

**PROYECTO DE LEY No\_\_\_\_\_ de 2022 CAMARA**

**“Por medio del cual se establece obligatoria la formación en lenguajes de programación informática en Colombia, se modifica parcialmente la Ley 115 de 1994 y se dictan otras disposiciones”**

**El Congreso de la República**

**DECRETA:**

**ARTÍCULO 1. Objeto.** La presente ley tiene por objeto establecer la obligatoriedad de la enseñanza en lenguajes de programación informática como disciplina integrada a los lineamientos curriculares de Tecnología e informática para la educación media

**ARTÍCULO 2. Creación.** Adiciónese un párrafo al artículo 30 de la Ley 115 de 1994, el cual quedará así:

**ARTÍCULO 30. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA.** Son objetivos específicos de la educación media académica:

- a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- e) La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;
- f) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;

g) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad, y

h) El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), l), ñ) del artículo 22 de la presente ley.

l) La formación en seguridad vial.

Parágrafo: Los estudios históricos de Colombia integrados a las Ciencias Sociales, a que se refiere el literal h) del artículo 22, pondrán énfasis en la memoria de las dinámicas de conflicto y paz que ha vivido la sociedad colombiana, orientado a la formación de la capacidad reflexiva sobre la convivencia, la reconciliación y el mantenimiento de una paz duradera.

**Parágrafo: Los estudios en el área obligatoria de Tecnología e Informativa que responden al entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil del literal g) del artículo 22, pondrán énfasis en el desarrollo de herramientas y apropiación de conocimiento en relación a lenguajes de programación de sistemas informáticos.**

**ARTÍCULO 3. Obligatoriedad.** Modifíquese el adiciónese un parágrafo al artículo 31 de la Ley 115 de 1994, el cual quedará así:

**ARTÍCULO 31. ÁREAS FUNDAMENTALES DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA.** Para el logro de los objetivos de la educación media académica serán obligatorias y fundamentales las mismas áreas de la educación básica en un nivel más avanzado, además de las ciencias económicas, políticas y la filosofía.

**PARÁGRAFO.** Aunque todas las áreas de la educación media académica son obligatorias y fundamentales, las instituciones educativas organizarán la programación de tal manera que los estudiantes puedan intensificar, entre otros, en ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades, arte o lenguas extranjeras, de acuerdo con su vocación e intereses, como orientación a la carrera que vayan a escoger en la educación superior.

**PARAGRAFO: El desarrollo de herramientas y apropiación de conocimiento en relación a lenguajes de programación de sistemas informáticos. Se integrará en los lineamientos curriculares del obligatoria y fundamental de tecnología e informática del artículo 23**

**ARTÍCULO 4. Comité asesor para el diseño curricular.** Adiciónese un Parágrafo Transitorio al artículo 78 de la Ley 115 de 1994, el cual quedará así:

**PARÁGRAFO** El Gobierno Nacional establecerá, reglamentará la composición y funcionamiento de la Comisión Asesora del Ministerio de Educación Nacional para la construcción del diseño curricular en educación media del área de Tecnología e informativa; cuya función principal será la de asesorar y apoyar al Gobierno nacional en la elaboración y estructuración de los contenidos y estrategias a implementar para garantizar el aprendizaje de lenguajes de programación de sistemas informáticos.

La creación de la Comisión Asesora del Ministerio de Educación Nacional para la construcción del diseño curricular no crea una nueva entidad y no generará nuevos gastos para el presupuesto nacional. Este comité será integrado por funcionarios del Gobierno, representantes de los gremios que tengan interés en estas materias, las facultades de ciencias de la computación, así como miembros del cuerpo docente que imparten enseñanza de Tecnología e Informática quienes no recibirán remuneración alguna por su participación en dicho comité.

