

**Propuesta Guía Metodológica Primer Contacto de Seguridad y Salud en el Trabajo para la  
Educación Media de la Ciudad de Bogotá.**

Heidy Angélica Jiménez Morales

Oscar Fabián González Romero

Convenio Universidad Santo Tomás E Icontec

Facultad de Ingeniería Mecánica

Maestría en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, D.C.

2025

**Propuesta Guía Metodológica Primer Contacto de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Educación Media de la Ciudad de Bogotá.**

Heidy Angélica Jiménez Morales

Oscar Fabián González Romero

Trabajo de grado para optar al título de magister en Gestión de la Seguridad y Salud en el

Trabajo

Modalidad Trabajo de Investigación

Línea de investigación: Calidad y Gestión Integral

Ingeniera Dayana Flórez Balvin

Director Trabajo de Investigación

Convenio Universidad Santo Tomás E Icontec

Facultad De Ingeniería Mecánica

Maestría En Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, D.C.

2025

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá D.C, junio de 2025.

### **Resumen**

El presente trabajo de grado denominado "Propuesta Guía Metodológica PRIMER CONTACTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO para la educación media de la ciudad de Bogotá", surge a raíz de la inquietud planteada por la estudiante Heidy Jiménez y el estudiante Oscar González, del por qué se debe esperar al inicio de la vida laboral para establecer un contacto con la SST, asunto que en ocasiones por desconocimiento tanto de los empleadores, como de los empleados, se deja de lado a pesar de ser un tema tan relevante en la relación laboral, que puede cambiar drásticamente el contexto de una organización o la vida de un trabajador y su familia, si se llegase a materializar un accidente de trabajo (AT) o una enfermedad laboral (EL), es por esto que se plantea realizar un acercamiento a JÓVENES ESTUDIANTES de la EDUCACIÓN MEDIA desde las AULAS en aras de establecer la percepción, conocimiento y expectativas sobre SST.

## Contenido

Introducción.....	8
1. Definición del problema.....	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2 Planteamiento del problema.....	12
<b>1.3 Formulación del problema</b> .....	18
2. <b>Justificación</b> .....	19
3. Objetivos.....	21
3.1. Objetivo general.....	21
3.2. Objetivos específicos.....	22
4. Marco referencial.....	22
4.1 Marco teórico.....	22
4.1.1 Índice de accidentes de trabajo, EL y mortalidad por accidentes y EL en Colombia.....	22
4.1.2 Actividades económicas donde se presenta un mayor índice de accidentalidad.....	26
4.1.3 Integración de la SST en la vida escolar.....	27
4.1.4. Las metodologías pedagógicas como factor determinante para el diseño de una guía para el aprendizaje en SST.....	31
4.1.5. Marco normativo en Seguridad y Salud en el Trabajo.....	33
5. Metodología.....	36
5.1 Enfoque de la investigación.....	36
5.2 Alcance y fases de la investigación.....	38
5.3 Definición de variables o categorías.....	40
5.4 Diseño muestral: universo y muestra o escenario de estudio.....	41
5.4.1. Percepción de estudiantes de educación básica y media sobre la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	41
5.4.2. Encuesta a docentes de percepción sobre SST en la Educación Media y Grado Noveno ..	42
5.4.3. Validación de la propuesta metodológica por expertos.....	42
5.5 Instrumentos y técnicas de investigación.....	42
<b>5.6 Recolección de la información y Análisis de los Resultados</b> .....	43
<b>5.6.1</b> Percepciones de estudiantes de educación media sobre la importancia de la SST, así como los asuntos en SST objeto de estudio que consideran más relevantes para aprender.....	43

<b>5.6.1.1</b>	Recolección de la información .....	43
5.6.1.2.	Análisis de los Resultados de la Encuesta Percepción sobre Seguridad y Salud en los grados 9°, 10° y 11° .....	45
5.6.1.2.1.	Grupo Etario y Grado .....	45
5.6.1.2.2.	Percepción y conocimiento sobre SST .....	46
5.6.1.3	Expectativas y necesidades .....	51
5.6.2.	Metodologías pedagógicas existentes para adquirir conocimientos que puedan servir de apoyo para la identificación y prevención de riesgos laborales. ....	56
5.6.2.1.	Recolección de la información .....	56
5.6.2.2.1.	Análisis encuesta a Docentes de su percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media .....	59
5.6.2.3	Grupo Etario.....	60
5.6.2.3.1.	Conocimiento y Uso de Metodologías Pedagógicas .....	60
<b>5.6.3</b>	Validación por expertos en el campo de la educación de la propuesta metodológica y su incidencia en la prevención de riesgos laborales en la población joven que finaliza su educación media e inicia su vida laboral.....	67
5.6.3.1	Recolección de la Información .....	67
5.6.3.2.	Análisis de los Resultados del cuestionario de validación de la guía metodológica aplicado a expertos.....	67
6.	Propuesta guía metodológica para generar conciencia sobre la importancia de los Riesgos Laborales en estudiantes de educación media de la ciudad de Bogotá.....	73
7.	Conclusiones.....	80
7.1	Conclusión general.....	80
7.2	Conclusión por objetivo específico .....	80
8.	Recomendaciones .....	83
	En consideración al estudio realizado se plantean las siguientes recomendaciones: .....	83
9.	Referencias .....	85
10.	Listado de anexos.....	86

## Tabla de Figuras.

Figura 1	AT por Sector Económico, 2023.....	13
Figura 2	Estructura del sistema educativo colombiano. ....	14
Figura 3	Población ocupada joven según ramas de actividad.....	16
Figura 4	Distribución porcentual de la población ocupada y desocupada según nivel educativo logrado	17
Figura 5	Rango de edad .....	45
Figura 6	Grado que se encuentra cursando.....	46
Figura 7	¿Ha escuchado sobre el término “Seguridad y Salud en el Trabajo” (SST)? .....	47
Figura 8	¿En qué espacios ha recibido información sobre SST?.....	48
Figura 9	¿Sabe qué derechos tiene un trabajador en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley colombiana?.....	49
Figura 10	¿Cree que los jóvenes están preparados para identificar riesgos en un trabajo?.....	50

## Listado de Tablas.

Tabla 1	Los sectores con mayor índice de mortalidad laboral por cada 100.000 trabajadores .....	24
Tabla 2	Listado de Normas referentes a Riesgos Laborales en Colombia. ....	33
Tabla 3	Definición de Fases del Proyecto .....	40
Tabla 4	Metodologías Educativas .....	57

## Introducción

Colombia es un país donde diariamente fallecen al día dos personas por causas laborales según el informe de Siniestralidad Laboral en Colombia 2023 del Observatorio de la Seguridad y Salud. Ahora bien, ante la ocurrencia de un accidente de trabajo debe advertirse que en los empleadores recae una responsabilidad de carácter objetiva, es por esto que se resalta la importancia de la SST en todas las actividades económicas existentes en el país, y es a través de diferentes estrategias de prevención y promoción, que se busca mitigar las fuentes de peligros presentes en las condiciones laborales, con el fin de reducir AT y EL que afectan directamente a la vida laboral y extralaboral de las personas.

La tendencia al alza que se viene registrando desde el año 2020 en la accidentalidad en Colombia, es un tema que no solo preocupa a las Empresas, Administradoras de Riesgos Laborales ARLs y al Gobierno Nacional, sino a la comunidad prevencionista que ya dispone de diferentes metodologías en pro de la SST, pero las cifras de accidentalidad indican que no tienen la suficiente adherencia en la población trabajadora, por esta razón surge la incógnita, y si abordamos la SST desde el Colegio ¿estas cifras disminuirían?

Es así como a través del presente trabajo de grado se busca que los estudiantes de los últimos grados de secundaria tengan conciencia sobre la importancia de los Riesgos Laborales en su vida laboral, luego de un análisis de la data de la caracterización de los AT en la población joven menores de 28 años de edad y las posibles prácticas existentes en la educación básica secundaria para que los estudiantes aprehendan el conocimiento, para que resulte realmente efectiva la guía metodológica que se propone, a través de un estudio descriptivo con un enfoque cualitativo.

## 1. Definición del problema

### 1.1 Antecedentes

En Colombia durante el año 2023, se presentaron 522.160 AT según el informe de Siniestralidad Laboral 2023 del Consejo Colombiano de Seguridad CSS, el cual recopiló los datos emitidos por Fasecolda durante esta vigencia. La agricultura, ganadería, caza, servicultura y pesca son el sector con mayor tasa de accidentalidad durante el año 2023, el cual arrojó unos 14,43 AT por cada 100 trabajadores, cabe mencionar que este sector ha obtenido el primer lugar en el año 2019, 2020 y 2021 respectivamente; seguido por el sector de Minas y Canteras, con la segunda tasa más alta de AT en Colombia. Este informe a su vez indica que la zona en Colombia con mayor tasa de accidentalidad por cada 100 trabajadores lo encabeza el departamento de Magdalena, seguido de Caldas y el departamento de Antioquia. Aun así, la ciudad que presenta más AT es la ciudad de Bogotá la cual aportó 144.390 AT durante el año 2023 en Colombia.

El aumento del número de trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL) en 2023, con respecto al año 2022, es una noticia positiva que refleja un mayor acceso a la protección social. Sin embargo, es importante destacar que el indicador de afiliación aún se encuentra por debajo de los niveles óptimos, lo que significa que un gran número de trabajadores se encuentran aún desprotegidos ante estos riesgos. Es necesario que tanto el sector público como el privado tomen medidas contundentes para impulsar una cultura de prevención en el trabajo” (Consejo Colombiano de Seguridad, 2024, parr. 3)

Teniendo en cuenta lo expuesto por la presidenta ejecutiva del Consejo Colombiano de Seguridad **Adriana Solano Luque, (2024)**, se puede afirmar que existen en Colombia una cantidad significativa de trabajadores que no se encuentran afiliados al SGRL y por ende cuentan con un desconocimiento del marco normativo que protege a los trabajadores y a su vez a los empleadores para adoptar medidas de prevención de AT y EL y realizar promoción de estilos de vida saludable.

Según el artículo denominado {Los jóvenes y la seguridad y salud en el trabajo} de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, evidencia cifras de accidentalidad con mayor frecuencia en el grupo etario de 18 a 24 años de edad. “Al ser nuevos en el lugar de trabajo, los jóvenes carecen de experiencia y a veces de la suficiente madurez física y psicológica. Es posible que no se tomen lo suficientemente en serio los riesgos a los que se enfrentan” (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, SF, párr. 2) es uno de los aportes más significativos de este artículo, dado que se tiene una relación directa entre las edades tempranas de la accidentalidad y el desconocimiento del objeto de la Seguridad y Salud en el Trabajo que es la reducción de accidentes de trabajo.

La accidentalidad laboral en Sudamérica es una realidad que golpea con más fuerza a quienes están en plena etapa productiva de sus vidas. Muchos de los accidentes afectan a trabajadores jóvenes y de mediana edad, especialmente entre los 25 y 44 años. De hecho, los menores de 25 años llegan a sufrir hasta un 40 % más de lesiones no mortales que otros grupos, lo que evidencia su mayor vulnerabilidad en el entorno laboral.

Adicional, la mayoría de estos accidentes ocurre en hombres, quienes concentran más del 80 % de los casos. Entre las causas más comunes se encuentran las caídas y los atrapamientos, situaciones que muchas veces podrían prevenirse con mejores condiciones y medidas de seguridad. (Arboleda Tamayo & Vásquez-Trespalcios, 2021)

En lo referente a la formación en Seguridad y Salud en el Trabajo, la normativa legal vigente en Riesgos Laborales en Colombia deja claro que es responsabilidad propia del empleador o contratante capacitar a sus trabajadores o contratistas en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo, pero surgen varias incógnitas, las personas que inician su vida laboral como contratantes o empleados, ¿Conocen de la Seguridad y Salud en el Trabajo?, ¿Saben qué una de las consecuencias más graves que puede materializarse en un accidente de trabajo, es la muerte? o ¿Los empleadores conocen las multas y sanciones que puede acarrear un accidente de trabajo y lo cuantioso que puede resultar el pago de una indemnización de perjuicios en un proceso judicial por culpa patronal?. Es por esto, que procurando el cuidado de todas las partes interesadas en una relación laboral o de prestación de servicios surge la necesidad de indagar si la educación básica secundaria cuenta con lineamientos pedagógicos estructurados en pro de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la futura fuerza laboral.

Siguiendo con esta línea investigativa, se indagó en dos trabajos de grado de Especializaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Santo Tomas y la Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI, los cuales enfocan sus investigaciones a hipótesis claves como lo son:

Los estudiantes de la Maestría de Calidad y Gestión Integral de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Santo Tomás - ICONTEC, buscan dar respuesta a la pregunta problema:

“¿Cuál es la estrategia pedagógica que permita alcanzar modelos de enseñanza en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo en población joven colombiana?” (González y Martelo, 2020a, p. 14)

Construcción de la Propuesta: La estrategia pedagógica en Seguridad y Salud en el Trabajo consta de una cartilla en comic que enseña a diseñar un sistema de gestión y un juego para identificar peligros, evaluar riesgos y establecer sus respectivas medidas de control. La revisión bibliográfica fue un factor importante para determinarla, puesto que los ejemplos existentes dentro de países, en especial el contexto europeo, demostraron la importancia y la efectividad de enseñar la Seguridad y Salud en el Trabajo desde temprana edad en el sistema educativo. (González y Martelo, 2020b, p. 12).

Lo anterior conlleva al siguiente interrogante, y es, si se gestiona la formación en riesgos laborales en la educación media previa al inicio de la vida laboral en la población joven de Bogotá, ¿Se disminuiría la tasa de accidentalidad en un porcentaje significativo?

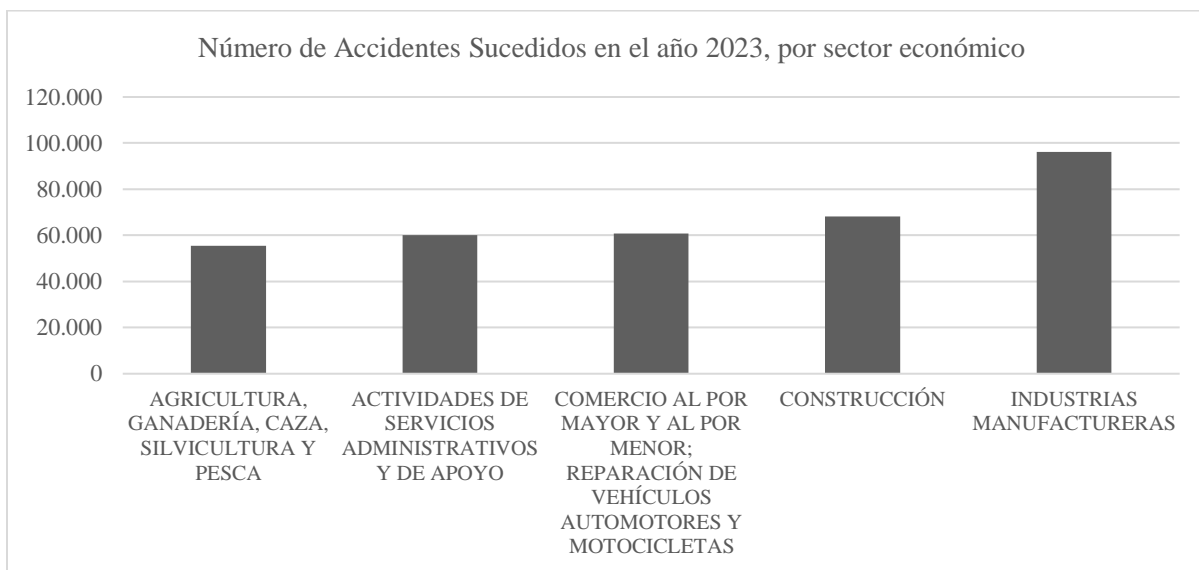
## **1.2 Planteamiento del problema**

Atendiendo la materialización de Accidentes en Colombia y los sectores económicos que presentan un mayor índice de accidentes de trabajo, según los indicadores de riesgos laborales del Ministerio de Salud, se encuentra en primer lugar el sector de industrias manufactureras, construcción y comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y

motocicletas, sectores donde es conocido que la mano de obra requerida para los procesos misionales en su mayoría no cuentan con una formación superior a la educación media, es decir en su mayoría son trabajadores que iniciaron su vida laboral con un menor nivel de escolaridad, que equivale a Básica Secundaria incompleta, como lo indica el Catálogo de cualificaciones sector construcción realizado por el Ministerio de Educación, El Marco Nacional de Cualificaciones y Camacol en el año 2019.

### Figura 1

*AT por Sector Económico, 2023*



*Nota.* Elaboración propia (González y Jiménez, 2025). Gráfico diseñado a partir de los Indicadores de riesgos laborales Ministerio de Salud, (Consejo Colombiano de Seguridad, 2023).

Según el artículo La Educación en Colombia, emitido por el Ministerio de Educación y la OCDE

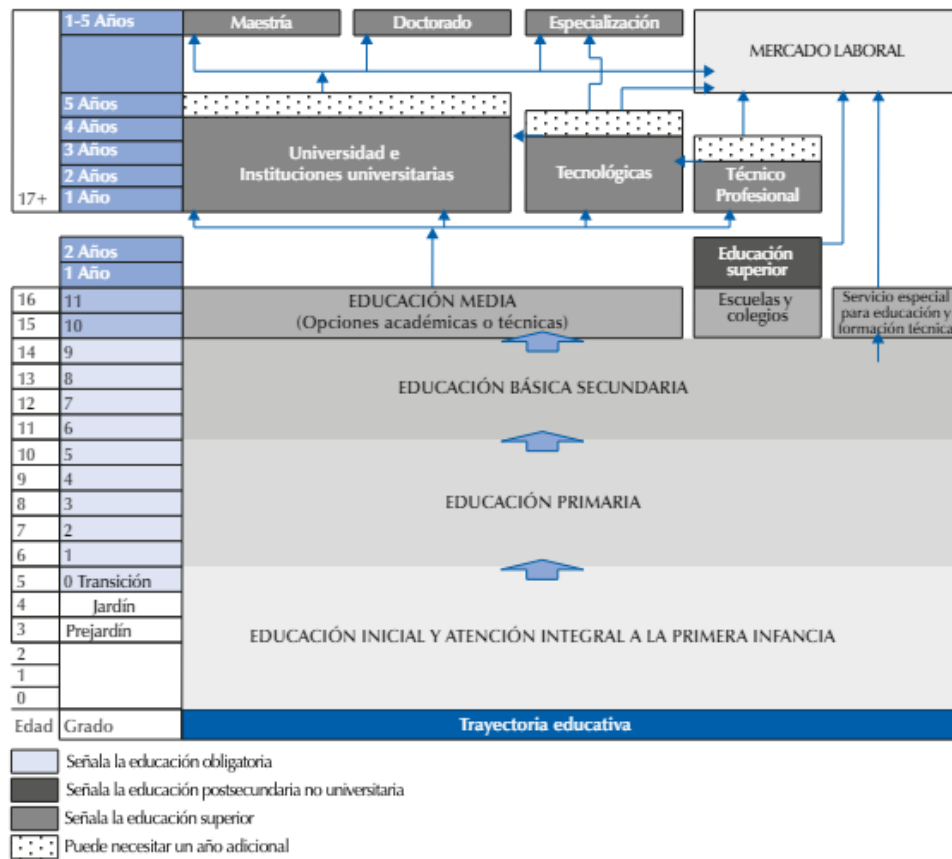
El sistema de educación superior en Colombia es especialmente complejo, con una gran variedad de proveedores y múltiples programas de distintas duraciones y niveles. Los estudiantes de Colombia son menores que sus pares de la OCDE cuando ingresan a la

educación superior, y es probable que hayan recibido menos años de educación (Brunner, Fordham, Phair, Pons, y e,2016 p. 25).

