

Propuesta para impulsar la ciencia, la tecnología, y la innovación tecnológica en el Perú

Resumen

El número de solicitudes de patentes de residentes es un indicador de creatividad e inventiva de un país. De los datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología, observamos que el Perú es uno de los países con menos solicitudes de patentes de residentes en América Latina, y la tendencia en el tiempo no es mejorar esa situación.

Esta realidad se debe, entre otras causas, a que no existe una carrera de investigador científico y tecnológico, condición para que pueda contarse con nuevos investigadores y que éstos puedan ascender según su producción científica y tecnológica (publicaciones, patentes, empresas generadas, etc.). Así, en América Latina, el Perú es uno de los países con menos investigadores científicos y tecnológicos por cada mil habitantes.

A pesar de contar con normas que desincentivan las carreras de investigación y en consecuencia se tenga pocos investigadores, se ha creado organismos públicos dedicados a la ciencia y a la tecnología, los que, en consecuencia, no tienen masa crítica de investigadores, pero sí con un componente administrativo-burocrático que les ha impreso características ajenas a la investigación y a la creatividad, en lo que menos se incentiva es la creatividad. Ello ha llevado también a que los recursos que deberían estar dirigidos a la investigación sean usados para fines burocráticos, disminuyendo el potencial científico y tecnológico del país.

Por otro lado, esos organismos públicos de ciencia y tecnología están adscritos a diversos sectores, entorpeciendo la formación de una masa crítica para enfrentar interdisciplinariamente los retos tecnológicos del Perú.

Para completar ese panorama adverso a la ciencia y la tecnología, no existe un organismo científico y tecnológico que participe en el Consejo de Ministros para plantear políticas de ciencia, tecnología e innovación, ni para solicitar y defender los presupuestos que se necesitan para impulsar la innovación en el país. El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC), llamado a promover el desarrollo científico y tecnológico en el país, es un organismo público del Ministerio de Educación que no tiene voz en el Consejo de Ministros, instancia en la que se define las políticas públicas. Más aún, el CONCYTEC tiene el mismo nivel jerárquico administrativo que los otros organismos públicos de ciencia y tecnología, los que están adscritos a otros ministerios.

Como consecuencia de lo anterior, el Perú, sin creatividad, innovación e inventiva, se ha convertido en una economía dependiente de las exportaciones. Desde principios de los años 90s, con el crecimiento de la economía mundial, los precios de las materias primas están aumentando. Ello se ha traducido en crecimiento del PBI, lo que ha influido a que algunos piensen que no es necesario investigar.

Los expertos señalan que, dentro de unos tres años, cesará ese crecimiento por precios de materias primas. Entonces será necesario un crecimiento por economía del conocimiento, situación que no propicia la realidad arriba descrita. Es por ello que, durante el año 2010, se ha generado una serie de foros que tratan el tema y buscan propuestas para incrementar la innovación y competitividad en el Perú.

Lo que sí parece evidente es que, para tener posibilidades en dicha economía del conocimiento, será necesario contar con investigadores científicos y tecnológicos y un sistema de ciencia y tecnología articulado para resolver los problemas del país.

También serán necesarias políticas de promoción de la innovación y la competitividad basadas en la ciencia y la tecnología, con normas que incentiven la inversión en innovación en las empresas, pero también que incentiven nuevas generaciones de profesionales más cercanos a la ciencia, la tecnología y la innovación.

Para contar con una política científica y tecnológica y que su ejecución sea garantizada, con recursos, fondos, e instrumentos impulsores de la investigación y la innovación, es imprescindible un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para que, en el seno del Consejo de Ministros - donde se deciden las políticas- proponga y logre el establecimiento de esas políticas y sus correspondientes presupuestos.

Ello nos lleva a plantear la necesidad de la carrera del investigador y la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología al cual sean adscritos los organismos públicos dedicados a la ciencia y a la tecnología.

