PROGRAMAS DE PRONDETYC., LOS ONCE REFERENTES A LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA ATENDER PRIORIDADES NACIONALES EN LOS QUE MÁS PARTICIPA LA COMUNIDAD CIENTÍFICA SE REDUCEN POR FALTA DE RECURSOS- LA DISMINUCIÓN EN EL PRESUPUESTO PARA EL CONACYT TIENE COMO EFECTOS - LA REDUCCIÓN EN EL APOYO A LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, A LA AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, AL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, AL SOSTENIMIENTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y, EN GENERAL, A LA PROMOCIÓN Y COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE ESTA MATERIA.

LAS CIFRAS MUESTRAN COMO SE HA COMPACTADO LA APORTACIÓN PRESUPUESTAL AL CONACYT, SI SE CONSIDERA QUE EN 1986 LA CANTIDAD EJERCIDA FUÉ DE 23,000 MILLONES DE PESOS, MONTO CASI IGUAL QUE EL DE 1985 - (21,000 MILLONES) SIN CONSIDERAR LA DEVALUACIÓN. ESTA REDUCCIÓN REAL ORIGINÓ QUE EN 1986 LAS BECAS PARA ESTUDIAR EN EL EXTRANJERO FUERAN SUPRIMIDAS, PERO POSTERIORMENTE ANTE PRESIONES DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA, SE AMPLIÓ EL PRESUPUESTO, Y AÚN ASÍ LAS BECAS OTORGADAS SON MENOS EN 31% QUE LAS ENTREGADAS EN 1985.

A FALTA DE PRESUPUESTO SE AÑADE OTRO FACTOR: LOS RECORTES DE PERSONAL Y OFICINAS. LAS CONSEJERÍAS DEL CONACYT EN EL EXTRANJERO (WASHINGTON, CUBA, PARÍS Y MOSCÚ) FUERON PRÁCTICAMENTE CERRADAS, POR LO QUE DISMINUYÓ LA CAPACIDAD PARA SOSTENER LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

LA SITUACIÓN DE PRESUPUESTO LIMITADO PARA LAS TAREAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, HA GENERADO OTROS PROBLEMAS COMO LA FUGA DE CEREBROS; SEGÚN EL REGISTRO DEL CONACYT, LOS BAJOS INGRESOS QUE RECIBEN LOS INVESTIGADORES, SON LA PRINCIPAL CAUSA DE LA FUGA DE CEREBROS. PERO LO QUE MÁS PREOCUPA DE LA FUGA DE CEREBROS NO ES LA CANTIDAD, SINO LA CALIDAD, PUES LOS CIENTÍFICOS QUE SALEN SON LOS QUE POR SU PREPARACIÓN Y CAPACIDAD, PUEDEN CONSEGUIR EMPLEO EN PAÍSES DESARROLLADOS.

ES NOTABLE EL NO APROVECHAMIENTO QUE SE HACE EN EL PAÍS RESPECTO DE LOS AVANCES E INVESTIGACIONES REFERIDAS AL CAMPO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. ESTÁ PLENAMENTE COMPROBADO QUE LA PLANTA INDUSTRIAL, -- TANTO PÚBLICA COMO PRIVADA, NO HAN ADOPATDO EN SU MAYORÍA LOS CONOCIMIENTOS APORTADOS POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, COMO SON LAS UNIVERSIDADES Y ESCUELAS TÉCNICAS, SEAN ESTAS DE PARTICU--- LARES O DEL GOBIERNO. EN ESTE SENTIDO SE DEBE HACER UN MAYOR ÉNFA-- SIS PARA CREAR LOS MECANISMOS ADECUADOS QUE CONLLEVEN A UNA PARTICI PACIÓN MÁS DIRECTA DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN CON LOS PROBLE-- MAS DE MAYOR RELEVANCIA A LOS QUE SE ENFRENTA LA INDUSTRIA NACIONAL Y COMO CONTRAPARTIDA ESTRUCTURAR UN SISTEMA QUE PERMITA A LAS GRANDES EMPRESAS, SABER DE LOS PROYECTOS Y ALCANCES EN MATERIA DE TECNO LOGÍA EN ESAS ÁREAS.

ESTO SE CONSEGUIRÍA EN BASE A UNA MAYOR ACERCAMIENTO ENTRE AMBAS PARTES, PROMOVIDO POR LAS INSTANCIAS O DEPENDENCIAS RESPONSABLES EN LA RAMA DEL GOBIERNO FEDERAL. SIN DAR LAS NORMAS A SEGUIR, CON LA FINALIDAD DE ORIENTAR E INDUCIR, UNA APORTACIÓN EFECTIVA DE LOS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS GENERADOS EN LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN, APOYADAS POR LOS PROGRAMAS GUBERNAMENTALES HACIA LOS SECTORES ESTRATÉGICOS ES TRATÉGICOS DE LA ECONOMÍA EN EL PAÍS, PORQUE ES MOTIVO DE OTROS CAPÍ TULOS, SÍ SE PLANTEARÁ LA POSIBILIDAD DE DESARROLLAR UNA PROPIA TECNOLOGÍA, EN BASE AL CUERPO PROFESIONAL Y LOS RECURSOS EXISTENTES DE QUE SE DISPONE PARA LLEVAR A SU REALIZACIÓN TAL PROPÓSITO.

POR OTRA PARTE, SE EVALUARÁ Y HARÁ MENCIÓN SOBRE LAS APORTACIONES -- CIENTÍFICAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL GOBIERNO, TOMANDO COMO -

EJEMPLO UNA DE ÉSTAS. Y LO QUE ES AÚN MÁS IMPORTANTE, DISCERNIR -- ACERCA DE LA CARENCIA DE ESTÍMULOS Y FORMAS EFECTIVAS TENDIENTES A ARROJAR ÉSE CÚMULO DE INVESTIGACIONES EN NECESIDADES MÁS CONCRETAS Y REALES, POSIBILIDAD QUE NO SE HA DADO DEBIDO AL AISLAMIENTO EXISTENTE ENTRE LAS ENTIDADES IMPLICADAS.

LA INVESTIGACIÓN EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR, HA MANEJADO COMO BASE FUNDAMENTAL APROVECHAR LA INFRAESTRUCTURA DE QUE DISPONE PARA REALIZAR PRÁCTICAS EXPERIMENTALES Y GENERAR ASÍ MISMO, PROYECTOS O AVANCES TÉCNICOS QUE REPRESENTAN UN ACERVO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO. ÉSTE ES EL PROÓSITO PRIMORDIAL DEFINIDO EN EL ESPÍRITU Y ESENCIA QUE GUÍA A LA EXPLORACIÓN E INVENTIVA, COMBINADO CON LOS RECURSOS DISPONIBLES, ES DECIR, EL EQUIPO (INSTRUMENTAL, LABORATORIOS) Y FINANCIAMIENTO REQUERIDOS PARA LLEVARLA ADELANTE.

AÚN MÁS, SE DESEA TRASLADAR LOS ADELANTOS LOGRADOS A LA COMUNIDAD, HACER PARTÍCIPES A ESTAS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN DE LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES REALES QUE SUFREN; EMPRESAS, FÁBRICAS, NÚCLEOS AGRÍCOLAS Y DEMÁS, SIN EMBARGO, NO HA SIDO POSIBLE CONSEGUIRLO. EN PRIMERA SE PUEDEN OBSERVAR ALGUNAS IRREGULARIDADES DE LAS QUE ADOLECE EL APARATO TÉCNICO-CIENTÍFICO DEL ESTADO Y SU RELACIÓN CON LA ESFERA INDUSTRIAL EN MENOR O MAYOR ESCALA.

1.- LAS APORTACIONES Y AVANCES GENERADOS EN LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN, MUY RARAS VECES TRASCIENDEN Y CUANDO ESTO SUCEDE, SE DA UN EN UN CAMPO LIMITADO, CON LA CONSECUENTE PÉRDIDA DE RECURSOS, TANTO MATERIALES COMO FINANCIEROS. EL SIGUIENTE EJEMPLO NO DA

UNA IDEA ACERCA DEL POTENCIAL QUE ENCIERRAN ALGUNAS DE LAS TANTAS ESCUELAS QUE CUENTAN DENTRO DE SUS ESPECIALIDADES A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. UNA DE ELLAS ES EL PLANTEL IZTAPALAPA DE LA U.A.M.

EL DOCTOR SALVADOR GODOY SALAS (INVESTIGADOR Y CATEDRÁTICO EN LA U.A.M.) PERFECCIONA UN RAYO LÁSER DE BIÓXIDO DE CARBONO. EL PROTOTIPO TIENE UNA AMPLIA APLICACIÓN EN DIVERSAS ÁREAS DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. DENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL LÁSER, EL DE CO_2 ES DE LO MÁS POTENTE Y PUEDE UTILIZARSE PARA CORTAR TODO TIPO DE MATERIALES, GRABAR SOBRE SUPERFICIES PLANAS, PERFORAR, ETC.

