

# Elementos pedagógicos y normativos para un modelo pedagógico de ciudad



**Alcaldía de Medellín**  
Distrito de  
Ciencia, Tecnología e Innovación

# Elementos pedagógicos y normativos para un modelo pedagógico de ciudad

## Tabla de contenido

### Contenido

Marco normativo .....	4
Antecedentes .....	8
Componente Curricular, Pedagógico y metodológico .....	11
Componentes Curriculares desde el Ministerio de Educación Nacional .....	12
1. Áreas obligatorias: .....	13
2. Estudios específicos: .....	13
3. Competencias ciudadanas:.....	14
<b>Enfoque por competencias (Medios y mediaciones Pedagógicas, Metodologías activas, Componente de evaluación Formativa)</b> .....	14
<b>Medios y Mediaciones Pedagógicas</b> .....	16
<b>Metodologías activas</b> .....	17
<b>Componente de Evaluación Formativa</b> .....	19
Enfoque de Educación Inclusiva .....	20
Enfoque SER +STEM y Media Técnica .....	22
SER +STEM.....	22
Media Técnica .....	23
Ambiente Escolar (salud mental, EEP, bienestar docente e infraestructura tecnológica) .....	24
Salud Mental .....	25
Educación Emocional Positiva (EEP).....	26
Bienestar Docente.....	27
Infraestructura Tecnológica .....	27
Bilingüismo .....	28
Incentivos .....	29
<b>Fomento de la CTel desde los procesos formativos (becas Sapiencia, reconocimientos por proyectos, programa de reconocimiento SER Mejor)</b> .....	



Estructura por Categorías y Reconocimientos, de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 044 de 2017 y reglamentado el decreto 0540 de 2018. ....	30
<b>Categoría mejoramiento de instituciones educativas</b> .....	30
<b>Categoría escuela gestión ejemplar</b> .....	30
<b>Categoría experiencias significativas de maestros</b> .....	30
<b>Categoría experiencias significativas de directivos docentes</b> .....	31
Categoría experiencias significativas construcción de nuevas ciudadanías.....	31
Categoría institucional en inclusión o convivencia escolar.....	31
Categoría institucional en educación básica y-o básica primaria- buen comienzo.....	31
Categoría institucional media técnica.....	32
vida.....	32
Intercambios y movilidad: docentes y directivos.....	41
Asistencia Técnica.....	42
Operativa.....	45
Directiva.....	47
Referencias.....	50



## Marco normativo

El marco normativo que sustenta la Transición a Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación -CTel- son el soporte que avala las acciones institucionales y viabilizan los procesos de gestión e implementación de los planes, programas y proyectos dirigidos a la garantía de procesos educativos de calidad y en sintonía con la tecnología e innovación. Es por ello que se documentan a continuación los desarrollos normativos más relevantes, tanto nacionales como municipales, de tal manera que con ello se hace el encuadre de los alcances, las facultades y las posibilidades que el sector educativo tiene en delante para los procesos de formación en CTel.

De acuerdo con el *artículo 44* de la Constitución Política, es uno de los *derechos fundamentales* de los niños, es la educación. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.

Conforme con el *artículo 67* de la Constitución Política, el Estado, la familia y la sociedad son *responsables de la educación*.

Que la *ley general de educación 115 de 1994*, en sus artículos 2 (servicio educativo), 4 (calidad y cubrimiento), 5 (fines de la educación), 20 (Objetivos generales de la educación básica) y 22 (objetivos específicos en la educación básica) determina incluir en el ámbito de la ciencia y la tecnología elementos fundamentales tales como: programas curriculares, recursos, metodológicos, cualificación y formación de educadores, promover la capacidades en tecnología que le permita al educando ingresar al sector productivo, ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la *interpretación y solución de los problemas de la ciencia y la tecnología*.

con el artículo 7, numerales 7.1 y 7.11 de la *Ley 715 de 2001* en el que se dictan disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. es competencia de los municipios certificados "dirigir, planificar y prestar el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media en condiciones de equidad, eficiencia y calidad" y "*promover la aplicación y ejecución de los planes de mejoramiento de la calidad en sus instituciones.*"



Se define como proyectos pedagógicos de acuerdo con el artículo 2.3.3.1.6.3. del *Decreto Único Reglamentario del Sector Educación 1075 de 2015* que “El proyecto pedagógico es una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, *científico y tecnológico* del alumno. Cumple la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores logrados en el desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada. La enseñanza prevista en el artículo 14 de la ley 115 de 1994, se cumplirá bajo la modalidad de proyectos pedagógicos (...).

Que el *CONPES Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021–2030* plantea en la Estrategia 1.1 del numeral 5.3 del Plan de acción, que el “Plan de acción el Gobierno Nacional, bajo el liderazgo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Ministerio de Educación Nacional, *implementarán un programa nacional de educación científico-tecnológica en población infantil en el marco de la estrategia de innovación educativa*, que contribuya al incremento de los puntajes 61 nacionales en las pruebas Pisa en las áreas de ciencias y matemáticas y al aumento de la cobertura de los programas para el fomento de las vocaciones de CTI.

El *Decreto 883 de 2015* “Por el cual se adecúa la Estructura de la Administración Municipal de Medellín, las funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas, se modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones”, en el numeral 9 del artículo 135, modificado por el artículo 21 del *Decreto 863 de 2020* del Municipio de Medellín, define las *estrategias para el mejoramiento de la calidad del servicio educativo*, a partir de las necesidades surgidas del análisis de los resultados de las evaluaciones, con el fin de fortalecer el desarrollo de competencias.

Que el *Acuerdo 048 de 2017* “Por medio del cual se adopta el Plan Educativo Municipal De Medellín, 2016-2027 (PEM) hacia una educación integral, humana y sostenible para las apuestas de desarrollo de la ciudad de Medellín”, define en su objetivo, artículo 3, que se adelantarán procesos de gestión de conocimiento en la educación de la ciudad, y en el artículo número 5. Que desarrolla las líneas estratégicas, en la línea 5. Medellín ciudad del conocimiento que: se busca convertir a Medellín en una sociedad del conocimiento, comprometida con la adopción de un modelo de gestión del conocimiento, en donde se canalizarán los nuevos saberes de los diferentes ambientes formativos.



También, en este marco normativo, la Ley 2025 de 2020, presenta como objeto, el fomento de la participación de los padres, madres y cuidadores en la formación integral de los niños, niñas y adolescentes en instituciones educativas públicas y privadas. Alrededor de las búsquedas del Distrito en materia educativa, esta norma, permitirá además de fortalecer la relación familia escuela, (madres, padres y cuidadores) y detectar y prevenir situaciones que puedan afectar la salud física y mental de los estudiantes. Además, establece la implementación de manera obligatoria las Escuelas de padres y madres de familia y cuidadores en los niveles de preescolar, básica y media, y se promueve la participación activa de los padres en estas sesiones.

Esta Ley menciona también, la importancia de promover valores democráticos y solidarios, respetando los derechos de los niños y niñas según la Constitución Política de Colombia y la Convención de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas. En este mismo sentido, adquiere sentido en el Distrito el relacionamiento de la escuela de manera extra-mural, de esta manera, el Decreto 0400 de 2001, amplía los límites, permitiendo que más allá de la comunidad educativa y la relación escuela-familia, se amplíe este relacionamiento, hacia la empresa.

El Decreto 0400 de 2001 en Colombia, establece la creación de los Comités Consultivos para el Relacionamiento de la Educación Media con el Sector Empresarial. Estos comités tienen como objetivo promover la articulación entre la educación media y el sector empresarial, con el fin de fortalecer la formación de los estudiantes y su inserción laboral. Para las apuestas educativas que tiene el Distrito, constituye parte de la base y de los propósitos trabajar de la mano hacia la construcción de cluster alrededor de la ciencia y tecnología.

Por su parte, los Comités Consultivos están conformados por representantes de instituciones educativas de educación media y representantes del sector empresarial. Su función principal es establecer un diálogo y una colaboración efectiva entre ambos sectores, identificando las necesidades y demandas del mercado laboral y adaptando la formación académica para satisfacerlas. A través de estos comités, se busca fomentar la participación activa de las empresas en la definición de los programas de estudio, la actualización de contenidos y la implementación de prácticas y pasantías laborales. De esta manera, se busca que los estudiantes adquieran competencias y habilidades relevantes para el mundo laboral, aumentando sus oportunidades de empleo y contribuyendo al desarrollo económico del país.





Además, los Comités Consultivos también tienen la responsabilidad de promover la cultura emprendedora entre los estudiantes, incentivando la creación de proyectos y el desarrollo de habilidades empresariales. Esto se logra a través de la identificación de oportunidades de emprendimiento, la capacitación en temas de gestión empresarial y la vinculación con programas de apoyo al emprendimiento.

En suma, el Decreto 0400 de 2001 establece los Comités Consultivos para el Relacionamento de la Educación Media con el Sector Empresarial en Colombia. Estos comités buscan fortalecer la relación entre la educación media y el sector empresarial, promoviendo la adaptación de la formación académica a las necesidades del mercado laboral y fomentando la cultura emprendedora entre los estudiantes.

Que en cumplimiento de *ley 2286 de 2023* “Por medio de la cual se dictan disposiciones para el distrito especial de ciencia, tecnología e innovación de Medellín y se dictan otras disposiciones”, en su artículo 14 numeral 8 determina que la Secretaría de Educación Distrital aportará al Organismo asesor del sistema CTel orientaciones para “la adopción, el diseño y desarrollo del currículo que permita desarrollar el talento humano que requieren los planes de Ciencia, Tecnología e Innovación”, y que, así mismo, en su artículo 21 plantea que dicha secretaría debe proponer, con el acompañamiento técnico del Ministerio de Educación Nacional, lineamientos curriculares, pedagógicos y metodológicos para el Sistema de Educación Distrital, ampliando dicho ejercicio con el fomento de actividades para fortalecer conocimientos especializados en Ciencia, Tecnología e Innovación, para la interacción entre el sector académico, educativo y empresarial en la región, y que de conformidad con lo previsto en el artículo 71 de la Constitución Política, se autorizará la creación de incentivos y estímulos para el fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación para la prestación del servicio educativo en el marco de la Transformación Educativa y Digital del Distrito de Medellín.

Por último, desde la Transformación Educativa 4.7. Transformación Educativa del *Plan de desarrollo Medellín Futuro 2020-2023*, se indica que: “(...) la crisis sanitaria mundial generada por el COVID-19 ha puesto en manifiesto que la ciudad debe aumentar sus esfuerzos por modernizar el sistema educativo, crear infraestructura tecnológica y generar estrategias de virtualización para que los niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas oficiales no vean vulnerado su derecho a estudiar y puedan acceder al conocimiento desde sus casas”.



## Antecedentes

El proceso de adaptación y concurrencia con la visión y el modelo educativo de ciudad que determina la ley 2286 de 2023 que “tiene por objeto dotar al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín de las competencias, facultades, instrumentos y recursos legales para establecer su régimen político, administrativo y fiscal, y promover su desarrollo integral”, y que para el sector educativo se desarrolla en los artículos 14 y 21, tiene como antecedente lo establecido en la Línea 2 del Plan de desarrollo Medellín Futuro, Acuerdo 2 de 2020, en la que se estructura la propuesta de *Transformación Educativa*, a partir de la cual se establece esta como una estrategia sistémica, con la que se implementan procesos de modernización y actualización en los distintos componentes del sistema de educación municipal.