Ello sumado a la dificultad que se le presenta a diferentes estudiantes de la educación básica secundaria, para ingresar a la educación superior, su mayoría ingresa al mercado laboral tan pronto termina esta etapa de su formación, sin contar con un proceso de formación previo que le permita contar con un mayor conocimiento en materia de riesgos laborales para la prevención de AT y enfermedades laborales.

**Figura 2**

*Estructura del sistema educativo colombiano.*



*Nota:* Tomado de Imagen Estructura del Sistema Educativo de Colombia. (Brunner, et al, 2016).

Con base en lo anterior el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) establece la Población en Edad Escolar (PEE), la cual estipula que para cursar cada nivel educativo en Colombia se definen rangos de edad de la siguiente manera:

- Transición: 5 años
- Primaria: 6 a 10 años
- Secundaria: 11 a 14 años
- Media: 15 a 16 años
- Superior: 17 a 21 años

Lo que da cuenta que los bachilleres (Técnicos o académicos) graduados se pueden definir como menores de edad. Ahora bien, de los bachilleres graduados de acuerdo con datos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación, en el año 2018 se graduaron 475.065, de los cuales solo el 39.7% accedieron a la siguiente etapa formativa en el 2019 y el restante 60.3 % de los jóvenes, no accedieron a la educación superior, debiendo resaltar la brecha que existe entre los estudiantes de colegios oficiales versus los estudiantes de colegios privados para que accedan a la educación superior, existiendo una diferencia porcentual cerca del 20% por encima de los oficiales (47,7%, en las instituciones educativas no oficiales y el 27,7% oficiales). Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Universidad Javeriana (LEE, 2021)

Esta situación adquiere una mayor connotación si se tiene en cuenta que el mercado laboral de la población joven de 15 a 28 años de edad, para el segundo trimestre del 2025 (abril – junio 2025), arrojó los siguientes datos:

- La tasa de ocupación (porcentaje de la población en edad de trabajar tiene un empleo, ya sea formal o informal) entre jóvenes de 15-28 años fue de 46,0 %.

- Mientras que la tasa de desocupación (jóvenes que buscan trabajo sin encontrarlo) de la población joven fue de 15,3 % registrando una disminución de 2,4 p.p. frente al trimestre abril - junio de 2024 (17,7%).

Donde además la rama de actividad económica que registró mayor número de ocupados fue Comercio y reparación de vehículos, seguida de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE,2025)

### Figura 3

*Población ocupada joven según ramas de actividad*

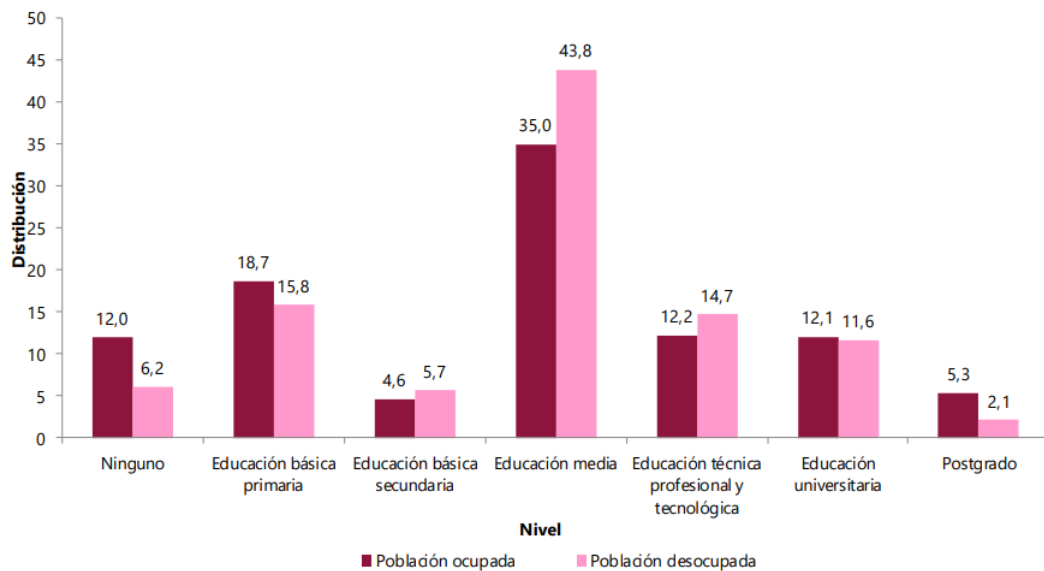
Rama de actividad	Total Nacional				
	Abril - junio 2024	Abril - junio 2025	Distribución (%)	Variación absoluta	Contribución en p.p.
<b>Población ocupada</b>	<b>5.106</b>	<b>5.124</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	
Comercio y reparación de vehículos	983	977	19,1	-6	-0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	756	732	14,3	-24	-0,5
Industrias manufactureras	547	573	11,2	27	0,5
Alojamiento y servicios de comida	492	515	10,0	23	0,4
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	438	466	9,1	28	0,6
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	419	421	8,2	3	0,1
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	437	392	7,6	-45	-0,9
Transporte y almacenamiento	319	348	6,8	29	0,6
Construcción	312	294	5,7	-18	-0,3
Información y comunicaciones	127	112	2,2	-15	-0,3
Actividades financieras y de seguros	103	95	1,8	-8	-0,2
Explotación de minas y canteras	83	84	1,6	0	0,0
Actividades inmobiliarias	44	61	1,2	17	0,3
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos	47	55	1,1	8	0,2

*Nota:* Tomado de “Mercado laboral de la juventud Trimestre abril – junio 2025” (p. 4) Boletín técnico, por el DANE Boletín Juventud

Ahora bien, según datos proporcionados por el DANE la población de educación media ocupa el mayor porcentaje de la población ocupada y desocupada para el año 2023, es así, que del total de la población ocupada, el 35% se encuentra en el nivel de educación media, siguiéndole el 18,7% en educación básica primaria. Por otra parte, el 43,8% de la población desocupada se ubicó en el nivel de educación media

**Figura 4**

*Distribución porcentual de la población ocupada y desocupada según nivel educativo logrado*



- *Nota:* Tomado de “Fuerza Laboral y Educación 2023” (p. 7) Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) 2023 del DANE.

Los datos muestran una realidad compleja no solo de la transición de los bachilleres colombianos hacia la educación superior, sino además al mercado laboral, donde de la población ocupada prima la población con educación media (comprende grados 10° y 11°, existiendo bajos índices de quienes acceden a una educación superior, una vez terminado el bachillerato, lo que hace necesario que se fortalezcan las estrategias pedagógicas y de orientación vocacional desde la educación secundaria e incluyendo grados 10° y 11°, con el fin de preparar a los estudiantes de 15 a 17 años para enfrentar de manera informada y segura la transición hacia el trabajo.

Más aún si se analiza que entre las tres principales actividades en las que se ocupan los jóvenes a saber: I. comercio y reparación de vehículos, seguido de II. agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, e III. industrias manufactureras, son actividades donde se presenta un mayor índice de accidentalidad, pues para el primer trimestre 2025 se tiene que el sector ‘Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca’ presentó la mayor tasa de accidentalidad con 2,74 eventos por cada 100 trabajadores y una mayor tasa de mortalidad laboral, y los otros sectores antes mencionados se encuentra en el top 5 de los sectores con mayor índice de accidentalidad. Consejo Colombiano de Seguridad (CCS, 2025).

### **1.3 Formulación del problema**

¿Cómo diseñar e implementar una metodología pedagógica que permita a los estudiantes de los últimos grados de la educación media en Bogotá adquirir conocimientos esenciales en prevención de riesgos laborales, antes de su ingreso al mercado de trabajo?

## 2. **Justificación**

Ante el alto índice de accidentalidad en aquellas personas que inician su vida laboral como contratantes o empleados, resulta de gran relevancia abordar alguna metodología de aprendizaje dirigida a la población joven desde los últimos grados de educación media 10° y 11°, para generar conciencia sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo, más aún si tenemos en cuenta las graves consecuencias que tales accidentes podría conllevar, al comprometer su integridad física, mental y psicológica, de no prestar atención a este asunto.

La presente investigación surge de la necesidad de adoptar una metodología de aprendizaje en la educación media en los últimos grados, con el propósito de reducir el índice de accidentalidad en las empresas y a su vez permitir que las mismas cuenten con personal con más conciencia sobre la importancia en la seguridad y salud en el trabajo, actuando de manera preventiva, lo que a su vez, contribuirá en la disminución del índice de ausentismo, además de evitar el pago de cuantiosas multas por parte del Ministerio del Trabajo y/o indemnizaciones ante eventuales procesos judiciales de culpa patronal.

Con esta metodología de aprendizaje los jóvenes contarían con conocimientos útiles y valiosos para el inicio de su vida laboral, permitiéndoles desarrollar una vida productiva más consciente en los peligros a los cuales pudieran estar expuestos y una mejor comprensión en los procesos y actividades a desempeñar, generando personas más competitivas en el mercado laboral, fomentándose así, el deber de autocuidado de los jóvenes desde las aulas.

Por otra parte, la investigación contribuye a analizar diferentes metodologías a fin de encontrar una manera adecuada para que los jóvenes desarrollen un mayor interés en el conocimiento de seguridad y salud en el trabajo, su importancia e impacto en su vida laboral, pues si bien tal como se menciona en la investigación “ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DE ENSEÑANZA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO” (González y Martelo, 2020, p. 12) de estudiantes de la Maestría de Calidad y Gestión Integral de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Santo Tomás – ICONTEC existe una falta de ejecución de planes de formación en seguridad y salud en el trabajo para la población joven colombiana y el inicio de su vida laboral, a pesar que desde el plano normativo existen lineamientos como lo es el Plan Nacional de la Seguridad y Salud en el Trabajo, sin embargo no se observa una postura activa desde los colegios y universidades, por ende es viable que a través de la presente investigación se pueda establecer una metodología que permita a la población joven que se encuentra en los últimos grados de educación media, adquirir conocimientos en riesgos laborales previo a iniciar su vida laboral, dada su cercanía a emprender en el mundo laboral.

Esta investigación igualmente contribuirá, para que el empleador o contratante pueda contar con personal más capacitado en seguridad y salud en el trabajo lo que impactará favorablemente en la reducción del índice de ausentismo, accidentes de trabajo y en todo caso en la integridad física y mental de los jóvenes, quienes a partir de un proceso de formación en SST podrán adoptar una actitud más preventiva frente a los riesgos laborales.

Lo anterior, en un escenario laboral trabajador – empleador, contratante – contratista, aprendiz – patrocinador servirá a no incurrir en incumplimientos normativos en SST y en consecuencia evitar la imposición de cuantiosas multas por parte del Ministerio del Trabajo o incluso de medidas preventivas por parte de la autoridad administrativa en materia laboral como lo es el cierre de empresa y/o la paralización de labores para proteger la SST de los trabajadores, contratistas, aprendices, conforme lo previsto en la Ley 1562 de 2012, además de los costos que implica para una empresa llegar a tener un alto índice de accidentalidad en el marco de su SG-SST.

A través de los años Colombia ha experimentado una madurez en el cambio normativo en lo referente a Riesgos Laborales, comenzando desde la entrada en vigencia de la Ley 57 de 1915 {*Sobre reparaciones por accidentes de trabajo*}, la cual da cuenta que desde el inicio de la relación formal entre empleador – empleado existe una responsabilidad objetiva en cabeza del empleador ante un accidente de trabajo, y si bien es cierto que la exposición al factor de riesgo presente, es puesta por el empleador, siendo éste el dueño del riesgo, existe en cabeza del trabajador un deber de autocuidado y conocimiento en seguridad y salud en el trabajo que tiene una gran connotación al permitir una reducción importante en los accidentes laborales, razón por la cual resulta relevante que desde las aulas se fomente una cultura preventiva frente a los riesgos laborales, en los jóvenes.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Proponer una metodología que permita a los estudiantes de la educación media de la ciudad de Bogotá, generar conciencia sobre la importancia de los Riesgos Laborales en su vida laboral.

### 3.2. Objetivos específicos

- Analizar las percepciones de estudiantes de educación media de Bogotá que cursen los grados 9°, 10° y 11° en el año 2025 sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo, así como los asuntos en SST objeto de estudio que consideran más relevantes para aprender.
- Consultar prácticas existentes en la educación media y básica secundaria para adquirir conocimientos en la identificación y prevención de riesgos laborales.
- Validar por expertos en el campo de la educación la propuesta metodológica para ser aplicada a los grados 9°, 10° y 11° en la ciudad de Bogotá y su incidencia en la prevención de riesgos laborales en la población joven que finaliza su educación media e inicia su vida laboral.

## 4. Marco referencial

El alto índice de accidentes laborales en poblaciones jóvenes menores de 28 años de edad y el aumento de número de personas que ingresan a su vida laboral una vez finalizado sus estudios de educación media sin contar con algún estudio enfocado en temas de SST, son los principales argumentos para fomentar el deber de autocuidado de los jóvenes desde las aulas.

### 4.1 Marco teórico

#### 4.1.1 Índice de accidentes de trabajo, EL y mortalidad por accidentes y EL en Colombia.

El aumento del número de accidentes laborales es un reflejo de la cultura y conciencia de la SST en las empresas, es por ello que en un primer momento resulta importante conocer las

cifras de siniestralidad en Colombia a fin de conocer cuáles son esas primeras medidas de intervención a tener en cuenta para la disminución de accidentes laborales sin importar si los mismos son graves o leves o bien conllevaron a la muerte del trabajador.

Para ello téngase en cuenta que según “*El Observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo del*

*Consejo Colombiano de Seguridad publicó el Informe de Siniestralidad Laboral 2023 basado en los datos reportados por Fasecolda, un análisis del panorama de la SST en Colombia durante el año pasado. El informe destaca una disminución en la cantidad de AT en comparación con el periodo 2022, mientras que las muertes por AT y enfermedades de origen laboral aumentaron. También se observa un ligero crecimiento en el número de trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL) alcanzando una cobertura del 51,8 % del total de la población ocupada.*

***Tasa de mortalidad laboral en 2023 alcanza su máximo en siete años***

*Con un total de 694 muertes y una tasa anual de 5,88 por cada 100.000 trabajadores, el 2023 registró la mayor tasa de mortalidad laboral desde 2017 y un incremento del 31,9% en el número respecto del 2022. Esto significa que, cada día, dos trabajadores fallecieron por causas asociadas al trabajo.*

*Es de resaltar que el número de muertes calificadas por AT corresponde al 98,1 % del total de muertes calificadas (681) y por enfermedad laboral, al 1,9 % restante (13). Al comparar con los datos del año 2022, las muertes calificadas por accidente de trabajo aumentaron en el 2023 un 37,0 % y las muertes por enfermedad laboral disminuyeron en un 55,2 %.” Consejo Colombiano de Seguridad, 2023. Informe de Siniestralidad Laboral 2023.*

Lo anterior puede evidenciar una cultura en aumento a largo plazo en la prevención de EL y adquisición de hábitos saludables, actividades de promoción a la salud desde años anteriores que hoy en día nos muestran una reducción de las enfermedades laborales, sin embargo, no ocurre lo mismo con el índice de accidentalidad donde más del 90% de las muertes acaecidas son derivadas de accidentes de trabajo, ahora bien, según las estadísticas generales del Ministerio de Trabajo en el año 2022, se reportaron 652,598 accidentes laborales en Colombia, de los cuales el 30% correspondieron a trabajadores jóvenes (15-28 años). Ahora bien, dentro del mencionado análisis realizado por el Observatorio de Seguridad y Salud en el Trabajo del Consejo CSS, “los sectores con mayor índice de mortalidad laboral por cada 100.000 trabajadores fueron:

**Tabla 1**

*Los sectores con mayor índice de mortalidad laboral por cada 100.000 trabajadores*

<b>SECTORES ECONÓMICOS</b>	<b>INDICE DE MORTALIDAD</b>
Explotación de minas y canteras'	57,77%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social'	39,28%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado'	19,46%

*Nota.* Elaboración propia (González y Jiménez, 2025). Gráfico diseñado a partir de A pesar de la reducción de accidentes laborales, las muertes en el trabajo aumentaron en 2023, (Consejo Colombiano de Seguridad, 2023).

Es preciso mencionar que la tasa de mortalidad en el sector de minero supera 10 veces la tasa nacional. Los sectores con mayor riesgo para jóvenes y que han presentado cifras importantes en accidentalidad según el Informe de Riesgos laborales de Fasecolda en el año 2021 son:

“Comercio, hotelería y restaurantes (25% de casos), Industria manufacturera (20%) y Construcción (15%) a pesar de no ser el mayor empleador, presenta alta letalidad.

Es preciso mencionar que la tasa de mortalidad en el sector de minero supera 10 veces la tasa nacional. Los sectores con mayor riesgo para jóvenes y que han presentado cifras importantes en accidentalidad según el Informe de Riesgos laborales de Fasecolda en el año 2021 son: “Comercio, hotelería y restaurantes (25% de casos), Industria manufacturera (20%) y Construcción (15%) a pesar de no ser el mayor empleador, presenta alta letalidad. Lo anterior, sin perjuicio de la leve disminución de AT pues *en 2023, el número de accidentes labores en Colombia presentó un leve descenso del 3,8 % con respecto a 2022, con un total de 522.160 AT y una tasa anual de 4,42 accidentes por cada 100 trabajadores, cifra contraria al comportamiento que se había reflejado en los dos últimos años donde el número de eventos había incrementado. En promedio se registraron 1431 accidentes laborales por día.*

*Los sectores con las mayores tasas de accidentalidad por cada 100 trabajadores fueron: ‘Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca’ (14,23), triplicando la tasa nacional; ‘Explotación de minas y canteras’ (13,43); y ‘Distribución y tratamiento de agua’ (9,24).”*  
(Consejo Colombiano de Seguridad, 2024, Párr 11).

Esto conlleva a que deba realizarse un análisis de las razones por las cuales podría haber un incremento en el número de AT en la población que trabaja en dichos sectores, pues incluso como se expuso anteriormente para el año 2025 nuevamente encabezan para el primer trimestre del año 2025 las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, explotación minas y canteras, distribución y tratamiento de agua, ‘Alojamiento y servicio de comida’ e ‘Industrias manufactureras’. Consejo Colombiano de Seguridad (CCS, 2025).

