

LEY MARCO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

*Para la competitividad,
la equidad
y el desarrollo sustentable*



CONGRESO DE
LA REPUBLICA

COMISIÓN DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA
Y PATRIMONIO CULTURAL

SUB COMISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

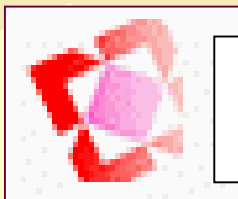
IMPORTANCIA Y OBJETO DE LA NORMA

- ✿ El dictamen propuesto busca responder a la urgente necesidad de un **Marco Legal** y de un **Ordenamiento Institucional** que contribuya a definir el rol promotor del Estado para un manejo eficiente de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, promoviendo las modalidades de participación, intercambio y colaboración entre los diferentes agentes públicos y privados, así como el establecimiento de instrumentos promocionales y de financiamiento.

Promoción de las capacidades y competitividad: COMPROMISO NACIONAL

“Nos comprometemos a fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para desarrollar los recursos humanos y para mejorar la gestión de los recursos naturales y la competitividad de las empresas.

De igual manera, nos comprometemos a incrementar las actividades de investigación y el control de los resultados obtenidos, evaluándolos debida y puntualmente. Nos comprometemos también a asignar mayores recursos financieros mediante concursos públicos de méritos que conduzcan a la selección de los mejores investigadores y proyectos, así como a proteger la propiedad intelectual”.

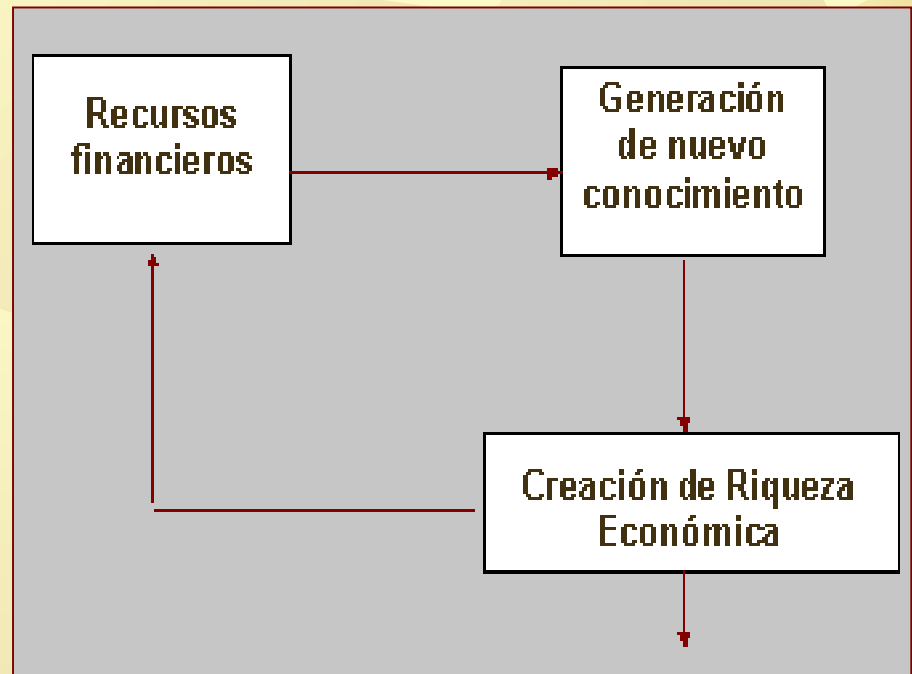


VIGÉSIMA POLÍTICA DE ESTADO
Desarrollo de la ciencia y la tecnología

Signos de nuestro tiempo: PODER DE LA INFORMACIÓN SUPREMACIA DEL CONOCIMIENTO

Conocimiento: Única garantía de lograr una realidad mejor que ofrezca, sin distinciones ni exclusiones, el derecho a la dignidad de la vida y a la vida con dignidad.

Las condiciones del intercambio económico y del comercio mundial, requieren una alta dosis de productividad, innovación y creatividad.



RETOS DE LA INTEGRACIÓN DE NUESTRO PAÍS EN LOS ESPACIOS INTERNACIONALES

Los esfuerzos de integración económica y comercial que ha emprendido nuestro país, traen inmensas oportunidades estratégicas para abrir la senda del desarrollo sustentable.

Resultados esperados:

- ➔ Impulso al aparato productivo nacional, generación de empleo, mejoramiento de ingresos para toda la población.*
- ➔ Desarrollo de las capacidades locales para una efectiva descentralización democrática, económica y social.*
- ➔ Aprovechamiento adecuado de nuestros recursos naturales en equilibrio con las necesidades del entorno ambiental.*

ESTO SÓLO ES POSIBLE SI ASUMIMOS EN LA FORMA MÁS URGENTE, EL IMPULSO PÚBLICO Y PRIVADO PARA EL IMPULSO LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO, A LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS, A LA INVESTIGACIÓN PARA LAS INNOVACIONES EMPRESARIALES, INDUSTRIALES Y ACADÉMICAS.