En esta, se ha avanzado en la construcción de la Medellín Futuro con la que se han logrado importantes acciones para la transición de los procesos académicos tradicionales, dando un salto de excelencia en las capacidades y herramientas con las que cuentan los docentes, construyendo ambientes óptimos y con dotación tecnológica, y consolidando instituciones con diseños curriculares pertinentes y modelos de evaluación formativa y de gestión efectivos. También demanda el fomento de escenarios escolares incluyentes y democráticos; la promoción de formación moderna y transversal en segunda lengua, durante todos los niveles educativos; la consolidación de procesos educativos pertinentes, para los retos y oportunidades de la Cuarta Revolución Industrial (4RI); y el logro de importantes avances en calidad educativa, posicionando mejor a la ciudad en el Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación.

De esto se deriva la generación de lineamientos curriculares, pedagógicos y metodológicos para el Sistema de Educación Distrital que permitirán el fortalecimiento de los conocimientos especializados en CTel, con un especial énfasis en el enfoque SER+STEM y la propuesta de actualización curricular de los Planes Educativos Institucionales (PEI) contando a 2022 con 186 I.E ya actualizadas en los que se destacan actualizaciones del servicio de media técnica y la inserción de contenidos especializados en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Ahora bien, para la interacción entre el sector académico, educativo y empresarial en la región desde el Vivero del Software se han venido realizando articulaciones con las empresas de tecnología Sofka Technologies, Fundación Rofé, la empresa Quipux y la empresa Globant S.A. y con las Universidades Salazar y Herrera y la Universidad de Medellín.





Con las empresas de la industria del Software, se han realizado procesos de formación dirigido a estudiantes de grado décimo y undécimo de media técnica en los programas de formación: Desarrollo de Software, Programación de Software, Sistemas y afines, logrando con estas estrategias vincular a algunos estudiantes a estas empresas a través de becas para continuar la educación superior y prácticas laborales. Para 2022 ya el distrito cuenta con 5.729 estudiantes matriculados en programas Ser+STEM preparados para los retos en materia de CTel del distrito; además, se destaca la entrega de 7,036 licencias para aprender inglés en la plataforma slang a estudiantes de grado sexto hasta grado once, de las I.E.O con media técnica con programas de fortalecimiento del inglés lo que garantizará desarrollo de competencias para el campo laboral.

Por su parte, el distrito también brindará la asesoría técnica a las instituciones educativas para la adopción, el diseño y desarrollo del currículo que permita desarrollar el talento humano que requieren los planes de Ciencia, Tecnología e Innovación, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley 115 de 1994, para ello, en materia de educación media técnica, el distrito viene avanzando con el indicador de resultado relacionado con “Instituciones educativas oficiales con estrategia de media técnica en el modelo curricular” cuya meta es un 100%, es decir, 228 I.E.O con formación especializada, que a 2022 han logrado una matrícula de 11.289 estudiantes en los programas de formación en el área TIC, como lo son: Desarrollo de Software, Programación de Software, Sistemas, Diseño e Integración de Multimedia, Pre-prensa Digital para Medios Impresos, Soporte y Mantenimiento de base de datos IOT, Analítica de datos, Asistencia de Edición Audiovisual, Asistencia de Edición y Grabación de Videos, Instalación de Redes Internas de Telecomunicaciones, Diseño y Arte gráfico entre otros. Así mismo, el uso de tecnología para la formación en dichos programas, como los diferentes lenguajes de programación: Java, C++, Python.

En cuanto al desarrollo de programas y proyectos que permiten dotar a los estudiantes en todos los niveles de formación de instrumentos de Ciencia, Tecnología e Innovación, como componente integral de la educación en el Distrito de Medellín, se destaca la jornada escolar complementaria como una política pública de ciudad que permita ofertas alternativas y la jornada única, que para 2020 contó con la 64 I.E.O y que para 2022 se avanzó para lograr implementarla en un total de 177 I.E.O.

Finalmente, en cuanto a la creación de incentivos y estímulos para el fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación para la prestación del servicio educativo en el marco de la Transformación



Educativa y Digital del Distrito de Medellín se cuenta con Computadores futuro, siendo este un programa bandera, con el que se ha logrado aportar a la disminución de la brecha tecnológica que

para los inicios de esta administración era de 5.84 alumnos por computador y que pasó a 2,58 durante 2022, con lo que se evidencia que aportar a la disminución de esta brecha tecnológica que distancia a niñas, niños y jóvenes de distintas oportunidades, es mejorar el acceso a la información y a los procesos de aprendizaje, así desde la consolidación del Valle del Software se contribuirá a la transformación educativa que convertirá a Medellín en el distrito referente por su innovación tecnológica, que cuenta con instrumentos, dotación y herramientas adecuadas para que los estudiantes encuentren caminos pedagógicos para iniciarse en la Ciencia y la Tecnología y así empezar su trayecto hacia el mundo de la creación, la innovación, y la transformación del entorno, desde un amplio conocimiento y abanico de capacidades tecnológicas y digitales.

De otro lado, es necesario abordar el informe de la Misión de Sabios de Colombia en su versión 2019, toda vez, que este constituyó un esfuerzo importante para identificar los desafíos y oportunidades en áreas clave para el desarrollo del país. El informe resultante proporcionó un análisis exhaustivo de temas como educación, ciencia, tecnología, innovación, medio ambiente, salud y cultura. La Misión de Sabios destacó la importancia de fortalecer la educación en todos los niveles, desde la primera infancia hasta la educación superior, con énfasis en la formación de docentes y la promoción de la investigación científica.

En cuanto a la ciencia, tecnología e innovación, le informe resaltó la necesidad de incrementar la inversión en investigación y desarrollo, fomentar la colaboración entre el sector público y privado, y promover la transferencia de conocimiento y tecnología, asunto que toca de manera directa lo trazado en el *Plan de Desarrollo 2020-2023 Medellín Futuro*.



Tabla 1. Comparativa antecedentes estratégicos Modelo pedagógico de ciudad y Transición a Distrito CTel

Comparativo PEM- transformación educativa/distrito CTel		
Líneas PEM	Componentes Transformación Educativa	Componentes Distrito CTel
Línea 1: hacia un sistema educativo integral, integrado, humano y sostenible	Maestros para la cuarta revolución industrial	1. Componente Curricular, Pedagógico y metodológico
Línea 2: construcción de visión de futuro	Semilla bilingüe	2. Alianzas
Línea 3: hacia un modelo pedagógico de ciudad	Semilla del valle del software	3. Incentivos
Línea 4: educación con calidad y pertinencia	Ser+STEM y media técnica desde la transformación curricular	4. Asistencia Técnica
Línea 5: Medellín ciudad del conocimiento	Ambiente escolar	
	Calidad educativa	

## Componente Curricular, Pedagógico y metodológico

Cuando hablamos de educación, no se hace referencia a una única manera de educar, sino a un conjunto de prácticas que deben ser abordadas desde diferentes perspectivas para garantizar un aprendizaje significativo y de calidad. Desde nuestro territorio colombiano, se han establecido tres componentes claves para el desarrollo educativo: el curricular, el pedagógico y el metodológico. Estos elementos se complementan entre sí, y su adecuada implementación contribuye a la formación integral de los estudiantes, promoviendo su desarrollo cognitivo, emocional y social.

De otro lado, para la UNESCO (1997), el currículo se puede entender como “el conjunto de experiencias de aprendizaje planificadas y estructuradas que un individuo debe adquirir a lo largo de su trayectoria educativa, con el objetivo de desarrollar competencias, conocimientos, habilidades y



valores necesarios para su formación integral" (p. 1) por otra parte, el componente pedagógico se entiende desde Valbuena (2015), como las acciones que "implican reconocer que el estudiante es un sujeto activo en su proceso de aprendizaje, y que el docente debe ser un facilitador de dicho proceso" (p. 16). Finalmente, *Moreno et al.*, (2017) plantea sobre la metodología, que "debe ser selectiva y adaptada a las características y necesidades de los estudiantes, considerando que cada uno tiene su propio estilo y ritmo de aprendizaje" (p. 2) en este sentido, es importante destacar la diversidad de metodologías existentes, como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo en equipo, el aprendizaje significativo y la gamificación, entre otros.

Es necesario aclarar nuevamente, que estos tres componentes se relacionan en la conformación de nuestro sistema educativo, el currículo establece los contenidos y objetivos a alcanzar, el componente pedagógico orienta las estrategias de enseñanza y aprendizaje, y el componente metodológico proporciona las herramientas y técnicas para llevar a cabo dicho proceso.

En este orden de ideas es Medellín Futuro "propende por la construcción de un sistema educativo integral, integrado, humano y sostenible, desde el cual se cimiente una visión de porvenir mediante un modelo que garantice una formación de calidad, que potencie a la ciudad como espacio de conocimiento" (Alcaldía de Medellín, 2022, p. 3) dando en este sentido un valor humano al currículo, un sentido de profesionalismo a la pedagogía y una innovación y preparación en la metodología; convirtiendo a la educación en el pilar de la Medellín con la que todos soñamos.

12

## Componentes Curriculares desde el Ministerio de Educación Nacional

Para el Ministerio de Educación Nacional (MEN) el componente curricular se refiere al conjunto de contenidos y objetivos que se deben desarrollar en un determinado nivel educativo. La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) en su Artículo 76 entiende el currículo como:

El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural, nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p. 17).

Esto implica, que el currículo no debe ser entendido únicamente como un conjunto de asignaturas, sino como un plan integral de formación. Además, el Ministerio en su Parágrafo anuncia



que “las Secretarías de Educación departamentales o distritales o los organismos que hagan sus veces, serán las responsables de la asesoría para el diseño y desarrollo del currículo de las instituciones educativas estatales de su jurisdicción” (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p. 17) esto significa que cada Secretaría tiene autonomía para

implementar sus currículos en las Instituciones Educativas según sus preferencias y necesidades específicas, siempre y cuando estas obedezcan a la ley 15 de 1994.

Sin embargo, aunque las Secretarías cuenten con autonomía en el diseño curricular; es el MEN la institución encargada de establecer la estructura curricular en Colombia a través de resoluciones y lineamientos, por tanto, define los componentes curriculares que deben contemplarse en la educación básica y secundaria que incluyen:

**1. Áreas obligatorias:** estas comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudio y son aquellas que todos los estudiantes deben cursar, abarcando diferentes campos del conocimiento. Estas áreas son:

- Matemáticas.
- Ciencias naturales.
- Ciencias sociales.
- Lenguaje y literatura.
- Educación artística.
- Educación física, recreación y deporte.
- Educación ética y valores humanos.
- Tecnología e informática.
- Idioma extranjero (generalmente inglés) (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p.8).

**2. Estudios específicos:** son aquellos que se enfocan en un área específica del conocimiento y se ofrecen en los grados superiores de la educación básica y secundaria. Algunos ejemplos de estudios específicos son:

- Educación empresarial.
- Educación técnica y tecnológica.
- Educación agropecuaria y agroindustrial.



- Educación en ciencias económicas y políticas.
- Educación en ciencias del arte y la cultura. (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p. 15).