TIENE APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO, DEL PLÁSTICO, EN LA SIDERÚRGICA, EN MEDICINA -COMO BISTURÍ-, Y OTROS CAMPOS. EL PROTOTIPO QUE DESARROLLA EL PROFESOR GODOY SALAS ES DE 50 WATTS Y ES EL PRIMERO EN SU MODALIDAD QUE SE FABRICA EN EL PAÍS. DESAFORTUNADAMENTE, DIJO, LA INDUSTRIA MEXICANA DESCONOCE TOTALMENTE ESTE TIPO DE TECNOLOGÍA.³

COMO ESTA EXISTEN DIVERSAS APORTACIONES CIENTÍFICAS EN EL ÁREA DE LA ELECTRÓNICA Y ELECTRICIDAD ORIGINADAS EN EL PLANTEL QUE TIENE MÚLTIPLES APLICACIONES EN LA INDUSTRIA ESTATAL Y PRIVADA. ESTO EVIDENCIA LA GRAN CAPACIDAD DEL ELEMENTO HUMANO PARA DESARROLLAR Y TRATAR DE PARTICIPAR MÁS DIRECTAMENTE EN LOS PROBLEMAS Y REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS QUE DEMANDAN LAS UNIDADES ECONÓMICAS.

SIN EMBARGO, ASÍ COMO LA APORTACIÓN CIENTÍFICA DE LA U.A.M. Y OTRAS ESCUELAS E INSTITUTOS TÉCNICOS EN EL CAMPO DE LA TECNOLOGÍA, NO --

- HAN REVESTIDO UNA IMPORTANCIA MÁS DEFINIDA SOBRE EL CONJUNTO DE --
 LOS GRANDES AGREGADOS ECONÓMICOS QUE REPRESENTAN PARA EL PAÍS UNA
 PESADA CARGA FINANCIERA, DEBIDO A QUE SUS PROYECTOS Y OPERACIÓN --
 NORMAL SE SUSTENTA EN INSUMOS TECNOLÓGICOS DEL EXTRANJERO, ES DE--
 CIR, SON DEPENDIENTES EN ESTE RENGLÓN.

2.- OTRO FACTOR QUE INFLUYE EN FORMA DECISIVA Y POR LO QUE NO HA -
 SIDO POSIBLE ESTABLECER UNA CORRESPONDENCIA ENTRE LAS UNIDADES
 DE INVESTIGACIÓN Y LAS EMPRESAS O ENTIDADES ECONÓMICAS, SE DE-
 BE POR UNA PARTE A).- A LA FALTA DE COORDINACIÓN ENTRE LAS DI-
 FERENTES ESCUELAS O INSTITUTOS TÉCNICOS, ESTO SIGNIFICA QUE NO -
 SE DISPONE DE UN SISTEMA O MÉTODO QUE RELACIONE Y REGISTRE LOS
 DIFERENTES AVANCES EN EL CAMPO DE LA TECNOLOGÍA DE LAS DIVER--
 SAS INSTITUCIONES. POR ESTE MOTIVO ES POSIBLE QUE ALGUIEN ESTÉ
 TRABAJANDO SOBRE UN PROYECTO YA DESARROLLADO, O QUE HAYA QUEDA
 DO INCONCLUSO Y SIN SABERLO SE ESTÁ ORIGINANDO DUPLICIDAD Y --
 PÉRDIDA DE RECURSOS, TANTO HUMANOS COMO MATERIALES.

CONSIDERANDO LA SITUACIÓN ANTERIOR, EL DICTAMEN NOS INDICA QUE AÚN
 NO SURGE LA INICIATIVA POR ESTRUCTURAR Y TRATAR DE AGRUPAR LAS DI-
 FERENTES INSTANCIAS QUE PERSIGUEN OBJETIVOS SIMILARES EN EL CAMPO
 DE LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA, Y ASÍ DE ESTA FORMA ASIMILAR ADE--
 CUADAMENTE EL CONOCIMIENTOS Y LOS AVANCES GENERALES. B) DE EL ANÁ-
 LISIS PRECEDENTE SE DESPRENDE QUE EL AISLAMIENTO PREDOMINANTE EN -
 LOS GRUPOS DEDICADOS A LA EXPERIMENTACIÓN Y DESARROLLO DE MODELOS
 CON NUEVAS TÉCNICAS, NO HA PERMITIDO UNA VINCULACIÓN DIRECTA CON -
 LAS NECESIDADES PRÁCTICAS EN LA INDUSTRIA. DEBIDO A QUE LOS PRIME-

ROS DESCONOCEN LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES DE LOS ÚLTIMOS, EN LO CONCERNIENTE A SU FUNCIONAMIENTO NORMAL Y, A LA INEXISTENCIA DE CANALES PARA MANTENER UNA COMUNICACIÓN TENDIENTE A BUSCAR LA COMPENETRACIÓN ENTRE AMBAS PARTES,

AL RESPECTO SE HA PUESTO ÉNFASIS EN EL TRABAJO CONJUNTO DE ESCUELAS-EMPRESAS, MEDIANTE LA CELEBRACIÓN DE CONVENIOS, PERO BAJO LAS LIMITANTES QUE LE IMPONEN EN CUANTO AL TAMAÑO, PROPÓSITOS Y TÉCNICAS DISPONIBLES, AUNADO A LA INCERTIDUMBRE SOBRE CUÁLES HAN SIDO LOS RESULTADOS DE ESTOS ACUERDOS, ALGUNOS SIGNADOS DESDE HACE 8 Ó 10 AÑOS SE ENCUENTRAN ARCHIVADOS, Y LO QUE ES MÁS GRAVE AÚN, RADICA EN LA FALTA DE INTERÉS DE PARTE DE LAS EMPRESAS DEL ESTADO Y PARTICULARES, QUIENES NO RECURREN AL APOYO DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN NACIONAL, OPTANDO POR LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA FORÁNEA, CON SUS CONOCIDAS CONSECUENCIAS DE DEPENDENCIA Y DESCAPITALIZACIÓN, POR LA FALTA DE CONFIANZA EN EL ACERVO TÉCNICO DISPONIBLE Y TAMBIÉN A QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS DESCONOCEN LAS APORTACIONES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS,

A ESTO SE DEBE AGREGAR LA INFINIDAD DE PROBLEMAS Y CAMBIOS NECESARIOS, PARA MODIFICAR LOS PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS PARA QUE SE LOGRARA UNA MODERNIZACIÓN DE LA PLANTA PRODUCTIVA Y DEL SECTOR EDUCATIVO TRADICIONAL, PROPÓSITO ÉSTE EL DEFINIDO,

ÉSTAS HAN SIDO A GRANDES RASGOS, LAS PRINCIPALES DIFICULTADES QUE ENFRENTAN EN SUS RELACIONES LOS PROMOTORES DE LA INVESTIGACIÓN CON LAS ÁREAS DE LA INDUSTRIA ESTATAL O PRIVADA,

COMO SE HA VENIDO ANOTANDO, EXISTEN EN EL PAÍS UNA SERIE DE INSTITUTOS, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y OTRAS ÁREAS DEDICADAS A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, ALGUNAS CREADAS ESPECÍFICAMENTE PARA APOYAR Y PLANTEAR SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE LA INDUSTRIA NACIONAL Y PROPONER ALTERNATIVAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA DISMINUIR LA DEPENDENCIA CON EL EXTERIOR.

DEBE RESALTARSE ASIMISMO, LA LABOR EN ESTE SENTIDO, DE ORGANISMOS COMO EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO (IMP), EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS (IIE), EL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS AVANZADOS (CINVESTAV) DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, LAS VALIOSAS APORTACIONES CIENTÍFICAS-TECNOLÓGICAS DE LA UNAM, EL CONACYT, LA UAM Y OTRAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. AUNQUE ES CLARO EL PREDOMINIO Y LA EXTENSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA POR LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS, DE ACUERDO A LOS PORCENTAJES Y CANTIDADES DE RECURSOS CANALIZADOS A ELLA, ES MERITORIA LA ACTIVIDAD DE LAS DEMÁS INSTANCIAS, AUNQUE POR OTRA PARTE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, EN MATERIA DE INFORMACIÓN AL PÚBLICO, GRAN PARTE DE LA POBLACIÓN DESCONOCE A QUE SE DEDICAN ALGUNOS INSTITUTOS Y CUÁL ES SU IMPORTANCIA PARA LAS EMPRESAS DEL GOBIERNO, ASÍ COMO LAS REPERCUSIONES QUE TIENEN EN LA VIDA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PAÍS.

