

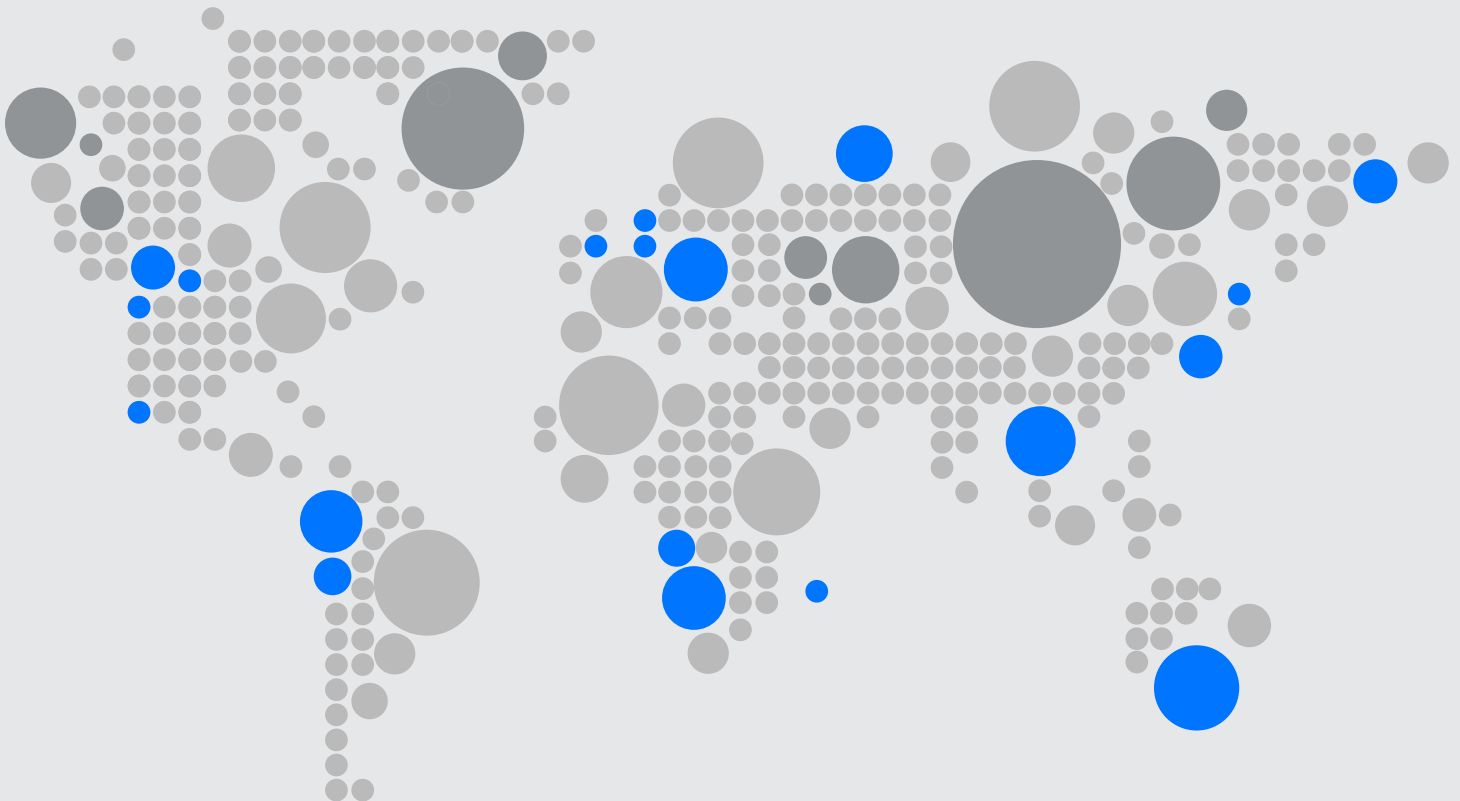
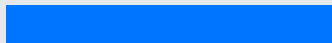


CONSEJO NACIONAL
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN
PARA EL DESARROLLO

DOCUMENTO TÉCNICO

Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento en las Constituciones del Mundo

José Ortiz Carmona



CONSEJEROS

Álvaro Fischer Abeliuk,
Presidente

Claudia Bobadilla Ferrer
Juan Carlos de La Llera Martín
Rodrigo Jordán Fuchs
Bárbara Saavedra Pérez

EQUIPO DE LA SECRETARÍA EJECUTIVA

Katherine Villarroel Gatica,
Secretaria Ejecutiva

Jaime Álvarez Gerding
Natalia Mackenzie Felsenhardt
Paulina Peña Romero
Virginia Herrera Castillo
Ana Luisa Véliz Céspedes

AUTOR

José Ortiz Carmona

EDICIÓN

Katherine Villarroel Gatica

DIAGRAMACIÓN

IV Estudio

Los Documentos de Trabajo de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo, buscan abrir temas de discusión que permitan avanzar en el diseño consensuado de estrategias de largo plazo en estas materias, para el desarrollo de nuestro país.

A continuación presentamos un reporte con los resultados de la revisión de las constituciones vigentes de 193 países en relación a cómo abordan los temas de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento de base científico tecnológica (CTIE). Su objetivo es que sus contenidos sean un insumo de valor previo a la discusión de la Convención Constituyente que construirá el nuevo texto constitucional chileno.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución— NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>. Esta licencia significa que no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciante.

Tabla de contenidos

Introducción	4
Resumen ejecutivo	6
Revisión conceptual de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento (CTIE) en las Constituciones	8
La constitución chilena	
CTIE en las constituciones del mundo	
Como se abordan los temas de CTIE en las constituciones:	17
Propuesta de clasificación	
Derecho a participar de los beneficios de la ciencia y tecnología	
Derecho a la libertad de investigación	
Comentarios finales	34
Anexos	37

Introducción



En este reporte se presentan los resultados de la revisión de las constituciones vigentes de 193 países en relación a cómo abordan los temas de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento de base científico tecnológica (CTIE). Al utilizar los conceptos del acrónimo de CTIE se hace referencia a un concepto amplio de ellos, incluyendo temas como la investigación disciplinaria (incluyendo ciencias sociales, artes y humanidades), multi y transdisciplinaria, transferencia tecnológica y conocimiento en un sentido general.

En la primera parte de este reporte se describe brevemente el modo en que estos temas están contenidos en la constitución chilena. Luego, se describe cómo estos conceptos son tratados en las distintas constituciones (juntos, por separado, indistintamente) y algunas características particulares como en qué tipo de constituciones es más probable encontrar menciones a dichos conceptos. En la tercera parte, se describe con ejemplos una clasificación de modos en que se aborda la CTIE en las constituciones. Por último, se comentan las principales conclusiones a partir de la revisión hecha y del contexto actual de la discusión sobre la nueva constitución.

Resumen ejecutivo




Los principales hallazgos de esta revisión comparada de constituciones del mundo indican que prácticamente todas las constituciones del mundo hacen de algún modo referencia a temas de CTIE, aunque los temas de innovación, transferencia tecnológica y emprendimientos tecnológicos son menos tratados y tienden a ser abordados sólo en las constituciones más “jóvenes”. Resulta interesante que transferencia tecnológica es un tema que se incluye únicamente en constituciones de América Latina y el Caribe, muchas veces asociado a contribuir a fines específicos (desarrollo agrario principalmente).

Respecto a los modos en que se abordan los temas de CTIE en las constituciones, se describen seis categorías: constituciones que definen el rol que tiene el Estado en relación a la CTIE, generalmente resguardando o garantizando su existencia; constituciones que garantizan derechos para individuos o grupos de la sociedad, en relación a la CTIE; constituciones que definen usos o tareas que la CTIE debe cumplir en la sociedad; constituciones que derivan la tarea de legislar sobre temáticas de CTIE; constituciones que crean una institucionalidad (como agencias o “sistemas”) o mandatan la creación de una política de CTIE; y constituciones que entregan atribuciones a determinados órganos en materia de CTIE.

Por último, los comentarios finales abordan 5 conclusiones de cara a la construcción de una nueva constitución: la necesidad de contar con una estrategia para definir cuántos temas de CTIE debiesen posicionarse en la discusión de la convención constituyente y con qué profundidad proponerlos; la relevancia de la discusión sobre el rango constitucional de los tratados internacionales a propósito del denominado “derecho humano a la ciencia”; la inclusión de la CTIE no solo como derecho constitucional sino también como principio constitucional; la creciente relevancia del “conocimiento ancestral” a nivel constitucional vinculado a la CTIE; y la necesidad de articular a actores en torno a intereses y visiones comunes a fin de generar sinergia en la discusión constitucional.