**3. Competencias ciudadanas:** Estas competencias transversales se consideran fundamentales para formar ciudadanos participativos y responsables. Algunas competencias ciudadanas definidas por el MEN son:

- Convivencia.
- Sentido de pertenencia.
- Participación.
- Respeto por la diversidad.
- Responsabilidad ambiental.
- Resolución pacífica de conflictos. (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p. 11).

El MEN también establece otros aspectos importantes, en cuanto a los componentes curriculares, como los estándares de calidad educativa, los lineamientos pedagógicos y las estrategias de evaluación. Además, promueve la flexibilidad curricular para ofrecer alternativas de formación que se ajusten a las necesidades e intereses de los estudiantes.

14

#### **Enfoque por competencias (Medios y mediaciones Pedagógicas, Metodologías activas, Componente de evaluación Formativa)**

La educación hace parte de los tres pilares estratégicos en los que se soporta el Plan Nacional de Desarrollo (PND), destacando que el mismo sustenta su formulación estratégica en una concepción de la educación como:

El medio para acceder a formación de capital humano desde la primera infancia hasta la vida adulta, lo que permite el desarrollo y actualización del Referente Conceptual Normativo de las competencias necesarias para los individuos, en cada uno de los entornos en que se desenvuelven (Plan Nacional de Desarrollo, 2014, p. 293).

Basados en esta premisa, el MEN ha implementado el Enfoque Basado en Competencias como una forma de mejorar la educación en el territorio colombiano. Este enfoque busca “precisar los





niveles de calidad de la educación a los que tienen derecho todos los niños, niñas, jóvenes y adultos de todas las regiones del país” (Ministerio de Educación Nacional, 2022, p. 1) procurando que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino también habilidades y actitudes que les permitan enfrentar de manera efectiva los desafíos presentes y futuros.

De otro lado, la Ley 1955 de 2019 la cual alude al PND 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” en su artículo 194 modificado por el artículo 81 de la Ley 2294 de 2023 “Plan Nacional de Desarrollo Colombia Potencia Mundial de la Vida”, presenta la creación e implementación del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) en Colombia. La ley, plantea que, el SNC tiene como objetivo alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país, promoviendo el reconocimiento de aprendizajes previos, el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos, la inserción y reinserción laboral, y el desarrollo productivo y empresarial. En suma, el SNC consta de varias vías de cualificación, como la educativa, el subsistema de formación para el trabajo y el reconocimiento de aprendizajes previos, cada una con sus respectivos sistemas y subsistemas de aseguramiento y garantía de calidad.

De acuerdo al artículo 81 de la citada Ley, los componentes del SNC incluyen el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), el Subsistema de Evaluación y Certificación de Competencias (SECC), el Subsistema de Normalización de Competencias (SSNC), la Plataforma de Información del SNC y el Esquema de Movilidad entre las vías de cualificación. Es decir, se crea el MNC para clasificar y estructurar las cualificaciones en un esquema de ocho niveles, ordenados y expresados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, de acuerdo con la secuencialidad y complejidad de los aprendizajes en las diferentes vías de cualificación.

También, se crea el esquema de movilidad entre las vías de cualificación del SNC, con el objetivo de promover las rutas de aprendizaje, las relaciones con el sector productivo, empresarial y social, y el aprendizaje a lo largo de la vida. además, se establece el Subsistema de Formación para el Trabajo (SFT), que se estructura en diferentes niveles de complejidad según las necesidades del sector productivo. Los oferentes de programas en el SFT son el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), las instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (IETDH) y las Instituciones de Educación Superior (IES) que cumplan con los requisitos establecidos.

De acuerdo con lo anterior y en virtud del enfoque por competencias, es necesario mencionar sus tres pilares fundamentales:



## Medios y Mediaciones Pedagógicas

Se refiere a las estrategias, recursos y herramientas que se utilizan para enseñar y aprender. El Ministerio promueve el uso de medios y mediaciones pedagógicas que faciliten el desarrollo de competencias en los estudiantes, como el trabajo colaborativo, el uso de tecnología y la enseñanza basada en problemas (Plan Educativo Municipal de Medellín, 2016, p. 63) para esto el MEN utiliza diversos programas y estrategias pedagógicas que contribuyen al desarrollo de una pedagogía más interactiva que funciona como apoyo en la construcción y transformación de la educación en Colombia. Algunas de ellas son:

- **Plataforma virtual Colombia Aprende:** Es una plataforma en línea que ofrece recursos educativos, herramientas y contenidos multimedia para estudiantes, docentes y padres de familia.
- **Programa "Escuela en Casa":** Durante la pandemia del COVID-19, el Ministerio implementó este programa que ofreció clases virtuales y material educativo a través de la televisión y radio nacional, con el fin de asegurar el acceso a la educación de los estudiantes durante el confinamiento.
- **Programa "Todos a Aprender" (PTA):** Este programa tiene como objetivo fortalecer las competencias pedagógicas de los docentes y mejorar la calidad de la enseñanza en las aulas.
- **Portal web del Ministerio de Educación Nacional:** A través de su página web, el Ministerio proporciona información sobre políticas educativas, normativas, estadísticas, publicaciones, entre otros recursos para la comunidad educativa.
- **Red de colecciones de bibliotecas escolares:** El Ministerio promueve la creación y fortalecimiento de bibliotecas escolares en todo el país, con el fin de fomentar la lectura y el acceso a la información (Ministerio de Educación Nacional, 2021, p.2).

Por otra parte, la Secretaría de Educación del distrito de Medellín a su vez implementa diversos medios y mediaciones pedagógicas para fortalecer la calidad educativa en la ciudad. Algunos de estos medios y mediaciones son:

- **Aulas Virtuales:** La Secretaría de Educación de Medellín ha implementado aulas virtuales como una estrategia para promover el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes. Estas aulas virtuales permiten acceder a materiales educativos, realizar



actividades interactivas y participar en foros de discusión, algunos ejemplos de estas aulas son @Medellín y la Escuela para Maestros. (Ciudadela universitaria Digital, s.f, p. 1).

- **Programas de Formación Docente:** La Secretaría de Educación de Medellín ofrece programas de formación docente para fortalecer las habilidades pedagógicas de los maestros. Estos programas incluyen talleres, capacitaciones y asesorías personalizadas. Para realizar estas capacitaciones la Secretaria de Educación cuenta con el Centro de Innovación del Maestro MOVA (Secretaría de Educación, 2019, p. 1).
- **Recursos Educativos Digitales:** La Secretaría de Educación de Medellín desarrolla y proporciona recursos educativos digitales para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Estos recursos incluyen videos, aplicaciones interactivas, simulaciones y material didáctico en línea (López y Hernández, 2020, p. 11).
- **Proyectos de Investigación y Desarrollo:** La Secretaría de Educación de Medellín impulsa proyectos de investigación y desarrollo enfocados en la mejora de la calidad educativa. Estos proyectos buscan generar conocimiento pedagógico y promover la innovación en la práctica docente. Medellín en la actualidad cuenta con 26 Centros de Investigación Escolar en las instituciones educativas oficiales del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación, de los cuales hay 13 centros de investigación ya constituidos en igual número de colegios y otros 13 están en proceso (Secretaría de Educación, 2023, p. 1).

Estas Mediaciones pedagógicas obedecen a la idea propuesta por la transformación educativa del distrito, en la cual se entiende que la garantía del acceso y la permanencia en un sistema académico de calidad e incluyente, a los distintos grupos poblacionales, debe estar mediado por la implementación de procesos pedagógicos que se desarrollen en ambientes escolares que estén en capacidad de responder las particularidades y potencialidades de los sujetos de enseñanza y aprendizaje (Alcaldía de Medellín, 2022, p. 9)

### Metodologías activas

Son un enfoque pedagógico en el que los estudiantes son protagonistas de su propio aprendizaje, buscando motivar a la comunidad educativa a indagar información, a pensar en soluciones a problemas reales y a superar reto que vinculen lo práctico con lo que se aprende.



La Secretaría de Educación Distrital de Medellín fomenta la implementación de Metodologías Activas en las aulas, esto se debe principalmente a la apuesta del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, que propone desarrollar competencias del siglo XXI, para la transformación de la educación en el distrito, para esto pretende implementar metodologías activas para la enseñanza y para procesos de evaluación formativa, propiciando así espacios de reflexión sobre los aspectos que constituyen el PEI de los planteles educativos, en favor de gestionar avances en términos de capacidad instalada, reflexiva y sostenible, en cada institución.

Algunas de estas metodologías activas son: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) el cual se entiende como “un método sistemático de enseñanza que involucra a los estudiantes en el aprendizaje de conocimientos y habilidades, a través de un proceso extendido de indagación, estructurado alrededor de preguntas complejas y auténticas, y tareas y productos cuidadosamente diseñados” (Aragay y Martínez, 2020, p. 11) este vincula el aprendizaje de los estudiantes con su vida real; dotándolos de herramientas para resolver problemas. La gamificación que según Deterding *et al.* (2011), “es el uso de elementos de diseño y mecánicas de juegos para mejorar la participación y el interés de los usuarios en contextos no relacionados con los juegos” (p. 12). El Aprendizaje de Servicio el cual es “una propuesta educativa basada en la idea de que todos los aprendizajes deben estar relacionados con la sociedad, a la que debe servir con el conocimiento, la experiencia y las habilidades adquiridas” (González, 2016, p. 2). Estos son solo algunos ejemplos de las Metodologías Activas, pero existen muchas más que al igual que estas se enfocan principalmente en la experiencia como forma de aprender.

Desde el Distrito especial de Ciencia, tecnología e Innovación de Medellín en la búsqueda e a implementación de las Metodologías Activas se ha producido un aumento significativo de la formación y capacitación del talento humano educativo, por medio de la actualización de los contenidos curriculares, la

generación de actividades didácticas mediadas por la tecnología y la adecuación de ambientes educativos de calidad, dirigiendo factores que posibiliten mejores procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes, que son la parte central del sistema escolar, de las formaciones técnica y tecnológica y de la educación superior (Alcaldía de Medellín, 2022, p. 2).



## Componente de Evaluación Formativa

La evaluación formativa es aquella que se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y tiene como objetivo analizar, seguir y mejorar el desempeño del estudiante. Para el MEN:

La evaluación de carácter diagnóstico formativo implica un proceso de reflexión e indagación, orientado a identificar en su conjunto las condiciones, los aciertos y las necesidades del estudiante [...] con el objeto de incidir positivamente en la transformación de su práctica educativa pedagógica (Ministerio de Educación Nacional, 2016, p.1).

Por medio de la evaluación formativa, se puede medir de forma cuantitativa la adquisición de destrezas o algunas falencias a fortalecer por parte del estudiante y a su vez refleja la calidad pedagógica del docente, por tanto, esta permite reconocer la adquisición de conocimiento del estudiantado con el fin de reforzar el aprendizaje durante el propio proceso de aprendizaje.

Desde la Secretaría de Educación de Medellín en la apuesta por la transformación educativa, dicha evaluación formativa también es aplicada a los docentes en la apuesta por el constante mejoramiento educativo asociados a su cualificación y dirigidos a la inclusión de prácticas pedagógicas innovadoras, vinculadas a la cuarta revolución industrial.