ES DECIR, EL FLUJO DE INFORMACIÓN SÓLO ES DIRIGIDO A DETERMINADOS GRUPOS QUE LABORAN EN LAS EMPRESAS: TÉCNICOS, INGENIEROS, EXPLORADORES, ETC.

* Sobresale el Estado de Morelos por albergar al IEE, como a otros centros, también el Colegio de Posgraduados de Chapingo en el Estado de México. En Baja California, además de los centros de la UNAM, existen otras instituciones, entre ellas el CICESE. En Puebla y Coahuila no es relevante la participación de insti

DEFINITIVAMENTE NO ES LA PRETENSÓN DE MANTENER AL TANTO DE LO QUE SUCEDE EN EL MUNDO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO A 80 Ó MÁS MILLONES DE MEXICANOS, SIN EMBARGO, DE ACUERDO A LOS PROPÓSITOS Y OBJETIVOS -- DEL PRONDETYC DEBEN UTILIZARSE PARA ESTE CASO LOS ESPACIOS Y MEDIOS MÁS CONVENIENTES, CON LA FINALIDAD DE DIFUNDIR A MAYOR CANTIDAD DE PERSONAS LOS AVANCES Y CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS, SIENDO ESTOS LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN: TELEVISIÓN, RADIO E INFORMACIÓN ESCRITA (Prensa, REVISTAS, FOLLETOS, ETC.) Y ASÍ PERMITIR UNA RETROALIMENTACIÓN ENTRE QUIEN SE DEDICA A INVESTIGAR Y LA POBLACIÓN. PARTE DE ESTA ACTIVIDAD SE CUMPLE CON LAS PUBLICACIONES DEL CONACYT.

SIN DEJAR DE LADO EL CONTEXTO DEFINIDO, RELATIVO A LA CAPACIDAD -- TECNOLÓGICA DEL PAÍS, ES CONVENIENTE MENCIONAR TAMBIÉN, QUE ADEMÁS DE ESCUELAS E INSTITUTOS PÚBLICOS, EXISTEN ORGANISMOS PRIVADOS, DEDICADOS A ASESORAR Y ORIENTAR A LAS EMPRESAS EN SUS TAREAS Y ACTIVIDADES QUE TOCAN EL ASPECTO TÉCNICO. ASÍ SE TIENE LA REFERENCIA DE: FIRMAS DE INGENIERÍA, CONSULTORÍAS, BUFETES INDUSTRIALES, ASESORES TÉCNICOS, LABORATORIOS, ETC., QUIENES NO VIENEN A INTEGRARSE DIRECTAMENTE AL PROCESO DE INVESTIGACIÓN NACIONAL, PUESTO QUE TRABAJAN YA CON SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DEFINIDOS, PERO SON PARTE DE LOS AGREGADOS EN EL ESQUEMA TECNOLÓGICO, SITUACIÓN QUE LOS INCLUYE EN EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SINCYT).

ÉSTO ES LO QUE BÁSICAMENTE INTEGRA LA CAPACIDAD TECNOLÓGICA DEL PAÍS, SABRIENDO DE ANTEMANO LA GRAN INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA EX-

tuciones nacionales, figuran la Universidad Autónoma de Puebla y la Universidad Antonio Narro respectivamente.

TRANJERA, QUE NO HA SIDO ASIMILADA NI ADAPTADA A LAS CONDICIONES - DE NUESTRO MEDIO, OCASIONANDO DESAJUSTES A LA ECONOMÍA Y OTRA SERIE DE EFECTOS NOCIVOS YA EXPUESTOS AQUÍ, COMO SON: DEPENDENCIA, - CARGA ONEROSA POR PAGO DE REGALÍAS, ASISTENCIA TÉCNICA, USO DE PATENTES Y EL DESCUIDO DE NUESTRAS PROPIAS FUENTES INTERNAS QUE PERMITIRÍAN LA GENERACIÓN LOCAL DE TECNOLOGÍA.

SE HA ANALIZADO A GRANDES RAZGOS, LA POTENCIALIDAD QUE ENCIERRAN - LAS DIFERENTES INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN NACIONAL, NO OBSTANTE EL AFÁN DE MUCHOS INVESTIGADORES, TÉCNICOS Y DIRIGENTES QUE SE ENCUENTRAN INMERSOS EN LAS TAREAS CIENTÍFICAS O LLEVANDO ADELANTE ACTIVIDADES DE DIRECCIÓN, POR DEMOSTRAR LA VIABILIDAD TECNOLÓGICA CON NUESTROS PROPIOS RECURSOS Y HABILIDADES, SE HA OBSERVADO LA INDIFERENCIA DE AUTORIDADES Y ORGANISMOS POR NO RETOMAR LOS AVANCES Y LAS SUGERENCIA -FUNDAMENTADAS-, PARA DESARROLLAR Y DAR MAYOR IMPULSO A LA INVESTIGACIÓN, PERSIGUIENDO A SU VEZ APLICAR ESTOS LOGROS A LOS PROBLEMAS PRÁCTICOS QUE ENFRENTAN DIVERSAS EMPRESAS.

HABIÉNDOSE COMPROBADO SU EFICACIA Y REDITUABILIDAD, ES DECIR, DISMINUCIÓN EN COSTOS, AL TIEMPO QUE SE REDUCE LA IMPORTACIÓN DE DETERMINADOS BIENES O PARTES.

POR ESTAS RAZONES, SE REQUIERE DE UN CAMBIO EN EL ESQUEMA ACTUAL - DE RELACIONES QUE PERMITAN INTENSIFICAR Y ESTIMULAR EL APARATO DE INVESTIGACIÓN, INTEGRANDO SUS APORTACIONES A LAS DIFICULTADES Y CARENCIAS TÉCNICAS DE LA PLANTA DE LA PLANTA PRODUCTIVA. ACCIÓN QUE RECAE PRINCIPALMENTE EN EL ÁMBITO ADMINISTRATIVO Y DE DECISIÓN POR LAS AUTORIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS DE ORGANISMOS TÉCNICOS-EDUCATIVOS, ASÍ COMO LOS REPRESENTANTES Y DIRECTIVOS DE LAS EMPRESAS, CON LA FINALIDAD DE HACER COHERENTES LOS PLANES ELABORADOS PARA TAL FIN, Y QUE NO SEAN SÓLO RECONVERSIONES INDUSTRIALES, PLANES Ó PROGRAMAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DECORATIVOS.

CAPITULO I.

LA TEORÍA DE LA DEPENDENCIA ES UN FACTOR ESENCIAL PARA COMPRENDER LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE PAÍSES AVANZADOS Y SUBDESARROLLADOS. DE ESTE PLANTEAMIENTO SE DESPRENDE LA CONCEPCIÓN Y DEFINICIÓN EN LAS FORMAS DE EXPLOTACIÓN ESTABLECIDAS POR LAS NACIONES MÁS FUERTES ECONÓMICAMENTE, QUE ENCABEZAN UN LIDERAZGO EN EL DESARROLLO, TANTO MATERIAL COMO SOCIAL. NO PUEDE EXPLICARSE DE OTRA FORMA, COMO LOS GRANDES PAÍSES SE MANTIENE A LA CABEZA DE LOS ADELANTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, CUANDO ÉSTOS PERSIGUEN CONSTANTEMENTE LA INNOVACIÓN E INVENCIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS QUE SON APLICADAS DIRECTAMENTE EN LA INDUSTRIA Y OTRAS RAMAS DE SU ECONOMÍA.

LA INVESTIGACIÓN ES EN ESOS PAÍSES, CONDICIÓN ESENCIAL EN SU DESARROLLO. SIN EMBARGO, LAS NACIONES PERIFÉRICAS HAN COADYUVADO DIRECTAMENTE PARA EL ENGRANDECIMIENTO DE LOS PRIMEROS, TRANSFIRIENDO CUANTIOSOS CAPITALES POR DIFERENTES CONCEPTOS (INTERESES DE DEUDA, PAGO DE REGALÍAS, ASISTENCIA TÉCNICA, PATENTES, ETC.) ASÍ COMO SUS RECURSOS NATURALES EN DETRIMENTO DE SU PROPIO PROGRESO. MÁS AÚN, -ALGUNOS DE SUS HOMBRES O MUJERES MÁS CAPACES PREFIEREN RADICAR EN EL EXTRANJERO, -DESPUES DE UN ADIESTRAMIENTO O CAPACITACIÓN TÉCNICA- AL NO ENCONTRAR EMPLEO O REMUNERACIONES ADECUADAS EN SUS PAÍSES QUE FINANCIARON ESA CAPACITACIÓN.

