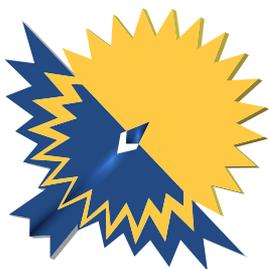


15

Serie
Marcos
Normativos



PARLAMENTO
ANDINO

Marco Normativo

Para el Fomento de Políticas
Públicas de Ciencia, Tecnología
e Innovación en la Región Andina

**MARCO NORMATIVO
PARA EL FOMENTO DE
POLÍTICAS PÚBLICAS DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN EN LA
REGIÓN ANDINA**



**PARLAMENTO
ANDINO**

Hugo Quiroz Vallejo
Presidente del Parlamento Andino

Eduardo Chiliquinga Mazón
Secretario General del Parlamento Andino

Primera edición, Enero de 2019

Parlamento Andino
Avenida Caracas # 70A - 61
Bogotá - Colombia
www.parlamentoandino.org

Diseño Gráfico
Edna García

ISBN FÍSICO 978-958-9283-46-2
ISBN DIGITAL 978-958-9283-47-9

Edición no venal. Prohibida su venta.



PARLAMENTO
ANDINO

Mesa Directiva

Periodo 2018 - 2019

Presidente

Hugo Quiroz Vallejo

Ecuador

Vicepresidentes

Eustaquio Cadena Choque

Bolivia

Óscar Darío Pérez

Colombia

Jorge Luis Romero

Perú

Tucapel Jiménez

Chile

Secretario General

Eduardo Chilingua Mazón

Representación Parlamentaria

Bolivia

Vicepresidente

Eustaquio Cadena

Parlamentarios

Alberto Moreno

Hebert Choque

Edith Mendoza

Flora Aguilar

Chile

Presidente

Tucapel Jiménez

Parlamentarios

Fernando Meza

Gonzalo Fuenzalida

Juan Pablo Letelier

Alejandro García

Colombia

Vicepresidente

Oscar Darío Pérez

Parlamentarios

Carlos Andres Trujillo

Germán Darío Hoyos

Cesar Augusto Ortíz

Óscar Hernán Sánchez

Ecuador

Presidente

Hugo Quiroz

Parlamentarios

Pamela Aguirre

Fausto Cobo

Rosa Mireya Cárdenas

Patricia Terán

Perú

Vicepresidente

Jorge Romero

Parlamentarios

Mariano González

Alan Fairlie

Rolando Sousa

Mario Zúñiga

PRESENTACIÓN

Actualmente, la comunidad internacional, los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado estamos trabajando en pro de alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS propuestos por las Naciones Unidas. En ese sentido, hay un amplio consenso de que la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) son elementos centrales para el desarrollo de sociedades del conocimiento sostenibles y para la mejora de la calidad de vida de las personas.

Razón por la cual, los países miembros del Parlamento Andino (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú) debemos potenciar nuestras capacidades nacionales en esta materia, para así fortalecer el desarrollo social y el crecimiento económico en la región andina. Para lograr esto es necesario formular políticas públicas que promuevan y direccionen la inversión y la formación de recursos humanos, creando y fortaleciendo los medios para que la CTI esté al servicio del desarrollo sostenible.

Esta es una labor que, en nuestra opinión, no puede ser llevada en forma aislada, por más capacidades que tenga cada país. El trabajo de integración, coordinación y cooperación intrarregional en la región andina son condiciones necesarias para desarrollar una masa crítica que nos permita avanzar en un posicionamiento en las redes mundiales, espacios donde se genera hoy día la mayor parte del conocimiento y la innovación. Todo lo anterior, en estrecha relación con los distintos grupos de trabajos especializados en CTI existentes en nuestros países.

En este contexto, es importante tener presente que los países que formamos parte del Parlamento Andino nos enfrentamos a retos comunes en la materia, entre ellos: una baja inversión del Producto Interno Bruto (PIB) asociado a Investigación y Desarrollo (I+D), comunidades científicas pequeñas y debilidades institucionales. Sin embargo, también contamos con potencialidades, por ejemplo, un amplio consenso y voluntad política de avanzar en el cierre de

dichas brechas. Además tenemos una serie de singularidades y condiciones geográficas, climáticas y geológicas que constituyen oportunidades únicas para el desarrollo de investigación científica de clase mundial en diversas disciplinas.

Teniendo en cuenta que la CTI es un pilar estructural fundamental en la construcción de un desarrollo sustentable en la región, en el Parlamento Andino aprobamos el siguiente Marco Normativo para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región Andina. Esta propuesta es una herramienta para apoyar a las legislaciones nacionales y a los gobiernos de nuestros países miembros, en la elaboración de normativas y políticas públicas frente al tema. El documento incluye 'buenas prácticas' y recomendaciones tomadas de los casos exitosos a nivel local, nacional, regional e internacional.

Su metodología de construcción se basó en tres principios: 1) consulta con la ciudadanía, puesto que las recomendaciones surgen de un arduo trabajo de recopilación por medio de conferencias y espacios de participación de jóvenes (los Parlamentos Andinos Juveniles y Universitarios); 2) calidad técnica y académica, ya que las propuestas son validadas por medio del debate parlamentario con expertos, tanto de los gobiernos como del sector académico y organismos multilaterales; y 3) visión regional y comparada, porque tiene como base una revisión exhaustiva de las legislaciones, políticas públicas y estrategias implementadas en cada uno de los países miembros del Parlamento Andino. Por último, se realiza un análisis con programas antiplagio, con el objetivo de garantizar su originalidad y el respeto a la propiedad intelectual.

El marco normativo está compuesto por dos títulos, el primero contiene las disposiciones generales y el segundo los lineamientos estratégicos. En ese sentido, el primer título incluye los objetivos, el alcance, los fines, las definiciones y los principios de este documento; así como las atribuciones, los derechos y los deberes de las partes. Luego, en el segundo título se encuentran los doce (12) lineamientos estratégicos

presentados para el fomento de políticas públicas de CTI, que permitan constituir un verdadero espacio común para estos temas en la región andina. Estas propuestas a grandes rasgos son las siguientes:

1. Impulsar la generación de fuentes de recursos financieros destinados a actividades de CTI.
2. Formación de recursos humanos.
3. Mecanismos, programas y servicios de apoyo para el fomento de la CTI.
4. Proveer una adecuada infraestructura física y el acceso abierto a la CTI.
5. Eliminar las barreras legales e institucionales existentes para promover mayores niveles de investigación científica.
6. Establecimiento de la carrera del investigador científico.
7. Fomentar la investigación en áreas estratégicas.
8. Promover y facilitar la inclusión social mediante el uso de la CTI.
9. Promover la investigación e innovación en las empresas.
10. Fomentar la cooperación científica y tecnológica como medio de internacionalización de la CTI.
11. Promoción y difusión de la CTI en la sociedad en su conjunto.
12. Institucionalidad de las CTI.

Al revisar estos lineamientos estratégicos se puede evidenciar que esta propuesta normativa es una herramienta innovadora para el diseño de políticas públicas sobre este importante tema. Esto se puede afirmar debido a que, incluye las lecciones

aprendidas por los países miembros del Parlamento Andino y por las iniciativas regionales, y contiene nuevos lineamientos internacionales. Además, las recomendaciones que emite se sometieron a rigurosas evaluaciones por parte de expertos en esta temática que ya han participado en la implementación de políticas públicas de CTI a nivel local y nacional.

Asimismo, considero importante destacar que el pilar central de este marco normativo es la transformación cultural de la ciudadanía, que sólo se logrará a través de la educación y el fortalecimiento de las competencias en CTI. Únicamente mediante políticas públicas que prioricen el conocimiento, la ciencia, el uso de herramientas tecnológicas, la investigación y la innovación, así como el debate entre los conocimientos modernos y los ancestrales se podrá avanzar significativamente como región en materia de CTI.

Por lo anterior, como Presidente del Parlamento Andino me place y me orgullece presentarles este marco normativo que busca ser un referente útil para la construcción de políticas públicas en los Estados miembros, y que estos lineamientos respondan a los intereses y necesidades de la ciudadanía y los diferentes sectores involucrados en el tema. Adicionalmente sé que este documento puede aportar mucho al progreso de nuestros países a través del fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.

H. HUGO QUIROZ VALLEJO
Presidente del Parlamento Andino

AGRADECIMIENTOS

Los parlamentarios y parlamentarias andinas han construido conjuntamente una agenda institucional, enfocada a la integración y cooperación de la región, teniendo en cuenta las políticas de los gobiernos nacionales. Lo anterior con el fin de impulsar propuestas que beneficien a los pueblos andinos.

En ese sentido, se decidió promover la construcción de un Marco Normativo para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), que posibiliten espacios de generación, difusión y apropiación del conocimiento, impulsando el desarrollo económico, social, ambiental y cultural a través del progreso en estos medios, que pueden aportar mucho a nuestros países.

De igual manera, esta iniciativa busca resaltar la importancia de los conocimientos ancestrales y la riqueza cultural que pueden aportar las comunidades indígenas y campesinas andinas para el desarrollo y apropiación de sistemas de aprendizaje para la CTI.

Durante el proceso de elaboración de este marco normativo, contamos con la participación y el apoyo de diferentes organizaciones, instituciones y expertos en la materia. Por ello, queremos agradecer a todas las personas involucradas en la construcción de este documento.

En primer lugar, quiero destacar la significativa labor del parlamentario andino por la República del Perú, Alan Fairlie Reinoso, quien lideró la construcción de este importante documento y además socializó su contenido con diferentes entidades, realizando debates y conferencias con diversos especialistas en el tema.