LO QUE LA REALIDAD NOS DEMUESTRA

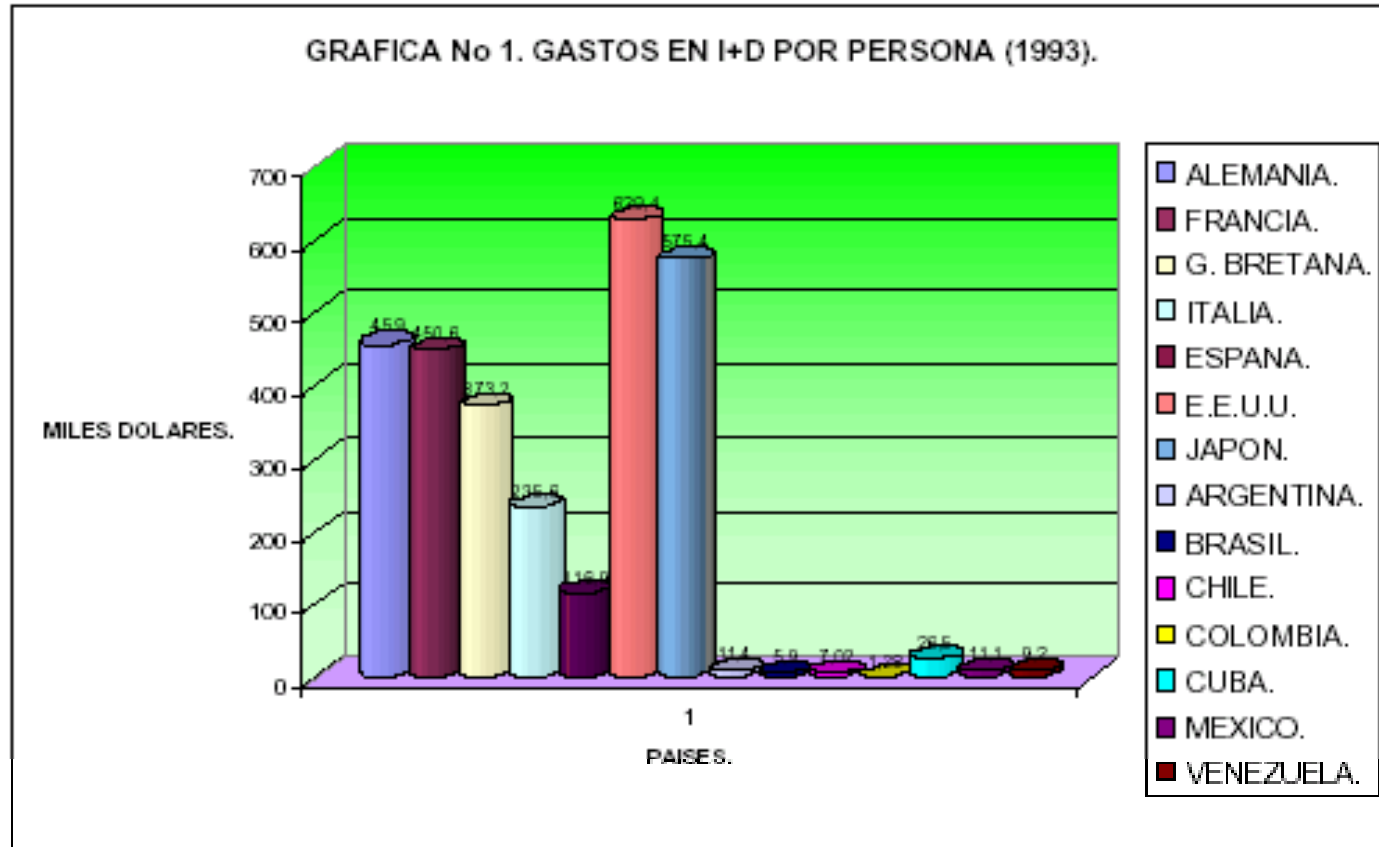
- ➡ **En el comercio internacional cobran un acelerado crecimiento y predominio de los productos resultantes de procesos tecnológicos complejos.**
- ➡ **En 1970 predominaban los productos obtenidos con procesos simples (58%).**
- ➡ **En 1994 ya predominaban los productos complejos (59%).**
- ➡ **La exportación de productos con valor agregado, es lo que genera empleo y desarrollo de las capacidades locales.**
- ➡ **En consecuencia, sólo el progresivo avance en producción y exportación de productos complejos asegurará que en el futuro nuestro país participe de manera equitativa y creciente en el comercio mundial.**

LO QUE LA REALIDAD NOS DEMUESTRA

- ☞ La inversión en I+D tiene una alta tasa de rentabilidad económica, social y fiscal.**
- ☞ De acuerdo a información del Banco Interamericano de Desarrollo, la tasa de rentabilidad social de la inversión en I+D para la industria manufacturera en Estados Unidos, supera a la rentabilidad privada entre un 30% y un 123%, lo cual justifica el uso de recursos públicos en programas que aumenten dicha inversión.**
- ☞ Los diversos estudios de costo/beneficio realizados a nivel internacional, indican el impacto favorable de la inversión en ciencia y tecnología, dependiendo del nivel de desarrollo de cada país, que varía entre el 30% y el 100%. Corea del Sur, Taiwán, Japón y Brasil atribuyen la enorme dinámica de sus economías al desarrollo de la ciencia y la tecnología.**

LO QUE LA REALIDAD NOS DEMUESTRA

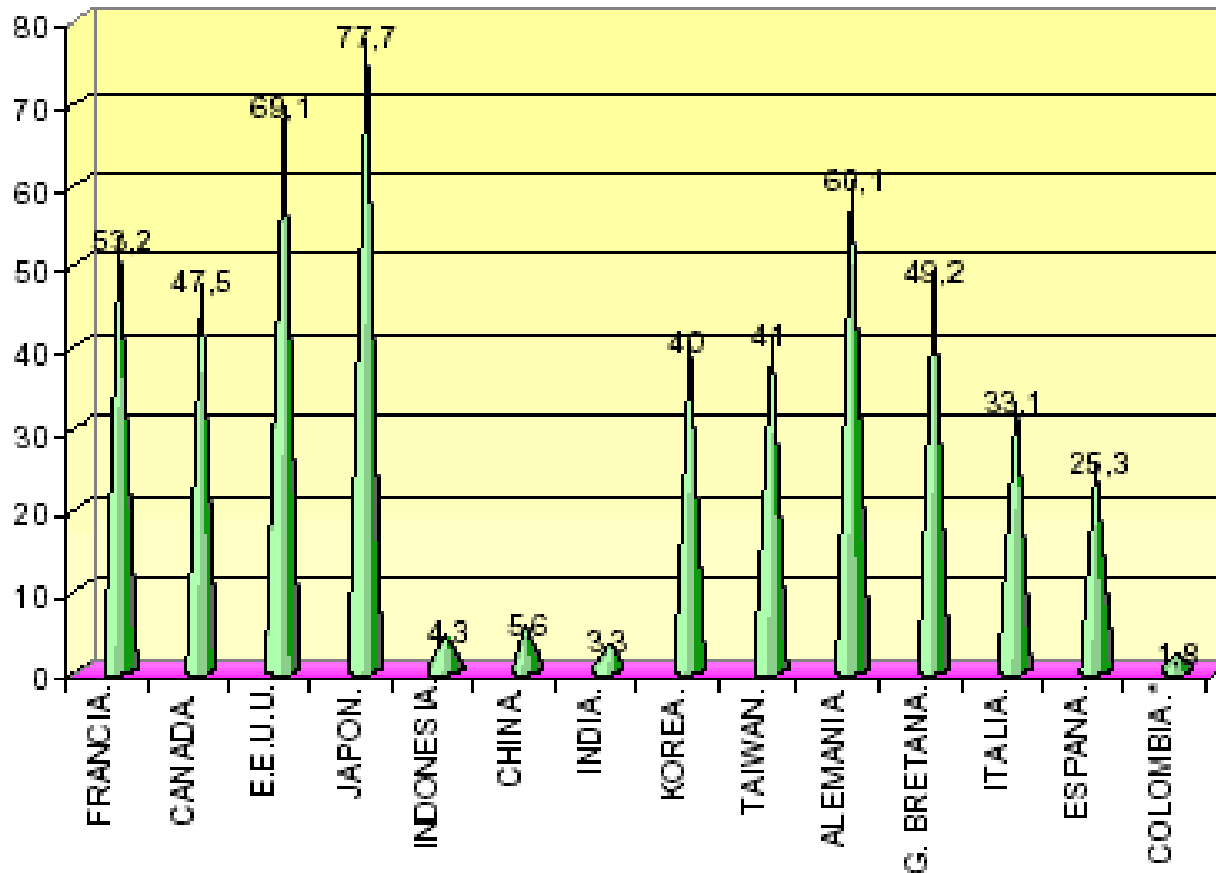
GRAFICA No 1. Las inversiones que se hacen en I+D por persona, establece