#### 4.1.2 Actividades económicas donde se presenta un mayor índice de accidentalidad

Atendiendo los reportes anuales por parte de las ARL y demás información con que cuenta el Ministerio del Trabajo (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024) a corte de información a abril de 2024, se puede evidenciar que las tres (3) actividades económicas con mayor número de AT (AT) sucedidos son las de **Industrias Manufactureras, Construcción y Actividades de Servicios Administrativos y de Apoyo**; y las actividades con mayor número de EL (EL) sucedidas son las actividades de atención de la salud humana y de asistencia social, **Industrias Manufactureras y Actividades de servicios administrativos y de apoyo**.

Ahora bien, revisando los sectores económicos que tienen un mayor número de muertes reportadas por AT calificados son (i) la explotación minas y canteras, (ii) transporte y almacenamiento y (iii) el sector económico de la **construcción** el cual comparte dicho lugar junto con el de las **industrias manufactureras** que coincide con el número de casos reportados.

Así mismo, si se observa en relación al número de muertes por EL calificadas se encuentra el sector económico de la administración público y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.

Lo anterior pone en evidencia que los sectores económicos con un mayor índice tanto de AT y EL son los de la construcción e industrias manufactureras, esta situación amerita tener en cuenta las razones por las cuales las personas que laboran en dichas actividades cuentan con más ATEL, más si se tiene en cuenta que son éstas las actividades a las que se podría señalar como más factible que los adolescentes inicien su vida laboral de manera inmediata luego de finalizar su bachillerato, al existir una mayor informalidad para su contratación c, o bien, se requiere de un menor grado de formación académica de la población, que decide emplearse de manera inmediata a la finalización de sus estudios escolares, sin tener que acudir a una educación superior.

#### 4.1.3 Integración de la SST en la vida escolar

La integración de la SST en el currículo escolar fortalece las competencias de seguridad y autocuidado de los estudiantes, al permitirles reconocer riesgos y adoptar prácticas preventivas, (Romero Tapia et al., 2023).

En esa medida el aprendizaje en SST por parte de los niños y jóvenes contribuye a la disminución del índice de accidentalidad al ingresar a la vida laboral, a generar conocimiento a partir de situaciones y casos de la vida real a fin de sensibilizar a los estudiantes desde una edad temprana sobre la importancia de la SST, de seguir procedimientos, capacitarse, adelantar actividades de formación en SST, así como la importancia de contar con conocimientos para la prevención de AT y enfermedades laborales.

Al respecto, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo coincide en señalar que *las estadísticas muestran que los jóvenes de edades comprendidas entre los 18 y los 24 años de edad son más proclives a sufrir AT graves que otros adultos más mayores. Pueden estar expuestos a condiciones de trabajo deficientes que lleven al desarrollo de enfermedades profesionales mientras son todavía jóvenes o en un momento posterior de sus vidas.*

*Al ser nuevos en el lugar de trabajo, los jóvenes carecen de experiencia y a veces de la suficiente madurez física y psicológica. Es posible que no se tomen lo suficientemente en serio los riesgos a los que se enfrentan. Entre otros factores que ponen a los jóvenes en gran peligro se incluyen:*

- *Carecer de cualificaciones y formación*
- *Desconocer las obligaciones de su empleador, así como sus propios derechos*
- *Carecer de confianza para expresarse cuando surge un problema*
- *Los empresarios no reconocen la protección adicional que necesitan los trabajadores jóvenes” (Los jóvenes y la seguridad y salud en el trabajo, 2024, Párr 1)*

Lo anterior nos enfatiza que existe un riesgo aumentado en la población de los 18 a 24 años quienes tienen una mayor probabilidad de sufrir accidentes graves debido a su inexperiencia, lo que sumado a factores como falta de cualificación, desconocimiento de derechos y baja asertividad por parte de los empleadores de adoptar una postura de mayor cuidado frente a esta población laboral que apenas está iniciando o bien de tener una protección diferenciada frente aquellos jóvenes que se enfrentan a su primer empleo y que pueden tener un mayor desconocimiento de los riesgos laborales a los que están expuestos; hace que la cifra de accidentes laborales crezca exponencialmente.

Así mismo, desde la Agencia Europea se reconoce la pertinencia de integrar la SST de manera transversal en el currículo de manera sistémica de modo que los mensajes clave se repitan y se adapten a cada etapa formativa, con actividades y casos reales que permitan a los estudiantes visualizar los riesgos a los que podrían estar expuestos en su futura vida laboral, apropiando la SST como conocimiento natural y de uso cotidiano. Así, resulta asertivo evitar su tratamiento como una asignatura independiente, y en su lugar ubicarla dentro de las distintas áreas, al ser un concepto que se integra en la ejecución de cualquier actividad; es por ello que, frente al análisis de la relevancia de la SST desde las aulas escolares, igualmente señala:

*La integración de la SST en la educación implica incluirla sistemáticamente en las lecciones en el aula. Lo ideal es que forme parte de la vida diaria de los alumnos, los padres y los empleados.*

*Si los niños empiezan a adquirir conocimientos sobre salud y seguridad a medida que aprenden a leer y a escribir, esta materia será una parte natural de cómo trabajan, juegan y viven. Los niños desarrollarán una buena actitud en materia de salud y seguridad que los acompañará a lo largo de sus vidas laborales.*

*Es mejor integrar la SST en las materias singulares en lugar de enseñarla como un tema independiente. El aprendizaje basado en actividades y en ejemplos de la vida real ayudará a transmitir el mensaje a los niños y a los jóvenes. Los principales mensajes pueden repetirse de distintas formas para los distintos grupos de edad, ya sea en las escuelas primarias o en las escuelas de formación profesional.*

*El enfoque educativo integral es el modelo ideal. La integración de la SST en el resto del sistema educativo resulta más difícil y está menos desarrollado, en particular en las universidades.*

*No obstante, se aplica el mismo modelo de «instituto integral». La creación de redes y el trabajo en colaboración con las autoridades de SST son piezas fundamentales que contribuyen a que la integración tenga éxito. (Integración de la SST en la educación, 2024, Párr 1).*

Así las cosas, abordar la prevención antes de iniciar en el pleno mundo laboral permitirá que los estudiantes generen una mayor conciencia de la importancia de la SST haciéndola como parte de su vida diaria, pues desde las aulas la comunidad escolar (estudiantes y personal) trabajan de manera conjunta para construir entornos seguros y saludables, combinando la educación sobre riesgos y la gestión de la SST, la promoción de la salud, acciones para la dignidad y el respeto y el cuidado del medio ambiente.

La literatura respalda integrar la SST en el currículo de manera transversal para fomentar la cultura preventiva desde la escuela (Porrás, 2021) esto supone; que el proceso de enseñanza no se debe realizar a través de una asignatura aislada, sino por el contrario incorporar contenido y prácticas relacionadas con la SST en las distintas asignaturas, mediante actividades contextualizadas que los estudiantes puedan utilizar en su vida cotidiana, y a su vez fortalecer la cultura de prevención, pues como resultado educativo los estudiantes adoptan comportamientos seguros y el autocuidado como parte de su vida diaria. (Romero Tapia et al., 2023).

Los estudios en materia del aprendizaje de la SST desde las aulas coinciden en señalar los beneficios que ello conlleva en los estudiantes, quienes además reportan cambios en conocimiento, actitudes y conductas, cuando el contenido se contextualiza a su entorno local permitiéndoles adoptar una mayor cultura de prevención. Así al fomentar una formación temprana facilitará que

los jóvenes desarrollen conciencia del riesgo y hábitos de autocuidado para prevenir accidentes en diferentes contextos. (Nossa & Martelo, 2020).

Como parte del proceso de revisión documental, se elaboró una matriz de análisis, la cual se encuentra en el Anexo G. Matriz Consulta Trabajos de, en ella se sistematizaron los artículos, tesis y documentos consultados para construir el marco teórico del estudio.

#### 4.1.4. Las metodologías pedagógicas como factor determinante para el diseño de una guía para el aprendizaje en SST

Las metodologías pedagógicas además de direccionar cuál sería el método de enseñanza orientan cómo pueden aprender los estudiantes, qué tipo de experiencias viven en las aulas y cuánto de ese aprendizaje logran transferir a situaciones reales, así ante la necesidad de integrar la SST en las aulas escolares resulta pertinente consultar las prácticas existentes en la educación que sirvan para adquirir conocimientos en la identificación y prevención de riesgos laborales, y poder ser aplicable en estudiantes de educación media, en su transición colegio – vida laboral.

Así, dentro de las metodologías encontramos aquellas que contienen un enfoque pedagógico activo (aprendizaje Basado en Proyectos, aprendizaje basado en problemas y gamificación), lo que resulta pertinente para la enseñanza de la SST, incrementando la motivación del estudiante y favoreciendo la aprehensión del conocimiento de manera práctica, a través de retos, y tareas de la vida diaria.

La gamificación se fundamenta en la incorporación de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos, orientada a producir experiencias, que incrementen la motivación y la actividad

de los participantes, mejorando la adherencia al aprendizaje (Deterding et al., 2011). En entornos educativos -como la enseñanza de la SST-, esta aproximación favorece el aprendizaje significativo mediante retos, retroalimentación y simulación de situaciones de riesgo, incluso, la motivación mejora cuando se usan retos y retroalimentación frecuente (Deterding et al., 2011; McGonigal, 2011) De la verificación y análisis realizado en la matriz de revisión documental elaborada por los autores (Anexo G. Matriz Consulta Trabajos de investigación), se observa un patrón consistente en que las metodologías activas muestran mayor motivación, participación y transferencia del aprendizaje a contextos reales, facilitando la retención del aprendizaje en comparación a los modelos tradicionales, lo cual resulta ser un gran valor al orientar a los estudiantes a problemas cercanos a la realidad, lo cual, acompañado de evaluaciones formativas y retroalimentación constante por el docente, permitirá que los estudiantes tengan un aprendizaje vivencial, adquiriendo experiencias que le servirán en su futura vida laboral.

Evidencia empírica reciente en bachillerato técnico reporta incrementos estadísticamente significativos en motivación, comprensión y retención tras implementar estrategias gamificadas reforzando su pertinencia para áreas donde es clave la aplicación práctica del conocimiento (p. ej., secuencias con retos, simulaciones, insignias y debates); esta lógica es directamente aplicable a la SST, donde la identificación de peligros, el uso de EPP y la reflexión sobre consecuencias se benefician de actividades vivenciales y feedback frecuente (Mendieta Candela, Moran Campuzano, Milanés Gómez, & Reigosa Lara, 2024).

## 4.1.5. Marco normativo en Seguridad y Salud en el Trabajo

A continuación se relacionan algunas de las principales normas referentes a riesgos laborales en Colombia, que dan cuenta de las obligaciones normativas que deben cumplir y aplicar todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

**Tabla 2**

*Listado de Normas referentes a Riesgos Laborales en Colombia.*

<i>Norma</i>	<i>Epígrafe</i>
<b><i>Ley 1562 de 2012.</i></b>	<i>Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.</i>
<b><i>Decreto 1072 de 2015</i></b>	<i>Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo</i>
<b><i>Resolución 0312 de 2019</i></b>	<i>Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST</i>
<b><i>Ley 1010 de 2006</i></b>	<i>Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo</i>
<b><i>Decreto Ley 1295 de 1994</i></b>	<i>Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales</i>
<b><i>Ley 2365 de 2024</i></b>	<i>Por medio de la cual se adoptan medidas de prevención, protección y atención del acoso sexual en el ámbito laboral y en las instituciones de educación superior en Colombia y se dictan otras disposiciones</i>

<i>Norma</i>	<i>Epígrafe</i>
<b><i>Decreto 768 de 2022</i></b>	<i>Por el cual se actualiza la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones”</i>
<b><i>Resolución 2400 de 1979</i></b>	<i>Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo</i>
<b><i>Resolución 2013 de 1986</i></b>	<i>Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo</i>
<b><i>Resolución 1401 de 2007</i></b>	<i>Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo</i>
<b><i>Resolución 2346 de 2007</i></b>	<i>Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales</i>
<b><i>Resolución 652 de 2012</i></b>	<i>Por el cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones</i>
<b><i>Resolución 1356 de 2012</i></b>	<i>Por el cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012</i>
<b><i>Resolución 4927 de 2016</i></b>	<i>Por la cual se establecen los parámetros y requisitos para desarrollar, certificar y registrar la capacitación virtual en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</i>
<b><i>Resolución 754 de 2021</i></b>	<i>Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la expedición y renovación de la Licencia de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>
<b><i>Resolución 2764 de 2022</i></b>	<i>Por la cual se adopta la Batería de instrumentos para la evaluación de factores de Riesgo Psicosocial, la Guía Técnica General para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la</i>

<i>Norma</i>	<i>Epígrafe</i>
	<i>población trabajadora y sus protocolos específicos y se dictan otras disposiciones</i>
<b><i>Circular 63 de 2020</i></b>	<i>Actualización de la capacitación virtual de carácter gratuito en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a la Resolución 4927 de 2016</i>
<b><i>Resolución 3077 de 2022</i></b>	<i>Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022 - 2031</i>

*Nota.* Elaboración propia (González y Jiménez, 2025).

## 5. Metodología

### 5.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la presente investigación es cualitativo, según Hernández, Fernández y Baptista, ... el enfoque cualitativo es posible utilizar en cualquier momento de la investigación la recolección y análisis de datos para precisar o desarrollar nuevas inquietudes o preguntas de investigación que surjan a partir del proceso de interpretación (Hernández, Fernández y Baptista (2013) citado en (Castelblanco et al., 2018, p. 69). Por lo tanto, en esta investigación podemos ver que, a partir del análisis de las percepciones de estudiantes de educación media sobre la importancia de la SST, así como los asuntos en SST objeto de estudio que estos consideran más relevantes para aprender, se busca proponer una guía metodológica para que los estudiantes que se encuentran en los últimos grado de la educación media y que están próximos a iniciar su vida laboral, adquieran conciencia sobre la importancia de la SST y a su vez le sea útil para iniciar su vida laboral, analizando igualmente los índices de accidentalidad de la población joven menor de 28 años de edad, explorando entre otras las principales causas, índice, tipología de accidentes, actividades económicas, en que ocurren los AT a la población joven que inicia en su primer empleo; esto implica adelantar una revisión bibliográfica de la data de una manera flexible y amplia que permita contar con datos descriptivos que evidencian la importancia de capacitar a la población que se encuentra en los últimos grados de escolaridad para disminuir el índice de accidentalidad y poder comprender fenómenos sociales, explorándolos y analizándolos desde su realidad.

Así las cosas, a partir de la práctica de la encuesta a estudiantes que están en los últimos grado de educación media y básica secundaria se realiza un análisis y diagnóstico de sus percepciones frente a la SST y el análisis de cuáles podrían ser la mejores metodologías para la aprehensión del conocimiento por parte de los estudiantes, con el fin de proponer una metodología que le permita a los estudiantes identificar y prevenir los riesgos laborales a los cuales pueden estar expuestos una vez finalicen sus estudios e inician en el mundo laboral.

Lo anterior implica que se adelante un procesamiento de datos de la percepción del concepto de SST por parte de estudiantes de los últimos grados de educación media y básica secundaria, y se analicen diferentes criterios que conlleven a determinar una metodología que se adecúe al propósito de la presente investigación a partir de las percepciones que tienen los estudiantes frente a la SST, ello implica el estudio bibliográfico de diferentes fuentes de información, en aras de analizar cuáles son esas prácticas pedagógicas a las cuales podría acudir con el ánimo que igualmente se logre un interés por parte de los jóvenes y a su vez contribuya en el aprendizaje por parte de los estudiantes en materia de riesgos laborales y dimensionen la importancia de detectar y actuar ante los peligros y riesgos a los cuales están expuestos en el mundo laboral y el impacto de no adoptar medidas de prevención a fin de evitar AT y enfermedades laborales.

## 5.2 Alcance y fases de la investigación

En este caso el estudio es descriptivo en la medida que se procederá a identificar y caracterizar las prácticas existentes para el aprendizaje por parte de los estudiantes de bachillerato, debiendo relatar los métodos utilizados en la actualidad, para su posterior análisis, resaltando los aspectos más relevantes a tener en cuenta para el desarrollo de la guía metodológica resultado de la presente investigación.

Esto conlleva además a que se analicen no solo las posibles metodologías pedagógicas para la aprehensión del conocimiento, sino a su vez, se adelanta una recolección de datos a través de entrevistas con estudiantes y docentes para obtener una comprensión detallada de las prácticas actuales y las necesidades educativas que permitan a los estudiantes adquirir conocimientos en materia de riesgos laborales y generen conciencia de los riesgos a los que podrían estar expuestos al momento de iniciar su vida laboral.

Así las cosas, una vez identificadas las prácticas existentes y recopilados los datos, se deberán analizar cuáles son esos patrones recurrentes que facilitan a los jóvenes adquirir conocimientos, así como cuáles son esos métodos para lograr un mayor aprendizaje, qué módulos objeto de estudio por parte de los estudiantes deben incorporarse, cuál es su enfoque, cuáles son los asuntos en materia de riesgos laborales que la población objeto de estudio, así como aquellos profesionales en SST, consideran más relevantes, entre otros aspectos, que se verán reflejados como resultado del análisis del material recaudado para la construcción de esta guía metodológica la cual servirá como un primer contacto de los jóvenes con el estudio con la SST.

Guía que además deberá sugerir la implementación de actividades prácticas a través de talleres y/o simulacros, que les permita a los estudiantes experimentar situaciones de riesgo y aprendan a manejarlas y advertir la importancia de establecer mecanismos de evaluación que permitan medir la efectividad de las actividades y el desarrollo del programa.

Atendiendo lo expuesto la presente investigación se desarrollará por etapas consistentes en:

1. Análisis de las percepciones de estudiantes de educación media y básica secundaria sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo, así como los asuntos en SST objeto de estudio que consideran más relevantes para aprender, por medio de la aplicación de una encuesta que permita verificar grado de conocimiento previo de los estudiantes de la educación media y el grado noveno
2. Revisión bibliográfica de las posibles prácticas en la educación para la aprehensión del conocimiento
3. Fase diagnóstica sobre cuáles pueden ser las mejores metodologías, formas de trasmisión del conocimiento para que los estudiantes población joven menor de 28 años de edad que se encuentran en los últimos grados de educación media y básica secundaria (grados 9°, 10° y 11°) aprehendan y generen conciencia frente a los riesgos laborales.
4. Planteamiento de la metodología ya sea de acuerdo a un ciclo PHVA donde se podrá determinar el contenido de los asuntos principales a tener en cuenta para adelantar el proceso de enseñanza por parte de una institución educativa.
5. Validación de expertos se deberá realizar una evaluación, entrevistas con profesionales en la educación, para determinar que efectivamente la metodología a tener en cuenta resulte ser efectiva para la aprehensión del conocimiento y la conciencia de la importancia de los riesgos laborales para quienes inician su vida laboral.