Introducción

La ciencia y la tecnología son componentes esenciales para un plan de innovación para la competitividad de un país. Con la aplicación del conocimiento científico y de nuevas tecnologías se resuelven problemas relacionados con la obtención y utilización de energía, de alimentos, mejor aprovechamiento de la tierra, suministro de agua potable, entre otros, y se mejora la productividad y la competitividad, con lo que se logra el crecimiento económico.

La innovación es el arma para la competencia comercial entre empresas y países. Las empresas innovadoras tienen mejores productos a menores precios, para imponerse en el mercado globalizado. Las empresas patentan los procesos y productos -obtenidos en sus laboratorios de investigación- para tener el derecho por 20 años al monopolio de su explotación comercial, que les permita recuperar su inversión en investigación y desarrollo y obtener utilidades, parte de las cuales serán reinvertidas en investigaciones de nuevos procesos y productos.

La importancia de los inventos para la competitividad de las empresas ha llevado a los países, liderados por Estados Unidos, a firmar, en 1994, los acuerdos ADPICs, para respetar más estrictamente la propiedad intelectual.

Las reacciones de algunos países han sido las de invertir más en investigación y desarrollo (I+D). Sin embargo, los resultados obtenidos han dependido de la naturaleza de los sistemas de ciencia y tecnología que tiene cada país para utilizar esa inversión.

En el ámbito latinoamericano, los países que ostentan los mayores y sostenidos indicadores de crecimiento económico, han llevado a cabo políticas en ciencia, tecnología e innovación tecnológica (Brasil, Argentina, México, Chile). Estos países han dado la jerarquía necesaria a la carrera del investigador, mediante las normas legales correspondientes, y algunos han creado su ministerio relacionado con la ciencia y tecnología (Brasil, Argentina). Siguiendo ese ejemplo, recientemente, España creó el Ministerio de Ciencia e Innovación (2008), y ahora viene discutiendo el proyecto de Ley de la Carrera del Investigador.

1. La ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en el Perú

Una ligera revisión de los datos estadísticos relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), nos permite hacer las siguientes observaciones:

- a) En el Perú, en los años recientes (1990 y 2005), los residentes no han incrementado el número de solicitudes de registro de patentes (de 46 pasó a 38), mientras que sí hubo incremento de las solicitudes de patentes de los no residentes (pasaron de 222 a 786).
- a) En el 2004, en el Perú se otorgaron 15 patentes a residentes, entre tanto que en países como las Argentina y México otorgaron más de 100
- b) En el 2004, el gasto en I+D en el Perú (240 millones de dólares americanos) fue muy inferior a lo registrado en países como Chile (1233 millones de dólares americanos, 5 veces superior), México (4 924 millones de dólares americanos, 20 veces) y Brasil (13 433 millones de dólares americanos, 50 veces más).
- c) En el 2004, el número de investigadores por cada integrantes de la PEA en el Perú (0,39) es mucho menor a los existentes en Brasil (1,59), Chile y Argentina (2,78 y 2,99, respectivamente)
- d) En el Perú, debido a la prohibición de nombramiento en los institutos de investigación, pese a su voluntad de contribuir al desarrollo nacional, los científicos e ingenieros capaces terminan emigrando y aportando al desarrollo tecnológico y productivo de otros países, los que sí los promueven y valoran.

2. La Ley del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica

La Ley 28303, que crea el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), bien define los aspectos más relevantes del sistema, así como del desenvolvimiento de la actividad investigadora en el país. Sin embargo, el sistema padece de las siguientes limitantes:

- a) El SINACYT está desarticulado por la carencia de una relación orgánica y sistémica entre el CONCYTEC y los institutos conformantes (organismos públicos sectoriales de investigación), y entre éstos mismos;
- b) Los Acuerdos del SINACYT, resultado de la coordinación de esfuerzos de cooperación técnica de los 18 institutos conformantes del sistema, no se cumplen en su totalidad. Ello es debido a que la Ley no es de carácter vinculante;