Revisión Conceptual de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento (CTIE) en las Constituciones



La constitución chilena

La actual Constitución Política de la República (CPR) cuenta con 143 artículos y en ellos existen escasas menciones sobre CTIE. Sin embargo, en perspectiva histórica, ninguna otra constitución chilena mencionó temas de ciencia, tecnología o innovación en sus textos. Esto es similar a otras constituciones en el mundo, que empezaron a incluir artículos sobre estos tópicos en la segunda mitad del siglo XX, especialmente a partir de la consagración del derecho a “participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten” en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Las menciones en la actual CPR se encuentran contenidas en el capítulo III (de los derechos y deberes constitucionales), siendo la principal la que se encuentra incluida dentro del derecho a la educación (Art. 19, n° 10, inciso quinto):

Corresponderá al Estado, asimismo, fomentar el desarrollo de la educación en todos sus niveles; estimular la investigación científica y tecnológica, la creación artística y la protección e incremento del patrimonio cultural de la Nación.

Es una mención breve y general, con un “verbo rector” relativamente débil (estimular) aunque, como se verá más adelante, es una formulación bastante común en las constituciones del mundo.

La otra mención relevante se refiere al ámbito de la innovación y la transferencia tecnológica, y también se encuentra en el artículo 19 (n° 25) en el que se consagra la propiedad industrial y el derecho de autor:

La libertad de crear y difundir las artes, así como el derecho del autor sobre sus creaciones intelectuales y artísticas de cualquier especie, por el tiempo que señale la ley y que no será inferior al de la vida del titular.

El derecho de autor comprende la propiedad de las obras y otros derechos, como la paternidad, la edición y la integridad de la obra, todo ello en conformidad a la ley.

Se garantiza, también, la propiedad industrial sobre las patentes de invención, marcas comerciales, modelos, procesos tecnológicos u otras creaciones análogas, por el tiempo que establezca la ley.

Al igual que en el caso anterior, esta es una formulación común en otras constituciones. Por un lado, se garantiza el respeto a los derechos de autor y de propiedad intelectual, y por otro lado, deja en manos del legislador establecer el marco normativo para regular la aplicación de los derechos.

CTIE en las constituciones del mundo

Para realizar este estudio se realizó una búsqueda de conceptos relacionados a ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento en 193¹ constituciones. Estos temas de CTIE se encuentran presente, en mayor o menor medida, en casi todas las constituciones del mundo. Sin embargo, el nivel de especificidad con que se abordan estos temas así como cuáles de estos temas son más mencionados, varía caso a caso.

Los conceptos de ciencia, tecnología e investigación (y sus derivaciones)² tienden a ser los más comunes en las constituciones revisadas. Por lo general, estos conceptos aparecen en conjunto, sin existir tratamientos particulares o consideraciones especiales para alguno de ellos en particular, a lo que se suma una flexibilidad no menor en el uso de conceptos para referirse a ideas similares (por ejemplo, se habla del fomento de la ciencia, fomento de la investigación científica, fomento de la investigación, fomento de las ciencias, etc). Estos conceptos no son definidos en las constituciones, por lo que resulta difícil establecer si se utilizan como sinónimos o ideas diferentes.

Por otra parte, los conceptos de innovación, transferencia tecnológica y emprendimientos de base CyT son mucho menos usados y tienden a aparecer más en constituciones “jóvenes” o que han sido enmendadas en la última década o décadas. La innovación, por un lado, es generalmente tratada en conjunto con ciencia y/o tecnología sin tener un tratamiento individualizado.

¹ Una síntesis de la metodología utilizada en este trabajo se encuentra descrita en el anexo 1.

² Para realizar este estudio se realizó una búsqueda en las distintas constituciones de palabras clave relacionadas a ciencia, tecnología e innovación y sus derivados, como científico, ciencias, tecnológico, etc. El listado completo de las palabras clave se encuentra en el anexo 2.

Tabla 1.
 Países cuyas constituciones incluyen el concepto de innovación y año de entrada en vigencia

País	Año vigencia Constitución
Angola	2010
Argelia	2020
Bolivia	2009
Brasil	2015*
Bután	2008
Colombia	2011*
Congo	2015
Costa de Marfil	2016
Cuba	2019
Ecuador	2011*
Egipto	2014
Eritrea	1997
Filipinas	1987
Francia	2005*
Italia	2001*
República Dominicana	2015
Suiza	2005*
Tailandia	2017
Venezuela	1999
PROMEDIO	2009
PROMEDIO TODAS LAS CONSTITUCIONES	1975

*Indica año en que fue enmendada la constitución para incluir el artículo que incluye el concepto de innovación. Seis países (Corea del Sur, Corea del Norte, Lao, Mongolia, Portugal e Irán) fueron dejados fuera de esta tabla ya que no se pudo establecer con claridad el año de entrada en vigencia de los artículos relacionados.

Por otro lado, transferencia tecnológica -concepto muy poco frecuente- también aparece en constituciones más jóvenes aunque con una característica particular: solo es mencionada en constituciones de América Latina y el Caribe, y en algunas ocasiones vinculadas a un propósito específico (principalmente el desarrollo agropecuario).

Tabla 2.

Artículos constitucionales sobre transferencia tecnológica

Bolivia 2009	<p>CUARTA PARTE TÍTULO III ARTÍCULO 407 Son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado, en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas: [...] 8.Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.</p> <p>CUARTA PARTE TÍTULO I CAPÍTULO SEGUNDO ARTÍCULO 316 La función del Estado en la economía consiste en: [...] 10.Gestionar recursos económicos para la investigación, la asistencia técnica y la transferencia de tecnologías para promover actividades productivas y de industrialización.</p>
Ecuador 2008 (rev. 2015)	<p>TÍTULO CAPÍTULO 4 ARTÍCULO 262 Los gobiernos regionales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias: [...] 6.Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional.</p>

Colombia 1991 (rev. 2015)	TÍTULO II CAPÍTULO 2 ARTÍCULO 65 De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad.
México 1917 (rev. 2015)	TÍTULO TERCERO CAPÍTULO II SECCIÓN III ARTÍCULO 73 El Congreso tiene facultad: [...] XXIX-F. Para expedir leyes tendientes a la promoción de la inversión mexicana, la regulación de la inversión extranjera, la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.
Rep. Dominicana (rev. 2015)	TÍTULO II CAPÍTULO I SECCIÓN II ARTÍCULO 54 El Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuarios, con el propósito de incrementar la productividad y garantizar la seguridad alimentaria.
Venezuela 1999 (rev. 2009)	TÍTULO III CAPÍTULO IX ARTÍCULO 129 En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que involucren los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado, en los términos que fije la ley.

TÍTULO VI CAPÍTULO I ARTÍCULO 305

El Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral, y en consecuencia garantiza la seguridad alimentaria de la población; entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional y el acceso oportuno y permanente a éstos por parte del público consumidor. La seguridad alimentaria deberá alcanzarse desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna, entendiéndose como tal la proveniente de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. La producción de alimentos es de interés nacional y fundamental al desarrollo económico y social de la Nación. A tales fines, el Estado dictará las medidas de orden financiera, comercial, transferencia tecnológica, tenencia de la tierra, infraestructura, capacitación de mano de obra y otras que fueran necesarias para alcanzar niveles estratégicos de autoabastecimiento. Además, promoverá las acciones en el marco de la economía nacional e internacional para compensar las desventajas propias de la actividad agrícola.

TÍTULO VI CAPÍTULO I ARTÍCULO 305

Excepcionalmente se crearán contribuciones parafiscales con el fin de facilitar fondos para financiamiento, investigación, asistencia técnica, transferencia tecnológica y otras actividades que promuevan la productividad y la competitividad del sector agrícola. La ley regulará lo conducente a esta materia.

Finalmente, emprendimiento³ es un concepto que aparece muy pocas veces, solo en constituciones “jóvenes” y no acotado a aquel de base científico tecnológica.