## 5.3 Definición de variables o categorías

Tabla 3

Definición de Fases del Proyecto

FASE	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	ENFOQUE	MÉTODO
I	Analizar las percepciones de estudiantes de educación media sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo, así como los asuntos en SST objeto de estudio que consideran más relevantes para aprender.	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Adelantar encuesta a estudiantes de grados 9°, 10° y 11°               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recopilar información suministrada</li> <li>2. Análisis de la información suministrada</li> </ol> </li> </ol>	Cualitativo	Encuesta a estudiantes de la ciudad de Bogotá, de niveles de grados 9°, 10° y 11°
II	Consultar metodologías pedagógicas existentes para adquirir conocimientos que puedan servir de apoyo para la identificación y prevención de riesgos laborales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Analizar en los recursos establecidos por la Universidad, literatura referente a estudios con enfoque al conocimiento de los estudiantes de educación media, sobre SST               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adelantar encuesta a docentes</li> <li>2. Recopilar información suministrada</li> <li>3. Análisis de la información suministrada</li> </ol> </li> </ol>	Cualitativo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio bibliográfico</li> <li>2. Encuesta a docentes de su percepción sobre la SST en básica secundaria y educación media</li> </ol>
III	Validar la propuesta metodológica por expertos en el campo de la educación y su incidencia en la prevención de riesgos laborales en la población joven que finaliza su educación básica	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Socializar propuesta metodológica con expertos en educación</li> <li>b. Recopilar información suministrada</li> <li>c. Análisis de la información</li> </ol>	Cualitativo	Encuesta con información priorizada para los expertos.

	secundaria e inicia su vida laboral			
--	--	--	--	--

*Nota.* Elaboración propia (González y Jiménez, 2025).

#### **5.4 Diseño muestral: universo y muestra o escenario de estudio**

##### **5.4.1. Percepción de estudiantes de educación básica y media sobre la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Para la realización del presente trabajo de grado se tendrá como población objeto, estudiantes de la educación media de la ciudad de Bogotá, quienes están próximos a culminar sus estudios como bachilleres académicos o técnicos. Para ello se tomará una muestra probabilística de estudiantes de educación media, a quienes se les aplicará en primera medida una encuesta que permita establecer un estado del arte del conocimiento con el que cuentan estos jóvenes, previo al inicio de su vida laboral o de su continuidad en su formación profesional que permita conocer su percepción frente a la SST.

En ese orden de ideas, se eligió el Colegio Naval Santa Fe de Bogotá debido a que cuenta con población de educación media (grados 9.º, 10.º y 11.º), cercana al proceso de transición colegio-trabajo, aspecto central en esta investigación.

Se definieron los siguientes criterios de inclusión para los estudiantes:

- Estar matriculados en los grados noveno, décimo u once, al ser una población cercana a culminar sus estudios y al proceso de transición de las aulas a los entornos laborales para iniciar sus vidas laborales.

- Tener entre 14 y 18 años, rango identificado en la literatura como población especialmente vulnerable frente a accidentes laborales.

Manifiestar disposición para participar y responder el cuestionario de percepción.

#### 5.4.2. Encuesta a docentes de percepción sobre SST en la Educación Media y Grado Noveno

Para el caso de los docentes, los criterios de inclusión fueron:

- Ejercer docencia en educación básica secundaria o educación media.
- Contar con experiencia en la implementación de metodologías pedagógicas activas.

Participar voluntariamente en la encuesta.

#### 5.4.3. Validación de la propuesta metodológica por expertos

Para la evaluación por expertos de la propuesta guía metodológica, los expertos serán seleccionados mediante muestreo intencional, priorizando:

- Profesionales con experiencia superior a tres años en docencia en educación media.
- Conocimiento en pedagogía o diseño curricular.

### 5.5 Instrumentos y técnicas de investigación

A fin de obtener los datos objeto de investigación se tendrá en cuenta:

**-Encuestas de conocimiento previo:** Se aplicará una encuesta a una muestra de un grupo de estudiantes de la educación media, lo cual dará cuenta de la percepción, conocimiento y expectativas sobre SST. Asimismo, se realizará una encuesta a docentes frente a su percepción sobre la SST en la educación media.

**-Grupos Focales:** Se establecerán grupos focales conformados por estudiantes de educación media de un colegio de Bogotá, con la finalidad de asegurar la recolección de la información de primera mano de la población objeto de estudio del presente proyecto de grado.

**-Cuestionarios para la validación de la propuesta:** Para establecer la idoneidad de la guía metodológica propuesta, se aplicará un cuestionario a docentes expertos o con alto conocimiento en educación media, con propósito de conocer sus opiniones sobre la metodología.

## **5.6 Recolección de la información y Análisis de los Resultados**

En el presente acápite se procederá a realizar un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes, identificando patrones, tendencias y brechas de conocimiento. El enfoque cualitativo permitió interpretar los significados detrás de las respuestas, triangulando categorías como: conocimiento previo, fuentes de información, percepción de preparación, preferencias de aprendizaje y temas de interés.

**5.6.1** Percepciones de estudiantes de educación media sobre la importancia de la SST, así como los asuntos en SST objeto de estudio que consideran más relevantes para aprender.

### **5.6.1.1 Recolección de la información**

La encuesta mencionada fue aplicada a estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo del colegio Naval Santa Fe de Bogotá, en la cual se tuvo una participación de 87 estudiantes entre los 14 y 18 años, quienes indicaron por medio de estas encuestas la percepción, conocimiento y posibles escenarios en los cuales podrían adquirir conocimiento en SST previo a terminar su básica secundaria.

Ahora bien, atendiendo los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a estudiantes de educación media, es evidente que la temática de SST adquiere una connotación de gran relevancia en los grados 10° y 11°, que no puede seguir dejándose pasar por alto, menos aún con la relación directa que tendría en la disminución de los AT y enfermedades laborales, pues a fin de superar la vulnerabilidad que tiene los jóvenes trabajadores frente a los accidentes laborales, dada su falta de experiencia y conocimientos preventivos en SST, resulta importante adelantar un proceso de formación desde una edad temprana, a través del mismo sistema educativo, incluyéndose incluso en los currículos de todos los niveles educativos, buscando que los próximos trabajadores estén preparados a los contextos laborales a los que se enfrentan, debiendo integrarse la SST en la educación como una necesidad de acción frente a esta problemática de salud laboral a fin que exista una cultura de prevención incluso previo a que esta población se ocupe laboralmente. Carsten Brueck (2014) citado en (Porras, 2021)

Esta necesidad ha sido identificada y tratada por España donde Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT del Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España, publicó en 2002: La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal. Guía para el profesorado de enseñanza secundaria. La cual se constituye como una herramienta para los docentes de la Enseñanza Obligatoria en España entendiendo "transversalidad" en la prevención como integración tanto de los contenidos y los procedimientos como de las actitudes en la totalidad de la vida escolar. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT, 2002) citado en (Porras, 2021)

Lo anterior denota que es un asunto de importancia a nivel mundial el transmitir a las aulas de los estudiantes conocimientos en SST y es así que el presente trabajo busca además analizar

cuál podría ser la mejor metodología que permita a los estudiantes aprehender el conocimiento en SST.

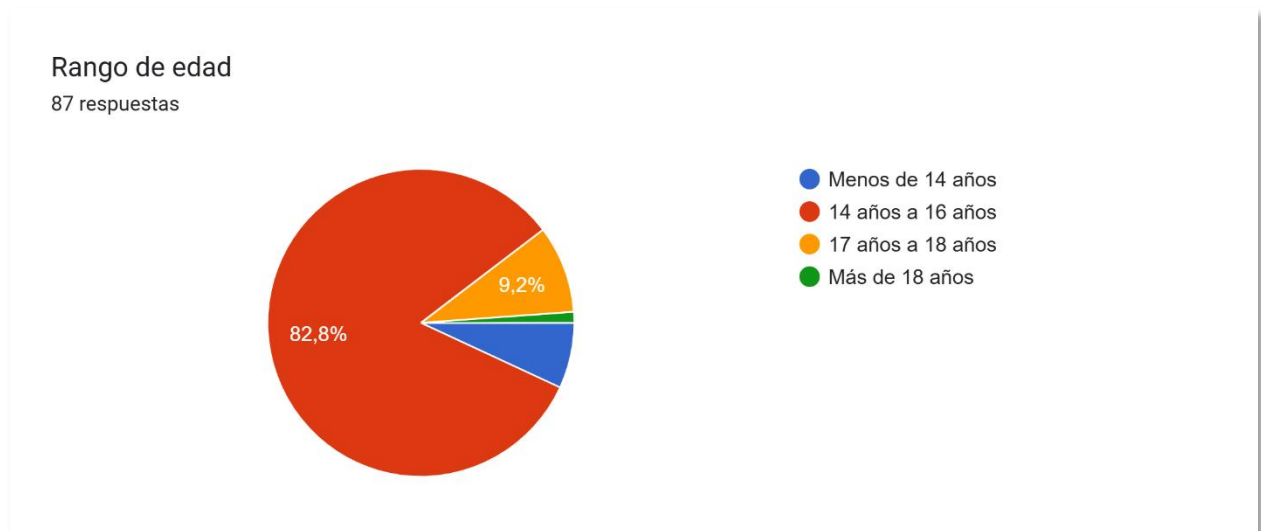
5.6.1.2. Análisis de los Resultados de la Encuesta Percepción sobre Seguridad y Salud en los grados 9°, 10° y 11°.

#### 5.6.1.2.1. Grupo Etario y Grado

La encuesta aplicada a estudiantes de educación media tuvo una participación de ochenta y siete (87) estudiantes de los cuales el 82,8% se encuentran en un rango de edad de 14 a 16 años, seguidos de estudiantes entre los 17 y 18 años con un 9,2%, menores de 14 años un 6,9% y más de 18 años con un 1,1%.

### Figura 5

*Rango de edad*

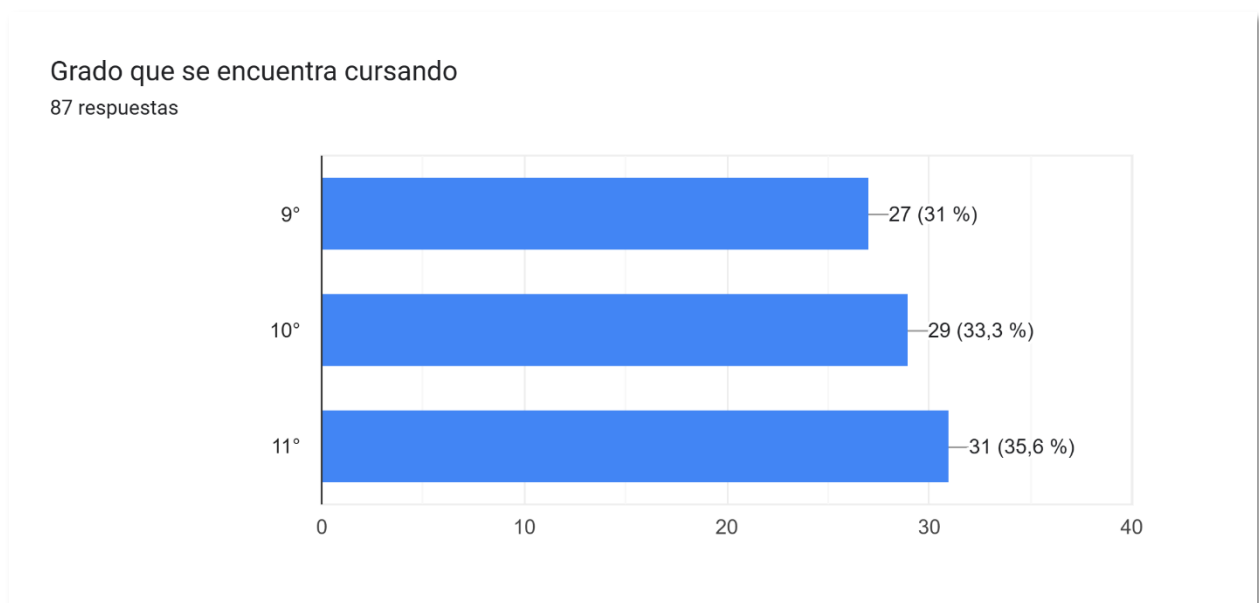


*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Del total de los estudiantes encuestados se obtuvo una participación de estudiantes que se encuentran cursando el grado Once con un 35,6%, seguido de estudiantes del grado décimo con un 33,3% y del grado noveno con un 31%.

### Figura 6

*Grado que se encuentra cursando*



*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

#### 5.6.1.2.2. Percepción y conocimiento sobre SST

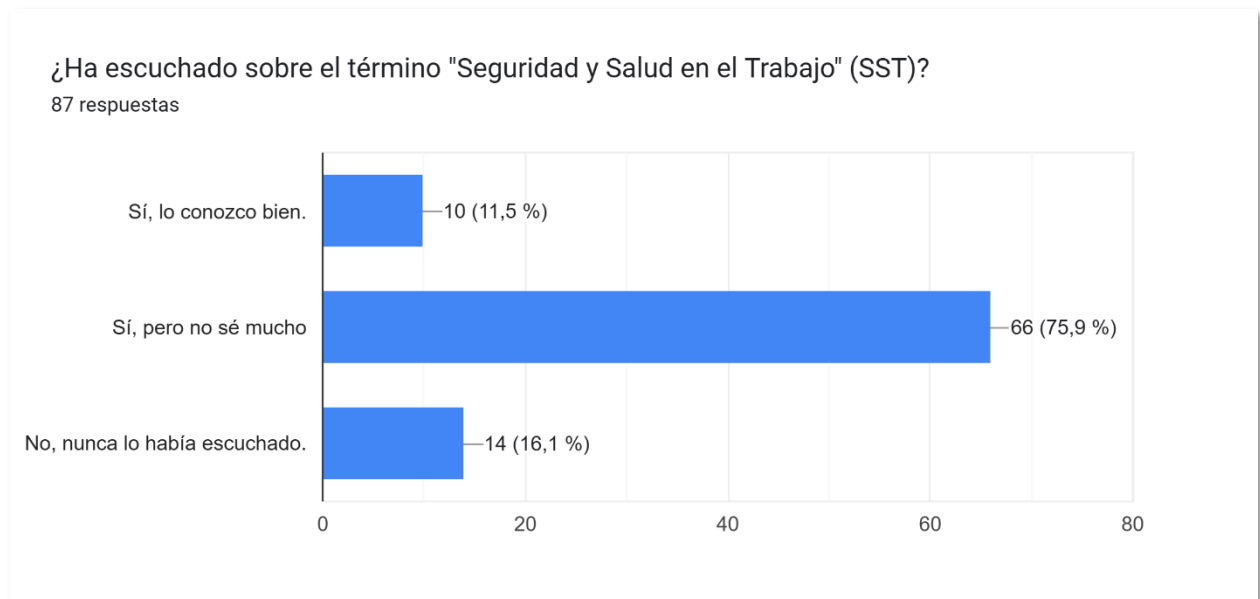
Las siguientes preguntas están enfocadas a identificar cuál es la percepción que se tiene frente a la SST en aras de validar si es un tema que conozcan y si es de interés, para este grupo poblacional; y partir de ello tener claridad cuál es su fuente de conocimiento en esta materia y qué conceptos en su vida asocian con la SST.

Es así que, ante la pregunta si ha escuchado sobre el término seguridad y salud en el trabajo los estudiantes encuestados respondieron que sí, pero no conocen mucho del tema de SST

con un 75,9%, seguido del 16,1% de los estudiantes que indicaron que nunca habían escuchado sobre el término SST y con el 16% estudiantes que sí lo conocen bien, lo cual indica que hay un alto porcentaje de estudiantes con un desconocimiento sobre el tema de SST.

### Figura 7

*¿Ha escuchado sobre el término "Seguridad y Salud en el Trabajo" (SST)?*

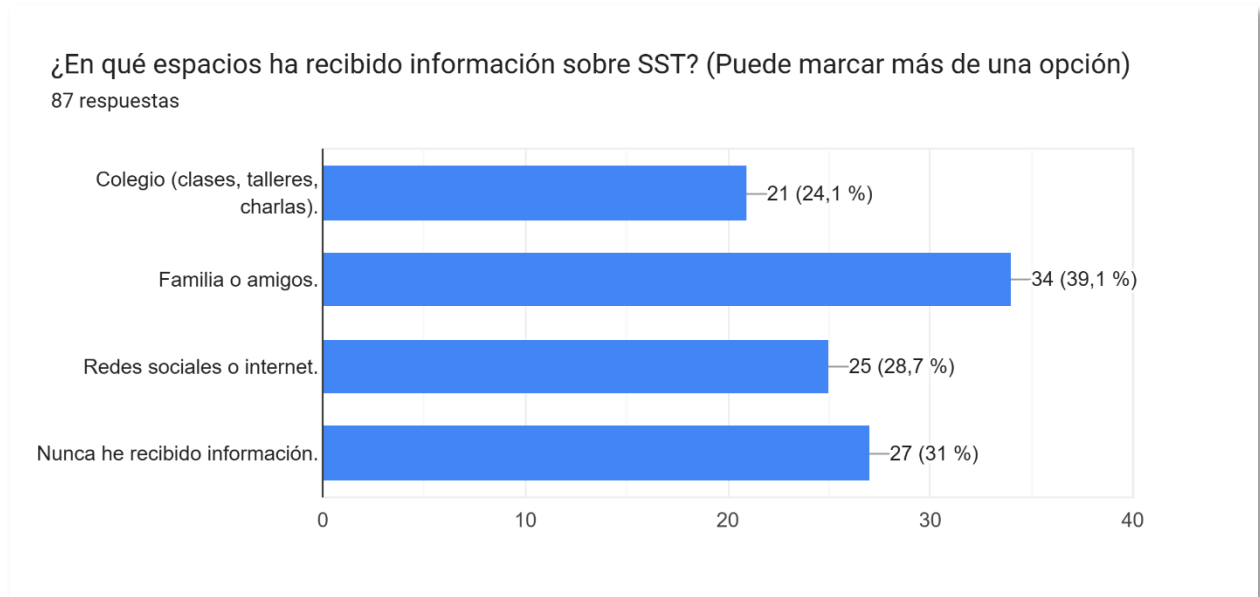


*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Con base en la información recopilada se evidencia una carencia de información formal por parte de los estudiantes en SST. Dado que la principal fuente de información sean familiares o amigos (39.1%), lo que significa una significativa dependencia de internet y redes sociales (28.7%) acentúa este riesgo por la posible falta de rigor en las fuentes. Es de importancia que el colegio aporte el porcentaje más bajo (24.1%), no cumpla un rol protagónico, lo que indica una falencia en la educación básica; y es de considerar que el 31% nunca ha recibido información, evidenciando una alarmante desprotección y la urgente necesidad de integrar la SST de manera formal en la educación de la básica secundaria y el grado noveno.