Además de lo anterior, se busca una armonización con el enfoque de competencias establecido desde el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), el cual, ha adquirido una gran relevancia en el ámbito educativo y laboral en los

últimos años. En Colombia, este enfoque por el ya mencionado Decreto 1649 de 2021, el cual plantea la idea de que la educación y la formación deben estar orientadas hacia el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a las personas desempeñarse de manera efectiva en diferentes contextos laborales y sociales. En lugar de centrarse únicamente en la adquisición de conocimientos teóricos, se busca promover la capacidad de aplicar esos conocimientos en situaciones reales y resolver problemas de manera eficiente.

El MNC, establece un marco de referencia que permite describir, clasificar y reconocer las competencias de las personas en diferentes niveles de cualificación. Esto facilita la comparación y validación de las competencias adquiridas en diferentes contextos, ya sea a través de la educación



formal, la experiencia laboral o la formación no formal o la educación pos-secundaria, como se plantea desde el Distrito.

Una de las principales ventajas de la armonización con este enfoque de competencias, es la importancia que adquiere el desarrollo integral de las personas, teniendo en cuenta tanto sus conocimientos técnicos como sus habilidades socioemocionales. Esto implica que no solo se evalúa lo que una persona sabe, sino también cómo puede aplicar ese conocimiento en situaciones reales, cómo se relaciona con los demás y cómo resuelve problemas de manera ética y responsable.

Además, el enfoque de competencias contribuye al fortalecimiento del mercado laboral al promover la empleabilidad de las personas. Al enfocarse en las habilidades y competencias requeridas por los empleadores, se facilita la inserción laboral de los individuos y se fomenta la movilidad y la adaptabilidad en un entorno laboral en constante cambio como lo es Medellín en el marco de las industrias 4.0.

El MNC, también establece mecanismos de certificación y acreditación de competencias, lo que permite a las personas validar y reconocer oficialmente sus habilidades y conocimientos adquiridos. Esto es especialmente relevante para

20

aquellas personas que han adquirido competencias a través de la experiencia laboral o la formación no formal, brindándoles la oportunidad de obtener reconocimiento y aumentar sus oportunidades de empleo y desarrollo profesional en la Medellín futuro.

#### Enfoque de Educación Inclusiva

El enfoque de educación inclusiva en el distrito de Medellín busca garantizar que todos los estudiantes sin excepción tengan acceso a una educación de calidad, sin importar sus características individuales o necesidades especiales. Por tanto, cada individuo que forme parte de una Institución Educativa oficial del distrito tiene el derecho de recibir una educación adaptada a sus necesidades, en entornos inclusivos y respetuosos de la diversidad.

Algunas de las estrategias y políticas implementadas en Colombia y dentro del Distrito de Medellín para promover la educación inclusiva incluyen:

- La Ley 1618 de 2013, que establece el marco normativo para la atención educativa de las personas con discapacidad y promueve la inclusión en todos los niveles y modalidades educativas (p.1).





- El Decreto 1421 de 2017, que establece los lineamientos para la implementación del enfoque inclusivo en las instituciones educativas, incluyendo la formación de docentes en temas de inclusión y la adaptación de la infraestructura y materiales educativos para garantizar la participación de todos los estudiantes (p.2).
- La implementación de programas de apoyo y acompañamiento a estudiantes con necesidades especiales, como los programas de atención a la diversidad, los programas de educación inclusiva y los programas de apoyo psicopedagógico. Dentro de las Instituciones educativas del Distrito de Medellín se implementan metodologías que contribuyen a un aula más inclusiva, como lo son el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR).
- El fortalecimiento de la formación inicial y continua de los docentes en temas de inclusión educativa, a través de la formación de educadores en pedagogías inclusivas y la promoción de espacios de reflexión y capacitación. Para el caso del Distrito de Medellín la Secretaría de Educación desde el acuerdo 019 de 2015 inaugura el Centro de Innovación del Maestro MOVA, cuya responsabilidad radica en formar docentes en pro de la transformación educativa de la ciudad, dando un gran énfasis en colaboración con otros programas del Distrito a la inclusión y la diversidad en la escuela.
- La promoción de la participación activa y la inclusión de las familias en el proceso educativo de sus hijos, a través de espacios de diálogo, comunicación y apoyo.

A partir de estas consideraciones y las metas definidas en el cuarto objetivo de Desarrollo Sostenible 2030 establecido por la ONU (2015), en el cual se propone “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (p. 1); el Plan Educativo Municipal de Medellín 2016-2027 ha establecido una concepción de la educación como derecho, como servicio público, como factor de movilidad social y como actividad integradora, individual y colectiva, que se realiza durante toda la vida, involucrando el desarrollo de capacidades humanas y sociales fundamentales, no solo desde el sistema escolar, sino además en la familia, el trabajo, la comunidad y la sociedad. Esto es para el Distrito; Educación Inclusiva (p. 22).

Por esta misma razón estrategias como MOVA, Entorno Escolar Protector, Educación Inclusiva, Jornada Complementaria, Proyectos Educativos Transversales, Modelos Educativos Flexibles, y demás programas aseguran la implementación de espacios seguros dentro de las aulas de clase (Alcaldía de Medellín, 2022, p. 8).



## Enfoque SER +STEM y Media Técnica

### SER +STEM

El enfoque SER+STEM se refiere a una estrategia educativa basada en la integración de los conceptos de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (STEM) con la dimensión emocional y social de los estudiantes (SER) (Secretaría de Educación, 2019, p. 1). La Secretaria de Educación del Distrito de Medellín, reconoce que el aprendizaje centrado en el desarrollo de habilidades cognitivas y técnicas es importante para el crecimiento intelectual del individuo, pero a su vez genera una gran apuesta por la integridad del ser humano; por tanto, desde el Plan de Desarrollo Medellín Futuro se busca de manera prioritaria, seguir avanzando en la implementación de la estrategia Ser + STEM “en las instituciones educativas, como plataforma metodológica que aporta a la formación pertinente de niñas, niños y jóvenes que van a hacer realidad el sueño de que la Medellín del futuro sea el Valle del Software” (Alcaldía de Medellín, 2022, p. 9).

Este enfoque reconoce que los niños y jóvenes necesitan desenvolverse en un mundo globalizado y digital, donde la tecnología y la innovación están presentes en todas las áreas de la vida. Asimismo, da importancia a las habilidades blandas y socioemocionales que son fundamentales para el bienestar personal, social y académico de los estudiantes. “En Medellín se llama Ser + STEM, entendiendo el “Ser” como la integración de la persona en todas sus facetas y el signo “+” como un plus del enfoque que trae consigo todas las áreas humanas y artísticas” (Secretaría de Educación, 2019, p. 2).

La apuesta que la Secretaría de Educación de Medellín hace por el enfoque SER+STEM fundamentado en la Ley 1286 de 2009, implica la reformulación de los currículos educativos, la capacitación de docentes en metodologías innovadoras, la incorporación de tecnología en el aula, la promoción de la participación activa de los estudiantes en proyectos interdisciplinarios y la colaboración con la comunidad educativa y el sector empresarial. Por esta misma razón es que la Secretaria de Educación (2019, p. 3) tiene por medio de este enfoque objetivos como:

- **Transformación Educativa:** El desarrollo y empoderamiento cognitivo implica la transformación y la renovación explícita del sistema educativo de la ciudad, permitiendo que los niños y jóvenes sean más autónomos, claros y responsables con su entorno.
- **Ecociudad:** El enfoque Ser + STEM permite sensibilizar a los estudiantes desde proyectos de aula multidisciplinares en diferentes temas que impactan a la ciudad, en procura de mayor



sensibilización y creación de soluciones, como ayudar a cuidar el medio ambiente y trabajar por una Ecociudad.

- **Recuperación de lo Social:** Ser + STEM tiene un alto componente de trabajo en equipo y resolución de problemas colectivos, estas habilidades requieren de un relacionamiento colaborativo entre los hacedores de la educación y el entorno social.
- **Valle del Software:** Ambos pilares del enfoque Ser + STEM juegan un papel fundamental dentro de esta macro propuesta, porque más que formar excelentes programadores o expertos en inteligencia artificial y ciencia de datos, el deber es fomentar la inteligencia cognitiva y seres integrales.
- **Gobernabilidad:** Uno de los componentes básicos de Ser + STEM es la potencialización de Seres + conscientes de su responsabilidad en todo aspecto de sus vidas, formar seres que saben gobernarse a sí mismos y aportan a la gobernabilidad de la ciudad.

Es así como SER+STEM trasciende de ser un enfoque académico a convertirse en un pilar del desarrollo tecnológico y humanos de los ciudadanos del Distrito de Medellín.

### Media Técnica

El enfoque de Media Técnica se refiere a un modelo educativo que combina la formación académica con el desarrollo de competencias técnicas y tecnológicas en los estudiantes. Desde la Secretaría de Educación del Distrito de Medellín (2018) la Media técnica es la “formación y titulación como técnico laboral de los estudiantes de grados 10° y 11° de las instituciones educativas públicas de Medellín” (p,1) por tanto, este enfoque busca preparar a los estudiantes para el mundo laboral, brindándoles habilidades y conocimientos prácticos en áreas específicas, como la informática, la electrónica, la mecánica, la administración, entre otras.

En el contexto de la Secretaría de Educación de Medellín, el enfoque de Media Técnica implica la implementación de programas y proyectos educativos que promuevan la formación integral de los estudiantes de último grado de bachillerato, fomentando la adquisición de competencias técnicas y tecnológicas, así como el desarrollo de habilidades socioemocionales y éticas.

Actualmente la Media técnica está presente en 182 instituciones educativas oficiales del Distrito que cuentan con: Resolución del Área de Acreditación de la Secretaría de Educación de Medellín, Formación en contra-jornada o en jornada única y el beneficio que el estudiante obtiene de doble certificación: bachiller técnico y técnico laboral de la institución articuladora.



El objetivo del enfoque de Media Técnica es fortalecer dentro del Distrito la articulación entre el sistema educativo y el sector productivo, estableciendo alianzas con instituciones (SENA, ETDH Microempresas de Colombia y CEDECO (Salud); las IES: I.U. Pascual Bravo, I.U. Colegio Mayor de Antioquia y I.U. Politécnico Jaime Isaza Cadavid) y empresas para brindar oportunidades de prácticas profesionales y vinculación laboral a los estudiantes, con el objetivo de facilitar su inserción laboral una vez finalicen sus estudios.

## Ambiente Escolar (salud mental, EEP, bienestar docente e infraestructura tecnológica)

En el marco de la Secretaría de Educación de Medellín, el ambiente escolar es un aspecto fundamental para garantizar una educación de calidad; por tanto, se busca siempre que las comunidades educativas cuenten con un entorno en el que se desarrolla la educación y la sana convivencia, tanto en los aspectos físicos como los socioemocionales y afectivos. Para La Transformación Educativa del distrito es necesario:

Resignificar el vínculo democrático entre la familia y la escuela, fomentando ejercicios de corresponsabilidad en formación y protección integral de los NNAJ (niñas, niños, adolescentes y jóvenes), y en dicho sentido, las instituciones educativas deben aportar, intencionalmente, al fortalecimiento y ejecución de los proyectos pedagógicos de educación sexual, construcción de ciudadanía y prevención del consumo de sustancias psicoactivas con el firme propósito de brindar herramientas a sus estudiantes para que puedan convivir adecuadamente en el entorno escolar (Alcaldía de Medellín, 2022, p.9).