Bolivia (estado plurinacional de) 2009	CUARTA PARTE TÍTULO II CAPÍTULO OCTAVO ART 391 II El Estado fomentará el acceso al financiamiento para actividades turísticas, ecoturísticas y otras iniciativas de regional.
Ecuador 2008 (rev 2021)	TÍTULO II CAPÍTULO 3 SECCIÓN 2 ARTÍCULO 39 El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento
Filipinas 1987	ARTICLE XII SEC 14 <i>The sustained development of a reservoir of national talents consisting of Filipino scientists, entrepreneurs, professionals, managers, high-level technical manpower and skilled workers and craftsmen in all fields shall be promoted by the State. The State shall encourage appropriate technology and regulate its transfer for the national benefit.</i>
Guyana 1980 (rev 2016)	PART I CHAPTER II 14 <i>The goal of economic development includes the objective of creating, promoting and encouraging an economic system capable of achieving and maintaining sustainable competitive advantage in the context of a global competitive environment, by fostering entrepreneurship, individual and group initiative and creativity, and strategic alliances with domestic and global business partners in the private sector.</i>

³ Para la revisión de este concepto se utilizaron únicamente constituciones escritas originalmente en español, inglés y francés debido a las limitaciones del autor para verificar que, en constituciones en otros idiomas, los conceptos de emprendedor/emprendimiento y similares hayan sido utilizados del modo en que se utiliza en nuestro contexto.

Haití 1987
(rev 2012)

TITLE IX CHAPTER I ARTICLE 246

The State encourages in rural and urban areas the formation of cooperatives for production, processing of raw materials and the entrepreneurial spirit to promote the accumulation of national capital to ensure continuous development.

Sudán del Sur
2011
(rev 2013)

PART THREE CHAPTER I 37 ECONOMIC OBJECTIVES

[...]

2. *All levels of government shall:*

[...]

c. *Facilitate the development of the private sector, particularly indigenous entrepreneurs to establish and develop a viable private sector capable of participating effectively in reconstruction and development;*

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones: Propuesta de clasificación.



Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

Este estudio ha identificado 6 categorías en las que se pueden clasificar artículos que abordan temas de CTIE en otras constituciones vigentes en el mundo. Estas son:

- Artículos que definen el rol que tiene el Estado en relación a la CTIE, generalmente resguardando o garantizando su existencia;
- Artículos que garantizan derechos para individuos o grupos de la sociedad, en relación a la CTIE;
- Artículos que definen usos o tareas que la CTIE debe cumplir en la sociedad.
- Artículos que derivan la tarea de legislar sobre temáticas de CTIE .
- Artículos que crean una institucionalidad (como agencias o “sistemas”) o mandatan la creación de una política de CTIE
- Artículos que entregan atribuciones a determinados órganos en materia de CTIE

A continuación se describe cada una de estas categorías, entregando ejemplos ilustrativos para cada una de ellas⁴:

1. Artículos que definen el deber o rol del estado: en estos artículos el Estado manifiesta su compromiso por promover (entre otros conceptos) la CTIE. Por lo general los verbos utilizados (denominados verbos rectores) son débiles, en el sentido de que no generan obligaciones claras al Estado o no permiten que los ciudadanos puedan tomar acciones legales concretas para exigir el cumplimiento de dichos deberes. A continuación se ilustra con algunos casos los verbos rectores más comunes:

BRASIL

TÍTULO VIII CAPÍTULO IV ART 218

El Estado promoverá e incentivará el desarrollo científico, la investigación, la formación científica y tecnológica y la innovación.

CUBA

TÍTULO I CAPÍTULO I ART 13

El Estado tiene como fines esenciales los siguientes:

- I. Asegurar el desarrollo educacional, científico, técnico y cultural del país.

⁴Un ejercicio similar, con otros énfasis y matices, fue expuesto por el abogado José Francisco García en el conversatorio “Oportunidades para la ciencia, tecnología y la innovación en el camino constituyente”. Más detalles de este y otros conversatorios e iniciativas similares en anexo 5.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

PORTUGAL

PARTE I TÍTULO III CAPÍTULO III ART 73 4

La creación y la investigación científicas, así como la innovación tecnológica, serán incentivadas y apoyadas por el Estado, como forma de asegurar la respectiva libertad y autonomía o el refuerzo de la competitividad y la articulación entre las instituciones científicas y las empresas.

RUMANIA

TITLE IV ARTICLE 135 2

2. The state is expected to ensure:
 - C. he stimulation of national scientific and technological research, arts and protection of copyright;

Algunos países llevan este deber al punto de establecer objetivos presupuestarios en cuanto a la inversión en CTIE. En particular, la constitución de Egipto, vigente desde el 2014, señala que el Estado se compromete a financiar investigación científica por un monto equivalente a no menos del 1% de su PIB. La misma constitución indica que dicha meta debe ser lograda el año fiscal 2016/2017 (aunque hasta el momento no se ha logrado este objetivo). Otro caso es el de Taiwán, que establece un mínimo de financiamiento para estudios científicos y servicios culturales de un 15% del gasto total del presupuesto del gobierno central, un 25% del gasto total del presupuesto provincial y un 35% del gasto total del presupuesto municipal.

2. Artículos que garantizan derechos: bajo esta categoría se agrupan las constituciones que aseguran a todas las personas el respeto a determinados derechos relevantes para el mundo de la CTIE. Se distinguen cuatro derechos principales: el derecho a participar de los beneficios de la ciencia y tecnología; la libertad de investigación; la protección contra los usos indebidos de la ciencia y tecnología; y el resguardo de la propiedad intelectual. En esta revisión se consideran solo los dos primeros profundizando en sus contenidos. Si bien ambos son considerados como parte del mismo derecho (el “derecho a la ciencia”, o el “derecho humano a la ciencia”) se presentan de manera separada con fines expositivos. Dado que Chile ha suscrito tratados internacionales que incluyen estos derechos, se discute brevemente el status que tienen en el ordenamiento jurídico chileno.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

Derecho a participar de los beneficios de la ciencia y tecnología

Este derecho se encuentra contenido en la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) la que en su artículo 27 señala que:

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.

Luego, este derecho fue consagrado en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC, 1966) indicando en su artículo 15 letra b:

1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:
 - b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones;

Al menos 12 constituciones en el mundo consagran este derecho con un texto similar al del artículo 15 del PIDESC recién mencionado⁵.

La dificultad de definir las implicancias de este derecho (por ejemplo, a qué se obliga el Estado) llevó a que UNESCO generase una serie de encuentros sobre el tema y produjera una declaración (2009) llamada “Venice Statement on the Right to Enjoy the Benefits of Scientific Progress and its Applications”, también conocida como “Venice Statement”. Esta declaración buscó clarificar el contenido normativo del derecho y generar una discusión con todos los stakeholders relevantes con vistas a potenciar la implementación del derecho. Posteriormente, en 2020, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptó su Observación General⁶ n° 25⁷ en el que aborda lo que denominan el “Derecho a Participar en el Progreso Científico y sus Aplicaciones y Gozar de sus Beneficios”.

La redacción de este derecho indica una distinción entre dos componentes. Respecto a la participación en el progreso científico, la Observación general indica

⁵Ver anexo 3 para el listado de países cuyas constituciones incluyen este derecho.

⁶Una Observación general es una interpretación actualizada que realiza un Comité respecto a las obligaciones asociadas al derecho en análisis. En el caso de la Observación general n° 25, esta abarca tanto el derecho a la participación de los beneficios de la ciencia y tecnología, como el de la libertad de investigación. Este último derecho se trata en la siguiente subsección.

⁷Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2020). Observación general núm. 25 relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). E/C.12/GC/25.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

que “la actividad científica no solo concierne a los profesionales de la ciencia, sino que también incluye la ‘ciencia ciudadana’ (actividad científica de los ciudadanos de a pie) y la difusión de los conocimientos científicos”. El progreso científico “pone de relieve la capacidad de la ciencia para contribuir al bienestar de las personas y la humanidad. Por lo tanto, los Estados deberían dar prioridad al desarrollo de la ciencia al servicio de la paz y los derechos humanos frente a otros usos.”

Por otra parte, las aplicaciones del progreso científico se refieren a “la utilización concreta de la ciencia en relación con las preocupaciones y las necesidades específicas de la población. La ciencia aplicada también incluye la tecnología derivada de los conocimientos científicos, como las aplicaciones médicas, las aplicaciones industriales o agrícolas, o la tecnología de la información y las comunicaciones”.