También quiero reconocer los aportes y el apoyo del parlamentario andino por la República de Chile, Fernando Meza Moncada, al marco normativo; y su especial interés en impulsar la inserción a

nivel internacional del talento regional y facilitar la relación entre investigadores andinos, mediante un permanente intercambio de experiencias.

En el mismo sentido, es necesario hacer mención y destacar los numerosos aportes que la Comisión Segunda de “Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Información y la Comunicación” le hizo a esta propuesta que se trabajó en conjunto con todos los parlamentarios y parlamentarias andinos.

De igual forma agradecemos al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Colombia, Colciencias, por su ayuda, observaciones y trabajo conjunto en el proceso de elaboración de este marco normativo. Especialmente a la subdirección general de Colciencias y a su representante, el doctor Galo Edmundo Tovar Narváez, quien gentilmente acompañó a los parlamentarios andinos durante el proceso de elaboración de este documento.

Asimismo, quiero extender mi agradecimiento a la Universidad de Santander –UDES de la República de Colombia, y a su rector, el doctor Jaime Restrepo Cuartas, quien colaboró activamente en el diálogo para la elaboración de este marco normativo.

Finalmente, expreso mi gratitud al equipo técnico de la Secretaría General del Parlamento Andino, y a las demás personas y organizaciones de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, que enviaron sus aportes, y que con su experiencia en este tema, contribuyeron con la elaboración de este instrumento normativo de política pública.

DR. EDUARDO CHILQUINGA MAZÓN
Secretario General del Parlamento Andino

ÍNDICE

Decisión No. 1408 Marco Normativo para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región Andina	15
Título I Disposiciones Generales	27
Capítulo I Objeto, Alcance y Fines	
Capítulo II Definiciones y Principios	29
Capítulo III Atribuciones, Derechos y Deberes de las Partes	35
Título II Lineamientos Estratégicos para el Fomento de la CTI Capítulo IV Lineamientos Estratégicos para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación	39

DECISIÓN No. 1408
MARCO NORMATIVO PARA EL FOMENTO DE
POLÍTICAS PÚBLICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN EN LA REGIÓN ANDINA

La Plenaria del Parlamento Andino, reunida en el marco del Periodo Ordinario de Sesiones de septiembre de 2018, en la ciudad de Bogotá D.C., República de Colombia.

CONSIDERANDO

Que, los países de la subregión andina se caracterizan por ser países con gran biodiversidad pero no están aprovechados porque son insuficientes las capacidades científicas y tecnológicas;

Que, las tendencias internacionales sobre la ciencia abierta, datos científicos abiertos, infraestructuras abiertas y sistemas de información científica y tecnológica de acceso abierto, son nuevas formas de acceso al conocimiento y la información por los actores de las políticas públicas y la sociedad;

Que, a pesar de la mejora de la inversión y la difusión de tecnología en América Latina y el Caribe debido al aumento de las tasas de crecimiento en época de auge de precios de las materias primas, la ausencia de políticas de desarrollo productivo y políticas de ciencia, tecnología e innovación, y los pocos incentivos para impulsar actividades de mayor intensidad en conocimiento, debilitaron el aprendizaje y los aumentos de productividad, lo cual conllevó a un estancamiento en el ritmo de crecimiento económico de los países¹;

¹Desarrollado con base a: “CEPAL. (2015). *La Unión Europea y América Latina y el Caribe ante la nueva coyuntura económica y social. Comisión Económica para América Latina, Naciones Unidas. Santiago de Chile.*”

Que, la productividad laboral de los países de América Latina ha ido disminuyendo durante la década pasada en relación a los países desarrollados debido a los bajos niveles de competencia e innovación, ya que estos elementos son esenciales para alcanzar mayores niveles de eficiencia y productividad. Asimismo, la caída en los niveles de crecimiento en América Latina se debe en gran medida al menor crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), siendo los países andinos los que tienen las tasas más bajas de productividad, no solo en relación con los países desarrollados, sino también con la región Latinoamérica²;

Que, la ciencia, tecnología e innovación (CTI) se ha ido convirtiendo en un medio e indicador esencial para competir en el mercado internacional, aunque nuestros avances en esta materia son escasos de acuerdo con el Índice de Competitividad Global (ICG)³ del Foro Económico Mundial, donde se observa que persisten las brechas en algunos indicadores, como educación superior, infraestructura, sofisticación de los negocios y sobre todo en Innovación. En esa misma línea, el Índice Mundial de Innovación⁴ (IMI), señala que los países de América Latina y

²Desarrollado con base a: “OCDE, Naciones Unidas, CAF. (2014). *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo.*”

³El Índice de Competitividad Global mide la competitividad y el desempeño de los países mediante 12 pilares: instituciones; infraestructura; entorno macroeconómico; salud y educación primaria; educación superior y capacitación; eficiencia del mercado de bienes; eficiencia del mercado laboral; desarrollo del mercado financiero; preparación de tecnología; tamaño del mercado; sofisticación en los negocios; e innovación.

⁴El Índice Mundial de Innovación (2017), se calcula a partir del promedio de dos subíndices. A) subíndice de los recursos invertidos en innovación, que evalúan elementos de la economía nacional que comprenden actividades innovadoras agrupadas en cinco pilares: 1) instituciones, 2) capital humano e investigación, 3) infraestructura, 4) desarrollo de los mercados y 5) desarrollo empresarial. B) El subíndice de los resultados de la innovación refleja datos reales de dichos resultados y se divide en dos pilares: 1) producción de conocimientos y tecnología, y 2) producción creativa.

el Caribe, dentro de ellos los países andinos, no han registrado mejoras significativas en sus niveles de innovación en relación con otras regiones, ni respecto a sus niveles de desarrollo⁵. En el caso de la región Andina, se observa que el punto más débil es la generación del capital humano e investigación, así como la producción de conocimiento;

Que, América Latina se caracteriza por tener un modelo económico basado en la explotación de recursos naturales, presentando además un bajo nivel de inserción en las cadenas globales de valor, se hace necesario cambiar el enfoque a fin de lograr un crecimiento económico sostenido, observándose que a nivel mundial las economías exitosas incorporan en sus modelos productivos la creación y transferencia de conocimiento y de tecnología;

Que, las nuevas tecnologías han llevado a que los patrones de consumo, producción y de empleo cambien rápidamente, lo que representa un gran desafío para los países de la región andina, dado que la producción de tecnologías proviene de economías avanzadas. En este contexto, su capacidad para la producción y gestión de la tecnología (talento humano, sistemas, equipos, software y aplicaciones) es muy débil, por lo cual se requiere que los países andinos desarrollen nuevas capacidades. Es decir, se requiere de recursos humanos altamente capacitados⁶;

Que, la situación del mercado laboral en el contexto de la revolución tecnológica, en donde han surgido nuevos modelos de producción como la economía de costo marginal cero, el

⁵Cornell University, INSEAD, WIPO. (2017). *Índice Mundial de Innovación 2017*.

⁶Desarrollado con base a: "CEPAL. (2015). *La nueva revolución digital: de la Internet del consumo a la Internet de la producción*. (LC/L.4029 (CMSI.5/4)). Santiago de Chile."

internet industrial y la economía colaborativa, requiere de una fuerza laboral cada vez más especializada que responda a las necesidades de estos modelos. En ese sentido, los países de la región deben aplicar políticas que permitan el fomento de la construcción de capacidades en ciencia y tecnología coherentes con las demandas de los nuevos mercados emergentes⁷;

Que, el desempeño de los países depende de su capacidad de construir competencias para innovar y difundir innovaciones en el sistema productivo, se requiere avanzar en reformas estructurales para impulsar el crecimiento potencial, por medio del diseño de la política de desarrollo productivo y la política de ciencia, tecnología e innovación que tenga como eje central la acumulación de competencias en las nuevas tecnologías y un enfoque de innovación⁸;

Que, los países de América Latina, dentro de ellos la región andina, presentan una estructura poco compleja con poca capacidad tecnológica, con productos y servicios de bajo contenido en valor agregado, así como una débil participación del sector privado en inversión en investigación e innovación, resulta fundamental avanzar en el diseño y fomento de políticas que faciliten la incorporación de la CTI en los procesos productivos y el modelo económico, con el objetivo de generar un mayor dinamismo en la economía, para lo cual se requiere que la CTI se convierta en una prioridad nacional y regional en los países andinos⁹;

⁷*América Latina y el Caribe.*

⁸*Desarrollado con base a: "OCDE, Naciones Unidas, CAF. (2014). Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo."*

⁹*Desarrollado con base a: "CEPAL. (2010). Ciencia y tecnología en el Arco del Pacífico Latinoamericano: espacios para innovar y competir. Santiago de Chile."*

Que, el proceso de innovación y la creación de conocimiento requiere de la interacción entre políticas de oferta (recursos públicos y apoyo a sectores y tecnologías específicas) y políticas de demanda (incentivos o subsidios a la demanda del sector productivo), así como la implementación de políticas que fortalezcan a los agentes que participan en el proceso innovador, estas deben relacionarse e integrarse con las políticas de desarrollo productivo e industrial. Desde la perspectiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL, se resalta la importancia de contar con políticas de CTI que fortalezcan el sistema de ciencia y tecnología, la capacidad de investigación y desarrollo (I+D) y de innovación de las universidades, instituciones públicas de investigación y laboratorios privados, así como la formación de capital humano¹⁰ ;

Que, el aumento de la intensidad tecnológica o cambio estructural debe ser visto por los países de la región andina como una de las claves del crecimiento sostenido en el largo plazo que permitirá mantener ciclos permanentes de productividad, lo cual garantizará un mayor desarrollo económico y social;

Que, los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS, en especial el número 9, instan a los gobiernos a promover la investigación científica, mejorar la capacidad tecnológica de los sectores productivos, propiciar la tecnología de la información y las comunicaciones; así como, incrementar el número de personas involucradas en la ciencia y tecnología, y aumentar el gasto en investigación y desarrollo. Además, exhortan a los países a garantizar un entorno normativo que facilite la diversificación industrial y la adición de valor agregado¹¹;

¹⁰Tomado de: CEPAL. (2010). *Ciencia y tecnología en el Arco del Pacífico Latinoamericano: espacios para innovar y competir*.

