Bogotá, DC., Agosto 09 de 2017.

Doctor,

**JORGE HUMBERTO MANTILLA SERRANO**

Secretario General

Cámara de Representantes

Congreso de la República de Colombia.

**Referencia:** Radicación Proyecto de Ley.

Respetado Doctor,

Presento ante la Secretaria General de la Honorable Cámara de Representantes, cuya dirección reposa en sus manos, para ser radicado, el presente Proyecto de Ley **“POR MEDIO DEL CUAL SE FOMENTA LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS DE INTERCAMBIO CIENTÍFICO ENTRE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PROFESIONAL, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA DEL PAIS”**  de mi Autoría, el cual Radico junto con exposición de Motivos copias correspondientes y medio magnético.

Cordialmente,

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**CIRO ALEJANDRO RAMÍREZ CORTES.**

HONORABLE REPRESENTANTE A LA CÁMARA.

**PROYECTO DE LEY N° \_\_\_\_\_\_ “POR MEDIO DEL CUAL SE FOMENTA LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EN LOS PROCESOS DE INTERCAMBIO CIENTÍFICO ENTRE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PROFESIONAL, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA DEL PAIS”**

*El Congreso de la República*

*Decreta*

**Artículo 1°.** Objeto. La presente Ley, tiene por objeto, fomentar la Economía del Conocimiento a través de procesos de intercambio científico entre instituciones de educación superior, de formación profesional, técnica y tecnológica del país. Mediante la articulación en la generación de nuevo conocimiento por medio de la investigación aplicada y científica, conducente a mejorar, crear, aportar, perfeccionar, transmitir y hacer público el avance en materia investigativa, asociado con los eslabones productivos de las empresas instaladas en el país y que valoran el conocimiento como fuente integral para la innovación.

**Artículo 2°.** Establézcase la economía del conocimiento en Colombia a partir de la conformación de un comité técnico conformado por:

* El director del Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e Innovación Colciencias.
* El Ministro de Educación Nacional.
* El Presidente de la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN)
* El director de la Asociación Nacional de empresarios de Colombia (ANDI)
* El presidente de la Asociación Nacional de Comerciantes (FENALCO)
* El presidente Nacional de la Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Formación Técnica Profesional, Tecnológica o Universitaria – ACIET.
* El Director Nacional del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
* El Ministro de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones MINTIC
* El presidente del Consejo Gremial Nacional CGN
* Dos (2) Representantes de los Comités Universidad – Empresa – Estado (CUEE) a nivel nacional.
* El director del Departamento Nacional de Planeación. DNP.
* El director de la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF)
* El director de Fedesarrollo.
* El director de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras)

**Parágrafo.** El comité será de naturaleza **Ad honorem**, presentado ante el Congreso de la República, se reunirá una vez por cada Trimestre y presentará el respectivo informe de observaciones, avances y seguimiento a la política de la economía del conocimiento. En los eventos que alguno de los miembros del comité no pudiere concurrir a la respectiva citación de reunión, podrá delegar en su reemplazo a quien considere, sin sobrepasar el límite de ausencias hasta de dos (2) veces durante el año.

**Artículo 3°.** Créese elSistema Nacional de Economía del Conocimiento [SINEC], adscrito al Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e Innovación Colciencias quien hará las veces de dirección y gerencia.

**Parágrafo.** El Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e Innovación Colciencias determinará las funciones administrativas ejercidas sobre el SINEC, sobre las cuales tendrá autonomía para designar a los miembros encargados de la dirección y gerencia del mismo.

**Artículo 4°.** El Sistema Nacional de Economía del Conocimiento SINEC será financiado con recursos del presupuesto general de la Nación para cada vigencia fiscal, a través de una subcuenta específica dentro de los giros establecidos para inversión, con destino al Departamento Administrativo de Ciencia, tecnología e Innovación Colciencias.

El presupuesto para el funcionamiento del SINEC no podrá ser inferior al 10% de los recursos para inversión, girados para cada vigencia fiscal con destino a Colciencias.

**Artículo 5°.** Incorpórese una plataforma nacional de consulta para proyectos de investigación, investigaciones culminadas y en curso, artículos científicos, en cada una de las áreas de conocimiento, donde se registrarán cada uno de los documentos de investigación producidos al interior de Instituciones de Educación Superior, profesional, técnica y tecnológica a nivel nacional.