La segunda parte del derecho se refiere al disfrute de los beneficios de la ciencia. Los beneficios son diferenciados en tres tipos:

- Resultados materiales de las aplicaciones de la investigación científica, como las vacunas, los fertilizantes, los instrumentos tecnológicos y similares.
- Conocimientos e información científica derivados directamente de la actividad científica, puesto que la ciencia proporciona beneficios mediante el desarrollo y la difusión del propio conocimiento.
- El papel de la ciencia en la formación de ciudadanos críticos y responsables capaces de participar plenamente en una sociedad democrática.

La Observación general indica además los “elementos del derecho”, que operan como características esenciales que componen y explican el derecho en cuestión y que son clave para entenderlo y aplicarlo. Entre estos elementos se mencionan.

Disponibilidad: obligación de los Estados partes de adoptar medidas para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia.

Accesibilidad: todas las personas, sin discriminación, deberían poder acceder al progreso científico y sus aplicaciones. Tiene tres dimensiones: en primer lugar, igual acceso a las aplicaciones de la ciencia, en particular cuando estas sean decisivas para el disfrute de otros derechos económicos, sociales y culturales. En segundo lugar, acceder sin discriminación a la información relativa a los riesgos y

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

los beneficios de la ciencia y la tecnología. En tercer lugar, todos deberían tener la oportunidad de participar en el progreso científico, sin discriminación.

Calidad: ciencia más avanzada, actualizada y generalmente aceptada y verificable, y disponible en el momento, de acuerdo con las normas generalmente aceptadas por la comunidad científica. Este elemento se aplica tanto al proceso de creación científica como al acceso a las aplicaciones y los beneficios de la ciencia. La calidad también incluye la regulación y la certificación, según sea necesario.

Aceptabilidad: los esfuerzos para asegurar que la ciencia se explique y sus aplicaciones se difundan de tal manera que se facilite su aceptación en diferentes contextos culturales y sociales, siempre que ello no afecte a su integridad y calidad. La educación científica y los productos de la ciencia se deberían adaptar a las particularidades de la población con necesidades especiales, como las personas con discapacidad. La aceptabilidad implica también que la investigación científica tiene que incorporar normas éticas para asegurar su integridad y el respeto de la dignidad humana,

La Observación general establece además una serie de obligaciones para los Estados. Se distinguen tres tipos de obligaciones: las generales, las específicas y las básicas. Respecto a las generales, estas se refieren a adoptar medidas, hasta el máximo de los recursos de que dispongan los Estados, para la plena realización del derecho. Entre estas obligaciones se encuentran: no permitir medidas regresivas en relación al derecho (por ejemplo, eliminación de programas o políticas necesarias para el desarrollo de la ciencia) y eliminar todas las formas de discriminación contra personas y grupos en el disfrute del derecho. Se pone especial énfasis en la protección especial a ciertos grupos específicos que han experimentado una discriminación sistémica en el disfrute del derecho: mujeres, personas con discapacidad, personas que viven en la pobreza y pueblos indígenas. Respecto a estos últimos, se indica que “los Estados deben adoptar medidas para proteger esos conocimientos por diferentes medios, incluidos regímenes especiales de propiedad intelectual, y asegurar la propiedad y el control de esos conocimientos tradicionales por las comunidades locales y tradicionales y los pueblos indígenas.” Se señala además que los Estados “deben adoptar todas las medidas necesarias para respetar y proteger los derechos de los pueblos indígenas, en particular su tierra, su identidad y la protección de los intereses morales y materiales derivados de sus conocimientos, de los que sean autores, individual o colectivamente”

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

En cuanto a las obligaciones específicas, los Estados tienen la obligación de respetar, es decir, abstenerse de injerir directa o indirectamente en el ejercicio del derecho; la obligación de proteger, es decir, adoptar medidas para que nadie pueda interferir en el ejercicio del derecho; y la obligación de cumplir, que se refiere a que los estados deben adoptar medidas legislativas, administrativas y presupuestarias, entre otras, para el pleno disfrute del derecho.

Y por último, las obligaciones básicas son aquellas consideradas prioritarias y que corresponden a medidas concretas para asegurar el ejercicio del derecho. Entre estas medidas se cuentan la identificación y eliminación de leyes que discriminen a grupos en el ejercicio del derecho, velar por el acceso al derecho y adoptar mecanismos para que las políticas y programas estén en conformidad con las mejores pruebas científicas disponibles y generalmente aceptadas.

Derecho a la libertad de investigación

Este derecho, considerado por el Comité DESC como parte del “derecho a la ciencia” (es decir, parte del derecho a participar en el progreso científico y sus aplicaciones y gozar de sus beneficios) se encuentra consignado en el PIDESC, artículo 15 n° 3:

3. Los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora.

Al estar contenido dentro del denominado “derecho a la ciencia”, la libertad de investigación genera las mismas obligaciones mencionadas anteriormente en relación al Estado.

La libertad de investigación como principio constitucional existe en al menos 34 constituciones de otros países⁸, y en más de 30 otras constituciones se consideran temas similares (libertad de producción científica, libertad de actividades creativas e investigativas, libertad de creación intelectual y científica, libertad de la práctica científica y tecnológica, entre otras). El derecho a investigar de manera libre ha sido planteado como reforma constitucional en Chile en al menos dos oportunidades (2001 y 2005, sin éxito en ambas ocasiones) en el marco de la discusión sobre la libertad de creación artística⁹.

⁸Ver Anexo 4 para listado completo de países que incluyen este derecho en sus constituciones.

⁹Cabe destacar que en otras constituciones la libertad de investigación y la libertad artística se encuentran dentro del mismo artículo. Ver anexo 4.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

La libertad de investigación puede entenderse de manera general como la garantía para la realización sin trabas de todas las actividades destinadas a la búsqueda del conocimiento, en cualquier ámbito del saber, sea que se desarrolle de manera individual o colectiva, particularmente o dentro de instituciones públicas o privadas, sin perjuicio de respetar otros derechos, bienes jurídicos y valores constitucionalmente valiosos¹⁰. Se ha argumentado que la libertad de investigación como principio constitucional garantizaría la independencia de la investigación respecto de legítimos intereses individuales o colectivos del sector privado o del Estado, e incluso del mundo académico. Se señala además que la libertad de investigación contribuye a generar confianza en instituciones de conocimiento. Además, se asegura que el énfasis no estará sólo en el resultado final sino que en las distintas partes del proceso de investigación¹¹.

La Observación general del Comité DESC también se refirió a este derecho indicando que: “Esa libertad comprende, como mínimo, las siguientes dimensiones: la protección de los investigadores contra la influencia indebida en su juicio independiente; la posibilidad de que los investigadores establezcan instituciones autónomas de investigación y definan los fines y los objetivos de la investigación y los métodos que se hayan de adoptar; la libertad de los investigadores de cuestionar libre y abiertamente el valor ético de ciertos proyectos y el derecho de retirarse de esos proyectos si su conciencia así se lo dicta; la libertad de los investigadores de colaborar con otros investigadores, tanto en el plano nacional como en el internacional; y el intercambio de datos y análisis científicos con los encargados de formular políticas y con el público siempre que sea posible.”

Podría argumentarse que la libertad de investigación estaría resguardada en la CPR en el artículo 19 n°12 que consagra la libertad de expresión. Sin embargo, esto solo consideraría, por ejemplo, los resultados de una investigación, que es la expresión del proceso investigativo, dejando de lado todo el proceso y las actividades previas. También podría plantearse que la libertad de cátedra resguardaría la libertad de investigación, sin embargo no toda la investigación se da en el contexto universitario.

¹⁰Definición tomada de Ahumada, M. (2012). La libertad de investigación científica: panorama de su situación en el constitucionalismo comparado y en el derecho internacional. *Revista chilena de derecho*, 39(2), 411-445.

¹¹Ver, por ejemplo, columna de opinión “Libertad de investigación como principio”. 9 de enero de 2020, *El Mercurio*.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

Respecto al rango constitucional del “derecho a la ciencia”

Tanto la libertad de investigación como la participación en los beneficios de la ciencia y tecnología son derechos que se encuentran consagrados en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) -pacto ratificado por Chile y que se encuentra vigente- lo que implica que se encuentran contenidos en el ordenamiento jurídico chileno a través de la aplicación del artículo 5 de la CPR, inciso segundo, que señala:

“Es deber de los órganos del Estado respetar y promover tales derechos, garantizados por esta Constitución, así como por los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes”.