SE HACE INDISPENSABLE ENTONCES, UN REPLANTEAMIENTO SOBRE LAS ACTIVIDADES Y RELACIONES QUE PREVALECE EN ENTRE DESARROLLADOS Y SUBDESARROLLADOS, Y EN FORMA MÁS CONCRETA A LAS NACIONES EN VÍAS DE DESARROLLO. LAS TEORÍAS DE LA DEPENDENCIA -Y DEL SUBDESARROLLO APUNTAN

A UNA MAYOR CONCIENCIA DE LA POBLACIÓN Y MEJOR UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS POR LOS GOBIERNOS DE LA REGIÓN EN QUE VIVIMOS. ES DECIR, AMÉRICA LATINA, LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS ACORDADOS A SUS NECESIDADES REALES DE CRECIMIENTO Y BIENESTAR SOCIAL, LO QUE IMPLICA UN ENORME ESFUERZO DE ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICA PÚBLICA, NO HACIENDO A UN LADO EL GRAN APOYO QUE PUEDE BRINDAR LA INICIATIVA PRIVADA, DEJANDO A UN LADO SU POSICIÓN DE INTERESES Y VENTAJAS PROPIAS.

ANTE TODO, LAS DIFICULTADES MÁS RELEVANTES QUE ENFRENTAN LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS PARA LIBRARSE DE LAS TRABAS QUE IMPIDEN SU CRECIMIENTO Y DESARROLLO COMO ES EL CASO DE MÉXICO, SE REFIEREN A PROBLEMAS DE TIPO ESTRUCTURAL, COMO AFIRMA ARTURO GUILLÉN: EN LA ACTUALIDAD, A PESAR DE LOS CAMBIOS QUE HISTÓRICAMENTE SE HAN REALIZADO, NUESTRA ESTRUCTURA ECONÓMICA SIGUE SIENDO UNA ESTRUCTURA ECONÓMICA CAPITALISTA (BASADA EN LA PROPIEDAD PRIVADA DE LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN) SUBDESARROLLADA (CON INSUFICIENTE DESARROLLO DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS), DESEQUILIBRADA (POR LA EXISTENCIA DE POLOS "DESARROLLADOS" Y POLOS "MARGINADOS") Y DEPENDIENTE (SUJETA A LOS CAMBIOS DE LA ECONOMÍA METROPOLITANA).¹

LA DIFERENCIA ENTRE DESARROLLADOS Y SUBDESARROLLADOS SE PERPETÚA, LOS SEGUNDOS SE ENCUENTRAN SUBORDINADOS Y DEPENDIENTES A LOS PRIMEROS EN EL ORDEN ECONÓMICO, POLÍTICO, CULTURAL, ETC. LÓGICAMENTE QUE ESTO INFLUYE DETERMINANTEMENTE EN REGIONES COMO ES LA TECNOLOGÍA. NO ES IDEALISTA PENSAR QUE SÓLO TRATANDO DE RESOLVER ESTE OBSTÁCULO DEPENDENCIA TECNOLÓGICA, VA HA SER POSIBLE LOGRARLO SIN AFECTAR A OTROS FACTORES MUY ESTRECHAMENTE LIGADOS A ELLA. ANTE TODO DEBE CONSIDERARSE QUE REQUIEREN CAMBIARSE O ELIMINARSE ESTRUCTURAS QUE IMPIDAN EL AVANZE E INDEPENDENCIA TECNOLÓGICA DE LAS ECONOMÍAS MENOS DESARROLLADAS. EN ESTA LÓGI-

1 Arturo Guillén, Planificación Económica a La Mexicana, Ed. Nuestro Tiempo 1983, p-118

CA, CORRESPONDE DIRECTAMENTE AL GOBIERNO DE LOS DIFERENTES PAÍSES ASUMIR E INICIAR ACCIONES TENDIENTES A FORTALECER SUS PROPIOS ESQUEMAS DE POLÍTICAS INTERNAS REFERIDAS A LA TECNOLOGÍA E INDUSTRIALIZACIÓN.

EL ESQUEMA NORMATIVO PARA REGLAMENTAR EL USO E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA EN MÉXICO, SE HA CARACTERIZADO POR LA PREOCUPACIÓN GUBERNAMENTAL EN CIERTOS MOMENTOS POR FRENAR LA GRAN AFLUENCIA EXTERNA DE ESTE RECURSO, Y AL MISMO TIEMPO CREAR LOS CIMIENTOS PARA SER AUTOSUFICIENTES Y DESARROLLAR UNA INFRAESTRUCTURA NACIONAL EN ESTA RAMA. POR OTRA PARTE, HACIENDO LA EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES EN QUE SE MANIFIESTA EL TRABAJO DE EXPLORACIÓN E INVESTIGACIÓN, VEMOS CON ASOMBRO LA CONTINUA Y CADA VEZ MAYOR INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA EXTRANJERA EN EL PAÍS. SE PUEDE PENSAR QUE LAS LEYES Y REGLAMENTOS O NO HAN SIDO LO SUFICIENTEMENTE ADECUADOS PARA DETENER LA PRESIÓN EXTERNA DE EMPRESAS Y ORGANISMOS INTERNACIONALES -TRANSNACIONALES-, O ES NECESARIA UNA REVISIÓN DEL CONTEXTO LEGAL QUE NOS RIGE EN ESE CAMPO.

TAL VEZ ÉSTE NO SEA TODO EL PROBLEMA. PUES DEBE PREOCUPARNOS TAMBIÉN LO QUE SE HACE PARA IMPULSAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PAÍS. CIERTAMENTE, CADA ADMINISTRACIÓN DE GOBIERNO HA MOSTRADO INTERÉS POR LA ELABORACIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS, AL RESPECTO ES CONVENIENTE RECORDAR UN POCO CUANDO EN LA ADMINISTRACIÓN DEL PRESIDENTE J. LÓPEZ PORTILLO, DENTRO DEL PLAN BÁSICO PARA EL PERÍODO 1976-1982 SE PERSEGUIAN OBJETIVOS COMO: A) ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA ECONOMÍA NACIONAL. "... ES INDISPENSABLE REALIZAR UNA VERDADERA REVOLUCIÓN EN LA EFICIENCIA. INCREMENTAR LA EFICIENCIA INDUSTRIAL, ADMINISTRATIVA, LABORAL, INTELLECTUAL, TÉCNICA Y SOCIAL...ES TAREA A CORTO PLAZO" Y B) "CONSIDERAMOS -DICE EL PLAN- QUE LAS CORRIENTES DE CAPITAL Y TECNOLOGÍA DE LAS NACIONES MÁS DESARROLLADAS PUEDEN DESEMPEÑAR UN PAPEL POSITIVO EN LA PROMOCIÓN ECONÓMICA DE LOS PAÍSES RECEPTORES DE CAPITAL, SIEMPRE Y CUANDO EXISTAN CRITERIOS QUE SUBORDINEN SU FUNCIÓN A LAS METAS Y OBJETIVOS PERSEGUIDOS, OPEREN

COMPLEMENTARIAMENTE EN RELACIÓN AL CAPITAL NACIONAL Y ESTÉN SUBORDINADOS A LA POLÍTICA DE DESARROLLO DEL PAÍS"²

TAMBIÉN EN EL PLAN GLOBAL DE DESARROLLO (PGD) IMPLEMENTADO PARA EL PERÍODO 1980-1982, EXISTÍAN PROPÓSITOS PARA MEJORAR EL SECTOR PRODUCTIVO, AUNQUE NO HACÍAN ALUSIÓN DIRECTA AL DESARROLLO TECNOLÓGICO, UNO DE ELLOS ERA: MODIFICAR LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL PAÍS, DANDO MAYOR ÉNFASIS A LA PRODUCCIÓN DE BIENES DE CAPITAL Y DE BIENES DE CONSUMO BÁSICO,³

PERO ESOS PROPÓSITOS AL IGUAL QUE OTROS NO SE CUMPLIERON Y CONTINÚAN LAS IRREGULARIDADES EN EL ESQUEMA TECNOLÓGICO. SIENDO NECESARIO QUE LOS PLANES SEAN ESTRUCTURADOS DE UNA FORMA TAL QUE OBLIGE A SU CUMPLIMIENTO TANTO A SECTOR PÚBLICO COMO A LOS PARTICULARES, PUES HASTA LA FECHA SÓLO HA SIDO EN FORMA INDICATIVA Y DE ORIENTACIÓN PARA ELLOS.

LA ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICA ACTUAL SE BASA EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO Y EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO, SIN QUE HASTA LA FECHA SE HAYAN CUMPLIDO REGULARMENTE EN SUS OBJETIVOS. UNA FORMA DE COMPROBAR ESTOS JUICIOS, ES LA SIMPLE COMPARACIÓN AL LEER LOS PROPÓSITOS DEFINIDOS EN ESTOS DOCUMENTOS, COMPENETRARSE EN EL CONTENIDO DE OBJETIVOS Y PROGRAMAS E INMEDIATAMENTE RELACIONARLOS CON LOS ALCANCES OBTENIDOS EN LA REALIDAD.