**Parágrafo.** La plataforma será de consulta pública, previo registro de usuarios, a la misma podrán acceder todas las empresas interesadas en investigaciones y podrán contratar en cualquier momento el desarrollo de las mismas para efectos de mejora de procesos en cada una de sus actividades productivas.

**Artículo 6°.** Las Cámaras de Comercio se encargaran de articular procesos de investigación e innovación registrados en la plataforma del SINEC con las diferentes empresas debidamente registradas, divulgarán y promoverán en cada una de sus faces la información necesaria para que los empresarios puedan usar ese conocimiento a través del contacto directo con quienes lo desarrollan.

**Parágrafo.** Para tal fin, las cámaras de comercio dispondrán por autonomía propia, las condiciones en las cuales articularán los contenidos del SINEC con cada una de las empresas debidamente reconocidas.

**Artículo 7°.** Las iniciativas, propuestas, productos y subproductos de investigación, de carácter especializado, debidamente reconocidas por cada una de las Instituciones de Educación Superior profesional, técnica y tecnológica deberán hacer el registro ante la plataforma del SINEC, conforme a lo dispuesto por Colciencias, en los términos establecidos, con las especificaciones técnicas que para efectos se encuentren disponibles.

**Artículo 8°.** En todo momento, las instituciones de educación superior profesional, técnica y tecnológica podrán celebrar alianzas de investigación cuyo producto final sea el resultado del trabajo conjunto, reconocido y consensuado, en cualquier rama del conocimiento, para su aplicación en el entorno empresarial.

**Artículo 9°.** Las instituciones de educación superior profesional, técnica y tecnológica podrán incentivar el desarrollo de investigaciones por medio de sus centros de investigación a partir de instrumentos de financiación, becas, descuentos, o cualquier forma que determinen siempre y cuando el producto de las mismas sea aplicable a las empresas o sirva como insumo de nuevas empresas de acuerdo a su actividad.

**Parágrafo.** Los centros de investigación registrados ante Colciencias, deberán estar vinculados a la plataforma del SINEC para consulta por parte de las empresas.

**Artículo 10°.** En todo momento las empresas podrán celebrar convenios de asociación con las instituciones de educación superior y podrán financiar hasta el 100% de las investigaciones siempre y cuando sea aplicable en su totalidad, verificable y contratable.

**Artículo 11°.** Las empresas extranjeras podrán hacer parte de convenios y alianzas con las Instituciones de Educación superior para el financiamiento de investigaciones así como para la contratación de miembros activos que se encuentren desarrollando o hayan terminado una investigación aplicable.

**Artículo 12°.** Quienes se encuentren cursando último año de estudios superiores podrán acceder al beneficio de la práctica universitaria en las distintas empresas siempre y cuando su proyecto de investigación sea aplicable al sector productivo, en cualquiera de sus formas.

**Parágrafo.** Cuando el producto investigativo sea desarrollado por más de un miembro investigador, las empresas podrán certificar la práctica universitaria por medio del convenio con las Instituciones de educación superior siempre y cuando se cumpla la aplicación de la investigación en el proceso productivo específico.

**Artículo 13°.** Las empresas, instituciones de educación superior y las cámaras de comercio se vincularán en un solo proceso, articulado por el SINEC a partir del cual promoverán la cultura del conocimiento, la aplicación de procesos de innovación, la participación de los investigadores nacionales y el reconocimiento de publicaciones científicas como casos de éxito, las cuales serán publicables bajo los criterios de derecho de autor que la ley determina.

**Artículo 14°.** El gobierno Nacional Promoverá la cultura de la economía del conocimiento a partir de los procesos de formación científica que para efectos determine el Ministerio de Educación Nacional en los programas de formación profesional para cada una de las áreas del conocimiento. El ministerio de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) vigilará los resultados de aplicación tecnológica y propondrá herramientas de información y acceso al conocimiento por medio del uso de tecnologías de la información.

**Artículo 15°** El Gobierno Nacional articulara los procesos de formación científica con las dependencias públicas competentes en lo relacionado a la política de desarrollo económico, inmersa en los planes de desarrollo, para lo cual podrá

contratar, realizar convenios, y apoyar inversiones desde lo público en alianza con el sector privado de la economía.