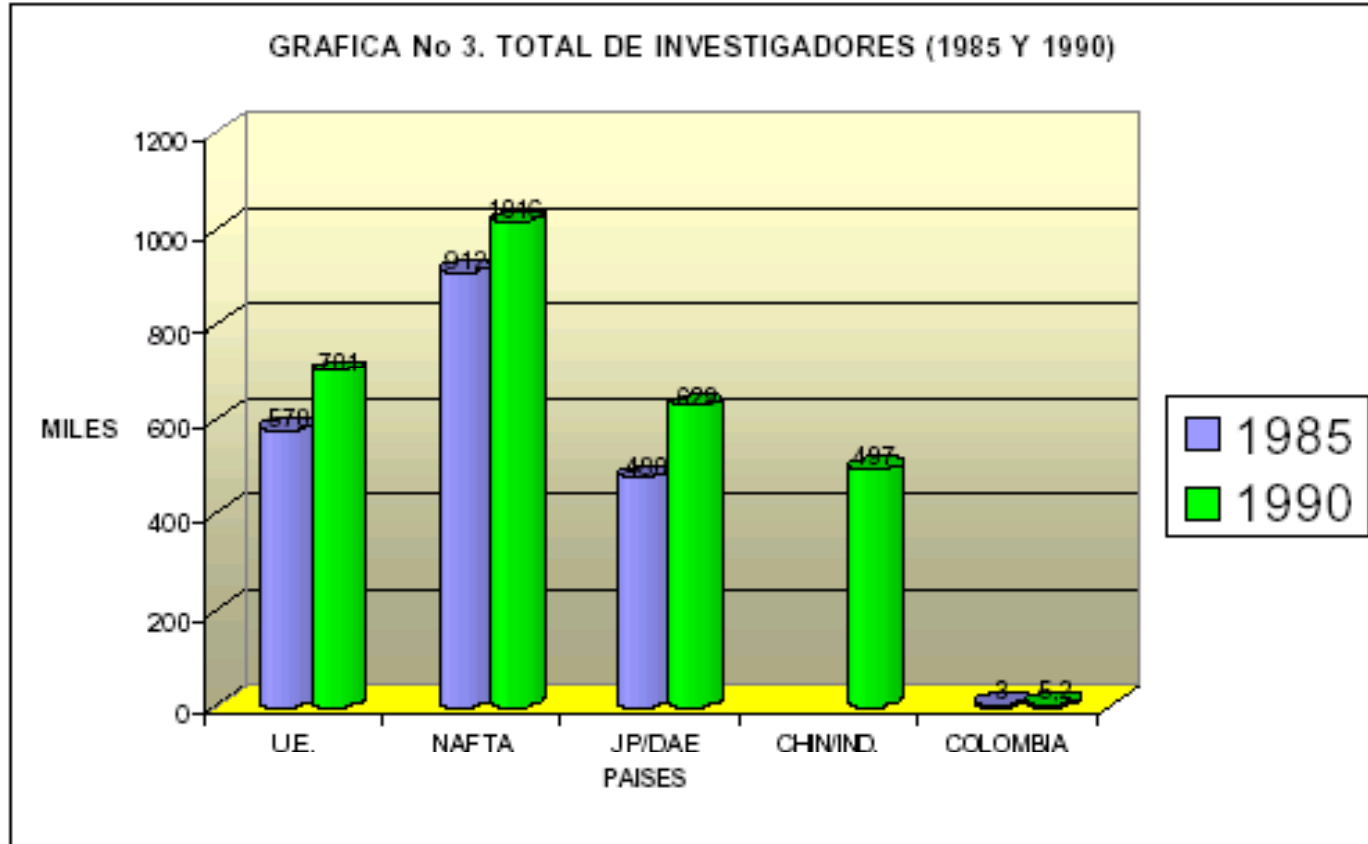
A MAYOR INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (I+D), MEJORES CONDICIONES DE CRECIMIENTO Y BIENESTAR PARA LOS

LO QUE LA REALIDAD NOS DEMUESTRA

GRAFICA No 2. NUMERO DE INVESTIGADORES POR CADA 10.000 HABITANTES (1993).