¹¹Naciones Unidas -ODS 9: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>

Que, existen iniciativas regionales que fomentan la cooperación en materia de ciencia y tecnología, como es el caso de la Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de los países de América Latina y el Caribe, iniciativa impulsada por CEPAL, y tiene como objetivo promover el desarrollo y mejoramiento de las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, y aquellas relacionadas con el avance de la sociedad de la información y del conocimiento¹². La Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología (RECYT) y la Reunión de Ministros y Altas Autoridades de Ciencia, Tecnología e Innovación (RMACTIM), siendo liderados ambos espacios por los países del MERCOSUR, tienen como fin formular directivas referidas a políticas científicas y tecnológicas para sus estados miembros, así como proveer y ampliar las oportunidades de colaboración científica y tecnológica¹³;

Que, mediante Decisión 179 se crea el Consejo Andino de Ciencia y Tecnología (CACYT) mediante Decisión 213, se establece la estructura, objetivos y funcionamiento del CACYT. Dicha instancia estaba integrada por las máximas autoridades encargadas del sistema científico y tecnológico de los países andinos, teniendo como fin la definición de políticas andinas de ciencia y tecnología¹⁴. Sin embargo, como parte del proceso de implementación de la reingeniería

¹²Desarrollado con base a: "CEPAL. (2016). Informe de la Segunda Reunión de la Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe."

¹³CEFIR. (2010). *Análisis de las Iniciativas MERCOSUR para la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Uruguay.

¹⁴CAN. (1983). *Decisión 213 "Estructura, objetivos y funcionamiento del Consejo Andino de Ciencia y Tecnología"*.

del Sistema Andino de Integración, y de acuerdo a la Decisión 797 “Comités y Grupos Ad Hoc de la Comunidad Andina en el marco de la reingeniería del Sistema Andino de Integración”, el CACYT fue removido de los grupos prioritarios de la CAN¹⁵; Ante este contexto, resulta necesario reactivar el CACYT, bajo un nuevo enfoque y participación;

Que, los países de la región cuentan con planes nacionales de Ciencia y Tecnología de corto plazo¹⁶, ejes estratégicos¹⁷, así como agendas nacionales de innovación¹⁸ que tienen como objetivo brindar lineamientos para el fomento de la CTI, en aras de fortalecer sus sistemas nacionales en materia de CTI;

Que, los países andinos cuentan con organismos encargados de la formulación de políticas en torno a la ciencia, tecnología e innovación¹⁹, no obstante, dichas organizaciones carecen de rango ministerial, lo que es un limitante en la gestión y ejecución de políticas de CTI. Cabe precisar que en la región existen algunas

¹⁵CAN. (2014). Decisión 797 “Comités y Grupos Ad Hoc de la Comunidad Andina en el marco de la reingeniería del Sistema Andino de Integración”.

¹⁶Los países andinos cuentan con los siguientes planes en materia de CTI:
Bolivia: El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2018, Disponible en: <http://www.minedu.gob.bo/files/publicaciones/vcyt/dgcyt/PLAN-NACIONAL-CyT.pdf>
Colombia: Plan de Acción Institucional 2018 Colciencias. CONPES 3834: Lineamientos de Política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias. CONPES 3835: Formación del Capital Humano Altamente calificado. Política para mejorar la calidad de las publicaciones científicas. Política de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/portafolio/unidad-politica/lineas-trabajo/documentos-politica-ctei>
Perú: Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia Tecnología e Innovación 2016-2021. Disponible en: <http://portal.concytec.gob.pe/index.php/publicaciones/politica-nacional-de-cti>

¹⁷Chile cuenta con ejes estratégicos de CONICYT 2017-2018. Disponible en: <http://www.conicyt.cl/sobre-conicyt/consejo/ejes-estrategicos-de-conicyt-2017-2018-2/>

¹⁸Chile cuenta con la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020. (continua en la siguiente página)

iniciativas en torno a la constitución de Ministerio de Ciencia y Tecnología, como es el caso de Chile²⁰. En el caso de Colombia, el país cuenta con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, como organismo rector del sistema y con la misión de formular políticas públicas de ciencia y tecnología²¹, sin embargo no se considera responsable funcional de la promoción de la ciencia y tecnología²². Finalmente, Bolivia, Ecuador y Perú no cuentan con este Ministerio dentro de sus sistemas nacionales;

Que, a nivel regional existen barreras que limitan el desarrollo de las ciencias, tecnologías e innovación, destacando los siguientes factores:

¹⁹Los organismos encargados de la formulación de política de CTI en los países andinos son: a) Bolivia: Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación. b) Chile: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. c) Colombia: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. d) Ecuador: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. e) Perú: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica.

²⁰El pasado 13 de septiembre de 2017, el Senado chileno aprobó el proyecto de ley que busca crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Disponible en http://www.senado.cl/ministerio-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-sala-aprueba-en-general/prontus_senado/2017-09-13/155523.html

²¹Según la Ley 1286 de 2009.

²²Si bien concibe a la investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como una política de Estado (principio orientador Art. 2 Ley 1341 de 2009), no se considera responsable funcional de la promoción de la ciencia y tecnología; teniendo en cuenta que la formulación de políticas ciencia y tecnología es una función legalmente asignada a Colciencias (Ley 1286 de 2009, artículo 7, numeral 1°).

i. Bajos niveles de inversión en investigación y desarrollo (I+D). Los niveles de inversión en I+D, en los países andinos se encuentran por debajo de los países desarrollados e incluso en relación con América Latina y el Caribe²³.

ii. Escasa participación del sector privado en el financiamiento y ejecución actividades de CTI. En la región andina el gasto en I+D es financiado principalmente por el sector público, siendo el gobierno quien financia en promedio el 50% del total en casi todos los países²⁴.

iii. Escasa investigación experimental. La I+D de América Latina y el Caribe (ALC), así como en los países andinos, está concentrada en mayor proporción en investigación básica y aplicada²⁵, a diferencia de los países desarrollados²⁶.

iv. Pocos recursos humanos dedicados a I+D. Por cada mil integrantes de la Población Económicamente Activa (PEA) de los países andinos, solo hay en promedio 0.9 investigadores²⁷.

²³En el caso de países desarrollados como la República de Corea que destina el 4.3% y los países miembros de la OCDE la inversión en I+D es de 4.3% y 2.38% del PBI respectivamente. Por su parte, los países de América Latina y el Caribe, destinan en promedio 0.75% del PBI. La inversión en I+D en los países de la región para el 2014 fue: Bolivia (0.15%), Colombia (0.25%), Chile (0.38%), Ecuador (0.44%) y Perú (0.10%) de acuerdo al Instituto de Estadísticas de la Unesco.

²⁴Desarrollado con base a los datos disponibles en la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) - Gasto en I+D por sector de financiamiento.

²⁵De acuerdo a la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), en el 2013 los países más avanzados, como los Estados Unidos, China y los países miembros de la OCDE el gasto en investigaciones experimentales fue superior al 60% del gasto total. Esta tendencia es totalmente contraria a la realidad de los países andinos en donde el gasto experimental es inferior, ubicándose entre 6% y 13%, exceptuando el caso de Chile.

(continúa en la siguiente página)

Asimismo, existe una escasa participación de las mujeres en materia de ciencia y tecnología²⁸.

v. Escaso número de patentes solicitadas y otorgadas. En la región, las patentes solicitadas por los residentes²⁹ y la tasa de patentes por millón de habitantes³⁰, se encuentran muy por debajo del promedio de América Latina.

vi. Baja calidad en el diseño de políticas públicas de CTI. El diseño de la infraestructura institucional aún es débil en la mayoría de los países, se carecen de mecanismos e indicadores para evaluar los sistemas de CTI y el impacto de las políticas, planes y programas de los países³¹.

²⁶Desarrollado con base a: “CEPAL. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe.*”

²⁷De acuerdo a la RICYT el número de investigadores por cada mil integrantes de la PEA en promedio es de 0.9 para los países andinos situándose por debajo del promedio de ALC y la OCDE, los cuales tiene en promedio 1.6 y 12.7 investigadores por cada mil integrantes de la PEA respectivamente.

²⁸De acuerdo a la RICYT, en los países andinos existe una brecha de género marcada, ya que aproximadamente el 60% de los investigadores son hombres en todos los países de la región.

²⁹De acuerdo a la RICYT, el porcentaje de patentes solicitadas por los residentes de cada uno de los países andinos en la última década fue la siguiente: Chile (13%), Colombia (8%), Ecuador (3%), Perú (4%) y Bolivia no registra datos.

³⁰De acuerdo con la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO), América Latina tuvo un promedio de 1.2 patentes por millón de habitantes en el período 2012-2015. En el caso de la región andina, para el mismo periodo, Chile (3.4) presenta mejores resultados en contraste con Colombia (0.5) y Ecuador (0.3); en el caso de Perú (0.1) este no registra avances significativos; Bolivia no registra datos.