**Parágrafo.** Las empresas extranjeras podrán apoyar la inversión en conocimiento al interior de las instituciones de educación superior y promover la aplicación de investigaciones nacionales para ser aplicadas tanto en el interior del país como en el extranjero.

**Artículo 16°.** Las investigaciones al interior de las Instituciones de educación superior, serán reconocidas como experiencia profesional para cada uno de los miembros que la desarrollan.

**Artículo 17°.** *Vigencia.* La presente ley rige a partir de su promulgación y deroga todas las anteriores.

De Los honorables Congresistas,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CIRO ALENADRO RAMÍREZ CORTES**

**Representante a la Cámara**

**EXPOSICIÓN DE MOTIVOS**

1. **Marco Legal y Constitucional.**

El presente proyecto de Ley, es de iniciativa legislativa, que, conforme a lo establecido por el procedimiento legislativo colombiano, dispone la competencia, justificada y regulada en los artículos 154, 155, 156, de la Constitución Política de Colombia, así como del numera 1 del artículo 140 de la Ley 5° de 1992.

Con miras a la formulación del presente Proyecto de Ley, la iniciativa parte de la correlación con los criterios de Ciencia, Tecnología e innovación, que el Gobierno Nacional a través del Congreso de la República ha expresado en la materia a partir de la expedición de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990, en lo que tiene que ver con el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.

El Artículo 1° de la Ley 1286 de 2009 establece:

**Artículo 1.** Objetivo general. El objetivo general de la presente ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional.

El artículo 2° de la misma Ley establece los objetivos específicos, dentro de los cuales se citan los numerales 1, 3, 10 así:

* Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.
* Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país.
* Orientar el fomento de actividades científicas, tecnológicas y de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad en el marco del Sistema Nacional de competividad.

Lo anterior, como punto de partida de la racionalidad inherente al proceso de transformación de la Economía Nacional, por medio de la Ciencia, tecnología e innovación, dispuestos para la competitividad del país en el entorno nacional a través de la generación de cadenas de valor con un componente de valor agregado proveniente de la investigación en todo momento.

Con fundamento en el artículo 69° de la Constitución Política, el presente proyecto de Ley no interfiere en la autonomía universitaria al momento de establecer líneas de acción para fortalecer la relación de los centros de formación en educación superior con las empresas a nivel nacional y lo que derive de acuerdos de cooperación interinstitucional entre las primeras y las formas de producción de conocimiento para la generación de valor agregado a la economía nacional.

Al considerarse dentro de la constitución política el principio de autonomía Universitaria, el presente Proyecto de Ley parte de la iniciativa sobre el bienestar común hacia la generación de un espacio reconocido, en el cual, goce de especial aprecio la función Universitaria que desarrollan las instituciones educativas a nivel nacional y que tiene que ver específicamente con la investigación científica al interior de las mismas, en armonía con el reconocimiento que deriva de la función social en torno a las capacidades de los profesionales colombianos, promovidas hacia el sector productivo mediante la economía del Conocimiento.

En sentencia T-068 de 2012, la Corte Constitucional se refiere a la Autonomía Universitaria en los siguientes términos:

“*El principio de autonomía universitaria, consagrado en el artículo 69 de la Carta Política, que consiste en la facultad de la que gozan las universidades para darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos de acuerdo con la ley, ha sido concebido por esta Corporación “como un principio de autodeterminación derivado de la Constitución, que propende por la garantía para los centros educativos de desarrollar su misión, filosofía y objetivos, en un entorno adaptado a su ideología y los fines académicos que se plantea.  La Corte ha precisado que a pesar de la naturaleza constitucional del principio de autonomía universitaria y de su importancia en el Estado Social de Derecho, no es dable sostener que sea absoluto y, por tanto, que no encuentre límites de ninguna especie. Por el contrario, ha concluido que en su ejercicio, las instituciones educativas deben respetar los valores y principios consagrados en la Constitución, así como respetar y garantizar los derechos fundamentales, entre otros, de sus estudiante”*

Con fundamento en lo anterior, la presente iniciativa legislativa no vulnera ningún accionar legal, reconocido por la Constitución Política, ni incursiona en conflictos de racionalidad jurisprudencial que sobre el tema versan al interior de las instituciones colombianas.

1. **La Economía del Conocimiento:**

Es evidente que Colombia en la primera década del siglo XX, ha venido presentando una tendencia creciente hacia el desarrollo de la economía a partir del uso de las tecnologías de la Información (TIC), la inversión en Innovación y Desarrollo I+D, a través de procesos de información ágil, organizada y por principio, infinita, como referente a los cambios sustanciales que trajo el desarrollo del conocimiento puesto a disposición de toda la población.

La tecnología ha permitido conjugar la productividad de la economía con la acción paralela de retroalimentación del conocimiento por cada avance en la cadena de valor, de esta manera, los agentes económicos dejan de ser pasivos y se convierten en artífices de su propia realidad, con funciones racionales tendientes hacia el logro de objetivos, dejando atrás el orden sistemático de errores posibles. En otras palabras, en la economía del conocimiento se da mayor relevancia al curso de la información, procesamiento y destino que a la casualidad de ocurrencia de los hechos económicos. El pensamiento se volvió más rápido, eficiente e inteligible por todos y para todos los que conforman una sociedad del conocimiento.

Sin embargo una cosa es sociedad del conocimiento y otra muy diferente, sociedad del aprendizaje pues la brecha entre las dos está caracterizada por el uso y la forma distintas que se dan al interior de una economía que busca crecer y mejorar el bienestar social y como mecanismo de activación, opta por la educación o por las formas primarias de crecimiento del PIB a través de la inversión en la explotación de recursos naturales.

Si bien es cierto, la sociedad del conocimiento es aquella que utilizando las fuentes tecnológicas presentes, es capaz de interpretar la información disponible, en forma tal que genere nuevo conocimiento si afectar las relaciones de intercambio que se dan al interior del mercado sino que por el contrario, le genera mayor valor agregado. De otra parte, la sociedad del aprendizaje, tiene la libre acceso al conocimiento disponible y lo utiliza a través del componente: aprender a hacer. Para luego configurar un contexto económico, caracterizado por las ventajas comparativas sobre el resto del mundo.

Según **Stiglitz** (2014): “los individuos y las empresas tienen que adoptar un marco cognitivo, una mentalidad que conduzca al aprendizaje. Eso implica la creencia de que el cambio es posible e importante, y que puede ser moldeado y promovido mediante actividades deliberadas”…

Del tal manera que en torno a una economía del conocimiento se debe partir del principio de base tecnológica que impone una sociedad del consumo cada vez

más interconectada con la generación de nuevo conocimiento, el aprendizaje de nuevos procesos y la velocidad de transmisión de los recursos disponibles para tomar decisiones cada vez más acertadas. De ahí, que la distribución de los recursos en forma de ganancia, provenga de acciones complejas de interacción social que se nutren de la experiencia científica del conocimiento y se transfieren rápidamente. Aquí juega un papel determinante el Estado, a partir de la forma como construye la política económica con fundamento en las formas de producción tecnológica.

Reconocer la economía como un agregado que involucra el conocimiento como fuente inagotable en los procesos de crecimiento económico, ya no solamente tiene que ver con el agotamiento de los factores de producción, sino con la forma en que se eviten inflexibilidades en la utilización de tales recursos; de esta manera, pasamos de una economía cuyos factores se distinguían por la tierra, el trabajo y el capital, a una ampliación de los mismos por medio de la incorporación de un cuarto factor, denominado Conocimiento y cuya síntesis se representa por la tecnología inmersa en cualquier proceso de transformación productiva que dé lugar a la generación de ingreso en condiciones de flujos de información crecientes.

* 1. **La Necesidad de la economía del Conocimiento, inmersa en la política de crecimiento económico para el país.**

Aunque sobre la Economía del Conocimiento no existe una definición explicita que por consenso sea atendida, sino que por el contrario, converge a la condición en la cual intervienen factores tecnológicos a través del conocimiento aportado por la sociedad, lo cual incrementa la capacidad productiva del factor trabajo y mejora las condiciones de crecimiento económico de un país.

Al respecto, la economía del conocimiento en primer lugar, se reconoce como un desafío para los países cuyas rentas están aumentando y que se consideran en proceso de transición como economías en desarrollo, para ello, el Banco Mundial, ha definido unas líneas de acción para los gobiernos en torno a las cuales se refiere al cambio tecnológico, el manejo de la información, el empoderamiento de la sociedad del saber y la conclusión del conocimiento en los procesos productivos de la economía, tendientes a generar mayor valor agregado, en menor tiempo y sobre todo, robustos.

“*una economía basada en el conocimiento se fundamenta primordialmente en el uso de ideas, más que en el de capacidades físicas, así como en la aplicación de la tecnología más que en la transformación de materias primas o la explotación de*

*mano de obra económica. El conocimiento se desarrolla y aplica en nuevas formas. Los ciclos de los productos son más cortos y la necesidad de innovación es cada vez más inminente. El comercio se expande por todo el mundo y exige una mayor competitividad de parte de los productores”* Banco mundial (2003) P. 19.

Por un tiempo la economía del conocimiento se desarrolló como un paradigma, por la cantidad de conceptos que en si misma concebía pero cuya aplicación estaba apenas nombrada como letra muerta dentro de los procesos de trasformación productiva de las economías contemporáneas. Sin embargo, la estrecha relación actual entre el conocimiento y la economía han definido nuevos parámetros de medición del crecimiento económico que surgen del esfuerzo por comprender la utilización de los factores de producción más allá de la sola función de producción, costes y beneficios de corto, mediano y largo plazo.

En este sentido, las economías que buscan incorporarse a procesos productivos basados en conocimiento, deben aprender a hacer, rediseñar el componente científico por medio de la articulación entre quienes producen conocimiento, aquellos que financian conocimiento y los que ejecutan el conocimiento. A través del sistema educativo es la forma más apropiada para llegar a tal fin, así como por medio de la comunicación de la información en tiempo real a fin que exista un aprendizaje permanente.

El aprendizaje permanente implica aprender durante todo el ciclo vital, desde la temprana infancia, hasta la época de la jubilación. Comprende no solamente el aprendizaje formal (el adquirido en escuelas, institutos de capacitación y universidades), sino el no formal. (La capacitación estructurada en el propio trabajo) y el informal (las destrezas aprendidas de familiares o de otras personas de la comunidad). Esto les facilita a las personas el acceso a las diferentes oportunidades de aprendizaje, a medida que las van necesitando, sin que estén forzosamente asociadas a tal o cual edad. Banco Mundial (2003) p. 19.

El hecho que la economía del conocimiento genere una alternativa para el crecimiento económico del país, proviene de la tesis sobre la cual, los rendimientos marginales crecientes en función del crecimiento económico limitan la utilización de los factores de producción hasta el punto en que tales rendimientos tienden a ser constantes a escala y en el peor de los casos, decrecientes a escala. Sin embargo, en principio, el cambio tecnológico sobre los medios de producción, puede corregir inflexibilidades que lleven al deterioro del crecimiento potencial.

Ahora bien, el conocimiento, es la etapa final del aprendizaje y antes del aprendizaje, están los saberes, la forma cómo el Estado provee las formas de educación en la población, sin límites al uso de información. Según **Stiglitz** (2014) las sociedades más dinámicas con un mayor cambio crean una mayor demanda de aprendizaje; recompensan más a quienes poseen capacidades de aprendizaje e incentivan a los individuos a adquirir esas habilidades y actitudes. Las sociedades que tienen muy poco cambio dan muy poco valor a estas habilidades y, así, no logran incentivar a los individuos para que las adquieran. El resultado es que hay poco cambio… [p. 110].

En este orden de ideas: el conocimiento como componente del PIB explica variaciones positivas que incrementan los flujos ascendentes de la producción a través de mejoras en las capacidades de la mano de obra que permiten generar nuevo conocimiento por cada punto de crecimiento del producto. Sin embargo, no significa que el conocimiento por si solo haga los milagros sobre la producción, para ello es necesaria la presencia del Estado, una clara política sobre los factores de innovación y cambio tecnológico a partir de la generación de conocimiento y una garantía en la educación de forma permanente.

**2.1.2. Los cambios en el PIB representados por el conocimiento**

El nivel de producción puede medirse por la intensidad de las unidades productivas (empresas) con que invierten recursos en investigación y desarrollo y de esta forma motivan el mejoramiento de los procesos al interior de las mismas. En este sentido, en capital humano se entiende como aquella formación para el trabajo, determinada por una fuerte base de conocimiento práctico que reduce el costo de oportunidad entre el tiempo estimado para sacar u ofrecer un producto o servicio en el mercado contra los costos de transacción generados por la competencia en el mercado.

Según el Banco Mundial en su informe ABACO (2012): “La aproximación más empleada para cuantificar la densi­dad de conocimiento de una economía se basa en clasifi­car las actividades productivas en unas pocas categorías según su intensidad tecnológica, basándose en el gasto en I+D o el empleo de trabajo altamente cualificado. A partir de esa ordenación se calcula el porcentaje que representan en el empleo o la producción las actividades incluidas en las categorías que se consideran intensivas o muy intensivas en conocimiento”…

Siguiendo el análisis que hace el banco Mundial sobre los cambios en el PIB partir de mayor inversión en I+D y por ende en acervo de capital humano, con mayor conocimiento, se tiene como punto de referencia, los resultados obtenidos

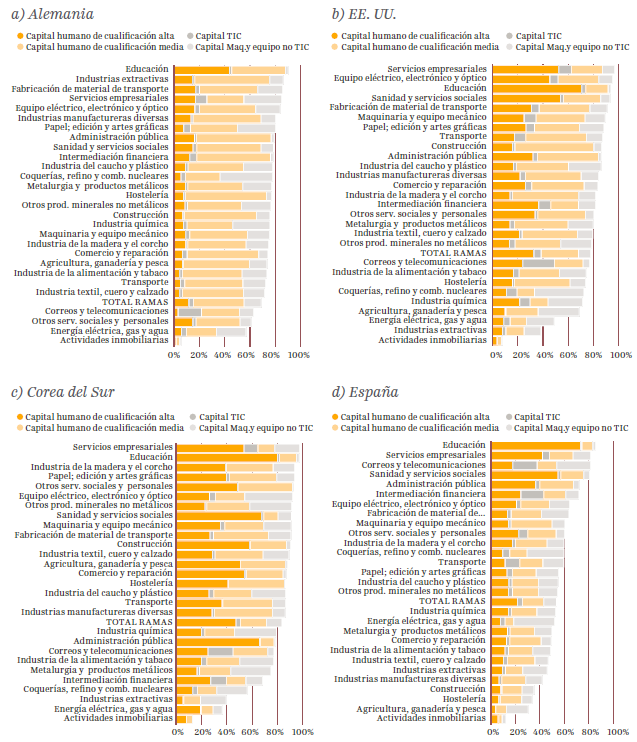
por los países de la Unión Europea, a partir del uso de metodologías estadísticas basadas en conocimiento.

Se cita en el presente texto, un ejemplo concreto (estadísticas de medición y clasificación por países que tienen economías del econocimiento) y caso de éxito para tener en cuenta la medida del PIB a partir de la cuantificación del conocimiento, por medio de la información presentada en la base de datos de EU KLEMS.

El proyecto EU KLEMS es una muestra de éxito de los países de la Unión Europea, que actualmente atiende los requerimientos de política pública para el seguimiento, monitoreo y flujo de información en la economía, con fines de identificar los principales resultados obtenidos por la incorporación de conocimiento y su uso intensivo en las empresas:

“This project aims to create a database on measures of economic growth, productivity, employment creation, capital formation and technological change at the industry level for all European Union member states from 1970 onwards. Productivity measures will be developed, in particular with growth accounting techniques. Several measures on knowledge creation will also be constructed” [EU KLEMS]

Gráfico 01. Peso de los Activos del conocimiento en el valor agregado (VAB) por sectores



Fuente: Observatorio de las actividades basadas en el conocimiento (ABACO) BM.

1. **La Producción científica en Colombia como fuente primaria del PIB**

Por fuente primaria del PIB comprendemos los logros de Colombia en materia de investigación, que han sido importantes para el desarrollo de una economía del conocimiento a partir de la disponibilidad de mano de obra cualificada en los diferentes sectores.

Según **informe del Ministerio de Educación Nacional (MEN)**, el sistema de educación superior en Colombia, Se encuentra regulado por la Ley 30 de 1992, que define dos niveles de formación: (I) técnico-profesional, tecnológico o profesional y (II) especializaciones, maestrías y doctorados. Nuestro sistema cuenta con más de 10.300 programas, los cuales son ofertados por 286 Instituciones de Educación (IES), de las cuales el 81 son universidades, donde 40% son oficiales, y el 60% son privadas.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia cuenta con dos niveles: (I) Registro Calificado, otorgado por la Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES), que autoriza la oferta educativa para programas e instituciones; (II) Acreditación de Alta Calidad, otorgada a instituciones y programas por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), previa solicitud voluntaria por parte de las instituciones de educación superior. El CNA se encuentra certificado internacionalmente en un proceso conjunto adelantado por la International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE) y la Red Iberoamericana de Agencias de Calidad en la Educación Superior (RIACES), en el 2012.

En el 2002, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) inició la tarea de ejorar y fortalecer los sistemas de información, con el fin de contar con estadísticas claras, confiables y oportunas. Hoy, el Sistema de Educación Superior colombiano cuenta con cuatro sistemas de información:

• Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES)

• Observatorio Laboral para la Educación (OLE)

• Sistema de Información para el Aseguramiento de la Calidad (SACES).

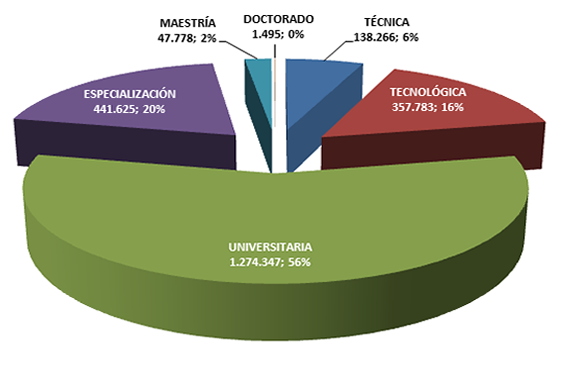
• Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES).

Paradójicamente, los sistemas de contabilidad en fortalecimiento de actividades del conocimiento, medidos a partir de las cifras de graduados profesionales, técnicos y tecnólogos, se encentran desactualizados o carecen

de información en tiempo real que permita construir un marco general actualizado a la última fecha de referencia.

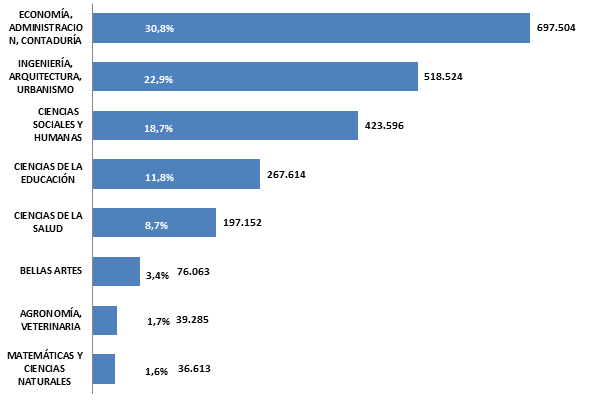
Sin embargo, sobresale, la existencia de mediciones al respecto, que articulan los procesos de medición en capital humano y que el gobierno nacional ha implementado a grandes rasgos desde 2006.

Gráfico 02. Distribución de Graduados por nivel de formación 2001 – 2012.



Fuente: Observatorio laboral para la educación.

Gráfico 3. Graduados por área de conocimiento 2001 – 2012.



Fuente: Observatorio laboral para la educación.

En materia de investigación, producción científica generada al interior de Colombia, se encuentra el Ranking de clasificación de nuestro país, ocupando el 5to lugar a nivel de Latinoamérica, Brasil y México son los que marcan la pauta en publicaciones científicas.

Tabla 01. Ranking Latinoamérica Colombia producción de textos científicos 1996 -2016.



Fuente: Scimago Journal & Country Rank 2016.

A nivel Mundial, Colombia ocupa el puesto 50 dentro de las economías con participación científica en lo que respecta a publicaciones, citación de documentos y revistas indexadas, en todas las categorías del conocimiento.

En promedio, a nivel mundial, Colombia se sitúa en el puesto número 48 del total de 100 economías que desarrollan investigación, publican y generan documentos científicos.

Sin embargo la información para Colombia con respecto producción científica, organizada por áreas, impacto, situación de la investigación, dominio de temas, entre otras variables, se encuentra dispersa y es de difícil comprensión respecto

de la disponibilidad de un recursos que consolide todo el proceso científico del país. Precisamente porque las investigaciones al interior de Colombia, se ven desconcertadas del epicentro empresarial que conforma el mercado nacional.

Gráfico 4. **Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) Colombia**

Fuente: Construcción del autor con base en Unesco 2017.

Actualmente, y de acuerdo a las cifras registradas por la Unesco para los indicadores de desarrollo mundial, en Colombia por cada millón de habitantes, existen 152 investigadores en las diferentes áreas de conocimiento, lo que da a entender una baja tendencia hacia la formación de conocimiento, comparado con el resto del mundo. Aunado a lo anterior, la inversión como porcentaje del PIB en Colombia.

El país es de los que menos invierte en I+D, con base en el peso que tiene en el PIB, no ha llegado al 1%, mientras Brasil, invierte cerca del 2.3% de su PIB nacional. Incluso a nivel latinoamericano es un país, que desafortunadamente no le ha apostado a la I+D en forma constante, sostenida y activa.

Sin I+D como componente fuerte de inversión, la economía del conocimiento difícilmente podrá encontrar caminos para el desarrollo del país en materia de evolución de su sistema de producción, en un mercado cada vez más competitivo. De ahí, que exista la necesidad de crear el espacio donde se desarrolle la economía del conocimiento a nivel potencial.

1. **Necesidad del Proyecto de Ley.**

Colombia es un país, donde la investigación aún se encuentra dispersa, la producción de documentos científicos aplicados a la realidad del entorno macroeconómico del país, aun dejan un gran vacío respecto de la financiación de nuevas propuestas de conocimiento que conduzcan a la materialización de las investigaciones presentes en el espectro académico, social, y cognitivo.

Lo que tenemos ahora, es una fuerte manifestación de la investigación que se da por medio de grupos de investigación al interior de las Instituciones de Educación superior y por lo general se materializan únicamente en el papel, dejando a tinta vacía las propuestas que pudiera desarrollar el gobierno nacional, en asocio en el sector privado, para una mayor interrelación de conocimiento y por ende productividad de la mano de obra.

Persiste el problema de una profesionalización alejada del contexto científico, motivada en exceso por la carga contra prestacional generada por los salarios y olvida la continuidad de investigaciones que se dan al interior de la academia.

Sin embargo, las empresas, han optado por desarrollar investigación al interior de sus áreas de desempeño, a través de los casos de estudio, experiencias y manifestaciones del mercado con respecto a su crecimiento, competencia, permanencia y evolución. Surge además el inconveniente de los costos que genera “investigar” debido a los requerimientos de planta y equipo con que deben contar, además del capital humano definido para tal fin.

Actualmente, Colombia tiene un amplio avance en materia de nuevo conocimiento, pero los procesos de divulgación y práctica del mismo se encuentran desarticulados de los centros de investigación y de las instituciones de educación superior de ahí que el conocimiento generado, en la práctica se traduce en un fuerte amalgama de productos que con dificultad son ejecutas en beneficio de la economía nacional, siendo clara una desarticulación de procesos científicos con una escasa representación de propuestas al interior de las instituciones.

Para el mercado, el costo de oportunidad figura cuando la investigación se convierte en una actividad costosa, de inversión insuficiente y con una alta concentración al interior de las instituciones de educación superior, desincentivando los procesos de creación de conocimiento y la evidencia de materiales disponibles al servicio de la innovación.

En este sentido, todas las instituciones de educación superior en los niveles profesional, técnicas y tecnológicas podrán desarrollar y aportar el conocimiento no solo con fines propiamente laborales, sino con beneficios transversales de

emprendimiento y aporte a las empresas que se desarrollan tanto al interior del país, como aquellas extranjeras que requieran el aporte científico de Colombia.

La experiencia de la globalización nos indica que las economías deben articularse por medio del valor agregado de sus sistemas de producción, logrando establecer relaciones de intercambio sólidas en el ámbito de nuevo conocimiento aplicado y no solo producido y plasmado en documentos posiblemente elegibles.

Finalmente, la financiación de la investigación y el conocimiento, debe hacerse desde las alianzas productivas que en asocio con las empresas puedan catapultar la investigación hacia la generación de ingresos recíprocos en función del ciclo productivo de la economía.