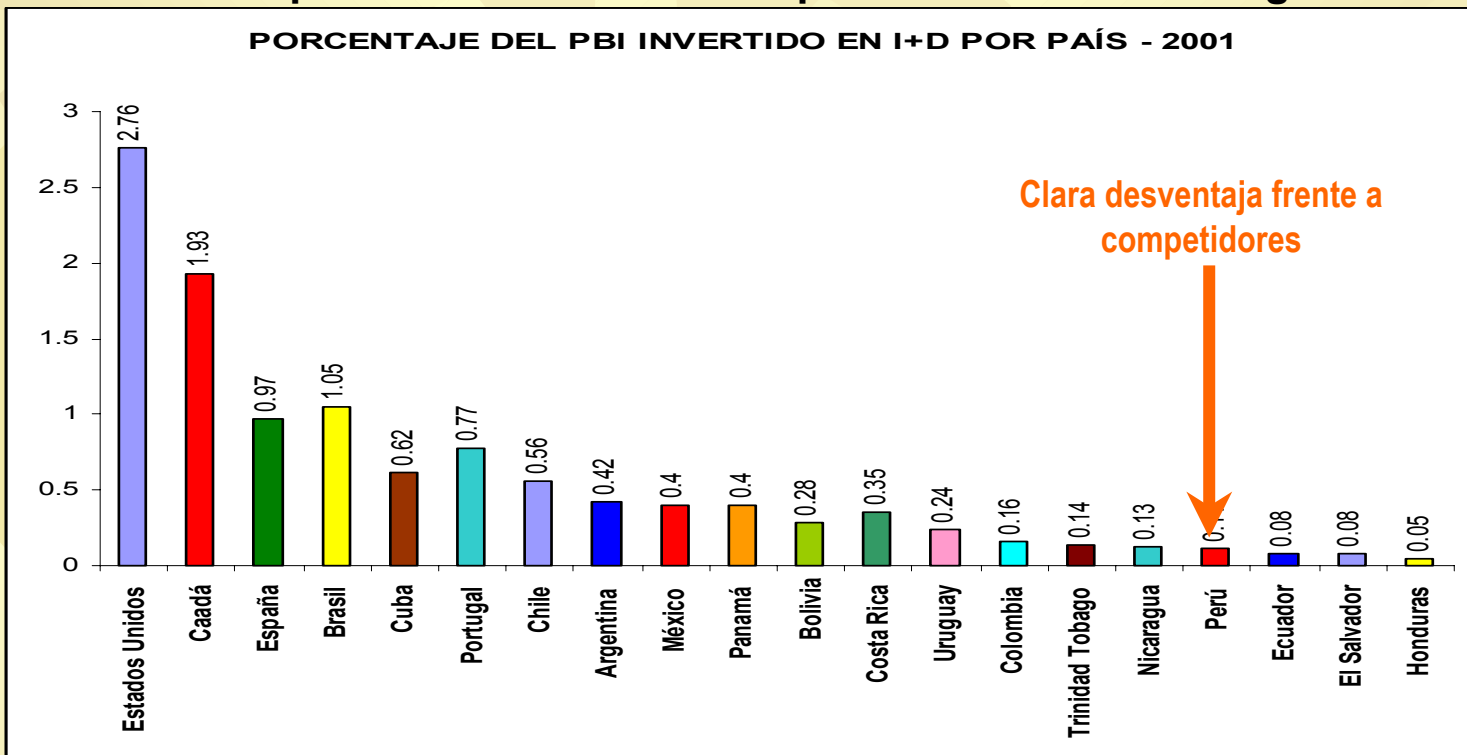
LO QUE LA REALIDAD NOS DEMUESTRA



FUENTE: -The European report on Science and Technology Indicators 1994.
-Documento de los Sabios, 1994.

A MAYOR INVERSIÓN I+D = MAYOR PBI PER CÁPITA

Una comparación de las inversiones destinadas a Investigación y Desarrollo (I+D) en el campo de la ciencia y la tecnología, que establece diferencias apreciables entre nuestro país con otros de la Región.



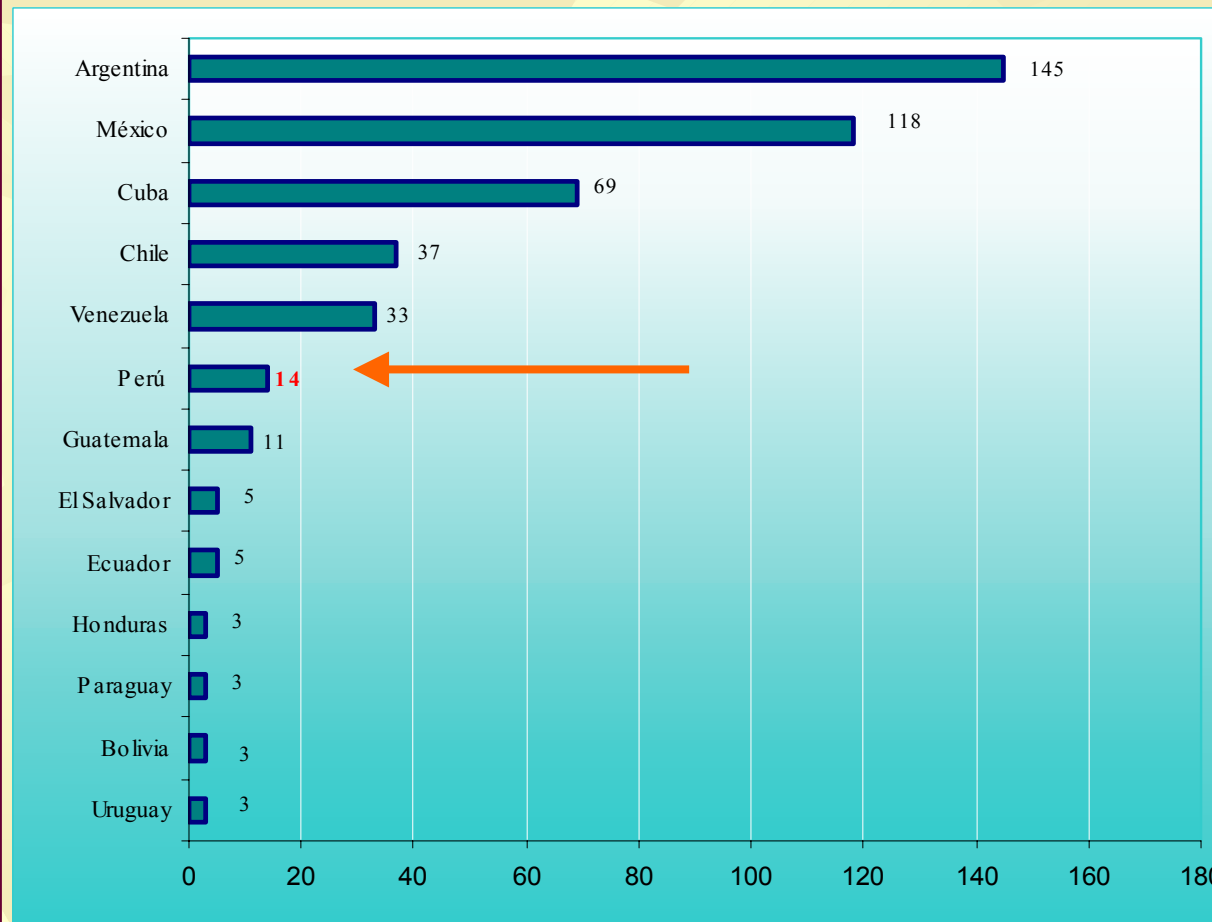
Existe una clara situación de desventaja en la relación entre Inversión en I+D / per cápita respecto al PBI de 0.11%; por debajo de la mayor parte de países, como por ejemplo Japón (3.09), Corea (2.96), EE.UU. (2.76), Alemania (2.49), Francia (2.2), Australia (1.9), Canadá (1.93), España (0.97), Cuba (0.62), Chile (0.57), Argentina (0.42), Panamá (0.40).