BAJO ESTOS MOTIVOS, SE INDUCE A PENSAR EN QUE SI LA REGLAMENTACIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA ES NECESARIA Y LOS PLANES TAMBIÉN, EL CUMPLIMIENTO DE ESOS PLANES Y PROGRAMAS EN LA PRÁCTICA TODAVÍA ES MÁS IMPORTANTE.

2 Op. Cit. pp. 164-165

3 Planificación Económica a la Mexicana. Op. Cit. P-178

ANTE LA PERMANENTE COMPRA DE TECNOLOGÍA EXTRANJERA Y SUS EFECTOS - INDESEABLES PARA LA ECONOMÍA DEL PAÍS, ADEMÁS DE LA DEPENDENCIA QUE ESTA GENERA, SOLAMENTE MEDIANTE UNA ACTITUD MÁS DECIDIDA DEL GOBIERNO FEDERAL PARA REGULAR EL FLUJO Y LA IMPORTANCION TECNOLÓGICA PERMITIRÁ GRADUALMENTE MANTENER UN CONTROL SOBRE PROYECTOS Y PROGRAMAS QUE SE HAN INICIADO, O EN EL FUTURO PRÓXIMO, EN BASE A LOS PLANES DE INDUSTRIALIZACIÓN Y DESARROLLO PREVISTOS, EN LOS QUE NECESARIAMENTE SE REQUIEREN INSUMOS TECNOLÓGICOS FORÁNEOS,

POR LAS CONDICIONES QUE PRIVAN, NO ES POSIBLE SUSPENDER EN EL CORTO PLAZO LA ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA, MÁS BIEN ESTA DEBE ADECUARSE A LOS REQUERIMIENTOS DEL PAÍS, ASÍ COMO SU RACIONALIZACIÓN Y EN UN ESQUEMA DE FORTALECIMIENTO INTERNO, IR PRESCINDIENDO DE ELLA, - ESTIMULANDO LAS FUENTES PROPIAS,

EN ESTE PUNTO ESTAMOS DE ACUERDO CON ARTURO GUILLÉN CUANDO APUNTA: "EL PAÍS ESTÁ PAGANDO UN PRECIO DEMASIADO ALTO POR LA IMPORTACIÓN DE TÉCNICAS QUE NO CORRESPONDEN A SUS NECESIDADES ACTUALES"⁴, Y NO SÓLO ESO, SINO QUE LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA TRAE CONSIGO FENÓMENOS AMPLIAMENTE DISCUTIDOS CON ANTICIPACIÓN, ENTRE ELLOS: EL DESPLAZAMIENTO DE MANO DE OBRA, MAYOR DEPENDENCIA, PUES EN LA MAYORÍA DE NUEVOS PROYECTOS Y OBRAS, NO EXISTEN SUSTITUTOS PARA REPONER LAS PARTES MÁS REQUERIDAS EN LA OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO, POR LO QUE SE RECURRE CONSTANTEMENTE AL EXTERIOR PARA LA COMPRA DE REPUESTOS,

LA EXPLICACIÓN A ESTOS EFECTOS RADICA EN QUE LAS TECNOLOGÍAS TRANSFERIDAS A --

4. *Ibíd.* p-134

NUESTRO PAÍS, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS ESTÁN DISEÑADAS PARA AQUELLOS PAÍSES QUE LAS GENERAN, DONDE SON DIFERENTES LOS ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN, UN MERCADO MÁS AMPLIO Y OTRAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES, LO CUAL OCASIONA DESAJUSTES EN NUESTRO MEDIO, POR LA FALTA DE UNA ADECUACIÓN Y ASIMILACIÓN TÉCNICA, DANDO COMO RESULTADO UNA SERIE DE IRREGULARIDADES, QUE YA SE HAN MENCIONADO ANTERIORMENTE.,

A CORTO PLAZO LA ESTRATEGIA MÁS RECOMENDABLE A SEGUIR ES HACER USO DE LA GRAN CAPACIDAD Y MANIOERABILIDAD DEL GOBIERNO PARA REGULAR CON MAYOR EFICACIA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA A LAS EMPRESAS ESTATALES Y PRIVADAS, SUPERVISAR EFECTIVAMENTE LOS MÚLTIPLES CONTRATOS PARA LA CESIÓN DE TECNOLOGÍA Y EN LO QUE RESPECTA A LAS EMPRESAS PROPIEDAD DEL ESTADO, CREAR INSTANCIAS QUE CAPTEN LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES QUE ENFRENTAN PARA LA ADQUISICIÓN DE ASESORÍA TÉCNICA Y TRATAR DE ESTABLECER UNA RELACIÓN DIRECTA ENTRE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y ESTAS EMPRESAS -COMO TAMBIÉN LAS PRIVADAS- CON LA FINALIDAD DE IR REFORZANDO EL SECTOR INVESTIGACIÓN Y APROVECHAR LOS AVANCES GENERADOS EN LOS LABORATORIOS, INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR,

EN EL LARGO Y MEDIANO PLAZO DEBE OPTARSE POR DARLE MAYOR IMPORTANCIA A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA QUE TIENE UN MAYOR ACERCAMIENTO CON LA AMPLIA GAMA Y VARIEDAD DE RECURSOS PARA APOYAR EN LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES DE LA PLANTA PRODUCTIVA. INICIATIVA QUE DEBE CONTEMPLARSE DESDE ESTE MOMENTO POR LAS AUTORIDADES DE GOBIERNO,

DEFINITIVAMENTE QUE LAS ACCIONES MÁS TRASCENDENTES Y DE RELEVANCIA EN LA TECNOLOGÍA, EMANAN DEL GOBIERNO FEDERAL, "CASI SIEMPRE LAS INICIATIVAS DE REPERCUSSION NACIONAL EN ESTA MATERIA PARTEN DEL GOBIERNO FEDERAL, SI NO TAMBIÉN PORQUE ES LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA LA QUE APORTA MÁS DEL 90% DEL GASTO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA"⁵, NO OBSTANTE CONTINÚA SIENDO INSUFICIENTE LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL PARA LAS TAREAS DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE TÉCNICOS E INVESTIGADORES QUE DEMANDA LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL PAÍS EN TODAS SUS RAMAS.

ESTA SITUACIÓN HA SIDO SEÑALADA INSISTENTEMENTE POR MIEMBROS NOTABLES DE ALGUNOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN Ó ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR, AL REFERIRSE QUE LAS CANTIDADES CANALIZADAS A INSTITUCIONES COMO EL CONACYT, NO SE HAN INCREMENTADO SUSTANCIALMENTE, Y UN EJEMPLO DE ESTO ES QUE EL PRESUPUESTO EJERCIDO EN ESTE ORGANISMO DURANTE 1986, FUÉ CASI SIMILAR AL DE 1985, ES DECIR: 23,000 Y 21,000 MILLONES RESPECTIVAMENTE⁶ -SIN CONSIDERAR LA DEVALUACIÓN-, LO CUAL MUESTRA CLARAMENTE COMO SE HA CONTRAÍDO LA INVERSIÓN GUBERNAMENTAL EN ESTA ÁREA.

POR OTRA PARTE, ES CLARO QUE LA VIABILIDAD INDUSTRIAL Y FORMACIÓN DE CUADROS TÉCNICOS EN NUESTRO PAÍS A MEDIANO Y LARGO PLAZOS, DEPENDE CLARAMENTE DEL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA Y SUS FORMAS DE APLICACIÓN, LA EXISTENCIA DE GRAVES PROBLEMAS ECONÓMICOS Y SOCIALES NO DEBEN DISMINUIR ESA PRIORIDAD, PUES CIENCIA Y TECNOLOGÍA PUEDEN SER INSTRUMENTOS PARA SU SOLUCIÓN, SE DEMANDA ENTONCES MAYORES APORTACIONES A LA INVESTIGACIÓN, EN FORMA RACIONAL Y ADECUADA.

5 H. Mayagoitia Domínguez. Ciencia y Desarrollo. 1986 No. 67 p-110

6 Op. Cit. p-27

DEBIDO A LOS LIMITADOS RECURSOS FINANCIEROS, ESTE FENÓMENO TIENE - EFECTOS DIRECTOS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS TRAZADOS POR EL GOBIERNO FEDERAL, LO QUE AFECTA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS. ASÍ VEMOS LA INCONSISTENCIA EN LOS GRANDES PROPÓSITOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO (PRONDETYC), SIENDO UNO DE ELLOS, ALCANZAR LA AUTODETERMINACIÓN TECNOLÓGICA, LA CUAL NO SE -- HA LOGRADO AÚN, PUES TODAVÍA CONTÍNUA LA IMPORTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE ESE RECURSO A NUESTRO PAÍS EN PROPORCIONES SIGNIFICATIVAS - (PRIMER HIPÓTESIS).