**Figura 8**

*¿En qué espacios ha recibido información sobre SST?*

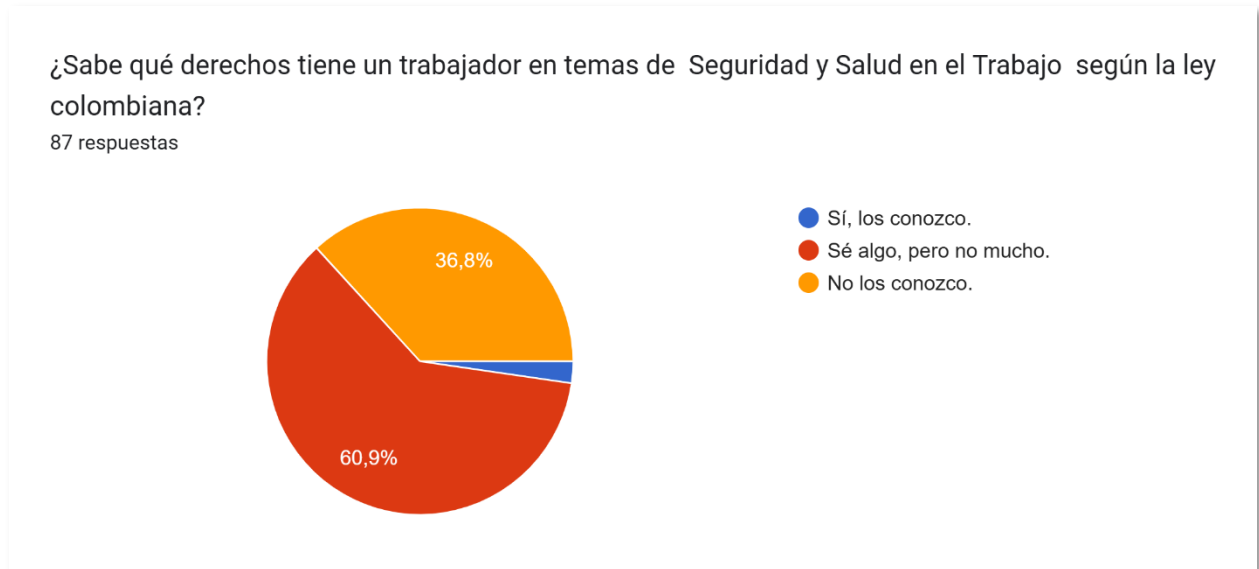


*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Es de suma importancia advertir que más del 90% de los estudiantes encuestados (Sumando lo que "saben algo, pero no mucho" y los que "no conocen") no cuentan con un conocimiento sólido ad portas de iniciar su vida laboral, lo que conlleva a una generación potencialmente vulnerable ante esta falta de conocimiento. Sin embargo, el 60,9% tiene una noción baja, que representa un grupo en riesgo de no identificar condiciones inseguras o no sentirse seguro para reclamar condiciones dignas para su trabajo.

**Figura 9**

*¿Sabe qué derechos tiene un trabajador en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley colombiana?*



*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Ante la pregunta propuesta si creen que los jóvenes están preparados para identificar riesgos en un trabajo, se revela una situación de vulnerabilidad significativa entre los jóvenes. Aunque una cuarta parte (26.4%) se siente capacitada, la gran mayoría (73.6%) evidencia una preparación insuficiente. El núcleo del problema reside en que casi la mitad (49.4%) posee un conocimiento parcial, lo que sugiere una identificación de riesgos genéricos, pero no de peligros específicos de cada oficio. Esto, sumado al 24.1% que reconoce abiertamente su desinformación, confirma que la falta de conocimiento concreto es la barrera principal. Se concluye que es imperativo implementar programas de formación en seguridad y salud laboral antes de que los estudiantes se incorporen al mercado laboral, para suplir esta carencia crítica y garantizar su protección.

**Figura 10**

*¿Cree que los jóvenes están preparados para identificar riesgos en un trabajo?*



*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Los estudiantes encuestados en su mayoría el 65,5% si conocen o han escuchado de alguien que haya sufrido un accidente de trabajo, pero con un porcentaje correspondiente al 34,5% indicaron que no han escuchado o conocido a personas que han padecido un accidente de trabajo.

Esto implica que en su gran mayoría los estudiantes pueden estar familiarizado con conceptos de SST a partir de los AT de los cuales han escuchado en sus entornos sociales, esto implica que puede existir un alto nivel de exposición o conocimiento de AT y que es una realidad cercana, siendo una oportunidad para que desde la educación media se fortalezcan una cultura de prevención, pues los jóvenes a partir de situaciones y datos reales podrían estar adquiriendo una mayor conciencia de las consecuencias que conlleva un evento como estos, generándoles un mayor interés en temas de SST. Ahora bien, el hecho de que el conocimiento de los estudiantes provenga de situaciones reales o anecdóticas puede llevarlos a asociar los accidentes laborales como una posibilidad cercana y tangible, lo que a su vez favorece una mayor recordación al estar vinculada a una experiencia significativa.

**Figura 11**

*¿Ha escuchado o tiene conocimiento de alguien que haya padecido un Accidente de Trabajo?*



*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

### 5.6.1.3 Expectativas y necesidades

Las preguntas que se presentan a continuación tienen referencia a las expectativas y necesidades en lo referente a conocimiento y temas de importancia en seguridad en el trabajo que pueden adquirir los estudiantes en la básica secundaria.

Una de las formas que más llamó la atención de los estudiantes de cómo prefiere recibir información sobre SST fue "charlas presenciales Expertos", la cual tuvo una aceptación entre los estudiantes encuestados con un 51,7%, seguido por talleres prácticos como por ejemplo simulacros, con un 26,4% y con 16,1% vídeos o materiales interactivos en internet.

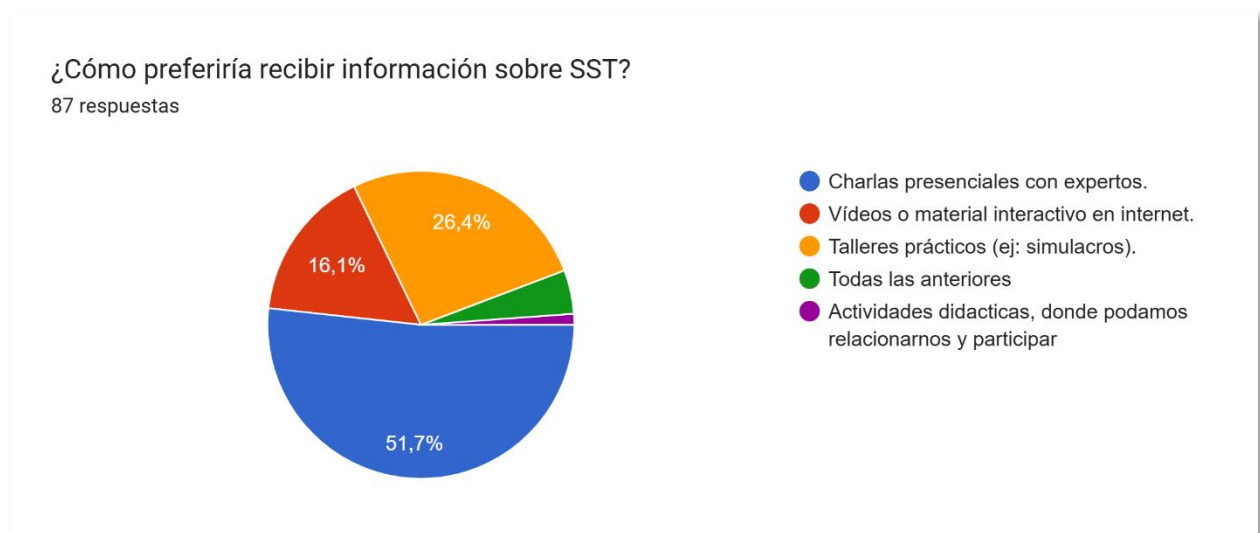
Lo anterior pone en evidencia que en un primer plano los estudiantes le dan un mayor grado de preferencia a contar con información que provenga de expertos, pero además de manera presencial, lo que nos permite señalar que a partir de estos conversatorios de carácter presencial podría haber una mayor interacción por parte de los estudiantes con los expositores, abordando sus inquietudes de manera inmediata, resolviendo dudas en tiempo real, además de generar una

mayor empatía por parte de los estudiantes en la materia de SST, así mismo a través de estos escenarios se podrán transmitir experiencias reales que refuerzan el aprendizaje.

De otro lado se observa que resulta de gran interés para los estudiantes adquirir conocimiento a través de situaciones vivenciales, experiencias prácticas, es decir que podrían aprender mejor si lo hacen directamente, generando una mayor retención del conocimiento. Finalmente, si bien existe un interés en los formatos digitales, es en un menor porcentaje, dándole preferencia a los formatos presenciales, vivenciales y personalizados, esto podría ser por la ausencia de conexión emocional que podrían conllevar los formatos digitales y/o la limitación de información y aspectos a tener en cuenta antes algún tema de SST.

### Figura 12

*¿Cómo preferiría recibir información sobre SST?*



*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Ante la pregunta sobre los temas que más le gustaría conocer a los estudiantes de la educación media y grado noveno, se tuvo tendencia de priorizar información sobre derechos laborales como, por ejemplo: riesgos laborales, horarios, los cuales contaron con una aceptación del 57,5%, seguido de salud mental en el ámbito laboral la cual tuvo un porcentaje de aceptación del 20,7% y con un 18,4% desean conocer sobre prevención de accidentes en el trabajo.

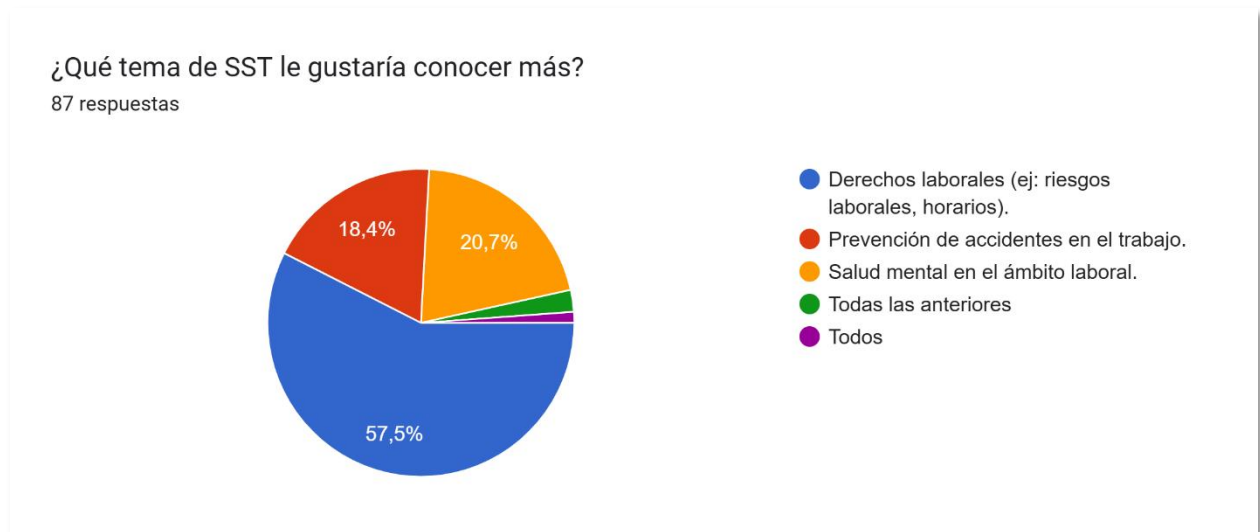
Lo anterior demuestra que hay una conciencia emergente sobre la importancia de la legalidad de los derechos que le asisten como trabajadores, y el interés de contar con herramientas al inicio de su vida laboral que les permita identificar y actuar oportunamente ante situaciones *contra legem* y evitar abusos.

En un segundo lugar, los estudiantes reconocen la importancia de la salud mental incluso sobre los AT que igualmente no dejan de serles un tema importante, sin embargo ello resulta relevante en la medida que podrían estar reconociendo que ello se deriva de problemáticas frecuentes a las cuales se pueden ver enfrentados recurrentemente en un contexto laboral como lo es estrés, trabajo bajo presión y en tiempos cortos, alto volumen de trabajo, acoso laboral, etc.

Finalmente, y no menos importante la prevención de accidentes de trabajo, que atado a la pregunta anterior de cómo prefiere recibir información, nos demuestra que se deberá acudir a metodologías que incluya actividades prácticas para la prevención de riesgos como simulacros, visitas guiadas, juegos de roles.

**Figura 13**

*¿Qué temas de SST le gustaría conocer más?*



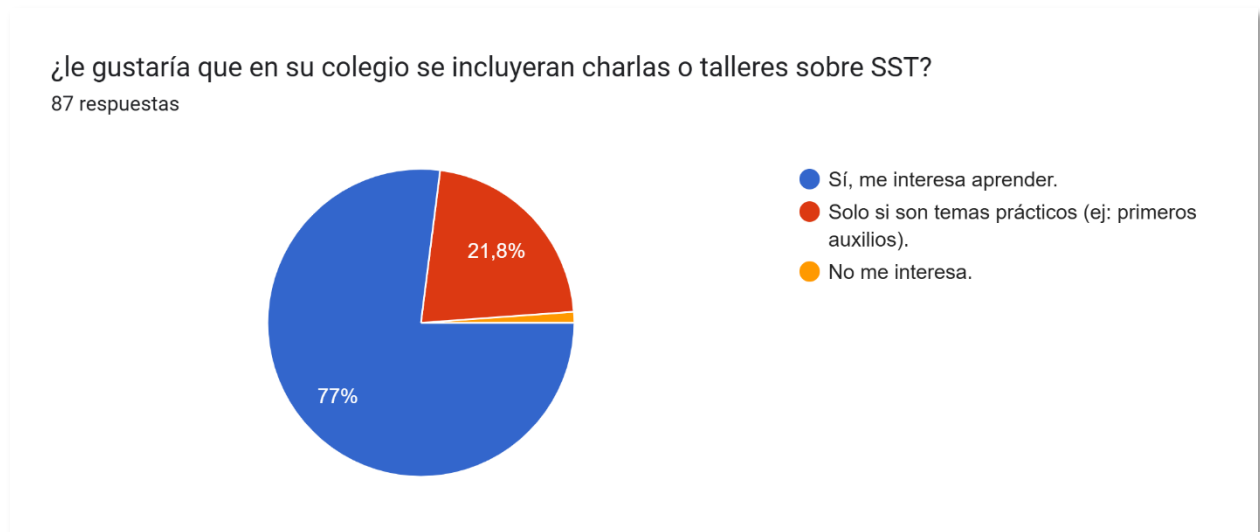
*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

Una de las preguntas relevantes de la encuesta fue, si le gustaría que en el colegio se incluyeran charlas o talleres sobre SST, a lo cual el 77% de los estudiantes encuestados respondieron que sí les interesa aprender, sumado a un 21,8% de los estudiantes encuestados que indicaron que solo les interesa si son temas prácticos como por ejemplo primeros auxilios.

Las respuestas presentadas arrojan un resultado positivo pues denota una alta receptividad de los estudiantes de ser formados en SST lo cual resulta muy valeroso pues se trata de una población próxima a iniciar su vida laboral y que les permitirá desde la prevención contar con un primer acercamiento a distintas situaciones a las que estarán expuestos en la realidad desde su etapa escolar. A su vez esto permite evidenciar que los jóvenes valoran que desde las aulas sean formados y puedan contar con aprendizajes vivenciales y aplicados, útiles en situaciones reales como lo son por ejemplo los primeros auxilios; es decir que más allá del conocimiento teórico se debe complementar con experiencias vivenciales de la cotidianidad.

**Figura 14**

*¿Le gustaría que en su colegio se incluyeran charlas o talleres sobre SST?*



*Nota:* Encuesta Percepción sobre SST en los grados 9°, 10° y 11°, Elaboración propia (2025)

De lo expuesto se evidencia que los estudiantes de básica secundaria y educación media muestran un claro interés en recibir, desde el aula, herramientas que les permitan comprender conceptos fundamentales sobre SST a partir de metodologías que les permita una mayor interacción personal con expertos y en situaciones vivenciales que les permita aplicar a la realidad de una manera más fácil. Este conocimiento les serviría como insumo valioso para su futura vida laboral. Ahora bien, aunque algunos ya están familiarizados con aspectos relacionados con la SST, en la mayoría de los casos esta información ha sido adquirida fuera del entorno escolar, a través de experiencias familiares, noticias o redes sociales, por lo que resulta de gran importancia que desde las aulas a través de expertos que tengan conocimiento en la materia transmitan y enseñen a los estudiantes sobre aspectos de SST.

Los estudiantes reconocen la importancia y relevancia de estos temas para su desarrollo personal y profesional., prueba de ello es que el 98% de los encuestados manifestó su interés en que se incluyan charlas y talleres prácticos sobre SST en el currículo escolar. Estas actividades podrían

desarrollarse mediante metodologías vivenciales, experimentales y teóricas, con el fin de proporcionarles herramientas sólidas que fortalezcan sus conocimientos al culminar su etapa escolar. Estos resultados nos demuestran que es de gran importancia incluir la SST como parte de la formación integral en los colegios, que puede articularse y ser transversal con las demás áreas de formación, como ética, ciencias naturales, educación física e incluso aspectos de bienestar desde el deber de autocuidado.

5.6.2. Metodologías pedagógicas existentes para adquirir conocimientos que puedan servir de apoyo para la identificación y prevención de riesgos laborales.

5.6.2.1. Recolección de la información

Estudio bibliográfico de las metodologías pedagógicas existentes que puedan servir para que el estudiante aprenda o adquiera conocimientos en materia de SST a fin de poder proponer una guía metodológica para que los estudiantes que se encuentren los grados de educación media tengan un primer acercamiento con temas relacionados con la SST, y reconozcan la importancia de la SST en su vida laboral.

Así, tenemos que, dentro de los principales métodos de enseñanza en aras de implementar las mejores prácticas para la aprehensión del conocimiento por parte de los estudiantes para cumplir con los objetivos educativos, especialmente aquellos tendientes a que los estudiantes adquieran conocimiento y habilidades de comunicación, así como de trabajo en equipo ante los retos que podrá enfrentar en su vida laboral, haremos mención a los siguientes, donde señalaremos los aspectos y criterios más relevantes a tener en cuenta para su aplicación, a fin de definir la mejor metodología que se adapte al asunto objeto de investigación y contenga los criterios principales a tener en cuenta para su aplicación:

**Tabla 4***Metodologías Educativas*

<b>Metodología Educativa</b>	<b>Tipo de metodología educativa</b>	<b>Descripción y Aspectos relevantes</b>
Gamificación en el aula	Activa. Promueve inclusión y participación.	El estudiante adquiere conocimiento a través del juego y dinámicas lúdicas, lo que facilita el aprendizaje de manera atractiva y divertida (Formainfancia European School, s.f.). Metodología que además incrementa la motivación, el compromiso y la retención de conocimientos en estudiantes de bachillerato (Mendieta, 2024)
Aprendizaje basado en el pensamiento (ABPEN)	Activa. Fomenta la reflexión y el razonamiento.	Busca que el estudiante analice la información recibida de manera crítica, evitando el aprendizaje memorístico y promoviendo el pensamiento autónomo (Formainfancia European School, s.f.).
Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	Activa. Centrada en la resolución de retos reales.	Sitúa al estudiante frente a problemáticas de la vida real, incentivando posturas críticas y resolutivas. A diferencia del Aprendizaje Basado en Problemas, se enfoca en el desarrollo de proyectos completos (Formainfancia European School, s.f.).