**ARTICULO 5.** La presente Ley rige desde su promulgación deroga toda norma o reglamentación contraria.

De los Honorables Representantes:

**CARLOS FELIPE QUINTERO OVALLE**  
**Representante a la Cámara**  
**Departamento de Cesar**

## **EXPOSICION DE MOTIVOS**

*Aprender a programar no tiene más que ver con el diseño de software interactivo de aprender a tocar el tipo tiene que ver con la escritura de la poesía" Ted Nelson*

### **I. OBJETO**

El presente proyecto de Ley tiene por objeto favorecer la calidad y mejoramiento del sistema educativo, adaptándolo a los retos que presenta el mundo hiper conectado y globalizado. Es por ello que es fundamental que el transcurso de esta cuarta revolución industrial los jóvenes estén capacitados y preparados para al ritmo creciente y acelerado de las nuevas tecnologías y puedan contribuir desde cada una de sus facetas o labores a la construcción y desarrollo de la sociedad del futuro.

Es por ello, que el presente proyecto tiene por objetivo garantizar la preparación y formación en media técnica de los jóvenes en bases conceptuales sobre programación en sistemas informáticos y computadores, dado que dichas herramientas contribuirán al desarrollo de sus proyectos de vida en las nuevas formas de relacionamiento y empleabilidad.

### **II. ASPECTOS GENERALES**

El desarrollo tecnológico de las últimas dos décadas ha ido modificando fundamentalmente las formas de vida, trabajo y producción con la cual los ciudadanos nos relacionamos. Inmerso en dichos procesos evolutivos la forma de producción de bienes servicios está cambiando y modificando desde la raíz los sistemas construidos pasando a una infraestructura digital, donde como resultado del surgimiento, distribución, uso y apropiación de nuevas tecnologías (tecnologías digitales y tecnologías de Internet) permiten procesos de producción completamente automatizados donde los objetos físicos (máquinas) interactúan sin que se dé la participación humana. Esta concepción se ha denominado industria 4.0 o cuarta revolución industrial.

Colombia en concordancia con los procesos de globalización no ha sido ajeno a dicha transformación, pero para poder garantizar la competitividad industrial y el desarrollo científico y tecnológico del país, es necesario iniciar los esfuerzos mancomunados y la colaboración armónica entre diversos sectores económicos y ramas del poder publico para concretar acciones que permitan el establecimiento

de dichas capacidades. Según Sukhodolov<sup>1</sup> para el establecimiento del nuevo modelo de autoorganización y autogestión es necesario el desarrollo de nuevas competencias que incluyen la formación que incluyen el conocimiento y la capacidad para usar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Inmerso en la visión de desarrollo de la industria 4.0 es menester garantizar la adecuación de un sistema educativo que garantice o propenda por la investigación y enseñanza de los nuevos tipos de organización y de trabajo. Puesto que si el sistema educativo no responde a las necesidades u objetivos de desarrollo quedara obsoleto ante el desarrollo social.

La preocupación por la educación y la difusión tecnológica es notoria. Por ejemplo, el World Economic Forum, WEF<sup>2</sup> (2015) delinea cuáles son las competencias básicas en el siglo XXI, cuál la brecha para alcanzarlas y de qué manera la tecnología puede ayudar a conseguirlas. indicando la necesidad de “mejorar las habilidades básicas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (...) y poner un nuevo énfasis en la creatividad y el pensamiento crítico”.

De allí, la preocupación por la actualización del modelo de enseñanza-aprendizaje donde se introduzcan nuevos conocimientos y se permita el desarrollo de habilidades transversales al proyecto de vida, tales como el manejo de lenguajes de programación y automatización en sistemas puesto que estas habilidades son de carácter social para la nueva industria. Según Deming<sup>3</sup> estas competencias transversales facilitan las posibilidades de empleabilidad de los ciudadanos y aumentan el ciclo de calidad y adaptación de los procesos industriales.