BASTANTE SE HA HABLADO EN LO QUE CONCIERNE A LA DEBILIDAD DE UN -- SISTEMA INTEGRAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. SI BIEN ES NOTABLE EL - ESFUERZO DE LAS INSTANCIAS GUBERNAMENTALES POR LA FORMACIÓN DE ESTRUCTURAS O SISTEMAS PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, AÚN PERSISTEN IRREGULARIDADES, LAS CUALES IMPIDEN UNA ARMONIZACIÓN ENTRE LAS TAREAS DE INVESTIGACIÓN Y LOS REQUERIMIENTOS MÁS ESENCIALES EN LA INDUSTRIA DEL PAÍS,

CIERTAMENTE EXISTE UNA SERIE DE ELEMENTOS QUE APOYAN LA INVESTIGACIÓN, PERO ESTA NO SE ENCUENTRA LO SUFICIENTEMENTE COORDINADA CON EL APARATO PRODUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DIRECTA DE LOS AVANCES GERARADOS EN LABORATORIOS, ESCUELAS, INSTITUTOS, ETC.

EN MÉXICO EL PROBLEMA PRESENTA CARACTERÍSTICAS Y DIFERENCIAS DE -- FONDO EN SU SISTEMA CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (SCT), Y HABRÁ QUIEN AFIRME; "EL EXAMEN DE LAS CONDICIONES ACTUALES DEL SCT, REVELA QUE

NO EXISTE EN MÉXICO UN SISTEMA INTEGRADO DE GENERACIÓN, DIFUSIÓN Y UTILIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS"⁷

ÉSA COORDINACIÓN DEBE ORIENTARSE POR LAS MÁXIMAS AUTORIDADES QUE DIRIGEN O REPRESENTAN A LAS INDUSTRIAS Y EMPRESAS, TANTO PÚBLICAS COMO PRIVADAS, Y EN LOS RESPECTIVOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, ADEMÁS DE LAS ESCUELAS E INSTITUTOS SUPERIORES. HABIÉNDOSE RECONOCIDO QUE LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS, LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, YA SEAN CONTRIBUCIONES A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA - UNIVERSALES O BIEN, APOYOS A LA INDUSTRIA EN TODAS SUS RAMAS, SE REALIZA PRINCIPALMENTE EN LAS UNIVERSIDADES E INSTITUTOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS DE ALTO NIVEL.

POR LO TANTO LA OFERTA DE CONOCIMIENTO, E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y AÚN INVENCIONES ENMARCADAS DENTRO DEL INCIPIENTE SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ES MUY APRECIABLE, ES LA PARTE DE LA DEMANDA QUE REQUIERE PROMOCIÓN, SIÉNDO UNA DE LAS TAREAS PRIMORDIALES DEL CONACYT, EL PROMOVER Y DIFUNDIR LAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO SOBRE BASES ENDÓGENAS ANTE TODAS LAS EMPRESAS DEL PAÍS. CONDICIÓN INDISPENSABLE PARA LOGRAR ESTOS PROPÓSITOS, -- QUE LAS ENTIDADES ACADÉMICAS Y TÉCNICAS, PÚBLICAS Y PRIVADAS QUE GENERAN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, DEBEN TRABAJAR COMO EQUIPOS INTEGRADOS, A FIN DE CONSTITUIR UN SISTEMA,

LO DESCRITO CON ANTERIORIDAD HA IMPULSADO EL CONSENSO DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, AL SEÑALAR LA URGENCIA DE ESTABLECER ACTIVAMENTE LA VINCULACIÓN ENTRE LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS Y

7 Hugo N. Cicero S. Ciencia y Desarrollo. Mayo-Junio 1986, p-58

LA PLANTA PRODUCTIVA DEL PAÍS, ES DECIR, LA COMPLEMENTACIÓN DE --- ACCIONES PARA LA EXTENSIÓN Y APLICACIÓN DE LOS AVANCES DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INSERCIÓN DIRECTA DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LOS PROCESOS INDUSTRIALES MÁS IMPORTANTES DEL SECTOR PRODUCTIVO,

DEPENDE DEFINITIVAMENTE DE LAS ACTITUDES Y DECISIONES QUE TOMEN -- LAS AUTORIDADES DE GOBIERNO PARA APROVECHAR LOS LOGROS Y LAS CAPACIDADES INTERNAS, ASÍ COMO ACERCAR LAS FUENTES DE INVESTIGACIÓN A LOS PROBLEMAS PRÁCTICOS Y COTIDIANOS EN LAS EMPRESAS DEL PAÍS, INCENTIVANDO A LOS PARTICULARES PARA QUE PARTICIPEN EN EL PROCESO,

ES DECIR, BAJO LAS CIRCUNSTANCIAS ACTUALES, EL SECTOR PRIVADO TIENE QUE CONSIDERAR LA REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, A FIN DE DESARROLLAR MÁS LA INDUSTRIA NACIONAL, (SEGUNDA HIPÓTESIS),

EN EL MISMO CONTEXTO, SE INFIERE LA GRAN INFLUENCIA QUE TIENE LA - IMPORTACIÓN TECNOLÓGICA HACIA EL PAÍS. LA EXPERIENCIA HA DEMOSTRADO, QUE NO ES POSIBLE EN LA ACTUALIDAD, LA INDUSTRIALIZACIÓN A ESCALA EN LAS ECONOMÍAS SUBDESARROLLADAS, SIN LA AYUDA Y TRANSFERENCIA DE INSUMOS TÉCNICOS FORÁNEOS PROVENIENTES EN SU MAYORÍA DE LOS PAÍSES CAPITALISTAS DESARROLLADOS. EN LA ARTICULACIÓN ESTABLECIDA PARA LA CESIÓN DE CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS DE UN PAÍS A OTRO, PREDOMINA EL RASGO DE DESIGUALDAD Y DESEQUILIBRIO, EN LA QUE LOS PAÍSES DÉBILES SON LOS MÁS AFECTADOS DEBIDO A SU INCAPACIDAD POR RESPONDER EN TÉRMINOS PROPORCIONALES A LA DEMANDA DE UNA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PROPIA DE SU CRECIMIENTO,

HACIÉNDO UN BALANCE APROXIMADO, EN BASE A LOS RESULTADOS Y EFECTOS

DE LA TECNOLOGÍA TRANSFERIDA A NUESTRO PAÍS, SE PUEDE INFERIR QUE ÉSTA HA GENERADO MÁS CONSECUENCIAS NOCIVAS, QUE INCIDEN EN FORMA NEGATIVA SOBRE LA VIDA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PAÍS, HA OBSTACULIZADO EN PARTE EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA LOCALES, LIMITANDO O ANULANDO LA POTENCIALIDAD CREATIVA DE LOS RECURSOS HUMANOS NACIONALES.

CON ELLO SÓLO QUEREMOS AFIRMAR, COMO LO HIZO JORGE KATZ,⁸ QUE NO PUEDEN CONSIDERARSE COMO NULAS LAS FUENTES INTERNAS DE INNOVACIÓN TÉCNOLÓGICAS EN LOS PAÍSES EN PROCESO DE DESARROLLO, Y QUE UNA DE LAS PRIMERAS TAREAS QUE SE IMPONE PARA LUCHAR CONTRA LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA, ES LA DESCUBRIR Y ANALIZAR AQUELLAS FUENTES.

EL PLANTEAMIENTO INICIAL SEÑALADO, NO PRETENDE JUSTIFICAR LA INJERENCIA DE ASISTENCIA EXTERNA COMO ALTERNATIVA ÚNICA DE CAMBIO Y MEJORAMIENTO. ESTÁN COMPROBADOS LOS EFECTOS NEGATIVOS A CORTO Y A LARGO PLAZO QUE OCASIONA LA DEPENDENCIA TÉCNICA-CIENTÍFICA DE UNA ECONOMÍA RESPECTO A OTRA. SIN EMBARGO, SE DEBEN CONTEMPLAR LOS INTENTOS PARA SUAVIZAR Y HACER MENOS PESADA LA CARGA PARA QUIEN LA SOPORTA, LLEVADOS POR LOS PAÍSES A FIJAR TÉRMINOS DE INTERCAMBIO MÁS FAVORABLE Y JUSTOS.

NO HA SIDO POSIBLE LOGRAR ESTE PROPÓSITO, SI VEMOS QUE LA MAYORÍA DE EMPRESAS ESTATALES Y AÚN PRIVADAS, CONTINÚAN PAGANDO UN ALTO COSTO POR CUBRIR SUS NECESIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COMPRA DE BIENES, REFACCIONES, ETC. SEAN ÉSTOS PARA INICIAR UN NUEVO PROYECTO O MANTENER SU CAPACIDAD INSTALADA OPERANDO.