- c) La Jerarquía orgánica del CONCYTEC es el mismo que los organismos públicos miembros del SINACYT, los que están directamente relacionados con sus respectivos sectores, producto de lo cual el CONCYTEC no tiene el poder de un órgano rector.
- d) Los Institutos de investigación, además de ser pequeños en recursos humanos, financieros y materiales disponibles, están desarticulados y dispersos en varios sectores, y administrados sin una visión integradora de equipos humanos e infraestructura física;
- e) Falta voluntad política por resolver los problemas del SINACYT, reflejada entre otros, en la creación del FINCYT, existiendo el FONDECYT, al que no se le asigna recursos;
- f) No se incentiva la creatividad e innovación en los reglamentos internos de trabajo de la mayoría de los miembros del SINACYT;
- g) Hay ausencia de normatividad única y vinculante para la evaluación de las investigaciones en CTI a nivel nacional. Ello provoca que los recursos asignados a la promoción de la investigación, tales como el FEDU y los provenientes del canon minero, se desnaturalicen tomándose como ingresos cuasi-remunerativos para todos los profesores, cuyo su aporte al conocimiento (registro de patentes, publicaciones certificadas, entre otros) resulta casi nulo;
- h) No hay incentivos para que las investigaciones terminen en patentes;
- i) Hay carencia de un reconocimiento oficial a los investigadores en CTI, y no se considera su promoción o destaque a otros equipos investigadores en la perspectiva del desarrollo de la CTI de largo plazo.
- j) No se consideran políticas de incentivo para la formación de nuevos investigadores, capacitación y retención de los actuales, y retorno de investigadores nacionales; y
- k) Hay poco conocimiento, convocatoria y sistematización de la actividad de I+D en el sector privado nacional (universitario, empresarial y de otras instituciones) por parte del SINACYT.

Lo expuesto demuestra que el estado no viene cumpliendo en su plenitud con el mandato constitucional, que en su artículo Art. 14^o, entre otros, establece que "... es deber del estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país".

Ante ello, es preciso adoptar medidas correctivas para que, a la vez de cumplir con dicho mandato, asegurar el avance de la CTI para que el SINACYT, en coordinación el sector privado, contribuya al desarrollo sostenido del país,

canalizando el esfuerzo de los investigadores nacionales, debidamente reconocidos, y en un marco de eficiencia en la gestión de los recursos.

3. Políticas para incentivar la inventiva y la innovación en el Perú

De las curvas estadísticas mostradas por la Red de Indicadores en Ciencia y Tecnología, puede concluirse que el aumento de la inversión en investigación y desarrollo -provocado por los acuerdos multilaterales de 1994- incentivo a que algunos países, de América, España y Portugal, incrementaran sus inversiones en I+D. En general, tales incrementos de inversión produjeron un aumento en el número de solicitudes de patentes de residentes (NSPR). Sin embargo, el impacto no ha sido el mismo para todos. Vamos a identificar las características de los sistemas de ciencia y tecnología de los países que tuvieron un mayor valor de NSPR por millón de dólares de inversión en Investigación y Desarrollo (PIID).

Entre los países de la muestra estudiada, Brasil es el que mejor ha respondido a la inversión en investigación y desarrollo. La característica más notoria de Brasil es que este país, además de contar con una carrera del investigador, desde 1985 tiene un ministerio de ciencia y tecnología.

Siguiendo el ejemplo exitoso de Brasil, en el 2007, Argentina, que ya contaba con una carrera del investigador, creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

España también ha seguido ese ejemplo, creando, en el 2008, el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Los países que tienen bajo valor de PIID se caracterizan por la falta de un ministerio de ciencia y tecnología, la que va acompañada de una inestabilidad de sus organismos rectores en CTI.

Un ministerio de ciencia y tecnología asegura que su visión sobre un país innovador y competitivo sea considerada para las decisiones de políticas públicas, tomadas al más alto nivel político, en el seno de los consejos de ministros.