³¹Desarrollado con base a: “CEPAL. (2010). *Ciencia y tecnología en el Arco del Pacífico Latinoamericano: espacios para innovar y competir.*”

vii. Falta de interacción entre los agentes. En los últimos años los países de la región han venido incorporando débilmente la relación entre la CTI y los agentes vinculados a esta materia, creando sistemas nacionales de CTI poco integrados³².

Por los considerandos expuestos, la Plenaria del Parlamento Andino, conforme a sus atribuciones y funciones supranacionales y reglamentarias, aprueba el siguiente Marco Normativo para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región Andina.

DECIDE

ARTÍCULO PRIMERO. Aprobar el Marco Normativo para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región Andina, documento que hará parte integral de la presente Decisión, y cuyo contenido fue elaborado teniendo en cuenta los estudios técnicos correspondientes, el análisis a las Normas Comunitarias de la CAN, Constituciones Políticas y legislaciones internas de los Estados Miembros, así como exposiciones de expertos en la materia en el marco de los periodos de sesiones.

ARTÍCULO SEGUNDO. A través de las Vicepresidencias de las Representaciones Parlamentarias Nacionales, conjuntamente con la Secretaría General, hacer entrega oficial de esta Decisión, de la cual hace parte integral todo el contenido del Marco Normativo para el Fomento de Políticas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región Andina, a los poderes legislativos de los Países Miembros de la Comunidad Andina, en aras de que acojan dicho instrumento.

³²*Ibidem.*

ARTÍCULO TERCERO. Notificar la presente Decisión al Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, a la Secretaría General de la Comunidad Andina, a los ministerios que regulen la materia en los países miembros del Parlamento Andino, al igual que a los principales actores en ciencia, tecnología e innovación a nivel regional.

Notifíquese y publíquese.

Dada y firmada en la ciudad de Bogotá, República de Colombia el 26 de septiembre de 2018.

H.HUGO QUIROZ VALLEJO
Presidente

DR. EDUARDO CHILQUINGA MAZÓN
Secretario General

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I

OBJETO, ALCANCE Y FINES

ARTÍCULO 1. OBJETO. El presente instrumento jurídico toma como base los principios comunes de la legislación interna de los Estados miembros del Parlamento Andino y tiene por objeto el establecimiento de un marco general de carácter orientador y de preferente aplicación, que permita el fomento y el fortalecimiento de las políticas públicas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel regional; promoviendo así la competitividad, diversificación productiva, la integración económica, y el desarrollo sostenible de las economías.

ARTÍCULO 2. ALCANCE. El presente Marco Normativo se instituye como un instrumento de aplicación preferente en calidad de herramienta de consulta, aprendizaje y buenas prácticas para el diseño, reforma e implementación del ordenamiento jurídico nacional y regional de los Estados miembros del Parlamento Andino, siempre y cuando no entre en conflicto con la legislación interna y prácticas derivadas de la aplicación de Tratados y demás acuerdos internacionales, pudiendo valorarse en tales casos su aplicación parcial según las posibilidades, intereses, necesidades y prioridades estatales. Este presente instrumento establece los lineamientos y principios que deberán ser considerados por los Estados miembros en la construcción y elaboración de políticas públicas referente al fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación.

ARTÍCULO 3. OBJETIVO GENERAL. Fortalecer la integración y la cooperación en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de los países andinos, promoviendo políticas públicas que faciliten la transferencia de conocimiento, la innovación, formación, apropiación social y capacitación de talento

humano, además de fortalecer las capacidades de generar conocimientos de frontera y de sofisticación tecnológica de los Estados miembros del Parlamento Andino con la finalidad de buscar mayores niveles de desarrollo económico y social, a fin de reducir la desigualdad existente en los países de la región.

ARTÍCULO 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. El presente marco normativo tiene como objetivos específicos³³:

1. Establecer los lineamientos y principios rectores para fomentar la CTI en la región andina, así como los instrumentos para su implementación.
2. Propiciar la formulación e implementación de políticas públicas en CTI en los Estados miembros del Parlamento Andino que tengan un enfoque integral interrelacionado con otras políticas públicas y que promuevan la integración. y promuevan la integración.
3. Fomentar la integración y articulación de los actores vinculados a la CTI, a fin de facilitar y promover el adecuado diseño de políticas públicas y garantizar su promoción en los Estados miembros del Parlamento Andino.
4. Promover el uso de la CTI como un medio para la solución de los problemas nacionales y regionales, tanto en el ámbito económico como en el social y en el ambiental.
5. Impulsar el enfoque de innovación social, que permita abordar las necesidades de la población, especialmente de los grupos más vulnerables, con el fin de disminuir los

³³Esta sección se ha desarrollado con base a: MERCOSUR /CMC/DEC N° 44/14. Programa Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación para el MERCOSUR para el periodo 2015-2019; Comisión Consultiva para la Ciencia Tecnología e Innovación CTI. (2012), Nueva política e institucionalidad para dinamizar la CTI peruana: informe final de la Comisión creada por R. S. No 038-2011-ED. Lima.

niveles de pobreza. En ese sentido se debe entender a la CTI como un elemento interdisciplinario.

6. Establecer lineamientos de política orientados a la construcción de una masa crítica en materia de CTI, a fin de contar con profesionales altamente calificados, destinados a la gestión y promoción de actividades de ciencia y tecnología que contribuyan con el desarrollo sostenible de los Estados miembros.

7. Promover la creación e implementación de políticas públicas para el desarrollo del bioconocimiento y protección de los conocimientos tradicionales y recursos genéticos, orientadas a generar un ecosistema de conocimiento incluyente e innovador para el desarrollo de CTI.

CAPÍTULO II DEFINICIONES Y PRINCIPIOS

ARTÍCULO 5. DEFINICIONES. A los efectos del presente Marco Normativo se establecen las siguientes definiciones y se adoptarán otras según la evolución de las políticas de ciencia, tecnología e innovación en los respectivos países:

a. Actividades científicas y tecnológicas (ACT): acciones sistemáticas relacionadas directa y específicamente con el desarrollo científico y tecnológico, con la generación, difusión, transmisión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos. Incluyen: investigación científica; investigación tecnológica; innovación y difusión técnica; apropiación social del conocimiento; servicios de información; servicios de consultoría e ingeniería, metrología y normalización; planificación y gestión de ciencia y tecnología, y la formación del personal científico técnico necesario para estas actividades³⁴.

³⁴Tomado de: Lemarchand G. (2005). *Glosario de términos sobre ciencia, tecnología e innovación productiva utilizados en América Latina. Primer Foro Latinoamericano de Presidentes de Comités Parlamentarios de Ciencia y Tecnología-UNESCO-SECYT.*

b. Actividades innovadoras: se corresponde con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones³⁵.

c. Apropiación social del conocimiento: entendida como un proceso de comprensión e intervención de las relaciones entre las tecnociencias y la sociedad, construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento.

d. Cambio tecnológico: un avance en la tecnología, un incremento en el conocimiento técnico o en el conjunto disponible de técnicas; un cambio en la tecnología misma, la incorporación de una nueva tecnología a las relaciones técnicas de producción, un proceso estrechamente relacionado con la investigación tecnológica, invención, innovación y difusión³⁶.

e. Ciencia y tecnología (CyT): descansa sobre la base técnica de la experimentación, la producción experimental del laboratorio, la organización fabril; frecuentemente, el conocimiento científico requiere soluciones técnicas a sus problemas y la “configuración material”, la materialización de sus descubrimientos³⁷.

f. Conflicto de intereses: situación en la que un investigador incurre cuando en vez de cumplir con lo debido, toma sus decisiones o actuar en beneficio propio o de un tercero³⁸.

³⁵Tomado de: OECD. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.*

³⁶*Ibidem.*

³⁷*Ibidem.*

³⁸Unesco. *Declaración sobre integridad científica e innovación responsable.*

g. Grupo de investigación: desarrollo tecnológico e innovación: conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas de acuerdo con una plan de trabajo de corto, mediano y largo plazo.

h. Innovación: es definida como la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social³⁹.

i. Innovación social: innovaciones en productos (bienes y servicios) y/o procesos y sistemas de entrega de productos, que abordan las necesidades y mejoran el bienestar de los excluidos debido a la pobreza, desventaja o ubicación. Las innovaciones inclusivas pueden fomentar la inclusión en la producción, en el consumo, en el propio proceso de innovación y al promover la agencia de los excluidos⁴⁰.

j. Integridad científica: deber como requisito ético y legal del investigador en el desarrollo de todas sus actividades, basado en un comportamiento: a) honesto, en el compromiso con la verdad; b) independiente, en la preservación de la libertad de acción en relación con presiones exteriores a la profesión; c) imparcial, en la neutralidad de la práctica de la profesión en relación con los intereses particulares, ajenos a la investigación⁴¹.

k. Investigación aplicada: también consiste en un trabajo sistemático original, pero, a diferencia de la anterior, tiene como fin resolver una necesidad o problema práctico específico⁴².

³⁹Tomado de: OECD/European Communities. (2005). *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*.

⁴⁰Tomado de: *The Innovation Policy Platform – OCDE*.