AUTOSUFICIENCIA O DEPENDENCIA EN LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Las patentes protegen conocimientos con potencial interés económico.

En el Perú, en el año 2001 se otorgaron 523 patentes a no residentes y sólo 14 patentes a residentes.

Una muy baja Tasa de Autosuficiencia, lo que refleja el escaso dinamismo tecnológico y la limitada actividad inventiva en el país; en comparación con otros países de América Latina.

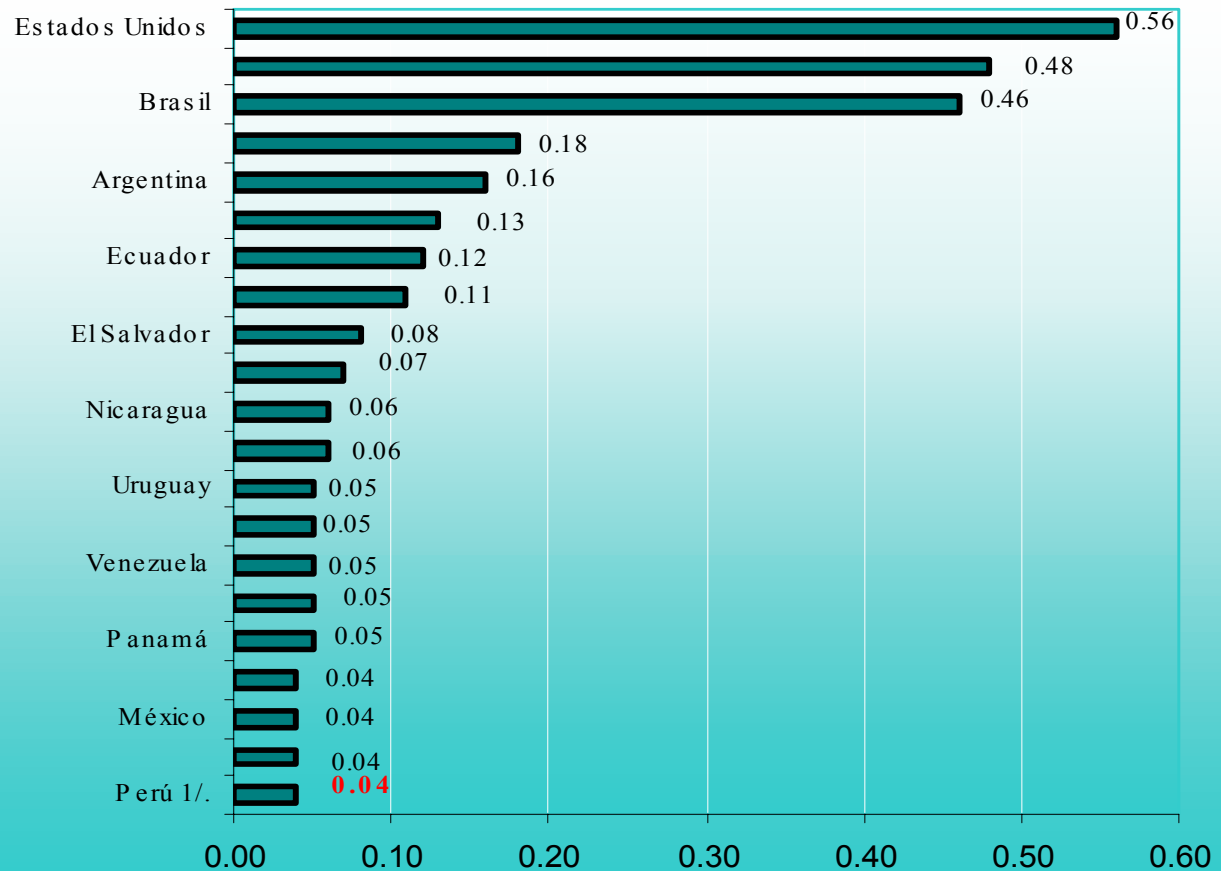


Patentes Otorgadas a Residentes por Países – 2001

Fuente: CONCYTEC.