Por lo anterior, este proyecto busca ser la base para la actualización curricular de los componentes del área fundamental de “Sistemas y tecnología” adaptándolo a las necesidades y oportunidades de la Cuarta revolución industrial, buscando con ello aumentar la competitividad de los estudiantes y brindándole nuevas opciones laborales para la edificación de su proyecto de vida.

De igual forma, en materia económica, el sector de las TIC fue la actividad económica que registró una mayor participación dentro del valor agregado fue:

---

<sup>1</sup> Sukhodolov, Y. A. (2019). The Notion, essence and peculiarities of Industry 4.0 as a sphere of industry. In: Popkova, E. G. et al. (2019). Industry 4.0: industrial revolution of the 21st century. Warsaw, Poland: Springer.

<sup>2</sup> WEF (2015) New Vision for Education. Unlocking the Potential of Technology. Disponible en: <http://widgets.weforum.org/nve-2015/>.

<sup>3</sup> Deming, D. (2015). The growing importance of social skills in the labor market. NBER Working Paper No. 21473.

telecomunicaciones, con un 47,7%; seguido de los servicios TI, con un 34,0%; comercio TIC, con 10,3%; contenido y media, con 7,0%., mientras que infraestructura y manufactura TIC, aportaron el 0,5% respectivamente.

Según el informe satélite del DANE<sup>4</sup> el valor agregado del sector TIC ascendió a 40.2 Billones de pesos teniendo una participación en el valor agregado nacional de 3.8%

**Tabla 1. Cuenta de producción y generación del ingreso del sector TIC (millones de pesos)**  
**Valores a precios corrientes**  
**2019 -2021<sup>P</sup>**

<b>Cuenta</b>	<b>Transacciones y Saldos Contables</b>	<b>2019</b>	<b>2020<sup>P</sup></b>	<b>2021<sup>P</sup></b>
Cuenta de Producción	Producción	72.841.442	72.717.825	80.468.438
	(-) Consumo Intermedio	37.278.725	36.251.729	40.307.094
	<b>(=) Valor Agregado</b>	<b>35.562.717</b>	<b>36.466.096</b>	<b>40.161.344</b>
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	13.645.906	13.669.958	15.227.054
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	1.475.087	1.454.028	1.620.911
	<b>(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto</b>	<b>20.441.724</b>	<b>21.342.110</b>	<b>23.313.379</b>

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC

<sup>P</sup> provisional

<sup>P</sup> preliminar

Por lo tanto desde un enfoque financiero, el proyecto de ley también se configura como un impulso a este creciente sector económico.

### III. ANTECEDENTES LEGISLATIVOS

La importancia de la programación no ha sido ajena a las preocupaciones del legislador, de hecho, se encuentran un registro histórico al respecto, en el Proyecto de Ley Números: 084/20202 Senado. Sin embargo, no ha sido posible consolidar un instrumento normativo que proteja y brinde la importancia necesaria a este sector.

### IV. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

#### CONSTITUCIONALES

Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

## **LEGALES:**

### **Ley 115 de 1994:**

Artículo 5°. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.
11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.



12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

Artículo 15. Definición de educación preescolar. La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socioafectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.

#### **Ley 1098 de 2006 (Código de Infancia y Adolescencia):**

Artículo 28. Derecho a la educación. Los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Esta será obligatoria por parte del Estado en un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones estatales de acuerdo con los términos establecidos en la Constitución Política. Incurrirá en multa hasta de 20 salarios mínimos quienes se abstengan de recibir a un niño en los establecimientos públicos de educación.

#### **Ley 1735 de 2014**

Artículo 9o. Programa de educación económica y financiera. El Ministerio de Educación Nacional incluirá en el diseño de programas para el desarrollo de competencias básicas, la educación económica y financiera, de acuerdo con lo establecido por la Ley 115 de 1994.

#### **JURISPRUDENCIALES:**

##### **Sentencia de Tutela T 743 de 2013**

El artículo 67 de la Constitución reconoce en la educación una doble condición de derecho y de servicio público que busca garantizar el acceso de los ciudadanos al conocimiento, a la ciencia y a los demás bienes y valores culturales. La relevancia de esa función social explica que la norma superior le haya asignado a la familia, a la sociedad y al Estado una corresponsabilidad en la materialización de esas aspiraciones y que haya comprometido a este último con tareas concretas que

abarcen, desde la regulación y el ejercicio del control y vigilancia del servicio educativo, hasta la garantía de su calidad, de su adecuado cubrimiento y la formación moral, física e intelectual de los estudiantes.

En cuanto a servicio público, la educación exige del Estado unas actuaciones concretas, relacionadas con la garantía de su prestación eficiente y continua a todos los habitantes del territorio nacional, en cumplimiento de los principios de universalidad, solidaridad y redistribución de los recursos en la población económicamente vulnerable.

En su dimensión de derecho, la educación tiene el carácter de fundamental, en atención al papel que cumple en la promoción del desarrollo humano y la erradicación de la pobreza y debido a su incidencia en la concreción de otras garantías fundamentales, como la dignidad humana, la igualdad de oportunidades, el mínimo vital, la libertad de escoger profesión u oficio y la participación política

## **IMPACTO FISCAL**

Este proyecto no genera ningún impacto fiscal que suponga una modificación específica o puntual en el marco presupuestal, por lo que no exige un gasto adicional del Estado, ni cambios en las rentas nacionales del Presupuesto General de la Nación.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Según lo establecido en el artículo 3 de la Ley 2003 del 19 de noviembre de 2019, por la cual se modifica parcialmente la Ley 5 de 1992, se hacen las siguientes consideraciones:

De manera meramente orientativa, se considera que para la discusión y aprobación de este Proyecto de Ley no existen circunstancias que pudieran dar lugar a un eventual conflicto de interés por parte de los Honorables Representantes, pues es una iniciativa de carácter general, impersonal y abstracta, con lo cual no se materializa una situación concreta que permita enmarcar un beneficio particular, directo ni actual. En suma, se considera que este proyecto se enmarca en lo dispuesto por el literal a del artículo primero de la Ley 2003 de 2019 sobre las hipótesis de cuando se entiende que no hay conflicto de interés. En todo caso, es

pertinente aclarar que los conflictos de interés son personales y corresponde a cada Congresista evaluarlos.

## **V. CONVENIENCIA DE LA INICIATIVA**

Por las razones antes expuestas, dejamos a consideración de la Honorable Cámara de Representantes, el texto de este proyecto de ley **“POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE OBLIGATORIA LA FORMACIÓN EN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA EN COLOMBIA, SE MODIFICA PARCIALMENTE LA LEY 115 DE 1994 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

En razón, a que es necesario garantizar y plantear escenarios constantes de modernización y actualización tecnológica en la formación educativa, puesto que sin ello, el modelo educativo quedaría obsoleto para los retos que exige el siglo XXI.

**CARLOS FELIPE QUINTERO OVALLE**

**Representante a la Cámara**

**Departamento de Cesar**

CFQ-02 3 de Agosto de 2022

Doctor:

**DAVID RICARDO RACERO MAYORCA**

Presidente

Cámara de Representantes

Ciudad.

**REF:** Radicación Proyecto

Atento saludo,

Con la presente me permito radicar a esta Presidencia, el proyecto de Ley “**POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE OBLIGATORIA LA FORMACIÓN EN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA EN COLOMBIA, SE MODIFICA PARCIALMENTE LA LEY 115 DE 1994 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES**” en cumplimiento de los establecido en la Ley 5° / 92, en original, dos copias y medio magnético, a fin q se surtan los trámites pertinentes.

Agradeciendo de antemano su colaboración al presente.

Atentamente,

**CARLOS FELIPE QUINTERO OVALLE**

Representante a la Cámara

Departamento de Cesar