⁴¹Unesco. *Declaración sobre integridad científica e innovación responsable*

⁴²*Ibidem*.

l. Investigación básica: es el trabajo sistemático original, teórico o experimental destinado a incrementar el conocimiento de un fenómeno o hecho sin considerar una aplicación práctica o directa ⁴³

m. Investigación y desarrollo (I+D): la investigación y el desarrollo experimental comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones⁴⁴.

n. Investigadores: son profesionales que trabajan en la concepción y creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos, y en la gestión de los respectivos proyectos⁴⁵.

o. Mala conducta científica: incluye acciones u omisiones (carencia de acción) relacionadas con idear, organizar, llevar a cabo, evaluar o solicitar proyectos de investigación que, de forma deliberada o descuidada, distorsionan los resultados de la investigación, aportan información engañosa sobre la contribución personal a un proyecto de investigación o violan otras normas de la tarea profesional de los investigadores⁴⁶.

⁴³Tomado de: CEPAL (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital La situación de América Latina y el Caribe*.

⁴⁴*Ibidem*.

⁴⁵*Ibidem*.

⁴⁶Tomado de: Hermerén, G. (2008). *Dossier científico: integridad y mala conducta en el ámbito del investigador*. SEBBM.

p. Patente: es un derecho de la propiedad legal sobre una invención, que es concedido por las oficinas de patentes nacionales. La patente confiere a su titular el derecho único (de duración limitada) de explotar la invención patentada como contrapartida a la revelación del descubrimiento y con el fin de permitir una utilización colectiva más amplia⁴⁷.

q. Políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI): se refiere al conjunto de objetivos, líneas de acción e instrumentos que el Estado formula y lleva a cabo para apoyar la generación y difusión de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en la economía⁴⁸.

r. Transferencia Tecnológica: transmisión de conocimiento sistemático para la elaboración de un producto, la aplicación de un proceso o la prestación de un servicio. En este acto la tecnología es vendida, alquilada, intercambiada o traspasada; puede ser nacional e internacional⁴⁹.

ARTÍCULO 6. PRINCIPIOS. El presente Marco Normativo adopta los siguientes principios rectores y directrices para fomentar las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación⁵⁰:

⁴⁷Tomado de: OECD. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*.

⁴⁸Tomado de: CEPAL, *Innovar para crecer. Desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible e inclusivo en Iberoamérica (LC/L.3138)*, Santiago de Chile, CEPAL/ Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), noviembre de 2009.

⁴⁹Tomado de: *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*.

⁵⁰Esta sección ha sido desarrollada con base a: CONCYTEC (2016). *Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia Tecnología e Innovación*. Lima.

a. Adaptabilidad: los lineamientos y estrategias de CTI deben responder a las demandas y necesidades de los diferentes actores, a fin de garantizar su eficiencia.

b. Asociatividad: impulsa la asociación e interacción entre los diferentes actores involucrados en la producción de conocimiento y la transferencia tecnológica, propiciando espacios de interacción y mecanismos de intercambio de buenas prácticas, aprendizaje y experiencias.

c. Complementariedad: busca complementar los esfuerzos ya existentes en el fomento de la CTI, así como en la interacción de los agentes involucrados en la generación de conocimiento e investigación.

d. Desarrollo sostenible: busca lograr el progreso socioeconómico mediante el uso de las ciencias y tecnologías, garantizando un mayor desarrollo económico y social, además de elevar los niveles de calidad de vida de la población.

e. Inclusión social: fomentar el uso de la innovación inclusiva o social permite alcanzar un desarrollo más justo y equitativo en donde las personas de bajos recursos económicos se ven beneficiados con el uso de estas innovaciones.

f. Integridad: busca fomentar la integridad científica, y las buenas prácticas entre los investigadores. Para ello los investigadores deben desarrollar un comportamiento basado en la honestidad y la imparcialidad, evitando el conflicto de intereses, así como la mala conducta científica.

g. Productividad: persigue mejorar la competitividad y la calidad de los sectores productivos. Mayores niveles de inversión en investigación e innovación permiten conseguir mejoras en la productividad, ya que un mayor conocimiento permite generar nuevos productos y nuevos procesos.

h. Sostenibilidad: busca garantizar en el tiempo la implementación de los lineamientos y políticas que promuevan la CTI, además de garantizar la participación de todos los actores involucrados.

i. Transversalidad o participación: busca promover la articulación e interacción en el fomento y aplicación de las políticas de CTI con la participación de todos los actores involucrados (sector público, sector privado, comunidad científica, comunidad académica y la sociedad).

CAPÍTULO III

ATRIBUCIONES, DERECHOS Y DEBERES DE LAS PARTES

ARTÍCULO 7. ATRIBUCIONES ESTATALES. Los Estados miembros del Parlamento Andino, en concordancia con sus respectivas Constituciones Políticas y legislaciones internas, en cumplimiento de los compromisos adquiridos por la suscripción de Tratados Internacionales y atendiendo a sus prioridades y recursos, se reservarán las siguientes atribuciones:

a. Diseñar y desarrollar políticas, programas y proyectos estratégicos para el fortalecimiento y desarrollo de la CTI con el fin de mejorar las condiciones competitivas y de eficiencia en los diferentes sectores económicos.

b. Ejercer, en representación del pueblo y en correspondencia con el interés colectivo, el derecho de regulación y control sobre la producción y protección del conocimiento y su aprovechamiento para la mejora de las condiciones de vida de la población.

c. Procurar la planeación, ejecución y evaluación de políticas de coordinación y cooperación interinstitucional, mejorando la gestión de entidades públicas, privadas, sus proyectos, programas, y actividades vinculadas con el desarrollo de la CTI.

d. Encaminar la consolidación de planes y estrategias favorables al fomento de la CTI y su incorporación en los procesos de desarrollo nacionales y acorde con los compromisos internacionales, maximizando los esfuerzos por mejorar las condiciones del entorno económico, social y la estructura productiva industrial.

ARTÍCULO 8. DEBERES ESTATALES. Los Estados miembros del Parlamento Andino, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas Constituciones Políticas y legislaciones internas y atendiendo a sus prioridades y recursos, deberán⁵¹:

a. Fortalecer la capacidad del país para generar y utilizar conocimientos científicos y tecnológicos, para desarrollar recursos humanos y para la competitividad de las empresas.

b. Asegurar que la política de investigación científica y tecnológica se enfoque en los temas relativos a la satisfacción de las necesidades de la población en el marco de los planes nacionales y regionales de desarrollo y también en la generación de capacidades de CTI a largo plazo.

c. Otorgar estabilidad en el largo plazo a los programas y proyectos de investigación, lo que debe traducirse en la posibilidad de presupuestos multianuales permanentes que permitan que los programas prioritarios tengan continuidad ya que, por la naturaleza de estas actividades, se requiere de periodos mayores para concretarse y lograr los resultados esperados.

d. Fomentar diversas modalidades de financiamiento de acciones destinadas a la formación de capacidades humanas,

⁵¹*Desarrollado con base a: Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2006) Ciencia, Tecnología e Innovación en México. Villa, J y Mello, j (2015) Panorama actual de la innovación social en Colombia. BID.*

la investigación científica, la mejora de la infraestructura de investigación y la innovación tecnológica.

e. Apoyar la consolidación de organizaciones subregionales, regionales e internacionales de cooperación, asesoría, capacitación e innovación para el desarrollo de la CTI.

ARTÍCULO 9. DERECHOS DE LOS AGENTES VINCULADOS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Los Estados miembros del Parlamento Andino, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas Constituciones Políticas y legislaciones internas, en cumplimiento de los compromisos adquiridos por la suscripción de Tratados y atendiendo a sus prioridades y recursos, garantizarán el ejercicio de los siguientes derechos de sus ciudadanos:

a. Acceso universal y equitativo a programas, políticas y planes, que tengan el fin de financiar, asegurar e incrementar el desarrollo de la CTI en la región, incluyendo la apropiación social del conocimiento.

b. A la aprobación y financiamiento de planes, programas y proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, que permitan la generación de bienes, productos o servicios innovadores, incrementando las capacidades de investigación y producción de conocimiento en la región.

c. A crear, integrar y articular redes y centros de investigación con los diversos actores involucrados en la CTI, impulsando la colaboración e intercambio entre pares, con acceso a fuentes de información, bases datos y conocimiento, contribuyendo con la transferencia tecnología y la sofisticación de los procesos en aras de mejorar la capacidad de innovación y competitividad para el desarrollo de sectores económicos relevantes.

ARTÍCULO 10. DEBERES DE LOS AGENTES ECONÓMICOS VINCULADOS A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Los Estados miembros del Parlamento Andino, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas Constituciones Políticas y legislaciones internas y atendiendo a sus prioridades y recursos, instituirán los siguientes deberes en relación con el desarrollo de la CTI:

a. Conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos financieros existentes con el objetivo de garantizar una adecuada gestión de los mismos para el fomento de la CTI.

b. La comunidad científica, innovadores y emprendedores deben estar dispuestos a desarrollar nuevos productos, procesos e innovaciones que estén a disposición de la sociedad para atender sus necesidades básicas, así como crear esquemas de integración productiva que generen condiciones favorables para la cooperación y el intercambio de conocimientos.

c. Participar en la articulación y diseño de políticas de apoyo a la ciencia, tecnología e innovación a nivel andino y regional, bajo esquemas de proyectos de investigación y mesas de diálogo, propiciando el diseño de Programas Andinos de Ciencia, Tecnología e Innovación para afrontar los grandes desafíos de la subregión, como ejemplo del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

d. Colaborar en el fomento y socialización de la CTI, promoviendo la organización, coordinación y relacionamiento de investigaciones e innovaciones con la sociedad en su conjunto.

e. Trabajar colaborativamente para incorporar mejoras en la generación de nuevos conocimientos, así como la transferencia tecnológica dentro de los procesos productivos, permitiendo la incorporación de mayor valor agregado en los productos y facilitando el acceso a nuevos mercados. Asimismo, se debe

de promover la vinculación de las ciencias humanas y sociales en el entendimiento y comprensión de los problemas.

f. Cumplir con todas las políticas e instrucciones que a nivel organizacional y estatal se establezcan para el desarrollo y fomento de la CTI en la región.

TÍTULO II LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL FOMENTO DE LA CTI

CAPÍTULO IV LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL FOMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ARTÍCULO 11. El fomento y empleo de la ciencia, tecnología e innovación tienen un amplio potencial para contribuir con el desarrollo económico y social de la región por las siguientes consideraciones:

i. La CTI tiene efectos positivos a nivel económico y social, puesto que les permite tener a los países nuevas soluciones a través de investigaciones, así como resolver problemas estructurales y de interés nacional. La CTI es un medio que permite fortalecer a los agentes económicos con mayor transferencia tecnológica y de conocimiento⁵².

ii. La diversificación e intensidad tecnológica de la economía tienen efectos positivos sobre el crecimiento en la demanda debido a la

⁵²Desarrollado con base a: "CEPAL. (2010). *Ciencia y tecnología en el Arco del Pacífico Latinoamericano: espacios para innovar y competir*. Santiago de Chile."

posibilidad de insertarse en mercados (internos y externos) más dinámicos, como sobre la oferta al permitir elevar el crecimiento de la productividad y con ello el de la economía en su conjunto⁵³.

iii. La innovación es un determinante clave para el crecimiento a largo plazo al mejorar las formas en que el capital y el trabajo se combinan; en consecuencia, mejora los rendimientos para el mismo nivel de factores productivos. De esta forma la innovación genera una ventaja competitiva, así como el aumento de la productividad⁵⁴.

iv. La ciencia y la tecnología tienen efectos positivos en las negociaciones comerciales según los bienes que se intercambien y la realidad productiva de cada país. Para su mayor aprovechamiento es necesario enfocar la inversión en CTI en las potencialidades de cada país, como pueden ser la biodiversidad, los conocimientos tradicionales, la generación de valor agregado en bienes y servicios y la complementariedad productiva de la región.

v. Las nuevas tecnologías, tienen un gran potencial para la innovación en la prestación de servicios y en modelos de negocio, abriendo paso a nuevos procesos de producción, cadenas de valor y modelos de organización industrial, además de facilitar la integración comercial⁵⁵.

vi. La tecnología digital, así como el uso de plataformas globales, aportan positivamente en el crecimiento económico

⁵³Tomado de: "CEPAL. (2012). *Structural Change for Equality: An Integrated Approach to Development*. Comisión Económica para América Latina, Naciones Unidas, Santiago de Chile."

⁵⁴Se toma el enfoque del Banco Interamericano de Desarrollo, expresado en el documento: BID. (2016). *The New Imperative of Innovation Policy Perspectives for Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C. (continúa en la siguiente página)

de los países y facilitan el acceso a la información científica y tecnológica. El uso de estas tecnologías contribuyeron en 4.3% al crecimiento del Producto Interno Bruto -PBI de las economías latinoamericanas entre el 2005 y el 2013⁵⁶.

De acuerdo con los considerandos señalados previamente y en aras de fomentar el uso de la ciencia y la tecnología se establecen los siguientes lineamientos y acciones⁵⁷:

ARTÍCULO 12. IMPULSAR LA GENERACIÓN DE FUENTES DE RECURSOS FINANCIEROS DESTINADOS A ACTIVIDADES DE CTI. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos para propiciar una mayor generación de recursos focalizados a la promoción de la CTI.

a. Promover e impulsar mayores niveles de inversión en CTI en los países andinos, que permitan implementar estrategias nacionales y regionales para su fomento y, por ende, mejorar los niveles de productividad de la región. En ese sentido se deben promover nuevas fuentes de financiación, por ejemplo destinar

⁵⁵Entre las nuevas economías se encuentra el internet, este permite la creación de nuevas redes de comercio y mejora la eficiencia de las cadenas de suministros, reduciendo las barreras a la entrada y potenciando el alcance de las políticas de integración. La computación en la nube y el big data han posibilitado avances en la logística de almacenamiento, así como el análisis en tiempo real del tránsito de mercancías. La inteligencia artificial y la automatización ocasionan un aumento de la productividad, y finalmente la impresión en 3D puede transformar cómo y dónde se producen autopartes, equipos de transporte, maquinaria, instrumentos médicos y prendas de vestir, entre otros bienes. Fuente: Estevadeordal, A. (2017). Estar preparados. Robotlución: el futuro del trabajo en la integración 4.0 en América. Robotlución BID-INTAL.

⁵⁶Los datos expresados en el párrafo hacen referencias a las estimaciones realizadas por la Cepal y plasmadas en el siguiente documento: CEPAL. (2016). Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe.(continua en la siguiente página)

un porcentaje de la explotación de recursos minero energéticos como regalías para la CTI.

b. Incrementar la inversión nacional en I+D como porcentaje del PBI, buscando que la inversión per-cápita en este rubro se acerque al promedio de países con ingresos medios. Por lo que, se esperaría lograr de forma progresiva y gradual que esta inversión en los países de la región en los próximos 15 años⁵⁸.

c. Promover mayores niveles de inversión nacional e internacional, en particular en investigación y desarrollo, diseñando una política de atracción de inversión hacia actividades productivas que tengan mayor desarrollo tecnológico, de forma conjunta con la academia; como por ejemplo la creación de centros de investigación y desarrollo. Política que incluya, por ejemplo, facilidades en la entrada de flujos de inversión mediante incentivos a las empresas, reduciendo las restricciones y barreras que dificultan el comercio, generando condiciones que permitan maximizar sus beneficios.

⁵⁷Esta sección fue desarrollada tomando como base las siguientes fuentes:

- CEPAL. (2014). *Propuesta de líneas de acción para la definición del Programa Bienal de actividades de Cooperación Regional e Internacional en Ciencia, Innovación y Tecnologías de la información y las comunicaciones.*
- Comisión Consultiva para la Ciencia Tecnología e Innovación CTI. (2012). *Nueva política e institucionalidad para dinamizar la CTI peruana: informe final de la Comisión creada por R. S. No 038-2011-ED.* Lima.
- CONCYTEC. (2016). *Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia Tecnología e Innovación.*
- *Proyecto de Ley 1328/2016-CR que propone una “Ley de la carrera del investigador científico” – Congreso de la República del Perú.*
- *Foro Consultivo Científico y Tecnológico. (2006). Ciencia, Tecnología e Innovación en México.*
- *Villa, J y Mello, j. (2015). Panorama actual de la innovación social en Colombia. BID.*
- *MERCOSUR/CMC/DEC N° 44/14. Programa Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación para el MERCOSUR para el periodo 2015-2019.*
(continúa en la siguiente página)

d. Diseñar mecanismos que promuevan la inversión privada en investigación y desarrollo, estableciendo incentivos tributarios a proyectos de investigación científica o innovación tecnológica; también para otras alternativas como las fuentes no convencionales de energía y formas de mitigar el cambio climático. Haciendo visible la necesidad de crear nuevos productos y servicios, así como de mejorar los procesos de producción existentes.

e. Establecer fondos nacionales para la innovación y tecnología, que proporcionen financiamiento a las actividades de I+D e innovación, teniendo en cuenta las necesidades y características de los sectores. Además, de propiciar fondos de cofinanciación para promover el desarrollo conjunto de proyectos entre las capacidades de investigación e innovación de universidades, centros de investigación y desarrollo, centros de ciencia, parques científicos y tecnológicos y los sectores productivos y sociales.

ARTÍCULO 13. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos y acciones para formar personas e investigadores en el campo de la ciencia y la tecnología, permitiendo un adecuado manejo y gestión de este campo.

⁵⁸ *Teniendo en cuenta que de acuerdo a los últimos registros del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), el promedio de inversión en I+D como porcentaje del PIB de los países andinos durante los últimos 18 años fue de 0,23%. Mientras que para los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) su promedio de inversión fue de 2,60% entre el año 1998 y 2016. La diferencia en la asignación de recursos es significativa, lo que se traduce a que los países de la OCDE invierten en recursos 11,25 veces lo que invierten los países de la región andina. Para el año 2015 las cifras de los países andinos sobre el tema eran: Chile 0,38%; Colombia 0,24%; Ecuador 0,07%; Perú 0,12%; y en Bolivia no se registran datos desde 1996, en ese momento era de 0,33%. Datos del Banco Mundial sobre Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). Fuente: Unesco.*

a. Impulsar la formación de personas que comprendan los procesos de innovación, la gestión de la investigación y faciliten la transferencia de conocimiento tecnológico y estén en la capacidad de desarrollar programas nacionales y regionales de impacto productivo, económico, cultural, social y ambiental.

b. Fortalecer el sistema educativo de los países miembros para promover las capacidades y habilidades de la población estudiantil en el ámbito de la innovación, ciencia y tecnología. En esa línea, se debe impulsar el fortalecimiento de la enseñanza de la CTI, tanto a nivel de educación básica, así como en las universidades, promocionando una cultura de ciencia y tecnología. Esto mediante buenas prácticas como el refuerzo de conocimientos para los docentes; el aumento de profesionales de cuarto nivel (con doctorados - PhD); becas doctorales; el fácil acceso a bibliografía especializada; programas de ciencia, tecnología e innovación para niñas y niños; semilleros de investigación; programas para jóvenes investigadores, entre otras.

c. Impulsar la creación de un sistema de becas de posgrado a fin de fortalecer el desarrollo de la CTI e incrementar el número de investigadores en la región, además de aumentar la capacidad generación de conocimiento científico y tecnológico en atención a las necesidades de la población de los Estados miembros.

d. Impulsar y gestionar la movilidad de investigadores, tanto dentro como fuera de la región, con el objetivo de fortalecer su formación a través de intercambio de experiencias en centros, estancias de investigadores, laboratorios de investigación y universidades altamente capacitados en esta materia, así como apoyar el intercambio de buenas prácticas en el diseño de políticas de CTI. Esto mediante el establecimiento de una Red Andina de Buenas Prácticas en el Diseño de Políticas de CTI.

e. Promover investigaciones interdisciplinarias mediante programas estratégicos y proyectos de investigación e innovación, así como la creación de redes y centros de excelencia para la investigación nacional y regional, que permita impulsar la incorporación de nuevos investigadores en el ámbito de las ciencias y tecnologías; y el diseño de instrumentos para financiar actividades de los centros de investigación y desarrollo tecnológico.

f. Establecer una estrategia de repatriación de talento humano, en donde se promueva el regreso de los investigadores de los países miembros residentes en el extranjero a su país de origen y convocatorias de retorno con presupuesto estable. Para ello es necesario ofrecer algunos incentivos como oportunidades de trabajo bien remunerado, así como el reconocimiento a su carrera. La repatriación de los investigadores fortalecerá la formación de otros investigadores nacionales a través del intercambio de conocimiento y experiencias.

g. Impulsar la participación de hombres y mujeres en el rubro de las ciencias y tecnologías por medio de la educación desde edades tempranas a través de talleres enfocados en la CTI, con el fin de incrementar el número de científicos e investigadores que generen nuevos conocimientos en la región.

h. Fomentar la participación de las mujeres en el desarrollo del conocimiento científico - tecnológico, promoviendo y facilitando su intervención en investigaciones científicas, así como el ingreso a carreras científicas y tecnológicas. Para ello, es necesario combatir a la discriminación basada en estereotipos de género y las dificultades en el ascenso en las jerarquías académicas, mediante la promoción de políticas públicas que favorezcan la participación plena y en condiciones de equidad de las mujeres en el área de la CTI. Además de promover programas que reconozcan su contribución a la CTI como programas de mujer y ciencia.

ARTÍCULO 14. MECANISMOS, PROGRAMAS Y SERVICIOS DE APOYO PARA EL FOMENTO DE LA CTI.

Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos y acciones con el objetivo de establecer mecanismos y programas de apoyo para el fomento de la CTI.

a. Fomentar la articulación de los actores en CTI (sector público, privado, academia y sociedad civil) identificando su demanda en materia de ciencia y tecnología, además de promover la generación y transferencia de conocimiento de acuerdo a sus necesidades. En esa misma línea, se debe propiciar vinculación de la CTI con el sector productivo y la sociedad a través de la inserción laboral del recurso humano calificado en el sector productivo y gubernamental, la cofinanciación de programas y proyectos con el sector productivo, entre otros.

b. Impulsar el establecimiento de programas sectoriales, que trabajen y articulen con los diferentes sectores nacionales, los mismos que deben estar apoyados de programas transversales, que serán los encargados de brindar las herramientas necesarias para esta articulación desde el punto de vista de la CTI.

c. Crear mecanismos que eleven el nivel de la investigación científica y el desarrollo tecnológico de las universidades, los institutos de investigación y las empresas, que conduzcan a la selección de los mejores investigadores y proyectos, así como a proteger la propiedad intelectual. Mecanismos como el reconocimiento a gran escala de los logros científicos locales, nacionales y regionales, la cooperación internacional en investigación, el involucramiento de diferentes grupos de la comunidad, entre otros.

d. En relación con la producción científica en los países miembros y la calidad de la misma, se debe promover incentivos para mejorar la calidad de la investigación, estableciendo instrumentos de financiamiento directo e indirecto para la

ejecución y la publicación de proyectos y artículos científicos en revistas de acceso abierto.

e. Impulsar una estrategia de prospectiva y vigilancia tecnológica para analizar tendencias y brechas tecnológicas, que permita contar con recursos humanos, capacidades e infraestructura en las tecnologías emergentes, como los son: el big data, impresión 3D, nanotecnología, drones, nanorobots, manufactura robótica, informática cognitiva, computación cuántica, la genómica, que permitirán establecer ventajas en diversas áreas y sectores en nuestros países.

f. Promover el uso de Sistemas de Compensaciones Industriales y Sociales u Offset⁵⁹, como fuente de acceso a nuevos conocimientos e integración tecnológica, permitiendo el fortalecimiento de sectores estratégicos, instituciones públicas y centros de investigación.

ARTÍCULO 15. PROVEER UNA ADECUADA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y EL ACCESO ABIERTO A LA CTI. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos y acciones para proveer una apropiada infraestructura para el desarrollo de la CTI, así como el acceso abierto a ella.

a. Establecer un plan inversiones en infraestructura y equipos robustos en materia de CTI. Asimismo, se debe promover el libre acceso a fuentes de información científica y técnica a los investigadores e innovadores. Así como a los programas y proyectos financiados con fondos públicos.

⁵⁹El Offset se entiende como un sistema asociado a compras de gran volumen en el exterior de bienes o servicios por parte de un Estado, especialmente sistemas de armas, que busca compensar al país que hace la compra, con beneficios económicos, comerciales y transferencia tecnológica. Con base al Programa Offset en el Perú – RM N° 469-2011-DE/SG.

b. Promover el libre acceso a fuentes de información científica y técnica a los investigadores e innovadores; así como promover el acceso abierto a los programas y proyectos financiados con fondos públicos.

c. Promover la interconexión en red de investigadores y académicos de los países miembros, con sus pares a nivel de la región e internacionalmente. Para ello, se propone crear una Red de Investigadores Andinos, con el fin de impulsar la inserción a nivel internacional del talento regional y facilitar la relación con investigadores extranjeros. Esta instancia permanente de intercambio y coordinación de experiencias involucraría también a las instituciones sectoriales de la región relacionadas.

d. Impulsar la creación de laboratorios y centros de investigación multidisciplinarios de uso común en la región andina, en donde se aborden y se fomente la actividad científica en áreas estratégicas para los sectores prioritarios de los países miembros, de acuerdo a sus realidades y características; lo cual permitirá atender las demandas de conocimiento asociadas a la heterogeneidad humana, geográfica y diversidad cultural de los países de la región. Además de promover el intercambio de conocimientos y de experiencias para retroalimentar su trabajo entre sí.

e. Fortalecer la Red de Institutos Públicos de Investigación, con presupuestos adecuados a la naturaleza de su misión.

f. Establecer alianzas estratégicas con el sector privado, público y la academia para el establecimiento de laboratorios y centros de investigación, incluyendo el diseño de incentivos tributarios para los actores privados que apoyen la generación de patentes.

ARTÍCULO 16. ELIMINAR LAS BARRERAS LEGALES E INSTITUCIONALES EXISTENTES PARA PROMOVER MAYORES NIVELES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar las

siguientes acciones con el fin de facilitar el fomento de la CTI, eliminando las barreras legales e institucionales existentes.

a. Promover una normativa que facilite el patentamiento y transferencia tecnológica para promover la investigación científica. En esa línea, es necesario simplificar los mecanismos de registro de patentes nacionales, así como de propiedad industrial, con el fin de incrementar el número de patentes nacionales en los países de la región. Para lo cual se debe contar dentro de la institucionalidad con herramientas concretas que promuevan un proceso sencillo y transparente para el desarrollo de patentes.

b. Construir y fomentar una cultura de respeto a la propiedad intelectual, que tenga como objetivo reconocer su importancia como medio para promover el crecimiento económico, la competitividad y el desarrollo social dentro de los Estados miembros.

c. Establecer una normativa migratoria que facilite la movilidad académica y científica a través de visados especiales para los investigadores procedentes del exterior que facilite la entrada y estadía en otros países de la región.

d. Diseñar una normativa laboral especial para investigadores extranjeros, que se encuentren realizando investigaciones en los países de la región, a fin de que ellos puedan gozar de beneficios económicos que les permitan financiar su estadía.

ARTÍCULO 17. ESTABLECIMIENTO DE LA CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar las siguientes acciones con el fin de establecer el régimen de la carrera del investigador científico.

a. Promover la implementación de la carrera del investigador en la región andina, con el objetivo de generar incentivos para la atracción del talento humano en esta materia. Esto en conjunto trabajo con el Ministerio de Educación Nacional.

- b. Diseñar e instaurar categorías o niveles de incorporación a la carrera del investigador, que estén en función del grado académico, años de experiencia, número de artículos científicos publicados en revistas indexadas, el impacto de sus publicaciones, el número de patentes obtenidas, entre otros.
- c. Promover una escala de ascensos progresiva entre los niveles establecidos dentro del régimen de la carrera y establecer mecanismos de evaluación que permitan el ascenso de los investigadores, así como su permanencia dentro de la carrera, considerando la producción, productividad y visibilidad.
- d. Establecer un régimen laboral adecuado, que reconozca la formación de los investigadores, así como su producción científica.
- e. Fomentar el reconocimiento de investigadores, científicos y egresados de programas académicos relacionados con la CTI.
- f. Impulsar la atracción, incorporación y retención de investigadores altamente capacitados en las instituciones nacionales de los Estados miembros. Asimismo, fomentar la movilidad interinstitucional de los mismos para ampliar la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los diversos sectores económicos.

ARTÍCULO 18. FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN EN ÁREAS ESTRATÉGICAS. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos para determinar y establecer las áreas estrategias en donde el uso de la CTI permitirá obtener ventajas comparativas para los países.

- a. Identificar sectores estratégicos en los países andinos, con el objetivo de impulsar el uso de recursos de ciencia y tecnología para promover programas de investigación que potencialmente pueden contribuir en el desarrollo económico y social, y dar solución a los problemas y necesidades de la población en su conjunto. Ya que, primordialmente, la investigación que un país

debe incentivar es aquella basada en sus necesidades reales y en sus ventajas competitivas.

b. Promover el desarrollo de capacidades e identificar las tecnologías que son necesarias y prioritarias para las áreas estratégicas de nuestros países, que nos permitirá generar y establecer ventajas competitivas. Áreas como la salud, la biodiversidad, la educación y la biotecnología, por ejemplo.

c. Impulsar el uso de la ciencia y tecnología como medio de solución a los problemas de común interés para los países de la región, como: salud y educación pública, recursos naturales y cambio climático, prevención de desastres naturales, microbiología, agricultura y agropecuaria, violencia social, hambre y pobreza, igualdad de género, paz, entre otros temas de común interés dentro de los países de la región andina.

d. Fomentar investigaciones científicas y tecnológicas desde el punto de vista de las ciencias sociales con el objetivo de comprender la transferencia tecnológica entre los distintos grupos poblacionales; así como con el fin de comprender problemas de construcción del tejido social y productivo, salud mental, obesidad, migraciones, problemas transfronterizos.

e. Promover e impulsar la investigación orientada al rescate y valorización del conocimiento tradicional y ancestral a fin de aprovechar dichos conocimientos, fomentando la articulación de las tecnologías y las actividades tradicionales.

f. Impulsar la industrialización y el mejoramiento de los sectores en los que mejor se desenvuelve cada Estado miembro, con el propósito de hacerlos más productivos y rentables.

ARTÍCULO 19. PROMOVER Y FACILITAR LA INCLUSIÓN SOCIAL MEDIANTE EL USO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos para

emplear el uso de la CTI como herramienta al servicio de la sociedad que permita atender necesidades básicas de los sectores más desfavorecidos.

a. Impulsar la creación de programas orientados a atender a los sectores de población más desprotegidos, mediante el uso de la ciencia, tecnología e innovación para la producción de bienes y servicios que estén alineados a las necesidades de dicha población.

b. Facilitar el acceso al uso de las tecnologías a la población de los sectores más vulnerables, zonas marginales y áreas rurales, con el fin de fomentar la generación de capacidades en los individuos de dichos sectores, además de disminuir las brechas de acceso a la información y el conocimiento. Esto puede lograrse a través de la educación y capacitación de las comunidades sobre la CTI y cómo estas pueden mejorar sus condiciones de vida y su productividad; así como mediante el diseño de programas de CTI en zonas rurales y urbanas que no cuenten con estos.

c. Impulsar la participación de las comunidades en el proceso de innovación, promoviendo el vínculo tanto con el sector público como con el privado creando medios que permitan su constante interacción.

d. Crear programas de divulgación y apropiación del conocimiento con participación de las comunidades.

e. Fortalecer la transparencia en los sectores contractuales, estimulando a los profesionales con nivel doctoral como principales protagonistas en la toma de decisiones de cada sector y considerando a la contratación por concurso público.

ARTÍCULO 20. PROMOVER LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos

para impulsar la investigación e innovación en las empresas como medio para aumentar los niveles de competitividad y productividad.

a. Establecer una estrategia enfocada en impulsar la vinculación del conocimiento con el sector productivo, que permita incorporar el desarrollo científico y la innovación tecnológica a los procesos productivos y a la creación de negocios; a través de programas de vinculación Universidad-Centros-Sector Productivo-Estado-Sociedad.

b. Fomentar el desarrollo y la transferencia de innovaciones tecnológicas dentro de las empresas de la región andina, en especial en las PYMES, a fin de establecer nuevos procesos y productos, elevando la competitividad productiva y el valor agregado.

c. Promover la innovación empresarial a través de la vinculación entre la CTI, la empresa, las universidades (como centros de investigación) y el Estado, en aras de crear producción tecnológica que permita a las empresas mejorar su competitividad a nivel nacional y regional, así como su inserción en las cadenas globales de valor.

d. Impulsar políticas y programas que estén orientados a la creación de áreas de innovación, como parques tecnológicos e incubadoras de empresas (con base tecnológica), en donde se promueva la investigación y la elaboración de productos con alto valor agregado, constituyendo un instrumento generador de oportunidades para desarrollar negocios sostenibles.

e. Impulsar el uso de compras públicas para estimular la demanda de productos innovadores, e inducir al sector productivo y empresarial a invertir en investigación y tecnología. Asimismo, las compras públicas deben ser focalizadas a los resultados de las investigaciones científicas y/o tecnológicas de las empresas o de las alianzas entre las empresas y la academia. En ese sentido se debe incluir dentro de los criterios de evaluación tecnológica la calificación de las propuestas.

f. Impulsar la creación de clústeres productivos que tengan como base la transferencia del conocimiento y tecnología, en donde se promuevan programas de investigación e innovación. En esa misma línea se debe promover la creación de clústeres fronterizos para generar empleo y exportaciones.

g. Fomentar encuentros de intercambio entre empresas de los países andinos, para difundir las innovaciones realizadas en las empresas y reconocer las experiencias exitosas; esto se puede realizar mediante ferias o ruedas de negocios.

ARTÍCULO 21. FOMENTAR LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA COMO MEDIO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LA CTI. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos y acciones con el objetivo fomentar la cooperación científica y tecnológica y la internacionalización de la CTI.

a. Impulsar la cooperación entre los países de la región andina, a través de relaciones bilaterales y la cooperación Sur-Sur, con especial énfasis en el fomento y desarrollo de la CTI.

b. Promover la participación de los investigadores, científicos e innovadores andinos en redes regionales e internacionales, que les facilite el acceso a nuevas tecnologías, buenas prácticas y contactos personales, y que le permita a futuro establecer investigaciones o proyectos.

c. Fomentar el acceso a fondos y programas de colaboración internacionales, que faciliten y promuevan el desarrollo de proyectos regionales.

d. Promover corredores logísticos de información para impulsar la CTI y el comercio entre la región andina.

e. Promover la creación de una plataforma de movilidad de científicos e investigadores dentro de la Comunidad

Andina, a fin de fomentar la cooperación científica y fortalecer la formación de capital humano involucrado en materia de investigación y generación de conocimiento. En ese sentido, se debe promover el otorgamiento de becas de postgrado, así como pasantías o estancias en los centros de investigación de los Estados miembros.

ARTÍCULO 22. PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CTI EN LA SOCIEDAD EN SU CONJUNTO. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos y acciones en aras de fomentar la cooperación científica y tecnológica y la internacionalización de la CTI.

a. Impulsar la divulgación y la popularización de la ciencia y tecnología en aras de mejorar la cultura científica en la ciudadanía de los Estados miembros, así como su fomento a través de acciones concretas y permanentes que faciliten gestión del conocimiento y difusión de la CTI en la región; mediante programas de apropiación social para la ciudadanía como campañas cívicas y publicitarias que den a conocer los beneficios de la CTI en la vida de las personas, en la economía, en la sociedad en general, etcétera; estas campañas también deben promover las consultas a la ciudadanía sobre temas de ciencia, tecnología e innovación.

b. Promover la difusión de nuevos descubrimientos y proyectos de investigadores e innovadores, con el fin de que la sociedad pueda adaptar e incorporar estos nuevos conocimientos.

c. Promover políticas de ciencia abierta, a través de encuentros que den a conocer a la sociedad los trabajos realizados por los científicos e innovadores, a fin de que puedan vincular dicho trabajo con las actividades que realizan los ciudadanos de a pie, además de impulsar ferias de libre acceso a las tecnologías de la información y comunicación.

ARTÍCULO 23. INSTITUCIONALIDAD DE LA CTI. Cada Estado Miembro del Parlamento Andino podrá implementar los siguientes lineamientos y acciones con el objetivo de mejorar la institucionalidad de la CTI.

a. Se debe promover el establecimiento de un Ministerio de Ciencia y Tecnología en los países de la región, siendo este el órgano responsable de diseñar y gestionar las políticas de CTI con el fin de incrementar la capacidad de respuesta a problemas productivos y sociales. Así como también se debe analizar mecanismos alternos de buena gobernanza como el establecimiento de Consejos Nacionales de Política de CTI con poder de decisión.

b. Establecer un Comité Técnico de Alto Nivel en materia de CTI para los países andinos, siendo este una instancia compuesta por los directivos de mayor rango de las instituciones públicas de CTI en la región andina (Ministros o Presidentes de los Ministerios o Consejos o instituciones pares). Esto con el fin de impulsar y facilitar que las coordinaciones de políticas públicas y actividades de CTI se realicen de forma más eficiente. Además, de establecer rutas de articulación y colaboración que permitan a la región andina convertirse en un referente internacional.

c. Establecer una estructura para la toma de decisiones orientadas al diseño de políticas de CTI, encabezada por una instancia de rango ministerial que coordine sus acciones con otros sectores del Estado responsables de aspectos vinculados, tales como: educación, comercio, política industrial y propiedad intelectual.

d. Promover plataformas científicas y tecnológicas, que permita la articulación tanto de agentes públicos, como del sector empresarial y expertos (académicos y científicos), bajo un enfoque de acceso abierto para la CTI.

e. Establecer y diseñar planes nacionales y regionales que estén orientados al fomento de la CTI en la actividad productiva y en la colaboración científica, tanto a mediano y a largo plazo.