Sin embargo, esto no quiere decir que “el derecho a la ciencia” tenga rango constitucional. El Tribunal Constitucional ha interpretado, a partir del artículo 5 de la CPR, que los derechos esenciales garantizados por los tratados internacionales no cuentan con un rango constitucional ya que, entre otras razones, la CPR no les explicita dicho rango. Por otro lado, el mismo Tribunal ha indicado que los derechos que contienen dichos tratados tendrían un rango superior al de las leyes ordinarias en el sentido que los primeros tienen una aplicación preferente por sobre las segundas, sin perjuicio de encontrarse aún subordinadas a la CPR. Esto ha llevado a que los derechos que se encuentran contenidos en este tipo de tratados sean considerados “infraconstitucionales pero supralegales”¹²

3. Como instrumento para otras tareas o deberes del estado: en esta categoría se incluyen artículos cuyas constituciones indican usos o tareas que la CTIE debe tener para cumplir determinadas funciones sociales. Se trata de menos casos pero se han incluido por su relevancia. En algunos casos el objetivo a cumplir o la función social es específica, como la preservación del medioambiente o el aporte a la toma de decisiones del aparato estatal, mientras que en otras la función es más amplia o difusa como aportar al desarrollo económico o sustentable del país.

¹²Sentencia Roles n°s 2387-12 y 2388-12 acumulados del 2013 del TC en que asigna rango infraconstitucional a los tratados de derechos humanos en el control de constitucionalidad de la denominada Ley de Pesca.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

FRANCIA
CARTA DEL MEDIO AMBIENTE

Proclama lo siguiente:

[...]

ARTÍCULO 9. La investigación y la innovación deben contribuir a la preservación y desarrollo del medio ambiente.

HUNGRÍA
FREEDOM AND RESPONSABILITY ARTICLE XXVI

The State shall strive to use the latest technological solutions and scientific achievements to make its operation efficient, raise the standard of public services, improve the transparency of public affairs and to promote equality of opportunity.

CUBA
TÍTULO II ARTÍCULO 21

El Estado promueve el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos imprescindibles para el desarrollo económico y social.

REPÚBLICA DOMINICANA
TÍTULO II CAPÍTULO I SECCIÓN ARTÍCULO 63

Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. En consecuencia:

[...]

9. El Estado definirá políticas para promover e incentivar la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación que favorezcan el desarrollo sostenible, el bienestar humano, la competitividad, el fortalecimiento institucional y la preservación del medio ambiente. Se apoyará a las empresas e instituciones privadas que inviertan a esos fines.

COREA DEL SUR
CHAPTER IX ARTICLE 127 1

The State shall strive to develop the national economy by developing science and technology, information and human resources and encouraging innovation.

ARGELIA
TÍTULO 1 CAPÍTULO 1 ARTÍCULO 3

[...]

El Estado trabajará para promover y valorizar la investigación científica a fin de promover el desarrollo sustentable de la nación.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

ECUADOR

TÍTULO VI CAPÍTULO 3 (SOBERANÍA ALIMENTARIA) ARTÍCULO 281

La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

[...]

8. Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiadas para garantizar la soberanía alimentaria.

TAIWÁN

CHAPTER XIII SECTION 3 (THE NATIONAL ECONOMY) ARTICLE 146

The State shall, by the use of scientific techniques, develop water conservancy, increase the productivity of land, improve agricultural conditions, develop agricultural resources, and accelerate the industrialization of agriculture.

- 4. Artículos que derivan la tarea de legislar sobre temáticas de CTIE:** cuando se indica que los temas vinculados a CTIE deben ser materia de ley, es decir, no se tratan directamente en la constitución sino que se indica que dichos temas deben ser objeto de legislación por parte del congreso (de manera similar a lo que sucede actualmente con las leyes orgánicas constitucionales en Chile, aunque éstas tienen un quórum alto para su aprobación que las leyes ordinarias). En su mayoría, las constituciones que recurren a este recurso son de países africanos¹³. A continuación se indican algunos casos:

BENIN

TITLE IV ARTICLE 98

The law shall determine the fundamental principles:
Of education and of scientific research;

BURKINA FASO

TITLE I CHAPTER IV ARTICLE 101

The law determines the fundamental principles:
Of Education [enseignement] and of Scientific Research;

¹³Sin mayores antecedentes, se hipotetiza que la razón de esta coincidencia se debe a que la mayoría de estos países fueron colonias de Francia, que fue el país que comenzó a usar esta técnica, por lo que pudo haber influido en la "cultura constitucional" de estos países. Otros países adoptaron esta modalidad, como Chile (con las leyes orgánicas constitucionales), aunque para otros temas.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

REPÚBLICA CENTROAFRICANA

TITLE IV CHAPTER 3 ARTICLE 80

[The following] are of the domain of the law:

The fundamental principles:

of education, of culture, of scientific, technical and technological research and of vocational training;

5. Cuando la constitución indica que debe crearse una institucionalidad vinculada a CTIE o bien que deberá generarse una política de CTIE. La creación de la institucionalidad en algunos casos indica además funciones o principios en los que ésta se debe basar, y señala los actores que deben ser parte de ella. En el caso de la creación de políticas, se indican menos detalles, limitándose a establecer la obligación.

a. Creación de una institucionalidad

BRASIL

CAPITULO IV CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN ART 219-B

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) se organizará bajo un régimen de colaboración entre entidades tanto públicas como privadas, con miras a promover el desarrollo científico y tecnológico y la innovación.

ECUADOR

TÍTULO VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

CAPÍTULO 1. INCLUSIÓN Y EQUIDAD

SECCIÓN 8. CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SABERES ANCESTRALES

ARTÍCULO 385

El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

PLANES ECONÓMICOS

ARTÍCULO 386

El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El Estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman.

§1°. La ley federal establecerá las normas generales del SNCTI.

§2°. Los Estados, el Distrito Federal y los Municipios legislarán concurrentemente en cuanto a sus peculiaridades.

ARGELIA

TITLE V ADVISORY INSTITUTIONS

ARTÍCULO 226

A National Council for Scientific Research and Technology shall be established, hereinafter referred to as “The Council.”

MARRUECOS

TITLE XII THE INSTITUTIONS AND INSTANCES OF PROTECTION OF RIGHTS AND FREEDOMS OF GOOD GOVERNANCE OF HUMAN AND LASTING DEVELOPMENT AND OF PARTICIPATIVE DEMOCRACY INSTANCES OF PROMOTION OF HUMAN AND LASTING DEVELOPMENT AND OF PARTICIPATIVE DEMOCRACY

ARTÍCULO 168

A Superior Council of Education, of Attainment of Knowledge and of Scientific Research [Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique] is created. This Council constitutes a consultative instance charged to give its opinion on all the public policies and on all the questions of national interest concerning education, teaching and scientific research, as well as on the objectives and the functioning of the public services responsible [charges] in these domains. It contributes equally to the evaluation of the public policies and programs operating [mends] in these domains.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

b. Creación de políticas

PANAMÁ

CAPÍTULO 4 CULTURA NACIONAL

ARTÍCULO 83

El Estado formulará la política científica nacional destinada a promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

PORTUGAL

PARTE II ORGANIZACIÓN ECONÓMICA

TÍTULO I PRINCIPIOS GENERALES

ARTÍCULO 81 MISIONES PRIORITARIAS DEL ESTADO

1. Asegurar una política científica y tecnológica que favorezca el desarrollo del país.

6. Artículos que entregan atribuciones a determinados órganos para que manejen temas de CTCI: Esto es especialmente relevante para los países con regímenes federales o desconcentrados. Se indican cuáles son las atribuciones y quienes las poseen, incluso en un caso indicándose en qué materias deben ejercerse las atribuciones.

ESPAÑA

TÍTULO VIII CAPÍTULO TERCERO ARTÍCULO 149 1

1. El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias:

[...]

15^a. Fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica.

BRASIL

TÍTULO III CAPÍTULO II ART 23

La Unión, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en conjunto, tienen el poder de:

[...]

- v. Proporcionar medios de acceso a la cultura, educación, ciencia, tecnología, investigación e innovación;

TÍTULO III CAPÍTULO II ART 24

La Unión, Estados y Distrito Federal deben tener el poder concurrente para legislar en:

[...]