Aprendizaje basado en problemas (ABPr)	Activa. Favorece la autonomía del estudiante.	Enfrenta al estudiante a una situación problema, promoviendo la flexibilidad y la búsqueda de diversas soluciones (Opositer, s.f.).
Design Thinking	Activa. Promueve creatividad y trabajo colaborativo.	Estrategia que fomenta la generación de ideas innovadoras en etapas (empatía, definición, ideación, prototipado y prueba) a través de grupos de trabajo. Favorece el aprendizaje colaborativo y evaluativo (AMIDI, s.f.).
Aprendizaje Servicio (ApS)	Metodología experiencial.	Relaciona la formación académica con la realidad social. El estudiante aprende actuando sobre contextos reales, integrando teoría y práctica, y desarrollando competencias ciudadanas (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022).

*Nota.* Elaboración propia (González y Jiménez, 2025) Gráfico diseñado a partir de Metodologías activas de enseñanza: guía práctica. Formainfancia. (Formainfancia European School), Design Thinking: Metodología educativa innovadora. (AMIDI- Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Innovación). Aprendizaje basado en problemas: definición y ejemplos. (Opositer s.f.). Aprendizaje servicio: estrategias pedagógicas para la educación básica. SEP México (Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2022).

Ahora bien, todas las metodologías pedagógicas antes mencionadas coinciden en una participación activa del estudiante lo cual cobra gran importancia en la enseñanza en SST, especialmente cuando lo que se requiere es la motivación e interés de los jóvenes de intervenir en este tipo de asuntos, a fin de lograr una mayor aprehensión del conocimiento, por ende y en la medida que los conceptos, definiciones y demás aspectos relevantes en SST se integran en actividades prácticas, la metodología pedagógica debe estar enfocada en una estrategia participativa y didáctica para el estudiantado.

#### 5.6.2.2. Encuesta a docentes de la percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media

En aras de establecer una percepción de metodologías de aprendizaje existentes, se creó y aplicó una encuesta **Anexo A. “Docentes encuesta percepción sobre SST en la Educación Media y Grado Noveno”** lo que permitió analizar la pertinencia de las metodologías pedagógicas activas para enseñar SST desde las aulas y a su vez la coherencia de la implementación de la SST en el currículo escolar.

##### 5.6.2.2.1. Análisis encuesta a Docentes de su percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media

La encuesta aplicada a docentes fue contestada por licenciados en diferentes áreas del conocimiento, que se desempeñan como docentes activos en diferentes instituciones educativas a nivel local y nacional, quienes a su vez dictan clases a estudiantes de primaria y secundaria. Las asignaturas que dictan los docentes encuestados son las siguientes:

- Educación física
- Física mecánica
- Inglés
- Lengua Castellana
- Matemáticas

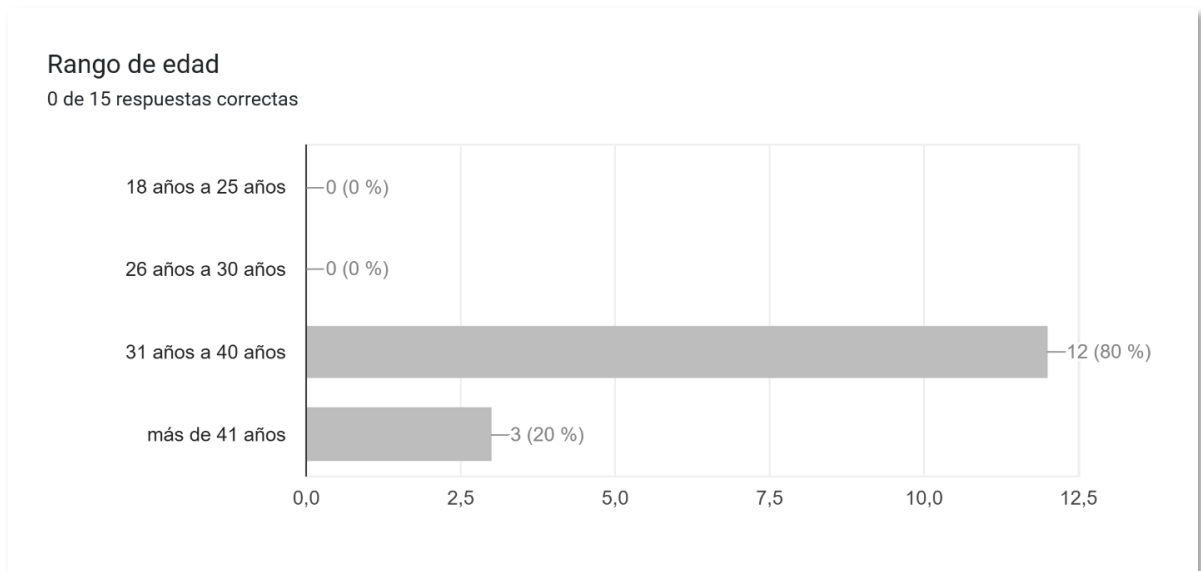
- Química
- Tecnología
- Tecnología e informática
- Todas las asignaturas
- Tutor PTA

### 5.6.2.3 Grupo Etario

El total de los docentes que participaron en el ejercicio de la encuesta se encuentran en un rango de edad superior a los 30 años de edad.

**Figura 15**

*Rango de Edad*



*Nota:* Encuesta, Docentes encuesta percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media. Elaboración propia (2025)

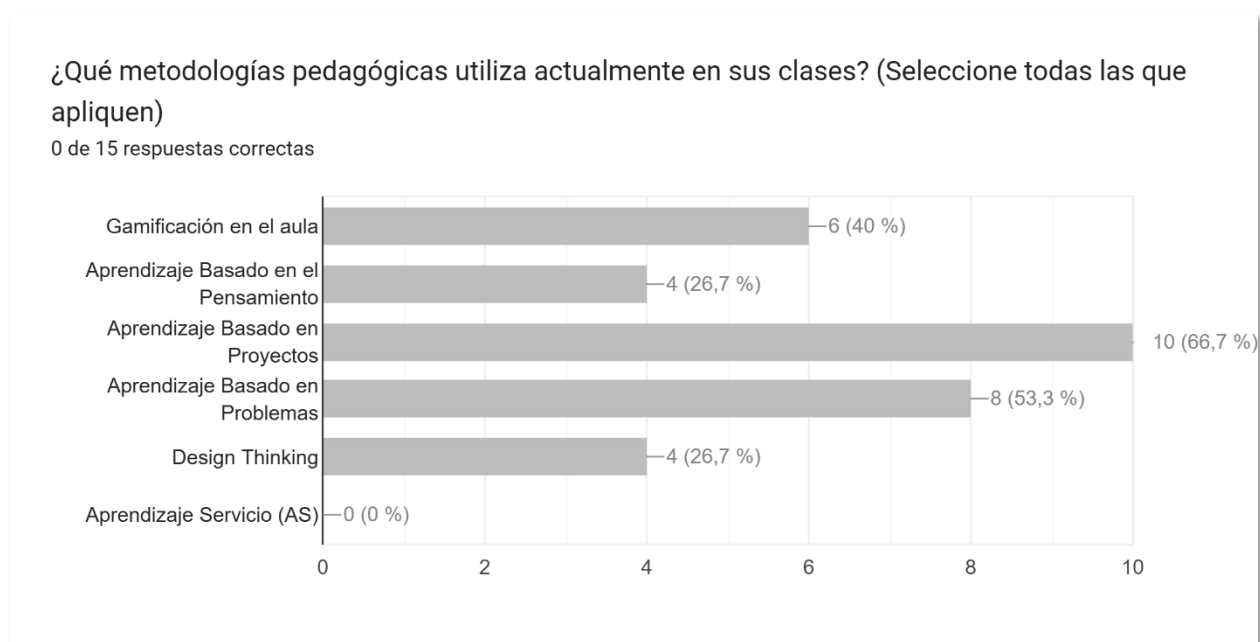
#### 5.6.2.3.1. Conocimiento y Uso de Metodologías Pedagógicas

Dada la pregunta qué metodologías pedagógicas utiliza actualmente en sus clases al indagar con los docentes encuestados y que tenían la posibilidad de escoger varias opciones de respuesta se obtuvo que una de las principales metodologías pedagógicas de enseñanza es el

aprendizaje basado en proyectos la cual tuvo un porcentaje de participación del 66,7% seguido del aprendizaje basado en problemas con un 53,3% y gamificación en el aula con un 40% estas metodologías según los docentes son las más acertadas para la adherencia del conocimiento en estudiantes de la educación secundaria y en general de estudiantes de bachillerato dado que no todos los docentes encuestados dictan clases en la básica secundaria.

**Figura 16**

*¿Qué metodologías pedagógicas utiliza actualmente en sus clases?*

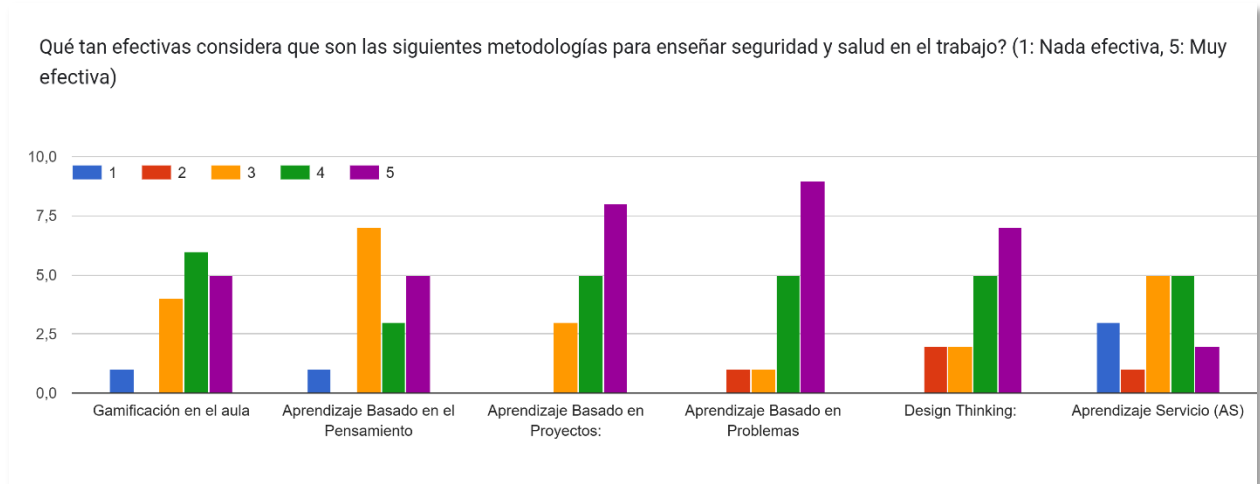


*Nota:* Encuesta Docentes encuesta percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media., Elaboración propia (2025)

Ante la pregunta propuesta sobre qué tan efectivas consideraba que las metodologías para enseñar seguridad en el trabajo, nada efectivas y muy efectivas según los resultados de los docentes encuestados, indicaron que las metodologías más asertivas al momento de enseñar SST son Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos: los cuales obtuvieron una ponderación de muy efectivas seguida de aprendizaje basado en proyectos y gamificación en el aula son las metodologías consideradas por los docentes encuestados.

**Figura 17**

*¿Qué tan efectivas considera que son las metodologías para enseñar seguridad y salud en el trabajo?*

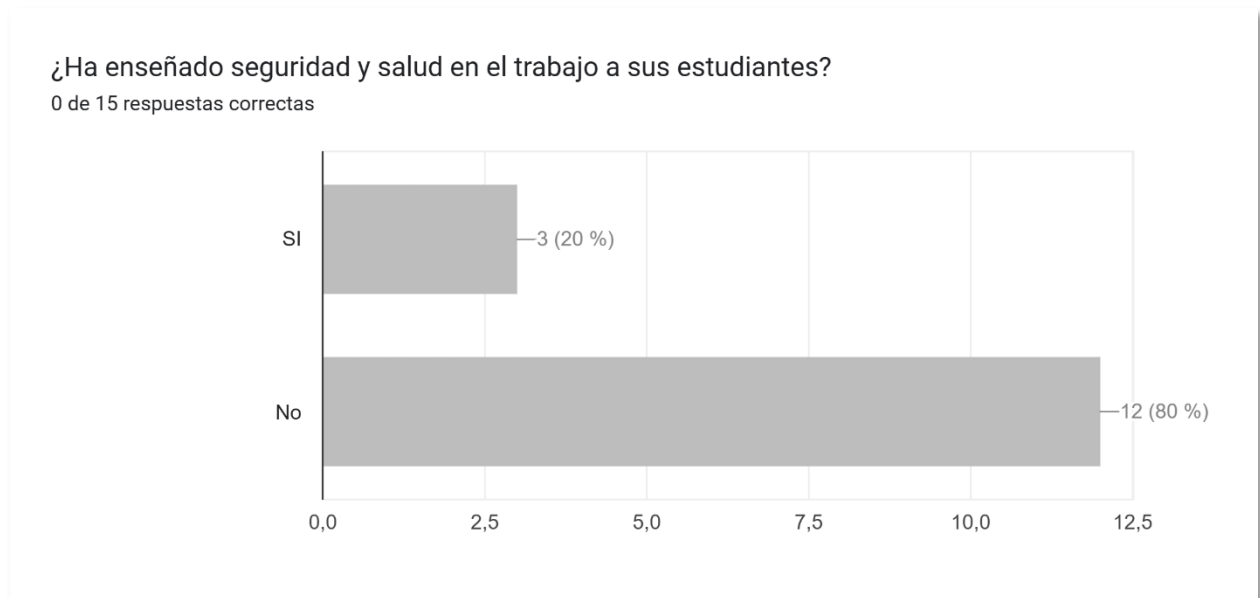


*Nota:* Encuesta Docentes encuesta percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media., Elaboración propia (2025)

Con base en las respuestas establecidas por los docentes encuestados ante la pregunta si han enseñado seguridad en el trabajo a sus estudiantes, el 80% de los docentes encuestados no ha enseñado SST y un 20% si ha enseñado SST.

**Figura 18**

*¿Ha enseñado seguridad y salud en el trabajo a sus estudiantes?*

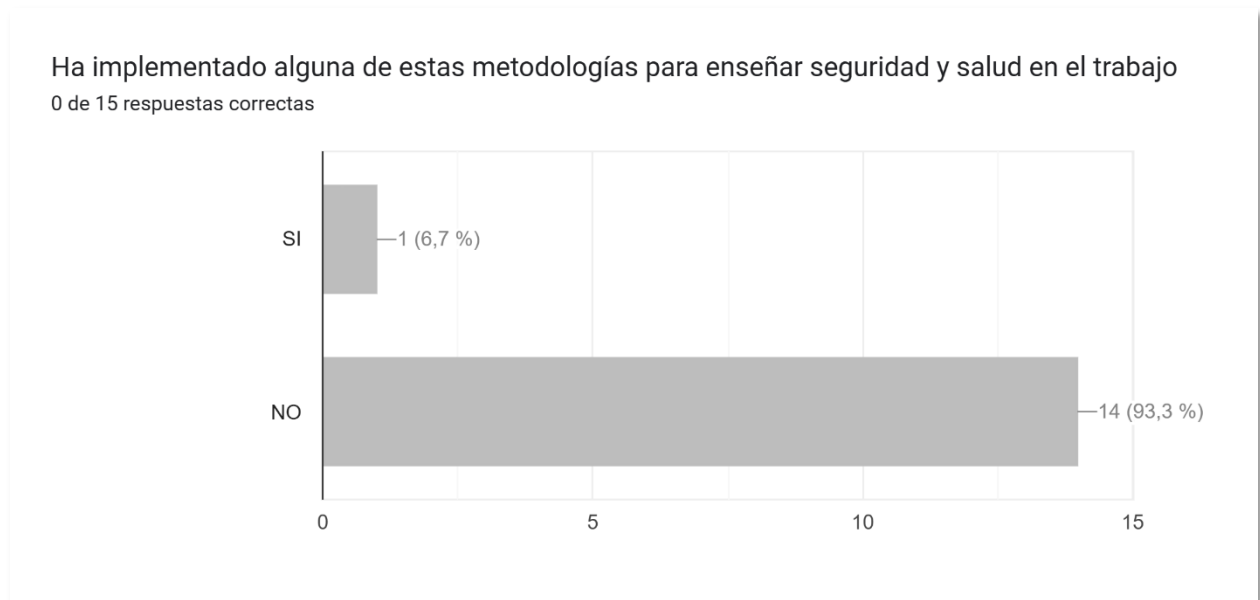


*Nota:* Encuesta Docentes encuesta percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media., Elaboración propia (2025)

El 93,3% de los docentes encuestados no han aplicado ni implementado estas metodologías de enseñanza de SST en las aulas de trabajo sin embargo un 6,7% si lo han desarrollado en las aulas de estudio.

**Figura 19**

*¿Ha implementado alguna de estas metodologías para enseñar seguridad y salud en el trabajo?*



*Nota:* Encuesta Docentes encuesta percepción sobre SST en la Básica Secundaria y Educación Media., Elaboración propia (2025)

En la encuesta aplicada, se propusieron dos interrogantes referentes a la aplicación de las metodologías expuestas en la encuesta versus la aplicación de las mismas en el temario de SST.

¿Cuál metodología considera que sería la más adecuada para enseñar seguridad y salud en el trabajo y por qué?

*“A través de la gamificación se podrían utilizar elementos de juego como puntos, insignias y recompensas para hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo. Por medio de simulaciones, juegos de roles y desafíos, los estudiantes pueden experimentar virtual o presencial mente situaciones de riesgo y practicar la toma de decisiones seguras en un entorno controlado. Esto fomenta un aprendizaje más profundo y la retención de conocimientos.”*

*“Aprendizaje basado en proyectos porque permite un aprendizaje y desarrollo de habilidades de manera integral para establecer medidas preventivas adecuadas y mejorar la seguridad.”*

*“Aprendizaje Basado en Proyectos, porque los estudiantes al tener los objetivos claros, pueden entender cuáles son los peligros y los beneficios que pueden frente a su seguridad y la salud tanto de él como el de sus compañeros”*

*“Aprendizaje basado en problemas y proyectos, porque hace que los estudiantes reconozcan en la realidad las dificultades que se presentan.”*

*“Gamificación y Aprendizaje Servicio ya que permite al estudiante centrarse en el aprendizaje en tiempos cortos”*

*“Basada en proyectos”*

*“Aprendizaje basado en problemas, mostrando diferentes accidentes y situaciones. A los estudiantes les gusta ser propositivos para solucionar cosas.”*

*“Design Thinking, ya que a través del design Thinking puedo reunir todas las metodologías anteriores.”*

*“Gamificación, le permite al estudiante obtener insignias, lo que lo motiva a seguir aprendiendo”*

*“Considero que cualquier metodología sirve para enseñarlo”*

*“Aprendizaje basado en problemas, porque se acerca más a su cotidianidad”*

¿Qué recursos o apoyos adicionales necesitaría para implementar esta metodología de manera efectiva?