En este orden de ideas es factible deducir que el ambiente escolar se compone de varios elementos, como el clima escolar, que se refiere a la calidad de la interacción entre los miembros de la comunidad educativa, la percepción de seguridad y respeto, y la existencia de normas y valores compartidos. Además, hay otros aspectos que desde lo individual y lo colectivo son fundamentales a la hora de hablar de ambiente escolar, como lo son: la salud mental, la implementación de estrategias de Educación Emocional Positiva (EEP), el bienestar docente y la infraestructura tecnológica. A continuación, se abordarán cada uno de ellos.



## Salud Mental

La Secretaría de Educación del distrito de Medellín ha implementado diferentes estrategias y programas para promover la salud mental en los estudiantes, docentes y comunidad educativa en general. Algunas de las estrategias de la Secretaría de Educación de Medellín (2021, pp.1-3) son:

- **Entorno Escolar Protector:** Este programa ha sensibilizado a 2.194 directivos docentes, docentes y jefes de núcleo en la promoción del bienestar, cuidado físico de los niños, niñas en la prevención de los riesgos psicosociales. Además, cuenta con 230 psicólogos y nueve líderes territoriales para fortalecer la salud mental, la convivencia y la protección integral de las comunidades educativas de los 229 planteles.
- **Programa de Promoción de la Salud Mental:** Se desarrollan actividades y talleres en las instituciones educativas para promover el bienestar emocional y psicológico de los estudiantes. Se abordan temas como la autoestima, el manejo del estrés, el desarrollo de habilidades emocionales y sociales, entre otros.
- **Estrategia Dame Razones:** Esta estrategia capacita a las comunidades educativas en la prevención del comportamiento suicida en los estudiantes, a partir de espacios pedagógicos y de reflexión. La estrategia va dirigida a los docentes, directivos, adolescentes y sus familiares, para que aprendan a identificar y abordar las situaciones de riesgo en la población estudiantil, a partir de la identificación de redes de apoyo, fortaleciendo la capacidad de resiliencia y de los factores protectores frente al comportamiento suicida en niñas, niños y adolescentes.
- **Estrategia Me Cuido, Te Cuido, Nos Cuidamos:** Realizado por Entorno Escolar Protector, este acompaña y asesora en aspectos psicosociales a los niños, niñas, jóvenes, maestros y sus familias.
- **Programa De Prevención Del Acoso Escolar:** Por medio de este se implementan medidas para prevenir y abordar el bullying y el ciberbullying en las instituciones educativas. Se trabaja en la promoción de la convivencia pacífica y el respeto entre los estudiantes.
- **Capacitación a Docentes:** Se realizan capacitaciones y talleres para dotar a los docentes de herramientas y estrategias para la promoción de la salud mental en el aula. Se abordan temas como la gestión emocional, la atención a estudiantes con dificultades emocionales y la creación de ambientes de aprendizaje positivos.



- **Alianzas y Redes de Apoyo:** La Secretaría de Educación establece alianzas con instituciones y organizaciones del sector salud para fortalecer la atención en salud mental en la comunidad educativa. Además, se promueven redes de apoyo entre las instituciones educativas, para compartir experiencias y buenas prácticas.

Estas estrategias buscan garantizar un entorno educativo seguro y saludable, promover el bienestar emocional de los estudiantes y prevenir situaciones que puedan afectar su salud mental.

### Educación Emocional Positiva (EEP)

La Secretaría de Educación de Medellín en su misión de construir una ciudad más tolerante y sana desde la escuela, implementa una serie de estrategia de Educación Emocional Positiva (EEP) que permite reflexionar sobre lo que sentimos, y de esta forma reforzar aquellas virtudes que nos hacen sentir bien y trabajar en el control de aquellas que quizás generen malestar emocional. Para lograr esto desde la Secretaría se incluye:

- **Capacitación a Docentes:** A través de los programada la Secretaria de Educación como MOVA, Entorno Escolar Protector, Trasformación Curricular y el apoyo de otras Secretarías como la de Salud y Participación Ciudadana, se implementan formaciones y capacitaciones para maestros, brindándoles herramientas y recursos para desarrollar habilidades emocionales en sus estudiantes.
- **Programas de Bienestar Escolar:** Los programas de bienestar integral en las escuelas, promuevan el desarrollo emocional positivo, la resiliencia y la autoestima de los estudiantes.
- **Clases de Habilidades Emocionales:** Se integra en el currículo escolar clases específicas sobre inteligencia emocional, resolución de conflictos, manejo del estrés y desarrollo de habilidades sociales.
- **Promoción de Valores Emocionales:** Se impulsa la importancia de valores emocionales como la empatía, el respeto, la tolerancia y la solidaridad, a través de campañas de sensibilización que se llevan a cabo en las instituciones.
- **Apoyo psicológico:** Se Ofrecen servicios de apoyo psicológico en las Instituciones Educativas del Distrito, a través de psicólogos o profesionales de la salud mental, para brindar atención individualizada a estudiantes que lo necesiten.





Estas son solo algunas estrategias, de promoción y acompañamiento del manejo de las emociones en la comunidad educativa, para fortalecer día a día la salud mental de los estudiantes, docentes y directivos docentes del distrito.

## Bienestar Docente

La Secretaría de Educación de Medellín en la búsqueda de un mejor ambiente Laboral ofrece “a los docentes y directivos docentes estrategias de acompañamiento psicosocial, donde se asesore, capacite y apoye por medio de los espacios de escucha y atención” (Secretaría de Educación, 2022, p. 1) por tanto, el objetivo del programa es promover el desarrollo integral y el bienestar de los docentes que trabajan en las instituciones educativas de la ciudad.

El programa incluye diferentes acciones y servicios dirigidos a los docentes, tales como: capacitación y formación continua, apoyo psicosocial y asesorías pedagógicas, bienestar físico y emocional, reconocimientos y estímulos. En este caso como parte del Bienestar Docente se podría mencionar el Premio a la Calidad Educativa “Ser Mejor” que premia por medio de un reconocimiento monetario la sistematización de experiencia significativa por parte los maestros y maestras del distrito, sirviendo como incentivo al buen hacer en la búsqueda de la transformación educativa.

En resumen, el Programa de Bienestar Docente busca mejorar las condiciones laborales, profesionales y personales de los docentes de Medellín, con el fin de fortalecer la calidad educativa de la ciudad.

## Infraestructura Tecnológica

En la Secretaría de Educación de Medellín, la infraestructura tecnológica juega un papel fundamental en la mejora de los procesos educativos y administrativos. En primero lugar, en términos de infraestructura de hardware en las instituciones educativas se cuenta con computadoras, servidores, impresoras, videobeam y otros dispositivos tecnológicos necesarios para el funcionamiento de las diferentes áreas administrativas de la Institución y la formación de los estudiantes en el manejo de computadores y demás dispositivos, por medio de las salas de informática equipadas con computadoras y acceso a internet. Estas salas se utilizan para el desarrollo de actividades pedagógicas que requieren el uso de tecnología y asimismo permiten la formación de docentes en el uso de herramientas tecnológicas en el aula.



En cuanto a la infraestructura de software, se utilizan sistemas de gestión educativa para el registro de estudiantes, planificación académica, las bases de datos documentales del personal y la comunidad estudiantil.

Además, se cuenta con una red de comunicaciones que interconecta las diferentes dependencias y establecimientos educativos. Esta red permite el intercambio de información y la comunicación entre los distintos actores del sistema educativo.

Por otro lado, se ha implementado la conectividad a internet en todas las instituciones educativas de Medellín, tanto públicas como privadas. Esto permite el acceso a recursos educativos en línea, la comunicación entre docentes y estudiantes a través de plataformas virtuales y el acceso a información actualizada para el desarrollo de proyectos y trabajos académicos.

El acceso a recursos digitales, la conectividad a internet y el uso de sistemas de gestión educativa contribuyen a fortalecer la calidad educativa en la ciudad y fomentan un buen ambiente institucional.

## Bilingüismo

La Secretaría de Educación de Medellín entiende que comunicarse en una lengua extranjera es una habilidad indispensable en el mundo de hoy, por tanto, representa uno de los principales retos para un proceso de Transformación Educativa, de cara a mejorar la competitividad de los estudiantes en las dinámicas del mercado laboral y empresarial, local y mundo. Para lograr esto, la Secretaría se enfoca en desarrollar programas y estrategias que fortalezcan el aprendizaje de una segunda lengua, principalmente el inglés, en las instituciones educativas.

El programa "Semilla Bilingüe" de la Alcaldía de Medellín tiene como objetivo reforzar la enseñanza y aprendizaje del inglés en 332 maestros de primaria. Se proporciona formación, apoyo en el aula y material didáctico para mejorar la labor docente. Gracias a este programa se pretende satisfacer las necesidades de los territorios y ayudar a mejorar los procesos de enseñanza de lenguas extranjeras en toda la ciudad, basándose en una metodología que incluye seminarios de formación semanales, acompañamiento individual e institucional a los maestros y creación de materiales de apoyo. Además, se establece una red de maestros de inglés en la ciudad; los cuales son una comunidad de aprendizaje conformada por docentes de inglés de los distintos establecimientos educativos del Distrito, con la finalidad de adaptarse a las nuevas demandas que plantea la enseñanza



y aprendizaje del idioma extranjero en el sistema educativo nacional, pensando a futuro en una ciudad, un departamento y un país bilingüe. (Secretaría de Educación, 2023, p. 1).

La estrategia de Bilingüismo propuesta por la Secretaría de Educación de Medellín plantea formar a los docentes en el mejoramiento de la comunicación del inglés (lectura, escritura, habla y comprensión) a través de un enfoque divertido, desarrollando actividades adaptadas al entorno para que puedan ser fácilmente replicada en el salón de clases. La idea es exponer tanto a docentes como a estudiantes a otro idioma mediante diferentes actividades, de manera que lo experimenten de forma natural. Ese es el alcance que busca “Medellín Bilingüe”.

## Incentivos

### **Fomento de la CTel desde los procesos formativos (becas Sapiencia, reconocimientos por proyectos, programa de reconocimiento SER Mejor)**

El “*Programa Reconocimiento al Mejoramiento Educativo para la Calidad, Premio Ser Mejor*” es la estrategia a través del cual la Secretaría de Educación de Medellín -SEM- identifica, acompaña, fomenta y reconoce la gestión de los establecimientos educativos, las experiencias significativas de maestros y los proyectos de construcción de nuevas ciudadanías de los estudiantes que aportan al mejoramiento educativo para la calidad, incidiendo en la transformación humana y social de la ciudad, en el marco de la Política Pública Municipal de Educación.

**Objetivos:** El “*Programa Reconocimiento al Mejoramiento Educativo para la Calidad, Premio Ser Mejor*” pretende:

- *Identificar* los desarrollos exitosos alcanzados por los establecimientos educativos, maestros y estudiantes de Medellín en el proceso de mejoramiento educativo para la calidad, a través de los programas, planes y proyectos de la SEM.
- *Acompañar* la sistematización y consolidación teórica de la producción del saber pedagógico de los maestros y establecimientos educativos de Medellín y en los proyectos de construcción de nuevas ciudadanías de los estudiantes, a través de los distintos programas, planes y proyectos de la SEM junto con la Asistencia Técnica y Asesoría focalizada según la especialidad o fundamentación de cada proyecto.
- *Fomentar* la inteligencia colectiva a través de redes, foros, seminarios, publicaciones, entre otras estrategias para lograr la transferencia de saberes entre pares: establecimientos



educativos, experiencias significativas de maestros y proyectos de construcción de nuevas ciudadanías de estudiantes, a través de los programas, planes y proyectos de la SEM.