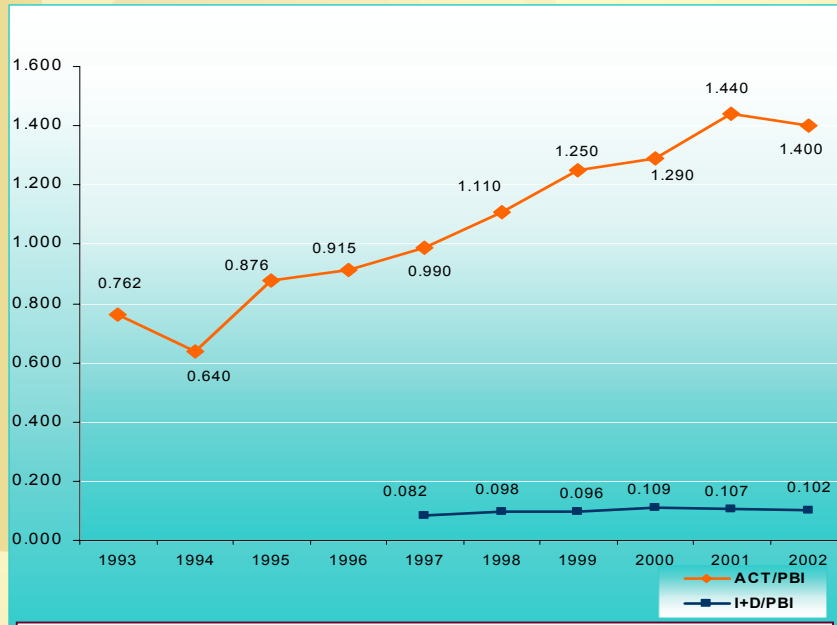
AUTOSUFICIENCIA O DEPENDENCIA EN LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS

La Tasa de Dependencia, por el contrario, es muy alta. Cuando este indicador arroja valores mayores a 1, expresa la preeminencia de las patentes solicitadas por no residentes. Para el Perú, en el año 2001, el coeficiente es de 26.22



ESCASA INVERSIÓN EN INVESTIGACIONES

Son importantes los recursos que se destinan a las “Actividades Científicas y Tecnológicas” ACT (Además de I+D, servicios científicos y técnicos, Enseñanza y Servicios Científicos y Técnicos) Sin embargo, este esfuerzo se concentra en el pago a la docencia y no en la investigación científica (I+D).

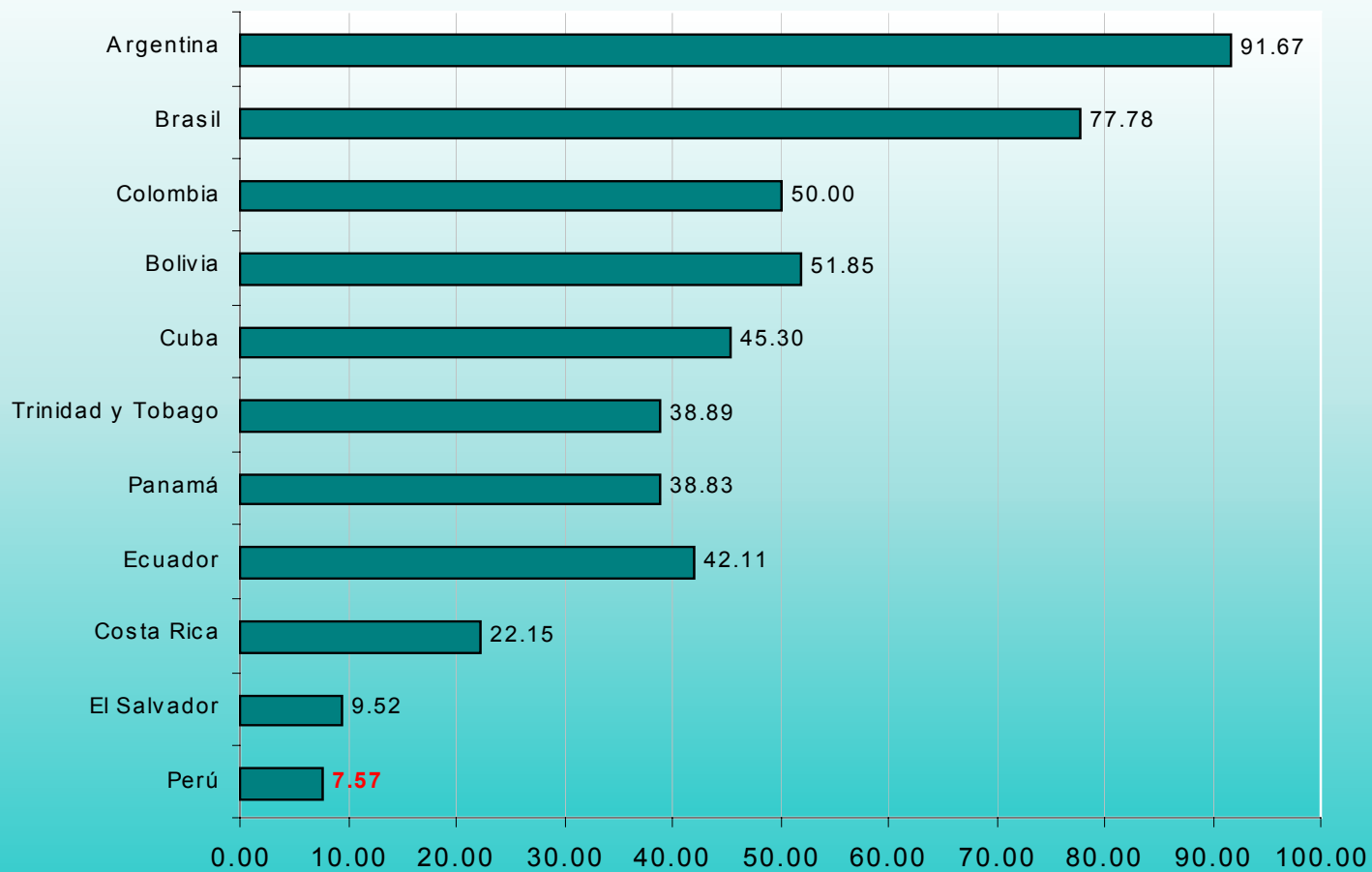


Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACT), Investigación y Desarrollo Experimental (I+D) con relación al PBI 1993 – 2002