⁸ Jorge Katz. Importación de Tecnología, aprendizaje e industrialización dependiente. México, F.C.E. 1976 p-60

EL HECHO MÁS RELEVANTE QUE PUEDE OBSERVARSE, ES LA CORRELACIÓN NEGATIVA Y A VECES NULA, ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS LOCALES; ES DECIR, LA MODERNIZACIÓN DEL APARATO PRODUCTIVO NACIONAL, SE HA BASADO ESENCIALMENTE EN LA IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍAS, CON LA CONSECUENTE INHIBICIÓN DE LA CREATIVIDAD NACIONAL.

UN FACTOR MUY SIGNIFICATIVO ES QUE EN MÉXICO EXISTE UNA TRADICIÓN DE INNOVACIÓN, INVENCION Y CALIDAD MANUFACTURERA QUE DEBERÍA APROVECHARSE, PERO LA MAYORÍA DE LOS LOGROS ALCANZADOS SE ARCHIVAN Y SE DESCONOCE GRAN PARTE DE LA PRODUCCIÓN DE NUESTROS CIENTÍFICOS E INGENIEROS. LA ACTUAL ESCASEZ DE DIVISAS DEBERÁ REPRESENTAR UN ESTÍMULO PARA EL RESCATE DE ESTOS TRABAJOS.

POR CONSECUENCIA, LA TECNOLOGÍA EXTRANJERA HA VENIDO A SUSTITUIR TECNOLOGÍAS QUE PODRÍAN HABERSE DESARROLLADO POR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO LOCALES.

EN LO QUE SE REFIERE A LA TECNOLOGÍA EXTRANJERA, ESTA NO DEBE CONSIDERARSE COMO ÚNICA FUENTE DE PROMOCIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA INDUSTRIA INTERNA EN LAS NACIONES EN VÍAS DE DESARROLLO, EL PAPEL QUE DEBE DESEMPEÑAR ANTE TODO DEBE SER ESTRATÉGICO Y DE IMPULSO INICIAL, SU OPCIÓN NO SE HA MANEJADO HASTA LA FECHA CON ESTE FIN.

COMO SE APUNTÓ EN ANTERIORES CAPÍTULOS, NUESTRO PAÍS HA REQUERIDO DE INVERSIONES Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍA PARA APROVECHAR EL POTENCIAL EN RECURSOS DISPONIBLES, Y DAR MÁS PROYECCIÓN A LAS ÁREAS

. ESTRATÉGICAS, SITUACIÓN QUE REPRESENTA AHORA LA FUERTE DEPENDENCIA DE SECTORES ECONÓMICOS CON GRANDES CORPORACIONES TRASNACIONALES, - PROPIETARIAS DE LOS ACERVOS TÉCNICOS AVANZADOS.

ES CONOCIDO QUE LA PLANTA PRODUCTIVA DEL PAÍS HA OPERADO EN GRAN - MEDIDA BAJO DEPENDENCIA TECNOLÓGICA DEL EXTERIOR, PARTICULARMENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS, LO CUAL SIGNIFICA UNA CENTRALIZACIÓN EN LAS COMPRAS DE TECNOLOGÍA QUE REDUNDA EN PERJUICIOS A LA ECONOMÍA NACIONAL, PUES NO SIEMPRE LA TECNOLOGÍA RECIBIDA ES LA MEJOR. LOS - ADELANTOS TÉCNICOS SE GENERAN A DIARIO Y LAS GRANDES CORPORACIONES TRASNACIONALES (WESTINGHOUSE, MITSUBISHI, GENERAL ELECTRIC, P. EJ.) ENVÍAN A NUESTROS PAÍSES TECNOLOGÍAS REZAGADAS, QUE LES REPRESENTA A SUS PROVEEDORES GRANDES NEGOCIOS.

POR ESTAS RAZONES, EL GOBIERNO MEXICANO Y LAS INSTANCIAS QUE INTERVIENEN EN LOS CONVENIOS Y ACUERDOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS DEBEN ACTUAR BUSCANDO LA MEJOR OPCIÓN -EN BASE A CONCURSOS POR LO GENERAL- TECNOLÓGICA CON OTROS PAÍSES, Y ASÍ IR DISMINUYENDO ESTA ENORME DEPENDENCIA CON EL PAÍS VECINO. ESTO SUPONDRÍA LIBERARSE DE UNA FORMA DEPENDIENTE PARA CAER EN OTRA, TAL VEZ NO, SI - LA INTENCIÓN Y MÉTODOS APLICADOS SON EFECTIVOS, ES DECIR, PERSIGUIENDO SIEMPRE LAS MEJORES CONDICIONES DE COMPRA Y SELECCIÓN DE - TECNOLOGÍAS.

REFORZANDO LO ANTERIOR, PUEDE PALPARSE EL GRAN DESCONTENTO QUE --- EXISTE CONTRA PROYECTOS COMO: LAGUNA VERDE -POR MENCIONAR- ARGUMENTOS DE: TECNOLOGÍA OBSOLETA, COSTOS EXAGERADOS, MAYOR DEPENDENCIA,

VIENEN A REAFIRMAR LA NECESIDAD DE REPLANTEAR Y REDIRIGIR LOS PLANES Y PROGRAMAS ENMARCADOS EN EL AFÁN DE LOGRAR LA AUTOSUFICIENCIA Y DETERMINACIÓN TECNOLÓGICA.

ES EL CUERPO TÉCNICO NACIONAL Y LAS CAPACIDADES EXISTENTES, LOS QUE DETERMINARÁN LAS PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS EN MATERIA DE TECNOLOGÍA PARA QUE SEAN CONSIDERADAS POR LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN CONCORDANCIA CON LOS PLANES Y PROGRAMAS YA ESTABLECIDOS. DE ESTA FORMA, LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DISPONIBLE ES LA HERRAMIENTA PRINCIPAL PARA CONDUCTIR Y GENERAR LOS CAMBIOS.

POR OTRA PARTE, LAS APORTACIONES CIENTÍFICAS LOGRADAS POR INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN: UNAM, IPN, UAM, CONACYT, Y ALGUNAS OTRAS, PERSEGUIENDO RELACIONAR EL QUEHACER DE LA INVESTIGACIÓN CON LOS PROBLEMAS PRÁCTICOS DE LA INDUSTRIA Y EMPRESAS PRIVADAS Y ESTATALES, NO SE LE HA DADO LA IMPORTANCIA CORRESPONDIENTE NI RETOMADO COMO ALTERNATIVA REAL Y FACTIBLE.

SURGE ASÍ EL PROYECTO PRINCIPAL DELINEADO, QUE RADICA EN FOMENTAR INTENSIVAMENTE LA INVESTIGACIÓN NACIONAL, Y AL MISMO TIEMPO HACER USO DE LOS RECURSOS, TANTO HUMANOS, COMO MATERIALES EXISTENTES EN EL PAÍS. (TERCER HIPÓTESIS)

SI LA INICIATIVA DEL GOBIERNO FEDERAL ES REALMENTE CAMBIAR Y MEJORAR LA INDUSTRIA, TANTO PÚBLICA COMO PRIVADA, -RECONVERTIR- HABRÍA QUE PRECISAR ALGUNOS PUNTOS: UNO DE LOS OBJETIVOS DE LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL, SEGÚN EXPRESIONES DE FUNCIONARIOS, ES HACER COMPETITIVO AL SECTOR PRODUCTIVO, ELEVAR LA CALIDAD DE SU PRODUCCIÓN, -MODERNIZAR SU INFRAESTRUCTURA ENTRE OTROS, PARA PODER COMPETIR EN

EL EXTRANJERO, ES DECIR, EXPORTANDO.

EN LAS CIRCUNSTANCIAS PRESENTES, COINCIDIMOS EN QUE, AHORA MÁS QUE NUNCA, EL FORTALECIMIENTO DEL PAÍS REQUIERE DIVERSIFICAR SUS EXPORTACIONES, Y ESTO NO SUCEDERÁ, SI LA CALIDAD Y PRECIO DE LOS PRODUCTOS NO REÚNEN MÍNIMOS DE COMPETENCIA Y CONSISTENCIA EN LOS MERCADOS EXTRANJEROS. UNA DE LAS FORMAS DIRECTAS PARA ALCANZAR ESTOS OBJETIVOS, RADICA EN EL IMPRESCINDIBLE ENLACE ENTRE INDUSTRIA Y LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN NACIONALES, POR EL CUAL SE DETECTEN EN PRIMERA INSTANCIA, ÁREAS DE PRODUCCIÓN EN LAS QUE EL PAÍS TENGA VENTAJAS NATURALES, SE DESARROLLE TECNOLOGÍA DE AVANZADA QUE RESPALDE A LOS PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN Y SE SUSTITUYAN IMPORTACIONES PARA INTEGRAR LA PLANTA PRODUCTIVA NACIONAL.