*“Televisor y otros”*

*“Trabajos experienciales”*

*“EPP’s, para que sepan su correcto uso”*

*“Que los estudiantes tengan acceso a esas zonas de trabajo o puedan simular que realizan un trabajo específico.”*

*“Cualquier tipo de recurso multimedia, recursos físicos que permitan la práctica con experiencias reales (Trabajo en campo) pero principalmente, la participación y opinión del usuario.”*

*“Las recompensas e insignias.”*

*“Videos o aplicaciones para la edad y la población con la que trabajo.”*

*“Material pedagógico”*

Las metodologías consideradas efectivas para la adherencia del conocimiento en estudiantes de secundaria, se refiere a la gamificación y aprendizaje basado en proyectos, resultando estas las más adecuadas ya que permiten un aprendizaje interactivo y práctico, debiendo resaltar que la gran mayoría de docentes, aunque no todos enseñan en curso académicos de educación básica secundaria, en su gran mayoría no han enseñado asuntos de SST. Ahora bien, del resultado de la encuesta aplicada a estudiantes de básica secundaria se evidencia que en su gran mayoría es de su interés adquirir conocimientos en SST a partir de charlas presenciales con expertos, material interactivo y talleres prácticos, lo cual demuestra que la metodología pedagógica a tener en cuenta debe tener un enfoque práctico que le permita al estudiante interactuar con los distintos conceptos en SST.

### **5.6.3 Validación por expertos en el campo de la educación de la propuesta metodológica y su incidencia en la prevención de riesgos laborales en la población joven que finaliza su educación media e inicia su vida laboral.**

#### 5.6.3.1 Recolección de la Información

Con base en el estudio realizado y la propuesta de guía metodológica, se elaboró un cuestionario para que los docentes pudieran validarla y compartir sus opiniones sobre la metodología planteada y su sostenibilidad, planteando una serie de interrogantes a fin de conocer sus observaciones frente al contenido de la guía metodológica para enseñar SST y qué aspectos mejoraría, la coherencia y alineación entre el contenido de la sesión, las actividades gamificadas y los resultados de aprendizaje esperados, finalmente, sus observaciones para que esta estrategia sea realmente sostenible y replicable.

Lo anterior, en aras de lograr una retroalimentación de la presente estrategia educativa por parte de un experto en la materia, esto es de una persona que tiene conocimientos en pedagogía y en todo caso haya estado involucrado en el sector educativo.

#### 5.6.3.2. Análisis de los Resultados del cuestionario de validación de la guía metodológica aplicado a expertos

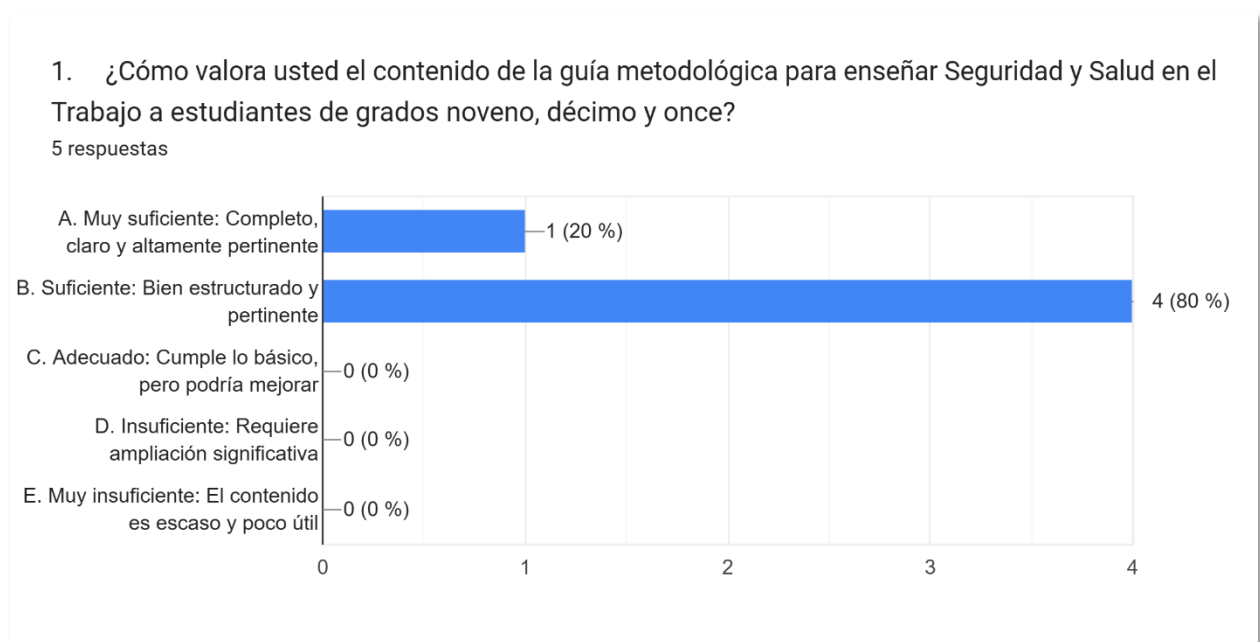
En este apartado se realizó una presentación final de la guía metodológica resultado del trabajo de grado, basados en los entregables Anexo C “*SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*” y el Anexo D “*Dashboard SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*”, a formadores expertos en educación quienes cuentan con experiencia en docencia superior a 3 años, con estudiantes de la educación media en diferentes instituciones de carácter distrital y privado quienes aportaron desde su área de conocimiento y experticia en la educación a evaluar y analizar bajo interrogantes previamente establecidos por

los estudiantes de la maestría de SST, para la validación de esta herramienta de formación diseñada para ampliar el conocimiento sobre SST en las aulas de educación media en la ciudad de Bogotá.

Ante el interrogante planteado a los formadores expertos en educación cómo valora el contenido de la guía metodológica para enseñar SST a estudiantes de grados noveno, décimo y once, se observa, que se inclinan en señalar que el contenido de la misma está bien estructurado, lo que denota que el utilizar las fases del ciclo PHVA del Sistema de Gestión de SST como estructura para la enseñanza de los conceptos esenciales en SST a los estudiantes favorece el aprendizaje, además de promover un proceso lógico y sistemático para la comprensión de conceptos en SST, permitiendo que los estudiantes comprendan la SST como proceso, no solo como contenidos aislados, sino que todos guardan relación.

### Figura 20

*¿Cómo valora usted el contenido de la guía metodológica para enseñar Seguridad y Salud en el Trabajo a estudiantes de grados noveno, décimo y once?*

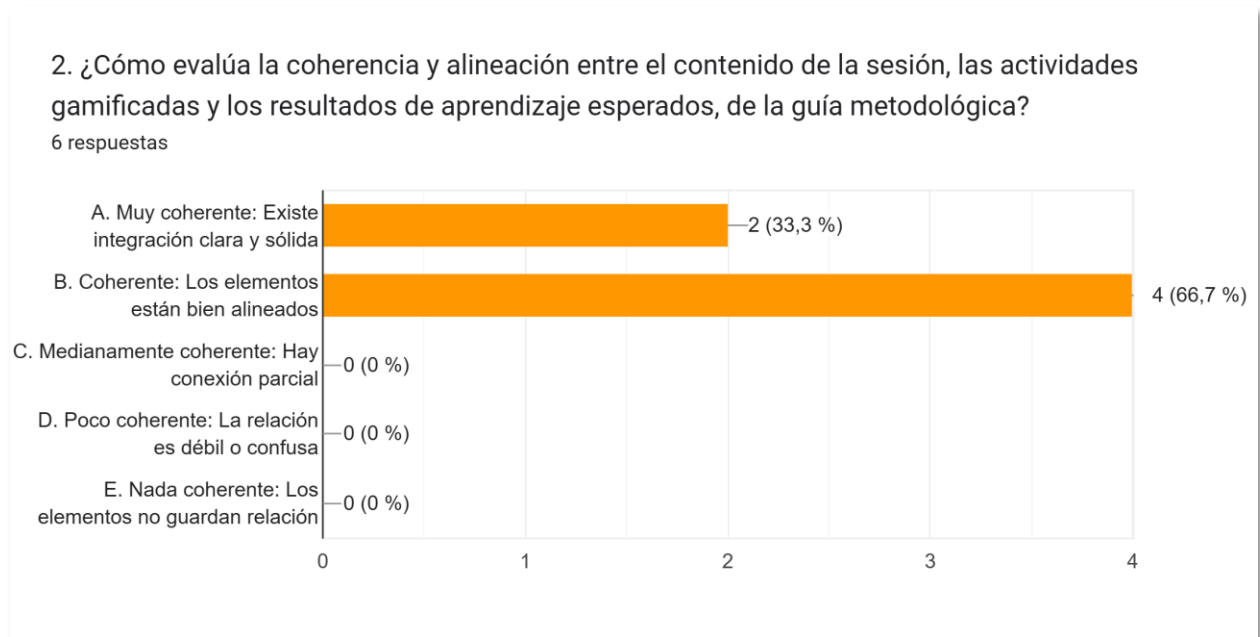


*Nota:* Encuesta Valoración SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico, Elaboración propia (2025)

Ahora bien, frente a la pregunta de cómo evalúa la coherencia y alineación entre el contenido de la sesión, las actividades gamificadas y los resultados de aprendizaje esperados de la guía metodológica, se tiene que la percepción mayoritaria es que es coherente y se encuentran alineados, esto sugiere que hay una alta aceptación del diseño de la guía, donde además la integración de la gamificación permite que el estudiante tenga una mayor disposición al aprendizaje y a su vez que tenga un propósito pedagógico, potenciando la motivación y participación, en actividades que les permitirá formarse para el futuro a través de un lenguaje sencillo, con actividades prácticas dentro de su cotidianidad.

### Figura 21

*¿Cómo evalúa la coherencia y alineación entre el contenido de la sesión, las actividades gamificadas y los resultados de aprendizaje esperados, de la guía metodológica?*



*Nota:* Encuesta Valoración SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico, Elaboración propia (2025)

Finalmente, con el propósito de contar con mayor información frente a propuestas de mejora y adaptabilidad que permita promover escalabilidad y replicabilidad de la propuesta

planteada en la presente investigación se plantearon dos preguntas abiertas a los formadores expertos en educación, donde las respuestas dadas fueron las siguientes las cuales permitirán que se pueda diseñar un plan de mejora continua para la preservación de la presente ” Metodología para enseñar Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a estudiantes de grados 10 y 11 integrando estrategias de gamificación”:

Respecto a la pregunta ¿Qué aspectos considera fundamentales para asegurar que la metodología propuesta pueda implementarse efectivamente y mantenerse en el tiempo dentro de instituciones educativas?, se obtuvieron las siguientes respuestas:

*“El estímulo y las diferentes iniciativas por parte del mismo grupo que desarrolla el currículo escolar – pensum es determinante para que los estudiantes manifiesten su interés en el programa. El programa se debería establecer como obligatorio desde el mismo Ministerio de Educación. además de promover el conocimiento desde la misma institución hacia los docentes para que lo repliquen hacia los estudiantes. Igualmente, podría implementarse como parte de proyectos pedagógicos.”*

*“Desde la filología, considero esencial que la metodología tenga coherencia conceptual y claridad discursiva para asegurar su correcta implementación. La sostenibilidad se fortalece cuando los contenidos se construyen a partir del análisis crítico de textos, casos y experiencias reales. Promover la reflexión sobre el lenguaje de la seguridad, los derechos laborales y el autocuidado genera mayor conciencia en los estudiantes. Además, una estructura bien fundamentada facilita su permanencia en el currículo.”*

*“Para que la metodología se implemente y perdure en el tiempo, considero fundamental que esté articulada al proyecto educativo institucional y a la formación ciudadana de los estudiantes. La propuesta debe promover la participación activa, el diálogo y la toma de decisiones responsables frente al autocuidado y la prevención de riesgos laborales. Asimismo, es clave la capacitación docente y el respaldo institucional para que no dependa solo de voluntades individuales. La evaluación continua permitirá ajustar la metodología según las realidades sociales y educativas de Bogotá.”*

*“Desde mi formación, considero clave que la metodología integre la SST con áreas como ciencias naturales, promoviendo el aprendizaje desde la experimentación y la prevención de riesgos cotidianos. Para su sostenibilidad, debe contar con actividades prácticas, simulaciones y análisis de casos que conecten la teoría con la realidad laboral. La apropiación por parte de los docentes y estudiantes se fortalece cuando se evidencia su utilidad en la vida diaria. Además, el acompañamiento institucional garantiza su continuidad en el tiempo.”*

*“Desde esta formación, considero fundamental que la metodología utilice un lenguaje claro, cercano y contextualizado para los estudiantes. La sostenibilidad se logra cuando los contenidos de salud y seguridad en el Trabajo se integran de forma transversal en distintas asignaturas y actividades comunicativas. El uso de narrativas, diálogos y material audiovisual favorece la comprensión y el interés de los jóvenes. Además, la coherencia entre discurso y práctica fortalece su permanencia en la institución educativa.”*

Y ante la pregunta ¿Qué sugerencias tiene para que la propuesta sea adaptable y replicable en otros contextos educativos? Se obtuvo la siguiente información:

*“La propuesta será replicable si se apoya en categorías conceptuales claras y en la interpretación de contextos sociolaborales diversos. Recomiendo que se permita la resignificación de los contenidos según las realidades locales de cada institución. El enfoque crítico del lenguaje facilita su adaptación a distintos discursos educativos. Esto permitirá que otras comunidades escolares apropien la metodología sin perder su sentido formativo.”*

*“Sugiero que la propuesta se diseñe con principios flexibles, permitiendo su ajuste a distintos contextos escolares y realidades territoriales. La inclusión de situaciones reales del entorno laboral de los estudiantes facilita su adaptación a otras ciudades o regiones. Además, si se plantea como una guía modular, otras instituciones podrán replicarla sin alterar su esencia formativa. El enfoque democrático favorece su apropiación por diferentes comunidades educativas.”*

*“Diseñar módulos que incorporen lenguaje inclusivo y actividades accesibles para estudiantes con discapacidad, así como de distintos estratos, donde los ejemplos de los casos sean llevados a la cotidianidad del estudiante. Asimismo, es importante tener en cuenta la realidad socioeconómica en la que los estudiantes podrían laborar, ya que permitirá identificar los riesgos prioritarios según la labor que hagan. Por ejemplo, los jóvenes algunos pueden proyectarse hacia ocupaciones operativas que requieran esfuerzos físicos como la conducción, operar máquinas, levantar cargas, versus en trabajos en actividades más administrativas, de oficina, donde los riesgos difieren de cada actividad. Esta diferenciación facilita diseñar contenidos y estrategias de prevención según la realidad de la vida laboral a la que se proyectan los estudiantes”*

*“La propuesta puede adaptarse fácilmente si se estructura a partir de riesgos comunes presentes en diferentes contextos educativos y productivos. Recomiendo que incluya ejemplos variados según sectores económicos, permitiendo su uso en distintos entornos. El enfoque práctico y experimental facilita su réplica en otros colegios. Documentar claramente los pasos metodológicos permitirá que otros docentes la implementen sin dificultad.”*

*“Sugiero que la propuesta incorpore recursos comunicativos flexibles, como guías, videos y actividades interculturales, que permitan su adaptación a diferentes contextos. La posibilidad de traducir o reinterpretar los contenidos facilita su réplica en otras comunidades educativas. Asimismo, el enfoque comunicativo permite abordar la salud y seguridad desde realidades laborales diversas. Esto hace que la metodología sea comprensible y aplicable en múltiples escenarios.”*

En atención a los resultados expuestos observamos que los expertos consideran que es importante la enseñanza de la SST desde las aulas y resaltan la importancia de la participación del Ministerio de Educación para que se establezca como **obligatorio en el currículo oficial** el contenido de un programa en SST, debiendo existir un apoyo desde las mismas entidades gubernamentales, en articulación con el Proyecto Educativo Institucional a partir del cual se definen las estrategias pedagógicas de una institución educativa alineada con su misión, visión y objetivos. Esto sin perjuicio del compromiso del profesorado en generar un proceso de formación

continua, lo cual implica que desde el mismo grupo de docentes se cuente con personal capacitado y con conocimiento en SST. De igual manera, para garantizar la adaptabilidad, permanencia y replicabilidad la propuesta debe enfocarse contemplando los distintos entornos en los que se encuentra el estudiante en su vida diaria es decir en su vida escolar, familiar y en general en su cotidianidad, ajustándose a las diferentes realidades sociolaborales, reforzándole al estudiante su deber de autocuidado en cualquier actividad que desarrolle.

6. Propuesta guía metodológica para generar conciencia sobre la importancia de los Riesgos Laborales en estudiantes de educación media de la ciudad de Bogotá

A partir de los resultados de las encuestas realizadas a los 84 estudiantes de educación media, sobre la importancia de SST y los asuntos en SST objeto de estudio, se identificó que una mayoría cercana al 98% de los estudiantes encuestados, manifestaron su interés en recibir formación en SST mediante actividades vivenciales y charlas de expertos. Asimismo, la mayoría de los estudiantes destacaron como temas relevantes de estudio, contenidos prácticos y aplicados en la prevención de accidentes de trabajo, salud mental y primeros auxilios, lo que denota su interés en contar con conocimientos útiles para el inicio de su vida laboral.

Así las cosas, y dado que las encuestas además reflejaron que el conocimiento por parte de los estudiantes es limitado en la materia, se resalta la importancia de enseñar conceptos básicos en SST a partir de metodologías activas de enseñanza que generen una mayor motivación y participación del estudiante y en consecuencia un mayor interés por aprender sobre la SST.