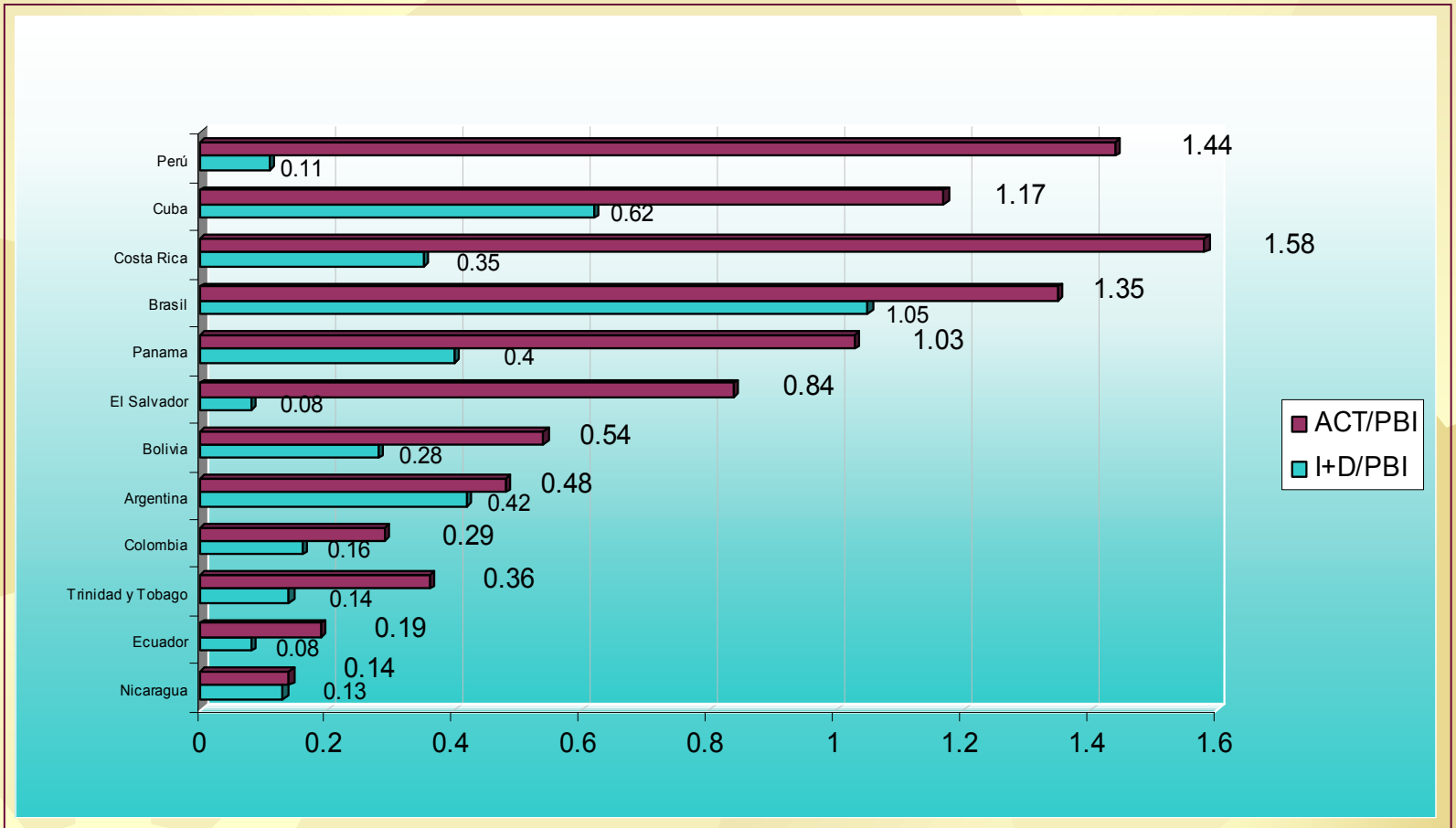
Si en nuestro país utilizáramos en I+D la misma proporción de recursos que el promedio latinoamericano, esto es el 74.6% del total del gasto en ACT, nuestro nivel de I+D se elevaría considerablemente; en términos porcentuales pasaríamos del 0.11% actual a 1.05 % del PBI.

Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (I+D) en relación al Gasto en Actividades Científicas y Tecnológicas

(ACT) – 2001



Indicador Comparativo Internacional: Gasto en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) e Investigación y Desarrollo Experimental (I+D) como % del PBI - 2001



LOS PROBLEMAS QUE LA LEY BUSCA RESOLVER

Falta de una percepción generalizada sobre la importancia de la ciencia y la tecnología en la solución de problemas sociales y productivos. Esto ha derivado en una escasa participación del Estado como articulador, organizador y catalizador de los esfuerzos nacionales en materia de ciencia y tecnología

Inexistencia del marco legal que defina los roles de los diferentes agentes del desarrollo de la ciencia y tecnología en áreas de especial interés nacional, a fin de promover en forma armónica y conjunta el desarrollo humano y la competitividad en el ámbito nacional e internacional.

☀ **Carencia de una política nacional de CTel y de planeamiento estratégico que oriente y promueva la acción de los diferentes agentes, debidamente liderado por un ente rector calificado que cuente con el debido respaldo institucional y legal**

☀ **La ausencia de una institucionalidad adecuada y el aislamiento de las entidades públicas de CTel, de la universidad y de la comunidad científica respecto del empresariado y la actividad socioeconómica del país manteniendo, además, la insuficiencia y el atraso de los instrumentos de financiamiento de la CTel.**

LOS PROBLEMAS QUE LA LEY BUSCA RESOLVER

- No se propicia la innovación e investigación por parte del sector privado; se desanima la opción académica o profesional por las ciencias y la investigación, lo cual deriva en desaprovechamiento y fuga de talentos y en la incipiente generación de conocimientos e innovación que constatamos.
- Las instituciones públicas invierten muy poco en I+D y tienen un marcado sesgo sectorial, que no ha permitido articular adecuadamente la investigación y los servicios especializados de ciencia y tecnología, especialmente para propuestas de carácter multisectorial y multidisciplinario que atiendan los requerimientos principales del desarrollo nacional.
- Las universidades, en su mayoría no están preparadas para la investigación pues, ya sea por problemas de asignación de recursos o de concepción y gestión, no han impulsado las actividades de investigación ni la formación de recursos humanos altamente calificados para la generación y acumulación de conocimiento.
- La participación del sector privado nacional es mínima en la generación, adquisición y adaptación de productos y servicios científicos y tecnológicos. Las universidades privadas, de acuerdo a información muy parcial disponible, invierten proporcionalmente menos aún que las universidades públicas.
- Las empresas no constituyen, como debieran, un factor dinamizador por sus requerimientos para la innovación. Las grandes y medianas empresas aplican tecnologías “llave en mano”, que excluyen las capacidades locales para generar, adaptar o participar en la creación e incorporación de conocimiento. La pequeña empresa, no cuenta con mecanismos adecuados suficientes para identificar y canalizar sus necesidades de innovación.