NUEVAMENTE LA TECNOLOGÍA VIENE A DESEMPEÑAR EL PAPEL DE IMPORTANCIA EN LA CONSECUCIÓN DE LOS PROPÓSITOS QUE PERSIGUE LA RECONVERSIÓN. AUNADO A ÉSTO, ES NECESARIO ENTONCES QUE SE ESTIMULE LA INDUSTRIA, Y UNA ENTIDAD RESPONSABLE EN HACERLO ES LA SECRETARÍA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL, PARA PROMOVER ACTIVA Y DECIDIDAMENTE EL APOYO A LA INDUSTRIA PARAESTATAL Y PRIVADA. ESPERANDO QUE LAS EMPRESAS SE DECIDAN CON MÁS ÁNIMO A LA MODERNIZACIÓN DE SU PRODUCCIÓN, PARA LO CUAL DISPONEN DEL APOYO DE PROGRAMAS REALIZADOS CON ESE FIN POR EL CONACYT.

EN LO CONCERNIENTE A PROBLEMAS PARA UNA MEJOR ACTIVIDAD DEL CONACYT EN LOS ESTADOS, LA PROPUESTA ESPECÍFICA A ÉSTO SERÍA; LLEVAR A CABO UNA DESCENTRALIZACIÓN VERDADERA, OTORGANDO FACULTADES Y RECURSOS A LAS OFICINAS Y DELEGACIONES REGIONALES PARA QUE ESTAS CUMPLAN EFICAZMENTE CON LOS PROPÓSITOS PARA LOS CUALES FUERON CREADAS; DETECTANDO CARENCIAS E IMPLANTANDO PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Ó DESARROLLO TECNOLÓGICO. Y MÁS AÚN, SE PUEDE ESTRUCTURAR UN SISTEMA QUE PERMITA CAPTAR LOS PROBLEMAS QUE PRESENTAN ALGUNAS EMPRESAS, -PÚBLICAS Ó PRIVADAS- EN SUS PROCESOS INDUSTRIALES MÁS IMPORTANTES.

ES VISIBLE QUE EXISTE UN DISTANCIAMIENTO CON LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN NACIONALES, E INCLUSO AQUELLOS CREADOS PARA PROPONER Ó APORTAR SOLUCIONES A LAS DIFERENTES EMPRESAS DEL PAÍS, FUNCIONAN, PERO A UN NIVEL GENERAL, SIN REPARAR EN LAS CONDICIONES QUE RODEAN A UN DETERMINADO PROYECTO CUANDO ÉSTE REQUIERE PARA SU REALIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE TECNOLOGÍA --FORÁNEA, ORIGINANDO POR UNA PARTE, EL DESCONOCIMIENTO DE LA CRECIENTE DEPENDENCIA EN TORNO A ESA INDUSTRIA, EN ASPECTOS Ó ÁREAS QUE PODRÍAN SER APOYADAS CON DISEÑOS Y MODELOS PRODUCIDOS POR LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y EN SEGUNDO PLANO, SE AMPLÍA LA DISTANCIA CON ÉSTOS ÚLTIMOS, LO CUAL DA -- COMO RESULTADO, PÉRDIDAS DE RECURSOS Y HABILIDADES TAN NECESARIOS PARA SUBSANAR LA PROBLEMÁTICA TECNOLÓGICA DEL PAÍS.

LOS LIMITANTES ECONÓMICOS NO SON CAUSA JUSTIFICADA PARA RESTAR IMPORTANCIA A LA INVESTIGACIÓN, TODO LO CONTRARIO, SE REQUIERE UN INCREMENTO EN -- TÉRMINOS REALES DEL PRESUPUESTO QUE SE TRADUZCA EN LA AMPLIACIÓN DE ACTIVIDADES

DADES Y FORMACIÓN DE RECURSOS ESENCIALES EN LAS NECESIDADES DE INDUSTRIALIZACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA NACIÓN,

BIBLIOGRAFIA BASICA

- 1.- LA DIALECTICA DE LA DEPENDENCIA
RUY MAURO MARINI, ED, ERA
- 2.- DISCUSIONES SOBRE PLANIFICACIÓN
ILPES, ED. S-XXI
- 3.- LA TEORIA DEL SUBDESARROLLO DE LA CEPAL
OCTAVIO RODRIGUEZ, ED, F.C.E,
- 4.- EL PROCESO DEL SUBDESARROLLO
PIERRE SALAMA, ED, ERA, MÉX, 1976
- 5.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL
WILBURG J. CASTRO, ED, F.C.E. MÉX, 1976
- 6.- EL CAPITAL, TOMO I
C. MARX, ED, F.C.E. MÉX, 1978
- 7.- TECHNOLOGICAL CHANGE AND ECONOMIC DEVELOPMENT: THE MANUFACTURING
EXPERIENCE OF MEXICO,
STRASSMAN, P, MÉX, 1968
- 8.- PROBLEMAS Y POLÍTICA ECONÓMICOS DE MÉXICO, VOL. II
VARIOS AUTORES, ED. S.U.A. MÉX, 1982
- 9.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1983-1988)
PODER EJECUTIVO FEDERAL
- 10.- PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO (1984-1988)
PODER EJECUTIVO FEDERAL, AGOSTO 1984
- 11.- POLÍTICAS ECONÓMICAS SOBRE INVERSIÓN EXTRANJERA Y TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA.
ELISA M. COSTAMAGNA T, Y RAFAEL P. MIRANDA, ED. UNAM ACATLÁN 1979,
- 12.- DINÁMICA DE LA EMPRESA MEXICANA
VIVIANE B. DE MARQUEZ, ED, EL COLEGIO DE MÉXICO, 1979
- 13.- DESARROLLO INDUSTRIAL LATINOAMERICANO
SELECCIÓN DE MAX NÖLFF C. ED, F.C.E. MÉX, 1975

- 14.- DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS Y EMPRESAS TRASNACIONALES
VAITSOS CONSTINE V, 1A. ED, F.C.E. 1977
- 15.- SISTEMA NACIONAL DE PLANEACIÓN DEMOCRÁTICA
PRINCIPIOS Y ORGANIZACIÓN,
SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, ABRIL 1985
- 16.- FACTORES EN EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN,
MANUEL MARTÍNEZ DEL CAMPO, ED, F.C.E. MÉC, 1974
- 17.- LA TECNOLOGÍA Y LA INDUSTRIALIZACIÓN
H. VON BERTRAB. COMERCIO EXTERIOR, MÉX, 1969
- 18.- PLANIFICACIÓN ECONÓMICA A LA MEXICANA
ARTURO GUILLÉN, ED, NUESTRO TIEMPO, MÉX, 1983
- 19.- IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA, APRENDIZAJE E INDUSTRIALIZACIÓN
DEPENDIENTE,
JORGE KATZ, ED, F.C.E. MÉX, 1976
- 20.- REVISTA "CIENCIA Y TECNOLOGÍA"
CONACYT 1980,
- 21.- REVISTA "CIENCIA Y DESARROLLO"
CONACYT, MARZO-ABRIL 1986
- 22.- DIARIOS OFICIALES, DIC-23-1960, 30-DIC-1972, 26-JUL-1984,
26-NOV-1984,
- 23.- REVISTAS PROCESO, Nos. 515, 520, 524 (1986)
- 24.- BOLETÍN INFORMATIVO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
PLANTEL IZTAPALAPA, MARZO 1986,
- 25.- LA JORNADA, AGOSTO-2-1986
- 26.- TRANSFER OF TECHNOLOGY: POLICIES RELATING TO TECHNOLOGY OF COUNTRIES
OF THE ANDEAN PACT, THEIR FOUNDATION (COPIAS)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- 1.- PLAN NACIONAL INDICATIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CONACYT. MÉX, 1976
- 2.- LA ECONOMÍA DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE PATENTES
1A, ED, EN ESPAÑOL. PENROSE EDITH, ED. S-XXI 1979
- 3.- LAS EMPRESAS TRASNACIONALES: EXPANSIÓN A NIVEL MUNDIAL Y
PROYECCIÓN EN LA INDUSTRIA MEXICANA
FAJNZYBER W, FERNANDO Y M, TARRAGO TRINIDAD, ED. F.C.E, MÉX, 1976
- 4.- LA LEY DE CONTRATOS DE LICENCIAS Y COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA
EN EL LIBRO COLECTIVO "TECNOLOGÍA E INDEPENDENCIA ECONÓMICA"
RIBAS ALBERTO, ED. SÍLABA, BUENOS AIRES, 1974
- 5.- INSTRUMENTOS DE POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
NADAL ALEJANDRO, ED, EL COLEGIO DE MÉXICO, 1977
- 6.- JUSTIFICACIÓN DE UNA POLÍTICA QUE RESTRINJA EL USO DE MARCAS
EXTRANJERAS EN MÉXICO,
ALVAREZ SOBERANIS JAIME, REVISTA DE COMERCIO EXTERIOR
VOL 26 No. 8 AGOSTO DE 1976