El incremento en inventiva y número de solicitudes de patentes de residentes, provocados por la inversión en I+D, dependerán del tipo de políticas que lleve a cabo ese ministerio, y ese éxito se reflejará en los indicadores de inventiva y creatividad, uno de los cuales es el NSPR.

Entre los países estudiados, Brasil y Argentina son los que tienen un alto valor de número de solicitudes de patentes de residentes por millones de dólares invertidos en I+D. Estos países cuentan, además de un ministerio de ciencia y tecnología, con una carrera del investigador científico y tecnológico que incentiva la producción científica y tecnológica.

Estados Unidos y Chile tienen un tipo de carrera similar entre sí, caracterizado por una selección estricta, basada en el rendimiento, de los investigadores.

España, país que tiene un bajo número de solicitudes de patentes de residentes por millones de dólares invertidos en I+D, está estudiando la forma de introducir una ley de carrera de investigadores científico tecnológicos.

El Perú no cuenta con una ley de carrera del investigador científico tecnológico que incentive la innovación en los institutos ni en las universidades. Por falta de esa carrera, los investigadores no pueden ascender en su línea de carrera, definida internamente en cada institución. Esa es una de las razones por las que los investigadores no están incentivados para innovar. El resultado es que el NSPR está estancado.

Sobre la base de los resultados de nuestros estudios, para el Perú se recomienda la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (MCTIT) y la dación de la Ley de Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICT).

La recomendación de la creación del mencionado ministerio está acompañada de la propuesta de un conjunto de políticas públicas similares a las que fueron aplicadas en Brasil, país que se presenta como caso exitoso de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación tecnológica, las que están siendo adoptadas por otros países.

4. Los artículos del proyecto de Ley que crea el MCTIT y la CITIT

Por lo expuesto, se propone que el proyecto de Ley para la creación del MCTIT y la CICT tengan los artículos siguientes:

Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (MCTIT)

Artículo 1°.- Créase el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (MCTIT), el que contará con el Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Vice Ministerio de Innovación Tecnológica.

Artículo 2°.- Son funciones del MCTIT:

- a) Estructurar su presupuesto, organización, recursos humanos y materiales, en base a los recursos de las instituciones miembros del SINACYT. Ello permitirá optimizar el uso de los recursos, liberándose recursos financieros a favor de la promoción de la investigación.
- b) Establecer el nivel jerárquico de Ministerio de la entidad responsable de conducir el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTIT), para planificar, dirigir y administrar con criterios de

optimización de los esfuerzos de investigación científica y tecnológica, orientados a contribuir a elevar los niveles de competitividad del país;

- c) Establecer el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de ciencia, tecnología e innovación, y dirigir la ejecución de las políticas que deriven de ese Plan;
- d) Definir, en concordancia con los gobiernos regionales, el SINACYT, y los gremios empresariales, las prioridades de investigación, optimizando la asignación de los recursos;
- e) Proponer el presupuesto dedicado a la investigación y desarrollo y sustentarlo ante el Consejo de Ministros y el Congreso de la República del Perú;
- f) Administrar la carrera del investigador científico y tecnológico (CICT), basado en la meritocracia y producción, y que tenga en cuenta los siguientes aspectos:
 - 1. Definición de requisitos para obtener la condición CICT, basados en estándares internacionales de formación y producción;
 - 2. Definición de los niveles remunerativos en la CICT,
 - 3. Definición de requisitos para conformar o conducir equipos y centros de investigación, basado en la meritocracia con criterios de producción de patentes registradas o publicaciones certificadas,
 - 4. Promoción de la formación de personal para la CICT, con el requisito mínimo de doctor, y
 - 5. Promoción de la capacitación, retención y recuperación de investigadores en CTI nacionales;
- g) Otorgar becas para maestría y doctorado en ciencias e ingeniería en el Perú y en extranjero;
- h) Otorgar pasantías de investigación en laboratorios peruanos y extranjeros; y
- i) Promover la repatriación de investigadores científicos y tecnológicos, basados en la Ley de carrera del investigador;
- j) Promover la formación de polos tecnológicos articuladores de las actividades empresariales y de investigación;

Carrera del Investigador Científico Tecnológico.

Artículo 4°.- Créase la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICT).

Artículo 5°.- Pueden concursar, para ingresar a la CICT, investigadores científico y tecnológicos con por lo menos cinco artículos publicados en revistas científicas internacionales indexadas o una patente.

Artículo 6°.- La incorporación a la carrera del investigador científico y tecnológico se realiza por concurso cada fin de año, en áreas priorizadas en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

Artículo 7°.- La CICT tiene 10 niveles.

Artículo 8°.- Para ascender un nivel en la CICT se requiere haber publicado 5 artículos en revistas científicas internacionales indexadas o haber obtenido dos patentes.

Artículo 9°.- Para mantenerse en la carrera de investigador debe publicarse anualmente un artículo en una revista científicas internacionales indexadas o haber logrado una patente.

Artículo 10°.- Los cargos de mayor jerarquía de los institutos serán designados entre los investigadores científicos y tecnológicos con el mayor nivel de carrera.

Artículo 11°.- Disposición transitoria

Encárguese al Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica para elaborar el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 12°.- Deróguese las leyes que se contrapongan a la presente Ley. Regístrese, Comuníquese y Publíquese.

5. Plan para fortalecer la innovación y la competitividad en el Perú

En este trabajo, hemos analizado la influencia de un Ministerio de de Ciencia y Tecnología y de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico en el número de solicitudes de patentes de residentes, uno de los indicadores de la creatividad y la innovación. Sin embargo, un ministerio, por sí solo, no tiene por qué cambiar positivamente una realidad. Lo nuevo es que un ministerio, por su poder de convocatoria, logra reunir a los agentes de la ciencia, la tecnología e innovación para que, en consenso, se elabore propuestas de políticas públicas, presentadas al más alto nivel político, es decir, en el Consejo de Ministros. De ello provendrá decretos supremos y propuestas de Ley que conformen el marco legal de la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación. Será ese ministerio y los otros que resulten corresponsables, los que ejecutarán las políticas públicas que allí se decida.

Los objetivos a largo plazo es contar con ciudadanos creativos, con alta capacidad de inventar y generar nuevos productos y servicios, integrados con ventajas al mercado mundial altamente competitivo.

Para ello deberá llevarse a cabo políticas públicas para que las futuras madres gocen de adecuados niveles de alimentación, salud, esparcimiento y educación, de modo que las nuevas generaciones tengan esas mismas condiciones para que, luego de un apropiado proceso educativo, logren que sus potenciales físicos y mentales se concreten de la mejor forma posible.

Estas políticas involucran múltiples sectores públicos y privados, los que tienen que llegar a un plan estratégico de consenso para el desarrollo nacional. En este trabajo, sólo nos referimos a las políticas relacionadas con la educación en ciencia y tecnología, y al sistema de ciencia y tecnología.

5.1 Educación que inspire y promueva la creación de semilleros y potenciales talentos en CTI

El sistema educativo nacional debe apuntar a formar generaciones de profesionales creativos, innovadores, emprendedores y competitivos. Para ese objetivo, será necesario fortalecer la enseñanza de la ciencia y la tecnología, tanto en la escuela primaria y secundaria como en la universidad,

a) Escuela primaria y secundaria

1. Crear el Centro Nacional de Entrenamiento para la Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, en el que los investigadores más productivos, miembros de la CICT, enseñen a los profesores de primaria, secundaria y universitarios los últimos avances de la ciencia y la tecnología del Perú y del mundo;
2. Crear el Centro de Ciencias Cognitivas para investigar sobre los procesos de aprendizaje y difundir los resultados en el Sistema Educativo Nacional;
3. Crear escuelas y colegios estatales especializados en el tema de la ciencia, la tecnología y la innovación;
4. Crear museos interactivos de ciencia y tecnología en las capitales de departamento, para que los niños y las familias descubran lo interesante y productivo que resultan las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología;
5. Crear centros de formación de padres para que interactúen con sus hijos a través del descubrimiento y los juegos científicos, atractivos y apropiados para incentivar la curiosidad;

6. Organizar a los organismos públicos de investigación para que reciban visitas de escolares desde la primaria, para lo cual deberían contar con un museo interactivo sobre sus respectivos temas de investigación;
7. Crear la red de clubes de ciencia en todo el país, en los que se involucre escolares y padres de familia;
8. Fortalecer las ferias de ciencia y tecnología, formando profesores especializados para promoverlos e incentivar la creatividad;
9. Crear programas de radio y televisión dedicados a la ciencia y la tecnología, en los que se muestre el lado divertido y productivo de la ciencia y la tecnología; y se difunda en las familias el interés por estas actividades; y
10. Crear programas de radio y televisión “Los Secretos del Éxito” donde se muestre, mediante entrevistas e investigación, que la dedicación al estudio y la investigación permite experiencias exitosas.

b) Educación universitaria

1. Crear la Universidad de Altos Estudios Científicos y Tecnológicos, conformado por profesores seleccionados mediante la Ley de Carrera del Investigador Científico y Tecnológico y por alumnos seleccionados y becados por el Estado, de manera a formar los líderes de ciencia y tecnología en el Perú;
2. Seleccionar por concurso, mediante la Ley de la CICT, jóvenes egresados para realizar tesis en temas que desarrollan los profesores investigadores en colaboración con empresas u organismos de investigación;
3. Fortalecer el sistema de becas de posgrado, priorizando las carreras de ciencia y tecnología que se llevan en instituciones de prestigio en el extranjero;
4. Restablecer el requerimiento de tesis para obtener el título profesional, condicionado a que el sistema de elección y priorización de los temas tenga articulación con las necesidades y demandas de investigación por parte de los usuarios y beneficiarios de los conocimientos, tecnologías adaptadas y demás productos de las actividades de investigación; e
5. Incentivar la instalación de empresas tecnológicas en el vecindario de las universidades tecnológicas, fomentando la formación de polos tecnológicos.

5.2 Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Competitividad

Para lograr que la Academia, la Empresa y el Estado interactúen eficazmente para la generación de nuevos productos y servicios para el mercado nacional e internacional, como también para atender las necesidades sociales del país, es necesario optimizar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, conformado por instituciones de esos tres componentes. Para ello se define políticas en el campo del financiamiento, la priorización de las líneas de investigación y del soporte.

a) Financiamiento

1. Evitar la duplicidad de funciones, mayor gasto y dispersión en burocracias, integrando todos los fondos para ciencia, la tecnología y la innovación (FINCyT, FIDECOM, INCAGRO, Canon Minero, etc.) al FONDECYT del CONCYTEC.
2. Optimizar y mejorar la capacidad gerencial de los administradores de los fondos asignados a CyT.
3. Definir indicadores de gestión por resultados para informar a la población los avances y logros reales de los proyectos financiados y su nivel de aporte a la innovación del aparato productivo y de problemáticas de tipo social.
4. Explorar fondos internacionales en temas de interés común del país y de instituciones internacionales.

b) Priorización de las líneas de investigación.

1. Definir áreas prioritarias de alta tecnología y de carácter transversal y complementario al trabajo en otras áreas de investigación y desarrollo, en las que la inversión tenga grandes probabilidades de éxito, para orientar el uso de los recursos en proyectos de gran envergadura, tendientes a obtener productos y servicios de alto valor tecnológico, para competir con el mercado internacional. (En principio, las líneas prioritarias podrían ser 1) biotecnología para el mejoramiento de plantas y animales, 2) nano-materiales, 3) tecnologías de la información y la comunicación.)
2. Complementariamente, definir programas focales sectoriales de innovación tecnológica, donde tengan cabida especialidades científicas y tecnológicas, para adaptar y/o desarrollar tecnologías que aporten a resolver los cuellos de botella de las cadenas productivas priorizadas en cada región.
3. Promover que los fondos destinados al “fortalecimiento institucional” se gasten productivamente, en temas postergados y urgentes como:

integración de las bases de datos de proyectos en ejecución y terminados, de recursos humanos científicos y tecnólogos por especialidad, formación de masa crítica en gestión de CTI (fortalecer capacidad gerencial) en instituciones de alto nivel en el exterior, entre otros aspectos.

4. Promover la política de priorización de proyectos de CTI por enfoque de demanda, es decir, que la asignación de fondos a proyectos no sólo sea a proyectos que producen conocimiento básico, sino también a proyectos aplicados que proporcionen soluciones oportunas y factibles a las necesidades de CTI del sistema productivo y social, aportando a la competitividad y desarrollo de la región beneficiaria.

c) Soporte (Recursos humanos calificados, redes, infraestructura...)

Para fortalecer los factores críticos que determinan la calidad de los resultados de la producción científica y tecnológica de alto nivel competitivo se propone:

1. Optimizar la inversión en ciencia, tecnología e innovación tecnológica, fusionando institutos que pueden realizar actividades complementarias en la solución de problemas nacionales o en la investigación demandada por la empresa;
2. Adscribir todos los OPIs al MCTIT, de modo que se logre una verdadera articulación científica y tecnológica y se optimice el uso de los recursos dedicados a la investigación en los temas priorizados;
3. Promover la formación de polos tecnológicos regionales en los que se instalen empresas de alta tecnología, universidades e institutos de investigación científica y tecnológica;
4. Crear el Centro de Investigación Científica y Tecnológica Interdisciplinaria, abierto a la cooperación con las empresas privadas para investigar nuevos productos y servicios, y que aplique la Ley de Carrera de Ciencia y Tecnología para la selección de su personal;
5. Crear el Centro de Creatividad e Inventiva para promover los inventos y las patentes, y salvaguardar los conocimientos de las comunidades amenazadas por la biopiratería;
6. Renovar los cuadros de investigación de los OPIs existentes, mediante criterios con estándares internacionales que aseguren la meritocracia y la promoción de la excelencia en la investigación por enfoque de demanda, en el marco de la Ley de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico;

7. Seleccionar por concurso, mediante la Ley de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico, profesores investigadores de universidades privadas o estatales que deseen dedicarse a la investigación en la Universidad, en colaboración con los OPIs y la Empresa;
8. Crear el Foro Permanente de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, compuesto de investigadores científicos y tecnológicos y empresarios para que asesoren al Congreso en sus actividades relacionadas con la ciencia, la tecnología e innovación;
9. Crear el premio Presidente en Ciencia y Tecnología, mediante el cual se reconozca anualmente a un investigador que haya producido conocimiento científico y tecnológico relevante;
10. Establecer, la carrera de ciencia y tecnología, las ramas de investigación, de tecnología y de gestión, respectivamente. Para lograr instituciones científicas y tecnológicas competitivas a nivel internacional, en esa Ley debe asegurarse ingresos remunerativos igualmente competitivos a nivel internacional;
11. Crear las agregadurías científicas y tecnológicas para canalizar la cooperación científica y tecnológica extranjera y la participación de investigadores peruanos residentes en el extranjero;
12. Crear el Instituto de Peruanos en el Extranjero para organizar la participación de científicos e ingenieros peruanos en el extranjero en proyectos de investigación y desarrollo del Perú;
13. Promover que los mejores talentos del sistema educativo y de los investigadores accedan a parte de estos fondos;
14. Promover la integración de científicos y tecnólogos extranjeros de alto nivel a los proyectos regionales, para afrontar el déficit de recursos humanos calificados para investigar una problemática particular (que lleva a empresas a buscar gente fuera del país);
15. Premiar a los jóvenes integrantes de los proyectos con becas en las mejores universidades del exterior; y
16. Participar como Estado con 50% de la inversión en la investigación sobre las líneas priorizadas que realicen colaboración las OPIs, las universidades y la Empresa.