PROPICIAR EL COMPROMISO NACIONAL CONCERTADO

- ✿ **En el Perú existe un importante soporte institucional que es necesario impulsar y promover.**
- ✿ **De acuerdo a la información registrada en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONCYTEC, existen 3,629 entidades y dependencias vinculadas a actividades científicas y tecnológicas.**
- ✿ **De ellas, 638, están dedicadas a las ciencias naturales, exactas, ingeniería y tecnología.**
- ✿ **En 75 universidades a nivel nacional hay 1,119 Escuelas Académico profesionales, 541 programas de Maestría, 55 programas de doctorado.**

PROPICIAR EL COMPROMISO NACIONAL CONCERTADO

ESTADO – INSTITUCIONES PÚBLICAS

Creando y estimulando espacios para la investigación, modernizando la administración pública, fortaleciendo la infraestructura, consolidando los sistemas de información y comunicación, estableciendo protección mediante un eficiente sistema de justicia.

COMUNIDAD CIENTÍFICA

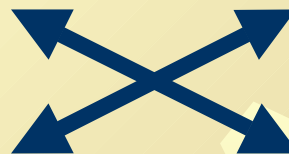
Estableciendo las bases conceptuales de la investigación científica y tecnológica para que el país, al asumirlos, mejore sustancialmente su calidad de vida. Liderar iniciativas tecnológicas que mejoren la competitividad sectorial.

INSTITUCIONES ACADÉMICAS

Reuniendo y promoviendo conocimientos que sirvan de base para el impulso de la ciencia y tecnología, estableciendo una relación dinámica y real, entre éstos y las metas del desarrollo sostenible del país

SECTOR PRIVADO

Emprendiendo y apoyando proyectos audaces de innovación científica, tecnológica, apoyando iniciativas sectoriales y promoviendo una relación con las universidades y centros de formación científica.



SUSTENTO CONCERTADO DEL DICTAMEN

- Tomando como base los Proyectos de Ley presentado por los Congresistas Aranda, Tait y Sánchez y el Anteproyecto elaborado por CONCYTEC.
- Organizando una amplia Consulta Nacional con Foros Macroregionales en cuatro sedes del país.
- Consulta ciudadana a través de un Foro Virtual a través del Portal del Congreso.
- Aplicación de una amplia Encuesta Nacional respecto a la situación y propuestas para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología en el Perú.
- Convocatoria del Comité Consultivo conformado por 44 especialistas representantes de las principales centro de investigación, universidades, sector público y de los gremios privados.
- Redacción concertada con un comité conformado por un Comité de Especialistas.

CONTENIDO DE LA LEY MARCO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- a) **Importancia del desarrollo científico tecnológico y su vinculación directa con el desarrollo del país,**
- b) **Rol promocional del Estado y los principios de su acción promocional**
- c) **Incentivar la participación del sector privado y regulación e incentivos para una participación más eficiente de la universidad**
- c) **Racionalización, descentralización y consolidación del auspicio y apoyo a los centros de investigación y de las entidades públicas especializadas.**
- d) **El liderazgo y coordinación por el organismo rector del Estado, la composición de su Consejo Directivo Nacional y formas de relación con el Sistema y con el sector privado.**
- e) **El esquema de financiamiento que moderniza sus formas y mecanismos e incentiva la participación privada y garantiza la eficiencia, flexibilidad, continuidad de los recursos.**

AMBITO DE LA LEY

Las instituciones, entidades, personas, programas, proyectos, actividades y procesos vinculados a la investigación, promoción, intercambio, difusión o adaptación científico-tecnológica y a la formación de recursos humanos calificados.

PRINCIPIOS DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- Respeto a la ética, idoneidad, transparencia, rigor científico y calidad.**
- La libertad de investigación**
- Protección de la propiedad intelectual de los investigadores, inventores e innovadores nacionales.**
- Valor social del desarrollo científico y tecnológico**
- Armonía con las exigencias económicas, sociales, culturales y ambientales.**

EL ROL PROMOTOR DEL ESTADO

NORMAR, DIRIGIR, FOMENTAR, PLANIFICAR, REGULAR Y SUPERVISAR PARA:

- **Impulso del desarrollo productivo y la competitividad**
- **Priorizar la formación de recursos altamente calificados.**
- **Impulsar la cultura de la investigación en todos los niveles del sistema educativo.**
- **Investigación y conocimiento para la equidad, el desarrollo descentralizado y el bienestar.**

INSTRUMENTOS DE IMPULSO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

- PLAN NACIONAL ESTRATÉGICO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**
- RED DE INFORMACIÓN E INTERCONEXIÓN TELEMÁTICA ENTRE LOS DIFERENTES PROGRAMAS CIENTÍFICOS HOY EXISTENTES.**
- CONTRATO DE INCENTIVOS**

SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - SINACYT

Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACYT)

Instituciones dedicadas a la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) y a su promoción en CTel en el país.

INSTANCIAS DEL SISTEMA

- CONCYTEC – Órgano Rector nacional.**
- FONDECYT), para el fomento de la CTel**
- CONID órgano consultivo multidisciplinario e intersectorial del SINACYT**
- Consejos Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación**
- Directorios de los Programas Nacionales y Especiales de CTel**
- Las instituciones e investigadores de la comunidad científica, así como los centros universitarios y empresariales del sector privado.**

INSTRUMENTOS PARA EL IMPULSO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

- **PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**
- **RED NACIONAL DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA E INTEGRACIÓN TELEMÁTICA**
- **MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA A TRAVÉS MECANISMOS DE INCENTIVOS Y CONTRATOS DE FINANCIAMIENTO PREFERENCIALES.**

SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLOGÍA