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

ix. Educación, cultura, educación, deporte, ciencia, tecnología, investigación, desarrollo e innovación;

x.

ECUADOR

TÍTULO V CAPÍTULO 4 ARTÍCULO 262

Los gobiernos regionales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias:

[...]

6. Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional.

Ciencia y conocimiento ancestral

Si bien el término “conocimiento” en el contexto institucional CTIE chileno busca dar un espacio principalmente a la investigación en artes y humanidades, se ha considerado apropiado tratar este concepto de manera específica aplicado al caso del conocimiento ancestral por dos razones: por un lado, existen constituciones que incluyen el conocimiento ancestral dentro de la institucionalidad de CTIE y, por otro lado, existe un vínculo entre conocimiento ancestral y propiedad industrial.

Respecto al conocimiento ancestral como parte de la institucionalidad de CTIE, destaca el caso de Ecuador que, como se vio anteriormente, crea en su constitución el sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales. Esto implica que el Estado debe asegurar la promoción, financiamiento e institucionalidad del conocimiento ancestral, además de incluir a los representantes de estos saberes como actores relevantes del sistema:

ECUADOR

TÍTULO VII CAPÍTULO 1 SECCIÓN 8 ART 385

El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

TÍTULO VII CAPÍTULO 1 SECCIÓN 8 ART 386

El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

TÍTULO VII CAPÍTULO 1 SECCIÓN 8 ART 388

El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

Una manifestación concreta de estos artículos es la construcción del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales 2030, que incorpora propuestas de protección de los derechos colectivos de pueblos y nacionalidades.

En cuanto al cruce entre conocimiento ancestral y propiedad intelectual, existen al menos cuatro países cuyas constituciones consideran resguardos:

BOLIVIA

PRIMERA PARTE TÍTULO II CAPÍTULO SEXTO SECCIÓN III ART 100 II

El Estado protegerá los saberes y los conocimientos mediante el registro de la propiedad intelectual que salvaguarde los derechos intangibles de las naciones y pueblos indígena originario campesinas y las comunidades interculturales y afrobolivianas.

ECUADOR

TÍTULO II CAPÍTULO 4 ART 57

Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

12. Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad;

Cómo se abordan los temas de CTIE en las constituciones:
Propuesta de clasificación.

sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora. Se prohíbe toda forma de apropiación sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas.

VENEZUELA

TÍTULO III CAPÍTULO VIII ARTÍCULO 124

Se garantiza y protege la propiedad intelectual colectiva de los conocimientos, tecnologías e innovaciones de los pueblos indígenas. Toda actividad relacionada con los recursos genéticos y los conocimientos asociados a los mismos perseguirán beneficios colectivos. Se prohíbe el registro de patentes sobre estos recursos y conocimientos ancestrales.

ZAMBIA

PART XIX ENVIROMENT AND NATURAL RESOURCES ARTICLES 257

The State shall, in the utilisation of natural resources and management of the environment—

- E. protect and enhance the intellectual property in, and indigenous knowledge of, biodiversity and genetic resources of local communities;

Comentarios finales



- La revisión de las constituciones indica que hay una variedad considerable sobre qué temas de CTIE son tratados y con qué profundidad. Las razones de por qué en algunos casos se incluyen estos temas en las constituciones y la profundidad con que se tratan no son conocidos, sin embargo, de la descripción realizada se desprende que aquellas constituciones más jóvenes tienden a tratar más temas de CTIE, en especial temas de innovación y emprendimiento. En este sentido, la inclusión de temas de CTIE en las constituciones tiene un factor temporal, es decir, son el reflejo de sus tiempos (tendencias locales y globales, preocupaciones, etc.), y por otro lado tienen un factor idiosincrático, en el sentido de que reflejan las particularidades de cada contexto nacional y de sus “culturas constitucionales” en el sentido de que ciertas prácticas históricas, como la extensión de sus textos o los recursos o técnicas que se emplean en su redacción, tienden a predominar. Estos elementos son relevantes a la hora de plantear qué temas de CTIE debieran estar incluidos en la nueva constitución y con qué profundidad. En el escenario de una constitución “breve”, menos puede ser más, en el sentido de que concentrar los esfuerzos en uno o dos artículos puede ser más productivo o efectivo que posicionar una variedad de temas. En el escenario de una constitución “detallista” o extendida, es posible posicionar e incluir más temas.

- El “derecho a la ciencia”, también denominado “derecho humano a la ciencia” revisado en este reporte abarca una cantidad importante de derechos para personas y grupos, y obligaciones para el Estado dada su formulación e interpretación. Sin embargo, dada la interpretación del Tribunal Constitucional, no se trata de un derecho constitucional sino “infraconstitucional pero suprallegal”. En este sentido, la discusión de la convención constituyente sobre el rango constitucional de los derechos contenidos en los tratados sobre derechos fundamentales será clave para definir el status constitucional del “derecho a la ciencia”. Obviamente esta no es la única manera de asegurar el derecho dentro de la futura constitución, pero es un camino que ya cuenta con cierto recorrido en la CPR actual.

- La revisión realizada da cuenta de que la CTIE es predominantemente vista como un derecho de personas o colectivos, un deber para el Estado o como herramienta para determinados fines. Sin embargo, se ha planteado también que la CTCI debiese ocupar un lugar más transversal en la nueva constitución, no solo como herramienta o derecho sino también como principio orientador de la sociedad¹⁴. En ese sentido, una alternativa planteada es, tomando como referencia la estructura actual de la CPR, la de incluir la relevancia de la CTIE para el país en el capítulo de Bases de la Institucionalidad¹⁵. La relevancia de este capítulo radica

¹⁴Entre otras personas, la recientemente electa convencional constituyente por el distrito 3, Cristina Dorador, ha planteado este tema en diversas ocasiones. Existen variados argumentos para esta inclusión. Por el momento solo se indica la relevancia de este punto planteado.

¹⁵Ver por ejemplo, el argumento planteado por Marcelo González en el Conversatorio “Ciencia en la nueva constitución” organizado por la U. de Concepción (más detalles de este conversatorio en anexo 5)

en que en él se encuentra el conjunto de valores y principios que son el soporte o base del ordenamiento jurídico bajo el cual se organiza la sociedad. Sus artículos constituyen normas jurídicas y toda interpretación constitucional debe respetarlos. Como se ha visto en este reporte, existen vínculos entre el conocimiento ancestral, el “derecho a la ciencia” y la propiedad industrial. La inclusión del conocimiento ancestral a nivel constitucional es un hecho relativamente nuevo y, aunque se da solo en algunas constituciones, puede tratarse de una tendencia incipiente en el contexto del creciente reconocimiento a nivel constitucional de los pueblos originarios. Como argumento para plantear la relevancia del conocimiento ancestral en el contexto de la CTIE, puede sumarse la tendencia también creciente, en el contexto de la relación ciencia-sociedad, de buscar un diálogo entre distintos tipos de conocimiento más que establecer una relación unidireccional y vertical en la que la ciencia se posiciona de manera privilegiada.

- Por último, las buenas ideas o iniciativas no tienen su camino asegurado en la nueva constitución. De cierto modo, las constituciones son espacios de lucha por posicionar ideas sobre el futuro deseado de las sociedades, y en ese sentido son el reflejo de sus tiempos, pero también de los grupos que logran participar o influir más en su redacción. En la actualidad existen distintos grupos (colectivos, candidatos a convencionalistas, convencionalistas elegidos, personalidades públicas, entre otros) que han planteado o están elaborando ideas sobre CTIE para incluir en la constitución¹⁶. Sin embargo esa diversidad, de mantenerse atomizada en distintos grupos desarticulados, podría hacer perder fuerza a muchas ideas que les son comunes. En este sentido, parece necesario articular esta diversidad en torno a propuestas comunes para así potenciar y legitimar temas de interés para el mundo CTIE. La pandemia ha evidenciado la relevancia de la CTIE en Chile y el resto del mundo, lo que debiese ser posicionado en el actual proceso constituyente, sobre todo considerando que la constitución chilena será la primera del mundo en ser escrita post-pandemia.

¹⁶ En el anexo 5 se presenta un listado de actividades (conversatorios) e iniciativas que han buscado debatir y proponer ideas para una nueva constitución.

Anexos



Anexo 1

Metodología de trabajo

Anexo 2

Palabras clave utilizadas para la búsqueda de artículos en las constituciones

Anexo 3

Lista de países cuyas constituciones consagran el derecho a la participación de los beneficios de la ciencia y tecnología

Anexo 4

Lista de países cuyas constituciones consagran el derecho a la libertad de investigación

Anexo 5

Conversatorios e iniciativas en relación a CTIE y Constitución

Anexo 1 Metodología de trabajo

Para elaborar este reporte se utilizó la base de datos del sitio web www.constitute.org la cual contiene las constituciones vigentes de 193 países traducidas al inglés, indicando fecha de promulgación y de reformas. Las constituciones en español fueron revisadas en su idioma original.

Para seleccionar artículos relacionados a temas de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento se elaboró un conjunto de palabras clave con las que se buscó en todas las constituciones. El listado de todas las palabras clave utilizadas en la búsqueda se encuentran en el anexo 2.

Luego de obtener el total de artículos constitucionales que contenían dichas palabras clave, se procedió a filtrarlas por relevancia (descartando, por ejemplo, artículos que hablaban de “conocimiento” en el contexto de “los jueces deben tener conocimiento de las causas...”) para luego generar categorías tentativas que fueron re-elaboradas a medida que se avanzaba en la revisión de los artículos.

Para realizar este reporte se revisaron distintas fuentes, como literatura sobre derechos relacionados a CTIE, presentaciones hechas en conversatorios y distintas iniciativas que han surgido a raíz del proceso constituyente. Estos conversatorios e iniciativas se encuentran en el anexo 5.

Anexo 2 Palabras clave utilizadas para la búsqueda de artículos en las constituciones

Science	Científico
Sciences	Científica
Scientific	Científicamente
Scientifically	Científicos
Scientist	Científicas
Scientists	
	Tecnología
Technology	Tecnologías
Technologies	Tecnológico
Technological	Tecnológica
Research	Investigar
Researcher	Investigación
Researchers	Investigador
	Investigadora
Innovation	
Innovative	Innovar
Innovate	Innovación
	Innovador
	Innovadora
Knowledge	
Ancestral knowledge	
Wisdom	Conocimiento
Ancestral	Conocimiento ancestral
	Conocimientos ancestrales
	Saberes ancestrales
Entrepreneur	
Entrepreneurs	
Entrepreneurial	Emprendedor
Entrepreneurship	Emprendedora
	Emprendimiento
	Emprender
Transfer of technology	Transferencia de tecnología
Transfer of technologies	Transferencia de tecnologías
Technology transfer	Transferencia tecnológica
Ciencia	
Ciencias	

Anexo 3

Lista de países cuyas constituciones consagran el derecho a la participación de los beneficios de la ciencia y tecnología

País, año constitución	Texto (traducido al inglés desde lenguajes originales en constituteproject.org)
Albania 1998 (rev. 2016)	PART II CHAPTER IV ARTICLE 58 1. Freedom of artistic creation and scientific research, the use and profits deriving from them are guaranteed for all.
Ecuador 2008 (rev. 2021)	TÍTULO II CAPÍTULO 2 SECCIÓN 4 ARTÍCULO 25 Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.
Guatemala 1985 (rev. 1993)	TÍTULO II CAPÍTULO II SECCIÓN SEGUNDA ARTÍCULO 57 Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la Nación.
Indonesia 1945 (reinst. 1959, rev 2002)	CHAPTER X A ARTICLE 28C 1. Every person shall have the right to develop him/herself through the fulfillment of his/her basic needs, the right to get education and to benefit from science and technology, arts and culture, for the purpose of improving the quality of his/her life and for the welfare of the human race.
Lesoto 1993 (rev. 2018)	CHAPTER III 35 1. Lesotho shall endeavour to ensure that every citizen has an opportunity to freely participate in the cultural life of the community and to share in the benefits of scientific advancement and its application.
Madagascar 2010	TITLE II SUB-TITLE II ARTICLE 26 All individuals have the right to participate in the cultural life of the community, in scientific progress and in the well-being resulting from them.

Mongolia 1992 (rev. 2001)	CHAPTER TWO ARTICLE 16 The citizens of Mongolia shall be guaranteed to exercise the following rights and freedoms: 8.The right to conduct cultural, artistic and scientific activities, and to produce creative works and to benefits thereof. The right to author's copyrights, new works and innovation patents shall be protected by law.
Paraguay 1992 (rev. 2011)	PARTE I TÍTULO II CAPÍTULO VII ARTÍCULO 74 Se garantizan el derecho de aprender y la igualdad de oportunidades al acceso a los beneficios de la cultura humanística, de la ciencia y de la tecnología, sin discriminación alguna.
Polonia 1997 (rev. 2009)	CHAPTER II ECONOMIC SOCIAL AND CULTURAL FREEDOMS AND RIGHTS ARTICLE 73 The freedom of artistic creation and scientific research as well as dissemination of the fruits thereof, the freedom to teach and to enjoy the products of culture, shall be ensured to everyone.
Rep. Dominicana 2015	TÍTULO II CAPÍTULO I SECCIÓN III ARTÍCULO 64 Toda persona tiene derecho a participar y actuar con libertad y sin censura en la vida cultural de la Nación, al pleno acceso y disfrute de los bienes y servicios culturales, de los avances científicos y de la producción artística y literaria. El Estado protegerá los intereses morales y materiales sobre las obras de autores e inventores.
Tajikistan 1994 (rev. 2016)	CHAPTER 2 ARTICLE 40 Everyone has the right to freely participate in the cultural life of the society, artistic, scientific, and technical creativity, and to use their achievements.

Vietnam 1992 (rev. 2013)	CHAPTER II ARTICLE 40 Every one has the right to carry out scientific and industrial research, engage in literary and artistic creation, and enjoy benefits from those activities.
Mongolia 1992 (rev. 2001)	CHAPTER III ARTICLE 62 3.The State shall provide favorable conditions for every one to participate in and enjoy benefits from scientific and technological activities.

Anexo 4: Lista de países cuyas constituciones consagran el derecho a la libertad de investigación

País, año constitución	Texto (traducido al inglés desde lenguajes originales en constituteproject.org)
Albania 1998	PART TWO CHAPTER IV ARTICLE 58 1 Freedom of artistic creation and scientific research, the use and profits deriving from them are guaranteed for all.
Alemania 1949	I ARTICLE 5 3 Arts and sciences, research and teaching shall be free. The freedom of teaching shall not release any person from allegiance to the constitution.
Argelia 2020	TITLE II CHAPTER I ART 79 Academic freedom and freedom of scientific research shall be guaranteed rights.
Armenia 1995	CHAPTER 2 ARTICLE 38 THE RIGHT TO EDUCATION 3.The institutions of higher education shall, within the framework stipulated by law, have the right to self-governance, including to academic and research freedom

Bahrain 2002	CHAPTER III ARTICLE 23 Freedom of opinion and scientific research is guaranteed. Everyone has the right to express his opinion and publish it by word of mouth, in writing or otherwise under the rules and conditions laid down by law, provided that the fundamental beliefs of Islamic doctrine are not infringed, the unity of the people is not prejudiced, and discord or sectarianism is not aroused.
China 1982	CHAPTER II ARTICLE 47 Citizens of the People's Republic of China have the freedom to engage in scientific research, literary and artistic creation and other cultural pursuits.
Ecuador 2008 (rev. 2021)	TÍTULO VII CAPÍTULO 1 SECCIÓN 8 ARTÍCULO 387 Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
Egipto 2014	CHAPTER THREE ARTICLE 66 Freedom of scientific research is guaranteed
Eslovaquia 1992	CHAPTER TWO PART FIVE ARTICLE 43 1 Freedom of scientific research and in art is guaranteed.
Fiji 2013	CHAPTER 2 17 1 Every person has the right to freedom of speech, expression, thought, opinion and publication, which includes- [...] d.academic freedom and freedom of scientific research.
Grecia 1975	CHAPTER 2 ARTICLE 16 1 Art and science, research and teaching shall be free and their development and promotion shall be an obligation of the State. Academic freedom and freedom of teaching shall not exempt anyone from his duty of allegiance to the Constitution.

Hungría 2011	FREEDOM AND RESPONSABILITY ARTICLE X 1 Hungary shall ensure the freedom of scientific research and artistic creation, the freedom of learning for the acquisition of the highest possible level of knowledge, and, within the framework laid down in an Act, the freedom of teaching. [...] The State shall have no right to decide on questions of scientific truth; only scientists shall have the right to evaluate scientific research.
Jordania 1952	CHAPTER 2 II ARTICLE 15 2 The State shall guarantee the freedom of scientific research and literary, technical, cultural and sports excellence provided that such does not violate the provisions of the law or public order and morality.
Kenia 2010	CHAPTER 4 PART 2 33 1 Every person has the right to freedom of expression, which includes- [...] c.academic freedom and freedom of scientific research.
Kuwait 1962	PART III ARTICLE 36 Freedom of opinion and scientific research is guaranteed. Subject to the conditions and stipulations specified by Law, every person shall have the right to express his opinion by speaking or writing or otherwise.
Latvia 1992	CHAPTER VIII ARTICLE 113 The State shall recognise the freedom of scientific research, artistic and other creative activity,
Libia 2011	CHAPTER TWO ARTICLE 14 The State shall guarantee freedom of opinion, individual and collective expression, research, communication, press, media, printing and editing, movement, assembly, demonstration and peaceful sit-in in accordance with the statute.

Lituania 1992	CHAPTER III ARTICLE 42
	Culture, science and research, and teaching shall be free.
Marruecos 2011	TITLE II ARTICLE 25
	The freedoms of creation, of publication and of presentation [exposition] in literary and artistic matters and of scientific and technical research[,] are guaranteed.
México 1917	TÍTULO PRIMERO CAPÍTULO I ARTÍCULO 3
	El Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos. VII. Las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio. Las relaciones laborales, tanto del personal académico como del administrativo, se normarán por el apartado A del artículo 123 de esta Constitución, en los términos y con las modalidades que establezca la Ley Federal del Trabajo conforme a las características propias de un trabajo especial, de manera que concuerden con la autonomía, la libertad de cátedra e investigación y los fines de las instituciones a que esta fracción se refiere;

Palestina 2003	TITLE TWO ARTICLE 24 3 The law shall guarantee the independence of universities, institutes of higher education, and scientific research centers in a manner that guarantees the freedom of scientific research as well as literary, artistic and cultural creativity. The National Authority shall encourage and support such creativity.
Portugal 1976	PARTE I TÍTULO III CAPÍTULO III ARTÍCULO 73 4 La creación y la investigación científicas, así como la innovación tecnológica, serán incentivadas y apoyadas por el Estado, como forma de asegurar la respectiva libertad y autonomía o el refuerzo de la competitividad y la articulación entre las instituciones científicas y las empresas.
Qatar 2003	CHAPTER III ARTICLE 47 Freedom of opinion and scientific research are guaranteed, according to conditions and circumstances laid down by the law.
República Checa 1993	CHARTER OF FUNDAMENTAL RIGHTS AND BASIC FREEDOMS CHAPTER 2 DIVISION 1 ARTICLE 15 2 The freedom of scholarly research and of artistic creation is guaranteed.
SudrÁfrica 1996	CHAPTER 2 16 1 1. Everyone has the right to freedom of expression, which includes- [...] d.academic freedom and freedom of scientific research.
Sudán del Sur 2011	PART THREE CHAPTER I 38 EDUCATION, SCIENCE, ART AND CULTURE The National Government shall: a.guarantee academic freedom in institutions of higher education and protect the freedom of scientific research within the ethical parameters of research and as shall be regulated by law; and

Sudán 2019	CHAPTER 14 63 The state guarantees the independence of universities and academic research centers, and freedom of thought and academic research.
Suecia 1974	THE INSTRUMENT OF GOVERNMENT CHAPTER 2 PART 2 ART 18 The freedom of research is protected according to rules laid down in law.
Suiza 1999	TITLE TWO CHAPTER 1 ART 20 Freedom of research and teaching is guaranteed.
Túnez 2014	TITLE TWO ARTICLE 33 Academic freedoms and freedom of scientific research shall be guaranteed.
Turquía 1982	PART TWO CHAPTER TWO IX ARTICLE 27 Everyone has the right to study and teach, express, and disseminate science and the arts, and to carry out research in these fields freely.
Uzbekistán 1992	PART TWO CHAPTER IX ARTICLE 42 Everyone shall be guaranteed the freedom of research and engineering work, the right to enjoy cultural benefits.
Yemen 1991	PART ONCE CHAPTER III ARTICLE 27 The state shall guarantee freedom of scientific research and achievements in the fields of literature, arts and culture, which conform with the spirit and objectives of the Constitution
Zimbabue 2013	CHAPTER 4 PART 2 61 1 1. Every person has the right to freedom of expression, which includes-- [...] b.freedom of artistic expression and scientific research and creativity;

Anexo 5 Conversatorios e iniciativas en relación a CTIE y constitución

Conversatorios

Congreso Futuro en regiones,

Valparaíso. Panel III, Ciencia y Constitución. 19 de enero de 2021.

<https://youtu.be/C0wdzNJKPx8?t=10466>

ANIP, Diálogos y reflexiones constituyentes.

28 de enero, 2021

<https://www.youtube.com/watch?v=RhDz-fPpnkU>

UdeC, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo.

Ciencia en la nueva constitución. 29 de enero, 2021.

<https://www.facebook.com/InvestigacionUdeC/videos/891387971679833>

Red de Innovación Chile, CNID, et al. Innovación + Constitución. Panel: Oportunidades para la ciencia, tecnología y la innovación en el camino constituyente.

18 de marzo, 2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=ThsVLyMunGs>

100CIA webinar. Ciencia & Constitución. 4 grandes científicos constituyentes que debes escuchar. 8 de Abril, 2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=Qw9Cs5HMYU8>

Fundación Saber Futuro. Reporte Resultados "Tecnología y Constitución: ¿Qué piensan las y los constituyentes?"

27 de abril, 2021.

https://www.pscp.tv/w/c1cxwjFNV0V3RE1vZ0xIUWJ8MUJSSmpCWFZkQnBKd7fyKQhomHU-GR4UplaKFvlfX2U3iqI1Ki-gBf4BEqR_t

Congreso Futuro (via Radio Cooperativa). Constitución y Ciencia.

23 de mayo, 2021.

En vivo Radio Cooperativa.

<https://janus.cooperativa.cl/cooperativa/stat/portada/portada.html?v=42#1621774800>

Cátedra de DDHH, Depto. de Historia, USACH. Ciclo de conversatorios. Humanidades Constituyentes.

El rol e influencia de las humanidades en la nueva constitución. 25 de mayo, 2021.

Iniciativas

Congreso del futuro. Campaña de Estefy Lococo como candidat@ constituyente #EstefyConstituyente

Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la nueva constitución.

@CTCInuevaconsti

Propuestas de temas relevantes que deberían discutirse ampliamente en la comunidad que investiga, como marco propositivo para el trabajo de los constitucionales. 10 puntos como invitación, como provocación reflexiva, para escuchar las retroalimentaciones, compartirlos y convocar. Pensando en las problemáticas que nos conectan con la sociedad y también en el aporte que puede surgir de la identidad del sujeto investigador.

Científicos de la propuesta: Bernardita Cádiz, Christ Dévila, María Cecilia Hidalgo, Pedro Lobos, Nicolás Martínez, Gonzalo Olivares, Karina Palma y René Vidal.

Constituyentes x el Conocimiento

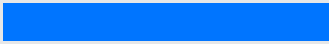
@ConstxConoc

iniciativa que busca recopilar información acerca de las candidaturas a conformar la Convención Constituyente que provengan de las diversas áreas de generación del conocimiento, las ciencias y la investigación. Hagan estos docencia en universidades, centros de investigación, consultoras, ONG's, investigación en empresas privadas o activismo. Todo esto tanto del mundo de las ciencias, del arte, las humanidades u otros.

Ciencias, Conocimiento y Democracia

<https://cienciasconocimientoydemocracia.cl/>

iniciativa nacida del diálogo y trabajo conjunto de varias organizaciones de investigadoras e investigadores, que buscan incidir en la discusión constituyente. Creemos que la participación de la sociedad organizada en la elaboración de la constitución será fundamental para tener una Carta Magna que represente a la sociedad en su conjunto y por lo tanto nuestras organizaciones no se quedarán al margen de este histórico proceso.



Miraflores 178, piso 19, Santiago, Chile.
(56-2) 2473 3558

consejo@cnid.cl

CHILE, JUNIO 2021