Al respecto de los aspectos evaluados a manera de resumen se observa:

ASPECTO EVALUADO	HALLAZGO PRINCIPAL	IMPLICACIÓN EDUCATIVA
<b>Conocimiento sobre SST</b>	Reconocimiento parcial del término y su importancia	Reforzar conceptos básicos y normativos desde el aula
<b>Derechos laborales</b>	Conocimiento limitado	Incluir formación en derechos y deberes laborales
<b>Fuentes de información</b>	Colegio, redes sociales e internet; algunos sin información	Fortalecer el rol del colegio como fuente principal
<b>Temas de mayor interés</b>	Prevención de accidentes, salud mental, primeros auxilios	Priorizar contenidos prácticos y aplicados
<b>Metodologías preferidas</b>	Talleres prácticos, charlas y material interactivo	Diseñar estrategias didácticas participativas

Seguidamente a partir de la revisión de la literatura relacionada con las metodologías de pedagogía y guías de formación existentes para la enseñanza de asuntos en SST en otros países, se observó la viabilidad de aplicar metodologías basadas en la gamificación, aprendizaje basado en el pensamiento, aprendizaje basado en proyectos, problemas, actividades vivenciales (simulacros, juego de roles), para facilitar la aprehensión del conocimiento en SST.

Así, luego de consultar las prácticas existentes en educación media y básica secundaria para adquirir conocimientos en la identificación y prevención de riesgos laboral, se concluye que el uso del juego y dinámicas participativas facilita la interiorización de hábitos, el disfrute durante el aprendizaje y la transferencia a la vida cotidiana. (Daza & Díaz, 2018; Mendieta et al., 2024).

Ahora bien, con base en dicha información se realizó una encuesta a un grupo de expertos en la materia, sobre las metodologías pedagógicas existentes y más efectivas para adquirir

conocimientos que a su vez puedan servir de apoyo para la identificación y prevención de riesgos laborales en la vida laboral en la enseñanza de la SST, tales como la gamificación, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizajes basado en proyectos, entre otros, a fin de contar con herramientas que faciliten el desarrollo de la propuesta de la guía metodológica para el primer contacto de SST por estudiantes de la educación media. Evidenciándose en una mayoría de los docentes encuestados, como metodologías más efectivas, el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación.

En ese orden de ideas, con base en el impacto que tienen las metodologías pedagógicas activas, sumado al diagnóstico que realizamos con estudiantes quienes se inclinan por metodologías activas y docentes que identifican el Aprendizaje Basado en Proyectos y la gamificación como las metodologías más efectivas, optamos por integrar estas estrategias en el diseño de la guía metodológica.

Es como nuestra propuesta surge del análisis de resultados reales en otros contextos educativos y de lo que la investigación muestra como más efectivo para lograr aprendizajes significativos en SST, lo que permitirá que el estudiante adquiera una cultura preventiva y genere conciencia de la importancia de la SST para su vida laboral. Y luego de realizar la triangulación entre tres fuentes: estudiantes, docentes y expertos, contrastando percepciones, necesidades y validación pedagógica, a partir de los cuales se fortaleció la credibilidad y consistencia de los hallazgos, dando lugar a una metodología aplicable, validada y alineada con la necesidad real de preparar a los jóvenes para una inserción laboral segura.

A partir de la información recopilada se construye la presente propuesta de guía Metodológica para enseñar Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a estudiantes de grados 10 y 11

integrando metodologías pedagógicas existentes en las diferentes fases del ciclo PHVA esto es:

- Metodología de aprendizaje basado en la Gamificación,
- Metodología del aprendizaje Basado en Proyectos,
- Actividades vivenciales (simulacros, retos, juegos de rol),
- Con las fases del ciclo PHVA del SGSST que se utilizan como eje articulador de la metodología que permitirá a los estudiantes adquirir conocimientos en SST.

Así con el desarrollo secuencial de cada una de las fases, el docente guía el desarrollo de actividades tales como juego de roles, trivias, retos gamificados, elaboración de proyectos, entre otros, que combinan la comprensión teórica con experiencias prácticas vinculadas a situaciones reales que los estudiantes podrían enfrentar en su futura vida laboral.

Este enfoque secuencial y reiterativo permite que los aprendizajes se fortalezcan mediante una práctica en espiral atendiendo además a la lógica de la mejora continua de los sistemas de gestión, favoreciendo la apropiación gradual y consciente de los conceptos fundamentales de la SST, a partir de retos con retroalimentación, práctica guiada y evaluación, condiciones importantes para transformar conocimiento en actitudes y conductas preventivas.

El objetivo pedagógico central de la presente guía es generar conciencia sobre la importancia de los riesgos laborales en la vida laboral futura de los estudiantes, mediante experiencias lúdicas, participativas y contextualizadas con su realidad sociolaboral, sensibilizando a los estudiantes de la importancia de ello, es por ello que la misma guía está

compuesta por varios módulos temáticos a partir del Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) respondiendo a cada uno de los ciclos del SG-SST.

Ahora bien, en cada ciclo temático se encontrará la metodología aplicar para cumplir el objetivo de cada uno de los módulos, consistentes en el aprendizaje basado en juegos y experiencial, además de un trabajo colaborativo guiado, estableciendo retos gamificados, talleres vivenciales tales como simulación de incidentes, atención de emergencias, análisis de casos reales, además del desarrollo de un proyecto final a partir de los conocimientos adquiridos, que les permita afrontar los riesgos reales del entorno a los cuales estarán expuestos.

En ese orden de ideas, el presente trabajo desarrolla una propuesta de guía metodológica para enseñar SST, donde los estudiantes podrán paso a paso, tener un primer acercamiento con los conceptos de SST de manera práctica y didáctica, desde cada una de las etapas del ciclo PHVA en que se desarrolla el SG-SST, donde cada ciclo se desarrollará en determinadas sesiones según Anexo C “*SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*” y el Anexo D “*Dashboard SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*” hasta completar un total de nueve (9) sesiones, cada una con una duración de sesenta (60) minutos.

El contenido de que tratará cada una de las sesiones en que se desarrollará cada una de las etapas del ciclo PHVA, es el siguiente como puede observarse en los entregables Anexo C “*SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*” y el Anexo D “*Dashboard SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*”:

Etapa	Descripción de la Sesión	Metodología – Actividad para el aprendizaje
<b>Ciclo 1. Planear</b>	Introducción a la SST + Roles y responsabilidades + Recursos humanos y económicos	Reto gamificado
	Identificación de Peligros + Establecimiento de controles	Juego de roles - visita guiada y dinámica gamificada para reconocer riesgos
	Tipos de Riesgos Laborales + Evaluación de Riesgos	Juego de preguntas tipo trivia basado en situaciones comunes de la vida real.
	Plan de Emergencias + Normativa Básica en primeros auxilios y respuesta ante emergencias	Juego de roles
<b>Ciclo 2. Hacer</b>	Elementos de Protección Personal + Equipos de Protección	Taller práctico con EPP's
	Primeros Auxilios básicos + Procedimientos Seguros + Primeros Auxilios Psicológicos	Juego de roles
	Cultura de prevención + Deber de autocuidado Deber de reportar condiciones inseguras Importancia de las inducciones, de los hábitos de vida saludable, de una comunicación asertiva en seguridad a partir de la señalización	Debates guiado - análisis de casos reales
<b>Ciclo 3. Verificar</b>	Verificación del Sistema: Inspecciones, Indicadores y Auditorías	Juego de roles
<b>Ciclo 4. Actuar</b>	Evaluación Final + Acciones Correctivas y Comunicación del Cambio	Elaboración proyecto final a partir de los conocimientos adquiridos

*Nota.* Elaboración propia (González y Jiménez, 2026).

En ese orden de ideas, la presente Propuesta Guía Metodológica Primer Contacto de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Educación Media de la Ciudad de Bogotá contenida en el Anexo C “*SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*” y el Anexo D “*Dashboard SYLLABUS: Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico*” busca generar conciencia a los estudiantes de la importancia de conocer y aprender conceptos básicos de la SST que les servirán para su vida laboral en un futuro inmediato, al enfrentarlos a situaciones reales a través de retos, juegos de roles, simulacros, permitiéndoles que analicen las consecuencias, derechos y deberes que les asisten y sobre todo la importancia del autocuidado en SST, este aprendizaje será de gran utilidad para los jóvenes además porque les permitirá contar con conocimientos esenciales en trabajos reales, atendiendo la realidad local y diversidad sociocultural.

Finalmente, la propuesta de guía metodológica incorpora mecanismos específicos para evaluar su efectividad. Estos incluyen la evaluación formativa a lo largo de cada etapa del ciclo PHVA, que permite monitorear el proceso de aprendizaje y realizar ajustes oportunos, exigiendo una participación activa del estudiante para el desarrollo de cada actividad, así como una evaluación final del proyecto, orientada a valorar el nivel de apropiación del conocimiento. A través de estos momentos evaluativos será posible identificar la capacidad de los estudiantes para reflexionar críticamente sobre las actividades desarrolladas y a su vez generarles conciencia sobre la importancia de la SST en su futura vida laboral.

## 7. Conclusiones

### 7.1 Conclusión general

La integración inicial de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la educación media de Bogotá es pertinente y necesaria para fortalecer el autocuidado y preparar a los estudiantes de manera anticipada para su inserción al mundo laboral fortaleciendo la importancia de contar con criterios de prevención. La evidencia recogida con estudiantes y docentes, sumada a la validación de expertos, respalda una metodología pedagógica basada en gamificación y aprendizaje por proyectos (articulada al ciclo PHVA del SG-SST) que conecta los contenidos con situaciones reales, promueve la participación activa y favorece la toma de decisiones informadas frente a los riesgos a los cuales pueden estar expuestos en sus vidas laborales, generando conciencia en los estudiantes de la importancia de la SST a partir de una cultura preventiva.

### 7.2 Conclusión por objetivo específico

La mayoría de los estudiantes de educación media con un porcentaje del 98% de la población estudiantil encuestada reconocen la relevancia de la SST, pero reporta conocimientos parciales o escasos sobre derechos, riesgos específicos y medidas de control, lo que evidencia vulnerabilidad al inicio de su vida laboral; la falta de conocimiento resulta aún más evidente si se considera que la información que los estudiantes reciben sobre SST proviene principalmente del entorno familiar, de amistades o de contenidos en redes sociales y medios digitales, mientras que la escuela aporta el porcentaje más bajo de formación en este tema. Asimismo, se destaca la importancia por parte de los estudiantes de aprender a través de formato de aprendizaje activos,

sobre sus derechos laborales, seguido de la salud mental en el ámbito laboral, por encima de aspectos como la prevención de accidentes laborales.

Integrar la SST de forma temprana y transversal en educación media a través de las metodologías de aprendizaje enfocadas en la gamificación, aprendizaje basado en proyectos y problemas, design thinking y aprendizaje a partir del –servicio, favorecen el involucramiento del estudiante, el trabajo colaborativo y la transferencia de conocimiento basado en situaciones reales a fin de que el estudiante adopte una cultura preventiva frente a los riesgos laborales. Lo que sumado a las preferencias de los estudiantes para recibir información sobre SST donde además de las charlas presenciales con expertos, se destaca el desarrollo de talleres prácticos como simulacros, evidencia la importancia de hacer uso de metodologías activas para la enseñanza en temas de SST, toda vez que permiten fortalecer el autocuidado y preparar a los jóvenes en el proceso de inserción laboral con criterios de prevención, contribuyendo a cerrar la brecha entre las aulas y la vida laboral, acelerando la adopción de la cultura del autocuidado.

Los expertos consideran que la guía metodológica está bien estructurada y que la coherencia entre contenidos, actividades gamificadas y aprendizaje basado en proyectos es pertinente para desarrollar una conciencia preventiva, Destacan el uso del ciclo PHVA como andamiaje para comprender la SST como proceso continuo de mejora y no solo como contenidos aislados, existiendo un hilo conductor.

Los expertos destacan la importancia de que la propuesta se integre de manera transversal en el currículo, cuente con respaldo institucional —incluyendo su articulación con el PEI, el compromiso directivo y resaltan la importancia de capacitar a los docentes— y pueda ajustarse a las particularidades de los contextos educativos y productivos donde será implementada. Lo que

denota que es una estrategia que puede adaptarse y reproducirse en diferentes instituciones educativas.

La metodología pedagógica gamificada y basada en proyectos, estructurada en módulos a partir del ciclo PHVA integrando actividades vivenciales (simulaciones, juegos de rol, análisis de casos, uso de EPP, mini-proyectos de mejora), es pertinente y aplicable para desarrollar conocimiento útil y conciencia de los riesgos laborales en estudiantes de grados 9.º, 10.º y 11.º.

## 8. Recomendaciones

En consideración al estudio realizado se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Atendiendo el estudio realizado, se recomienda que el sector educativo, liderado por el Ministerio de Educación en articulación con el Ministerio del Trabajo, se establezca la obligatoriedad de incorporar la SST dentro del currículo oficial de la educación media, indicando los estándares mínimos de aprendizaje en SST para grados 9°, 10° y 11° y los lineamientos pedagógicos a tener en cuenta basados en el PHVA y la gamificación, garantizando así una formación integral que promueva la cultura de prevención desde las aulas, impulsado a través de las instituciones educativas a partir del uso de la presente propuesta de guía metodológica en el currículo escolar, para lo cual igualmente se propone realizar un plan piloto en un número determinado de instituciones por localidad, para generar una adopción gradual.
2. A fin de lograr que estas capacitaciones sean efectivas en los estudiantes, es fundamental implementar un programa de formación en SST dirigida a los docentes de bachillerato con enfoque en el ciclo PHVA, que les permita adquirir conocimientos en la materia y contar herramientas didácticas y evaluativas, para aplicar la metodología de la gamificación para la enseñanza de la SST y generar aprendizajes significativos en el aula. El programa deberá desarrollarse por un formador experto en SST y pedagogía a través de módulos que contenga fundamentos de SST, del SG-SST, actividades gamificadas e instrumentos de evaluación.

Se recomienda realizar una evaluación del impacto de la estrategia de capacitar y formar a los jóvenes de 14-18 años a partir de la verificación de la reducción del índice de accidentes entre jóvenes de 18 y 25 años de edad que inician su vida laboral, tanto en el

sector formal como en el informal, especialmente quienes no acceden a procesos de formación posteriores a la educación media, a fin de evaluar la efectividad real de esta estrategia. A través de una encuesta a jóvenes entre los 18-25 años de edad donde se pueda determinar las actividades que han desarrollado en su vida laboral en los últimos cinco (5) años y si han sufrido o no algún accidente laboral bajo la existencia o no de un vínculo laboral.

## 9. Referencias

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2024). Informe - La integración de la seguridad y la salud en el trabajo en el sistema educativo. <https://osha.europa.eu/es/themes/mainstreaming-osh-education>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2024). La EU-OSHA por dentro. <https://osha.europa.eu/es/about-eu-osh>
- AMIDI. (s.f.). El Design Thinking como metodología de enseñanza. <https://www.amidi.org/design-thinking-metodologia-ensenanza/>
- Castelblanco Sánchez, A. G., Pinilla Saavedra, D. P., & Pulido Buitrago, S. D. (2018). Transformación de las prácticas pedagógicas desde la enseñanza para la comprensión en la aproximación al conocimiento científico social y natural en estudiantes de educación básica secundaria y media académica en la Institución Educativa Departamental Ricardo González de Subachoque Cundinamarca. Universidad de La Sabana.
- CIFE. (2017). Cuestionario de Prácticas Pedagógicas para Docentes. Issuu.
- Congreso de Colombia. (2022). Ley 2191 de 2022, por medio de la cual se establecen medidas para promover la desconexión laboral y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 52.206. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202191%20DEL%2006%20DE%20ENERO%20DE%202022.pdf>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2024). ¿Le interesa la siniestralidad laboral de Colombia? <https://wp.ccs.org.co>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2024). A pesar de la reducción de accidentes laborales, las muertes en el trabajo aumentaron en 2023. <https://ccs.org.co>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2024). Desempeño de las empresas contratistas RUC auditadas. <https://ccs.org.co>
- El colombiano. (sin fecha). Cuidese y que no le ocurra: conozca las enfermedades más comunes en el trabajo. <https://www.elcolombiano.com/tendencias/cuidese-y-que-no-le-ocurra-conozca-las-enfermedades-mas-comunes-en-el-trabajo-OI22194813>
- FASECOLDA. (2017). Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015-2017. <https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/555/526>
- Formainfancia. (s.f.). Tipos de metodologías educativas y características. <https://formainfancia.com/metodologias-educativas-tipos-aprendizaje/>
- INERCO. (2024). Seguridad basada en el Comportamiento: qué es y cómo implementarla. <https://inerco.com>
- INSHT Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2002). La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal. Guía para el profesorado de enseñanza secundaria. INSST. <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/la-seguridad-y-la-salud-en-el-trabajo-como-materia-de-ensenanza-transversal-guia-para-el-profesorado-de-ensenanza-secundaria-ano-2021>
- INSHT Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2002). La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ET093.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2021). Caracterización del sector construcción. [https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2021-08/caracterizacion-sector-construccion.pdf](https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/caracterizacion-sector-construccion.pdf)

- Nossá, F. (2020). Estrategia pedagógica de enseñanza en seguridad y salud en el trabajo. <https://usta.edu.co/2020fernandonossa1.pdf>
- OnlineExamMaker Blog. (2023). 20 preguntas y respuestas del cuestionario sobre seguridad en el lugar de trabajo. OnlineExamMaker.
- Organización Internacional del Trabajo. (2024). Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo (base de datos SST). <https://ilostat.ilo.org>
- OSHA. (2023). Cuestionario sobre la seguridad y salud en el trabajo. OSHA.
- Opositor. (s.f.). Diferencia entre aprendizaje basado en problemas y proyectos. <https://www.opositer.edu.es/blog/diferencia-entre-aprendizaje-basado-en-problemas-y-proyectos/#:~:text=Ambas%20se%20centran%20en%20la,y%20desarrollo%20de%20proyectos%20concretos.>
- Porras Solano, E. J. (2022). Integración de la seguridad y salud en el trabajo como eje transversal en la política de formación de los trabajadores en una empresa productora de empaques plásticos: Estudio de caso. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/43597/2022erikaporras.pdf?sequence=1>
- Secretaría de Educación Pública. (2022). Sugerencias metodológicas para proyectos. [https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/C3\\_1-Sugerencias-Metodologicas-proyectos.pdf](https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/C3_1-Sugerencias-Metodologicas-proyectos.pdf)
- Universidad ECCI. (2020). Trabajo de grado. <https://ecci.edu.co/Trabajo-de-grado.pdf>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. *MindTrek '11: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Arboleda Tamayo, RE, & Vásquez-Trespalacios, EM (2021). *Accidentes de trabajo con pérdida de capacidad laboral: Características de siniestros calificados por una administradora de riesgos laborales*. **Revista Colombiana de Salud Ocupacional**, 11 (1), e-6485. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2021.6485>

## 10. Listado de anexos

**ANEXO A.** “*Docentes encuesta percepción sobre SST en la Educación Media y Grado Noveno*”

**ANEXO B.** “*Encuesta percepción sobre SST en grados 9°, 10° y 11°*”

**ANEXO C.** SYLLABUS Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico

**ANEXO D.** Dashboard SYLLABUS Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico

**ANEXO E.** Encuesta Valoración SYLLABUS Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico

**ANEXO F.** Respuestas encuesta Valoración SYLLABUS Seguridad y Salud en el Trabajo con Enfoque Lúdico

**Anexo G.** Matriz Consulta Trabajos de investigación