- *Reconocer* a los establecimientos educativos de educación formal y maestros, directivos docentes y estudiantes que han hecho posible, con sus proyectos exitosos y buenas prácticas, el mejoramiento de los procesos formativos y de la gestión escolar, con lo cual, contribuyen al fortalecimiento de la educación para la calidad.

Estructura por Categorías y Reconocimientos, de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 044 de 2017 y reglamentado el decreto 0540 de 2018.

- Categoría mejoramiento de instituciones educativas.
- Categoría escuela gestión ejemplar.
- Categoría experiencias significativas de maestros.
- Categoría experiencias significativas de directivos docentes.
- Categoría experiencias significativas construcción de nuevas ciudadanías-estudiantes.
- Categoría institucional en inclusión o convivencia escolar.
- Categoría institucional en educación básica y-o básica primaria- buen comienzo.
- Categoría institucional media técnica.

30

### **Categoría mejoramiento de instituciones educativas**

El Reconocimiento: Personas que aportan al Mejoramiento Educativo para la Calidad. Aplica incentivo económico (equivalente al 30% del valor de la asignación básica salarial mensual categoría 2A sin especialización, Decreto 1278 de 2002)

### **Categoría escuela gestión ejemplar**

Está dirigido a Instituciones educativas oficiales, cobertura y privadas. Se otorga nota de estilo firmada por el Alcalde e incentivo económico (equivalente a 6 asignaciones básicas salariales categoría 3D con doctorado, Decreto 1278 de 2002) a hasta 1 I. E por sector, la inversión es de uso exclusivo para el fortalecimiento de la calidad educativa en la I. E reconocida.

### **Categoría experiencias significativas de maestros**

Está dirigidos a docentes y directivos docentes de los establecimientos educativos oficiales privados y de cobertura de la ciudad que se postulen, en la convocatoria que se abre y cierra cada año,



Se reconocen hasta 40 experiencias significativas, se otorgan incentivos económicos (cada uno equivalente al 40% de la asignación básica salarial categoría 3D (máxima asignación para doctorado) del Decreto 1278 de 2002),

### **Categoría experiencias significativas de directivos docentes**

Dirigido a los directivos docentes de los establecimientos educativos oficiales, cobertura y privadas. El Reconocimiento: Gestión Educativa está dirigido a los directores de Núcleo vinculados en propiedad en carrera docente (sector oficial).

### **Categoría experiencias significativas construcción de nuevas ciudadanías**

En esta categoría se otorgan hasta 20 reconocimientos uno para el estudiante que postula la experiencia que resulte reconocida. Además, está dirigido a estudiantes de 5° a 11° de establecimientos educativos oficiales, cobertura y privadas. Se otorga incentivo económico (equivalente a 1 asignación básica salarial categoría 1B, Decreto 1278 de 2002)

### **Categoría institucional en inclusión o convivencia escolar**

Dirigido a establecimientos educativos oficiales. Se otorga incentivo económico (equivalente a 4 asignaciones básicas salariales categoría 3D, máxima asignación para doctorado, Decreto 1278 de 2002) a hasta 3 establecimientos educativos oficiales.

31

### **Categoría institucional en educación básica y/o básica primaria- buen comienzo**

Se otorgan hasta 6 reconocimientos que están distribuidos de a 3 de la siguiente manera:

El Reconocimiento: Educación Preescolar y/o Básica Primaria está dirigido Instituciones educativas oficiales con sedes o anexos que ofrezcan educación preescolar y/o básica primaria, y/o centros educativos oficiales. Se otorga incentivo económico (Equivalente a 2 asignaciones básicas salariales categoría 3D, máxima asignación para doctorado, Decreto 1278 de 2002).

El Reconocimiento: Atención integral a la primera infancia-Buen Comienzo está dirigido Jardines infantiles, centros de desarrollo infantil y establecimientos de atención integral a la primera infancia (Entidades aliadas del programa Buen Comienzo). Se otorga incentivo económico (Equivalente a 2 asignaciones básicas salariales categoría 3D, máxima asignación para doctorado, Decreto 1278 de 2002.)



## Categoría institucional media técnica

Está dirigido a establecimientos educativos oficiales. Se otorga incentivo económico (equivalente a 4 asignaciones básicas salariales categoría 3D, máxima asignación para doctorado, Decreto 1278 de 2002) a hasta 3 establecimientos educativos oficiales.

### vida

Desde la transformación educativa y cultural y como respuesta a los retos que depara el siglo XXI, la Alcaldía de Medellín, a través de la Secretaría de Educación, priorizó en el Plan de Gobierno Medellín Futuro 2020-2023, la entrega de computadores a estudiantes y docentes de las Instituciones Educativas Oficiales del Distrito de Medellín. Esta estrategia ha beneficiado a 5000 docentes y a 60.722 estudiantes del Distrito, atendiendo a la articulación necesaria entre educación y contexto, en el marco de las habilidades para el siglo XXI.

Desde ese lugar, y comprendiendo que el mundo ha pasado por 4 revoluciones industriales, las cuales han modificado la interacción del ser humano con sus medios de producción y consumo; la Secretaría de Educación coadyuva con esto en la medida que ha facilitado que estudiantes y docentes, cuenten con los elementos tecnológicos para que la forma en la que interactúan con el entorno responda a los retos del contexto actual; que cada vez es más tecnológico y digital, en el que la tecnología se ha convertido en un elemento fundamental para las dinámicas de las instituciones educativas. Esto ha llevado a pensar que la formación en habilidades tecnológicas se convierta en un asunto diferenciador y protagonista de la apuesta del Distrito.

Esta apuesta por estar a la vanguardia de lo que ocurre en la era tecnológica, está basada en lo que ha ocurrido en las cuatro revoluciones industriales que anteceden la transformación educativa y cultural. La primera revolución industrial, tuvo lugar a finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX, en la cual el mundo transmutó de una economía agrícola y basada en el comercio, a una economía urbana, industrial y mecanizada, cuyo eje transformador fue la máquina de vapor; la segunda revolución se llevó a cabo a finales de siglo XIX y principios del siglo XX y esta destacó por la utilización de la electricidad y los combustibles fósiles que dieron paso a la producción en masa; la tercera revolución industrial se dio a finales del siglo XX, más precisamente en la década de los 70, en la cual la industria se informatizó y se dio paso a una creación más automatizada, por medio de las computadoras, teléfonos móviles e internet (Oliván, 2016, p. 101).





Desde 2011 se da paso a la cuarta revolución industrial que se basa en la “híper-conectividad y los sistemas ciber físicos (el internet de las cosas), o la micro fabricación representada por el movimiento maker, gracias a la popularización de las impresoras 3D y la economía directa a través de plataformas de financiación colectiva” (Oliván, 2016, p. 101). Para prepararse para esta era, la Secretaria de Educación se ha concentrado en apoyar, gestionar e implementar formaciones y transferencias, sobre el desarrollo de habilidades que sean relevantes y necesarias en el mundo actual y futuro. Es así que, la estrategia de Computadores futuro pone su mirada en que estudiantes y docentes tengan en cuenta:

- Pensamiento crítico y resolución de problemas: analizar y resolver problemas complejos de manera eficiente y efectiva.
- Alfabetización digital: los estudiantes tener un conocimiento sólido de la tecnología digital y cómo utilizarla de manera efectiva para comunicarse, colaborar y crear.
- Colaboración y trabajo en equipo: la capacidad de trabajar bien en equipo es esencial en el mundo laboral actual y futuro.
- Creatividad e innovación: tener la capacidad de pensar de manera creativa y proponer soluciones innovadoras para los desafíos que enfrentan.
- Aprendizaje continuo: con la rapidez de los cambios tecnológicos y las nuevas necesidades del contexto, el aprendizaje continuo es una habilidad clave para mantenerse actualizado y relevante la actualidad.

La cuarta revolución industrial se encuentra en un periodo de adaptabilidad, que busca centrarse en el “empoderamiento a los seres humanos, en lugar de que sea divisoria y deshumanizante” (Schwab, 2016, p. 10) reconociendo que esta es una difícil tarea que involucra la industria, la academia, la cultura, las costumbres, la política, entre otros factores determinantes; la Secretaria de Educación, ha realizado una apuesta en ofrecer las condiciones físicas para materializar la intencionalidad de la Medellín Futuro y la consolidación del Valle del software desde las Instituciones Educativas.

Al tener en cuenta, la cuarta revolución industrial, que en comparación con las demás, se aborda desde la velocidad con las que se han producido los cambios, como expresa Oliván (2016):

[...] la historia nos dice que todo avance tecnológico, a la larga, es positivo. Lo que resulta inédito de estos tiempos es la velocidad de los acontecimientos. Hasta la



fecha, la mayoría de los gobiernos, las economías locales y, con ellas, los ciudadanos, parece que están perdiendo la carrera contra las máquinas. (p. 103).

Con la estrategia de computadores futuro, se busca desarrollar las facultades colectivas e individuales que den como resultado una adecuada utilización de las nuevas tecnologías; a esto hace referencia Schwab (2016) al nombrar que “los modelos operativos emergentes también significan que se deben rediseñar el talento y la cultura a la luz de los nuevos requisitos en cuanto a capacitación, y la necesidad de atraer y retener al tipo adecuado de capital humano” (p. 53) y la clave para lograr el cumplimiento de este objetivo es sin duda una apuesta por la educación.

En este sentido se puede decir que la educación es el factor en común que han tenido cada una de las revoluciones industriales, lo que ha permitido que las personas se adapten a ellas y aproveche al máximo su utilidad, la historia, las transformaciones y los avances científicos demuestran que “como seres humanos, tenemos una capacidad sorprendente de adaptación e ingenio” (Schwab, 2016, p. 35) entonces es indudable que la adaptación desde las esferas: culturales, sociales y políticas; necesitan que la academia sea la primera en acomodarse a estos cambios provenientes de la cuarta revolución industrial, por tanto, es fundamental que los estudiantes y docentes, tengan una visión amplia del mundo, conocimiento global y aprendizajes digitales, como indica Becerra “las instituciones educativas y las universidades necesitan cambiar sus planes de estudio y sus metodologías de enseñanza-aprendizaje para poder preparar a los futuros profesionales alineados con la evolución tecnológica” (Becerra, 2020, p. 77).

Bajo esta idea se puede pensar que el reto que debe enfrentar el talento humano es el de desarrollar habilidades técnicas para las empresas, por tanto, el desafío será ayudarles a realizar esa transición por medio de la capacitación continua y para lograr esto, los gobiernos deben establecer políticas públicas enfocadas en la transformación educativa (Schwab, 2016), esta es la apuesta de la Secretaria de Educación.

Al respecto, se supone entonces una inversión importante en educación para permear las cuatro áreas básicas: matemáticas, segunda lengua, ciencias sociales y ciencias naturales, con las nuevas necesidades de la globalización, Carvajal (2018) enfatiza en la importancia de una educación pensada desde 3 esferas:

Programación científica como el nuevo lenguaje de comunicación; Desarrollo empresarial con enfoque en la innovación que facilitará la revolución de las



tecnologías sobre la evolución de las tecnologías: y Aprendizaje analítico porque el conocimiento de lo intangible como las señales digitales, serán de obligatorio entendimiento en todas las disciplinas. (p.3).

Estas lógicas mercantiles y sociales en muchas ocasiones merman la calidad educativa, consecuencia de falta de inversión, de poco capital humano y de nula o poca cercanía con las nuevas tecnologías. Para combatir esta realidad, se debe tener una “visión integral y compartida en el plano mundial de cómo la tecnología está cambiando nuestras vidas y las de las generaciones futuras, y de cómo está cambiando el panorama del contexto económico, social, cultural y humano en el cual vivimos” (Schwab, 2016, p. 9) sabiendo esto, se dará realmente una revolución pensada y construida por principios que posibiliten una re - evolución industrial cuyo centro sea el ser humano, en palabras del mismo Schwab (2016) “cuanto más digital y de alta tecnología se vuelva el mundo, mayor será la necesidad de seguir sintiendo el contacto humano” (p. 80).

La cuarta revolución industrial supone entonces un llamado a la inversión educativa, a la preparación de los docentes y a la articulación de la educación con los nuevos retos que impone la digitalización; allí entra la estrategia de Computadores Futuro. Para esto se requiere actualizar los perfiles de formación, delinear diseños curriculares cuyas áreas de estudio sean coherentes y adaptables a las tendencias y destacar la sinergia entre las mismas, en sí, lo que se necesita es modificar las metodologías de enseñanza y el aprendizaje para que se adapte al nuevo modelo digital creado para estudiantes digitales. (Becerra, 2020, p. 77)

Existen dos características innegables para contribuir y no sucumbir ante esta cuarta revolución industrial y prepararnos para la Quinta. La primera es la ya mencionada inversión educativa, la cual requiere que los gobiernos financien la digitalización de la educación, para que las aulas y centros educativos cuenten con computadoras y sistemas inteligentes, que hagan más fácil la formación y preparación digital para los estudiantes. La segunda inversión fundamental, es la que se requiere para la preparación y formación de los docentes en habilidades digitales.

Según el banco de desarrollo de América Latina, la analfabetización digital de los docentes, es una realidad crítica, en el 2020 un estudio cuantitativo evidencio que, de los docentes de la región, solo un 13% de una muestra de docentes de todos los países de América Latina cuenta con habilidades digitales suficientes para transmitir el conocimiento a sus estudiantes que les permita ser competente en el marco de esta cuarta revolución industrial, el 40% solo cuenta con habilidades muy



básicas en el manejo de herramientas digitales y un 39% no cuenta tan siquiera con las habilidades más mínimas como es el manejo de un mouse. (p.2)

Por otra parte, un estudio de Anaya y Mulford (2021) evidenciaron que en Colombia “el 58% de los docentes se perciben con un nivel de competencia digital alto, tanto en las habilidades digitales, como en su uso para favorecer el aprendizaje y la creatividad de sus alumnos” (p. 23) de forma simultánea un estudio realizado por la universidad Antonio José Nariño, a cargo de Martínez y Garcés dio como resultado que los docentes perciben las habilidades digitales de la siguiente manera: facilidad para recibir y enviar archivos digitales (78,85%), compartir información a través de medios virtuales (50,00%), editar contenido digital (40,38%), lograr proteger datos personales (40,38%), y desarrollar competencias conceptuales (42,31%), (2020, p.1), es fundamental reconocer que estos dos últimos estudios se realizan bajo una percepción propia de los docentes, debido a que el último estudio realizado por el ministerio de las TIC, fue en 2013, por tanto, se estima que el porcentaje de analfabetización digital en los docentes en Colombia es mucho más alto.

Un estudio realizado por la universidad de Antioquia a cargo de Gil (2020), evidencio que existen muchas problemáticas en la digitalización del aprendizaje por parte de las I.E, mostrando que las principales falencias de los estudiantes frente las tecnologías “tienen que ver con la formación de los docentes para desarrollar el potencial de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Gil, 2020, p. 35) destacando la necesidad de formar a los docentes de América latina, Colombia, Antioquia y Medellín en habilidades acordes a las necesidades actuales del mundo y de esta manera se garantice que las futuras generaciones podrán competir en un mercado que requiere una sociedad acorde a los lineamientos de la cuarta revolución industrial.

Si se desean estudiantes más preparados frente a las nuevas tecnologías, es indudable que se necesitan docentes más preparados, que cuenten con las habilidades digitales y las pedagogías necesarias para afrontar los cambios a los que se dirige el mundo, como indica Posada, *et al.* (2020) al decir que “la formación, capacitación y actualización para los docentes hoy más que nunca es necesaria, debido a la velocidad y a la cantidad de cambios tecnológicos que surgen constantemente en la industria 4.0” (p. 57) por tanto, se convierte en una necesidad estructural, capacitar a todos los docentes y no solo a los docentes de ciencias tecnológicas.



De ahí, que cada vez, está más cerca la quinta revolución industrial, también conocida como 5G, referida a la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la realidad virtual y aumentada, y la robótica en la industria.

La educación para la quinta revolución industrial deberá enfocarse en desarrollar habilidades y conocimientos en áreas que fomenten el uso y desarrollo de nuevas tecnologías, la transformación de los territorios para mitigar la emergencia climática y la construcción de ciudadanías democráticas. No bastará con aprender programación, ciencia de datos, ciberseguridad, robótica y automatización; resulta fundamental que los currículos estén atravesados por un horizonte axiológico que integre los demás saberes y esta es la intención del programa “Computadores Futuro”. Además, de centrarse en el desarrollo de destrezas socioemocionales, como la colaboración y la adaptabilidad, para que, estudiantes y docentes puedan enfrentar los desafíos y oportunidades que presenta esta nueva era de la tecnología.

Con la estrategia de Computadores Futuro, se espera que los procesos educativos sean accesibles para todos, independientemente de su origen socioeconómico, género o ubicación geográfica. Esto implica el uso de tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje en línea y la colaboración a distancia, así como la inversión en infraestructura y recursos educativos adecuados.

Es importante precisar que, la Ley 115 de 1994 define la estructura del servicio para la educación pública en el país, ofreciendo desde lo normativo las nominaciones referidas a los modelos para la prestación del servicio educativo. Es así que, la Educación formal en la Ley 115 de 1994, es definida en el artículo 10, “se entiende por educación formal aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos.” Y en esa medida la Secretaría de Educación del Distrito, desarrolla sus programas educativos buscando potenciar los diferentes niveles de la educación formal descritos por la misma ley, apoyándose para ello en el Enfoque SER +STEM.

En términos de la Educación no formal, enunciada por primera vez por la Ley General de Educación y definida en su artículo 36, como aquella “que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos en el artículo 11 de esta Ley”, modificada posteriormente por la Ley 1064 de 2006, en términos de cambiar dicha denominación, a través de su artículo 1, en los siguientes términos “Reemplácese la denominación de Educación no formal contenida en la Ley General de



Educación y en el Decreto Reglamentario 114 de 1996 por Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.”

Adicionalmente, para efectos del presente documento, se define la Educación Informal, con soporte de la Ley 115 de 1994, a través de artículo 43, como “todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados.”

La Educación Superior, se reglamenta a través de la Ley 30 de diciembre de 1992, la cual, a través de su artículo 1, define esta como “un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional” y además a través de dicha ley se disponen los elementos normativos que fundamentan la educación superior en el país.

De ahí, que todos los niveles educativos, tienen una apuesta de cara a la quinta revolución industrial y desde el horizonte de Medellín como valle del Software; por lo que se requiere procesos en los que estén implicados las nuevas tecnologías; teniendo en cuenta que, la sociedad tras cada evolución y re-evolución, se conecta con tres elementos fundamentales para el desarrollo en todos sus ámbitos y estos son: la Ciencia; que puede entenderse como “el conocimiento organizado y sistemático obtenido mediante la observación empírica y la verificación de hechos” (Browne & Keeley, 2018, p. 17) la Tecnología que se refiere a “el conjunto de conocimientos, experiencias y relaciones que sustentan el desarrollo, producción y distribución de productos y el desarrollo e implementación de procesos de transformación de materia e información”(Robledo,2017, p. 25) y la Innovación la cual se define como “la creación de valor a través de la implementación exitosa de nuevas ideas. Estas ideas pueden tomar muchas formas, incluyendo productos, servicios, procesos, modelos de negocio y soluciones tecnológicas” (World Intellectual Property Organization, 2019, p. 3) estos tres componentes son sin duda alguna esenciales en la vida de las personas y por tanto de su desarrollo social, esto lleva a que cada vez más sea determinante su participación dentro del campo de la educación, y mucho más desde la apuesta de la transformación educativa y cultural en el Distrito de Medellín.

Basados en la anterior premisa, el sistema educativo colombiano, ha reconocido la importancia de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en la formación de los docentes y directivos



docentes, para que estos puedan integrar en sus planes de estudio; la Ciencia como eje fundamental del pensamiento, la Tecnología como herramienta para la construcción industrial de un nuevo país y la Innovación como el motor diferencial que en un futuro le de competitividad a Colombia frente a las demás naciones y de esta manera construir una educación destinada a formar ciudadanos capaces de enfrentar los retos del mundo actual.

Según la Ley 1753 de 2015, el sistema educativo colombiano debe promover la formación integral de los estudiantes, desarrollando habilidades y competencias para el siglo XXI. En este sentido, como señala Flórez (2018), “la Ciencia, la Tecnología y la Innovación son herramientas fundamentales para el desarrollo de la sociedad y para la solución de problemas complejos” (p. 65) por lo tanto, es necesario que toda la comunidad académica adquiera destrezas, habilidades y conocimientos en estas tres áreas, para que el territorio pueda desarrollar en un futuro innovaciones que abran las puertas a nuevas tecnologías, lo que permitirá la construcción de un pensamiento científico propio, y permea las realidades del contexto escolar.

En Colombia, se han implementado diversas políticas para promover la educación en CTel, por ejemplo, en 2016 se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual tiene por objetivo “promover el desarrollo de la ciencia básica, básica aplicada y aplicada, y su vinculación con el desarrollo tecnológico innovador y el mejoramiento continuo de la calidad de la educación” (p. 1), esto permitió que Colombia ingresara en la órbita de otros países que apuestan por una ciencia universal, que desarrollan tecnologías cada vez más amigables con el medio ambiente y son pioneros en la cultura de la innovación. Esto claramente va de la mano con la globalización, la economía, las nuevas humanidades y las habilidades para el futuro; conceptos que se pueden englobar en la quinta revolución industrial. A esto mismo hace referencia la ONU al decir que “la ciencia y la tecnología evolucionan continuamente, bajo la influencia de las transformaciones estructurales de la economía mundial, la globalización constante de la labor innovadora, el aumento del número de nuevos agentes surgidos y las nuevas formas de innovación” (ONU, 2016, p. 1).

Así mismo es fundamental reforzar en el territorio los conocimientos en Ctel y para ello es indispensable que los docentes cuenten con los aprendizajes, habilidades, herramientas y recursos, necesarios para enseñar estas áreas de manera adecuada, como indica Botero (2019, p. 52), “los docentes son el eslabón fundamental para el éxito de la educación en Ciencia, Tecnología e Innovación” es por ello que la apuesta del Distrito de Medellín, está orientada también a la cualificación





docente, para que la estrategia de “Computadores Futuro”, no sea sólo la entrega de equipos de cómputo, sino que esté articulada a materializar procesos situados en las aulas con la visión de la Medellín Futuro.

En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional ha implementado diversas políticas y programas para fortalecer la CTel en el sistema educativo colombiano; creando programas de formación y capacitación para docentes y estudiantes en el área de la ciencia y la tecnología, como el programa Ondas, que busca fomentar la investigación científica en las instituciones educativas y por supuesto, teniendo en cuenta la realidad del entorno escolar.

De ahí que, desde la estrategia de “Computadores Futuro”, se potencia la promoción de la CTel en el sistema educativo del Distrito, haciendo énfasis en la formación de los docentes en este ámbito. Por ejemplo, la “Escuela para Maestros”, que en articulación con @medellin, posibilita un escenario de formación para que docentes y directivos docentes, integren las tecnologías en sus prácticas pedagógicas y mejoren el acompañamiento en los procesos formativos y educativos. Por lo tanto, se consideran necesarios los siguientes aspectos para integrar la CTel en la educación del Distrito:

- Acceso a la tecnología: es fundamental que los estudiantes, docentes y directivos docentes, tengan acceso a la tecnología y las herramientas digitales necesarias para poder aprender y desarrollar habilidades digitales.
- Formación de docentes y directivos docentes: se requiere formación y capacitación para poder integrar las tecnologías digitales en la práctica pedagógica de manera efectiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes.
- Adaptación a las necesidades de los estudiantes: las tecnologías y herramientas digitales deben ser seleccionadas y utilizadas de acuerdo con las necesidades y características de los estudiantes, teniendo en cuenta su edad, nivel educativo y objetivos de aprendizaje.
- Integración de la CTel en el plan de estudios: la CTel debe ser parte del plan de estudios y estar integrada en las distintas áreas de conocimiento.
- Enfoque en la resolución de problemas: no solo para el acceso a la información.
- Promoción de la creatividad y la innovación: no sólo en el ámbito escolar, sino también en las realidades situadas de la comunidad educativa.



En ese orden de ideas, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación son aspectos fundamentales para el sistema educativo del Distrito de Medellín, lo que hace indefectible que se promueva una educación integral que incluya el enfoque SER+STEM y para ello nuevamente se enfatiza en la necesidad de una formación adecuada a los docentes, que se creen espacios y herramientas apropiadas para el aprendizaje y que se implementen políticas pertinentes para promover una educación acorde a las necesidades de esta quinta revolución industrial. Como señala el World Economic Forum (2018):

[...] la ciencia, la tecnología y la innovación son más importantes que nunca. En este nuevo contexto, la creatividad, la capacidad de resolver problemas y la colaboración entre disciplinas son esenciales para abordar los desafíos globales y aprovechar las oportunidades emergentes (p. 17).

Lo anterior, supone poner la mirada en la CTel, como herramientas fundamentales para el desarrollo social y económico del Distrito de Medellín y, por lo tanto, se busca fomentar su inclusión en el sistema educativo desde la educación básica hasta la educación superior.

#### Intercambios y movilidad: docentes y directivos

El intercambio y transferencia de saberes, ha posibilitado la revisión y reconocimiento continuo de las prácticas educativas en el marco de las necesidades particulares de los maestros y maestras del distrito y de los actores educativos externos que requieren conocer nuestras experiencias. Desde una perspectiva integradora, se reconoce la importancia de que la transferencia se realice en doble sentido para tejer los saberes que se proyectan entre los diferentes escenarios.

En este sentido, se han diseñado experiencias como las mesas de construcción colectiva, mesas de diálogo, foros educativos de transferencias y en conjunto con la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana oficina de cooperación, se han diseñado rutas para socializar experiencias significativas y a evidenciar el trabajo colectivo entre los diferentes actores que aportan a la transformación educativa y cultural.

Los intercambios y la movilidad nacional e internacional, también se han centrado en favorecer oportunidad de experimentar diferentes contextos educativos, culturas y sistemas educativos, en esa medida, se logra facilitar las lecturas diversas de las diferentes necesidades de los contextos. Al participar en intercambios nacionales o internacionales, los profesores pueden ampliar su visión y conocimiento sobre la educación, adquirir nuevas habilidades y enriquecer su práctica docente.



Los beneficios de estos intercambios y movilidad son diversos. Los docentes pueden aprender nuevas metodologías y enfoques pedagógicos, conocer diferentes formas de abordar los desafíos educativos y establecer redes de colaboración con otros profesionales de la educación. Además, estos programas también han permitido el desarrollo personal y profesional de los docentes. Les brindan la oportunidad de enfrentar nuevos desafíos, adaptarse a diferentes entornos y fortalecer sus habilidades de comunicación y adaptabilidad.

Para los estudiantes, la participación de los docentes en intercambios y movilidad han sido beneficiosos, puesto que les permite tener acceso a diferentes perspectivas y enfoques educativos, promoviendo así una educación más diversa y enriquecedora.

## Asistencia Técnica

La asistencia técnica en términos educativos para la ciencia, la tecnología y la innovación, se refiere a un conjunto de acciones y recursos que se brindan para promover el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y conocimientos en estas áreas. Consiste en ofrecer apoyo especializado, tanto teórico como práctico, a docentes, investigadores y estudiantes para que puedan obtener un mejor entendimiento y dominio de los conceptos científicos, tecnológicos y pedagógicos. Allí tiene especial cabida la capacitación en el uso de herramientas tecnológicas, el diseño e implementación de estrategias didácticas innovadoras, la orientación en la búsqueda y selección de recursos educativos adecuados, y el diseño y desarrollo de proyectos de investigación científica.

Bajo la necesidad de estructurar los procesos organizativos de la Secretaría de Educación en el marco de una Administración municipal que está transitando a distrito, se concibe una serie de retos y objetivos que deben ser considerados para garantizar un proceso de transición exitoso y una educación de calidad para todos los estudiantes. En primera medida, se resaltan como retos más importantes la adaptación del sistema educativo a una estructura distrital. Esto implica reorganizar los recursos humanos, financieros y materiales para asegurar una gestión eficiente y adecuada a las necesidades y particularidades del distrito. Es de suma importancia asegurar el establecimiento de una comunicación fluida y una coordinación efectiva con las demás secretarías y entes municipales para garantizar una educación integral y acorde a los planes de desarrollo del distrito.

Adicionalmente y como un aspecto fundamental es la actualización de los Proyectos Educativos Institucionales, para una adaptación coherente con las necesidades y demandas de los estudiantes en el marco del distrito. Dicho planteamiento presupone la evaluación y revisión constante



de los planes curriculares, vinculándose a las realidades locales y globales, y a la promoción de una educación inclusiva que tome en cuenta la diversidad cultural, socioeconómica y de género. De la misma forma, es importante fomentar la participación de cada uno de los miembros en escenarios decisionales relacionados con la educación, dando garantía al acceso a la información y su involucramiento activo en el proceso educativo.

Es de suma importancia, resaltar que uno de los objetivos principales de la Secretaría de Educación en este contexto es velar por la calidad y equidad de la educación en el distrito, esto es, desarrollar políticas y programas que propicien la igualdad de oportunidades educativas para todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico, género o ubicación geográfica, asegurando la disponibilidad de recursos educativos de calidad, la formación docente continua, la mejora de infraestructuras y servicios básicos en las instituciones educativas, y el acceso a tecnologías de la información y la comunicación como condición inherente de un sistema globalizado.

La Secretaría de Educación, debe promover la articulación del sector educativo con otros actores públicos y privados del distrito, así como con la sociedad civil en términos amplios. Es fundamental establecer alianzas estratégicas con empresas, universidades, organizaciones sin fines de lucro y otras instituciones para fortalecer la educación técnica, la educación superior y la formación para el trabajo. De esta manera, se puede garantizar una educación integral, incluyente y pertinente que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral y contribuir al desarrollo sostenible del distrito.

La transformación educativa en Medellín como Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, debe ser concebida como una estrategia holística y de largo alcance, diseñada para fomentar un entorno educativo y cultural que promueve el desarrollo de conocimientos especializados en estas áreas clave. Para lograrlo, es fundamental tener una visión clara y sólida desde el enfoque estratégico y directivo. A continuación, se exponen los puntos clave para pensar la estrategia de la transformación educativa y cultural:

- Visión y Misión: Definir una visión integrada a largo plazo que represente el objetivo principal de la transformación educativa, como, por ejemplo, convertirse en un referente regional en ciencia, tecnología e innovación.



- **Inclusión y Equidad:** Asegurarse de que la transformación educativa sea inclusiva, llegando a todos los sectores de la población sin distinción. La equidad debe ser un valor fundamental para garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades.
- **Alianzas Estratégicas:** Establecer alianzas con universidades, centros de investigación, empresas y organizaciones del sector público y privado, tanto a nivel local como internacional, para enriquecer los recursos educativos y fomentar la investigación conjunta.
- **Plan de Formación Docente:** Implementar programas de capacitación y formación continua para los docentes, con el fin de actualizar sus conocimientos y habilidades en ciencia, tecnología e innovación, y así poder transmitirlos de manera efectiva a los estudiantes.
- **Currículo Innovador:** Diseñar un currículo educativo innovador que incorpore de manera transversal los conceptos de ciencia, tecnología e innovación en todas las áreas del conocimiento. Se deben incluir las metodologías activas para fomentar el aprendizaje basado en proyectos y la resolución de problemas reales.
- **Infraestructura y Tecnología:** Garantizar que las instituciones educativas cuenten con la infraestructura adecuada y acceso a tecnologías avanzadas para facilitar el aprendizaje y la investigación en estas áreas.
- **Estímulo a la Investigación:** Fomentar la cultura de la investigación desde tempranas etapas educativas. Establecer programas que promuevan la curiosidad y el pensamiento crítico, animando a los estudiantes a explorar y proponer soluciones innovadoras a problemas actuales.
- **Emprendimiento e Incubadoras:** Impulsar la creación de programas de emprendimiento y apoyar la creación de incubadoras de proyectos, para que los estudiantes puedan desarrollar sus ideas y convertirlas en proyectos y empresas reales.
- **Evaluación y Monitoreo:** Establecer mecanismos efectivos de evaluación y monitoreo para medir el progreso de la transformación educativa, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para su continua evolución.
- **Participación Comunitaria:** Involucrar activamente a la comunidad educativa, padres, madres y cuidadores en el proceso de transformación. La participación de todos los actores es fundamental para el éxito del proyecto.



- Promoción y Difusión: Realizar campañas de promoción y difusión de los logros y avances en la transformación educativa, destacando los beneficios y el impacto positivo que está teniendo en la ciudad y sus habitantes.
- Al adoptar un enfoque estratégico y directivo centrado en estos principios, la transformación educativa en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín podrá sentar las bases para el desarrollo sostenible y el crecimiento de la ciudad en un mundo cada vez más orientado hacia el conocimiento y la innovación.

## Operativa

Asume la puesta en marcha de estrategias, planes, procedimientos y procesos de asesoría y asistencia técnica de la Secretaría de Educación. La apuesta es por un enfoque a la atención del territorio, generando acciones de acompañamiento directo y buscando el bienestar al asumir los diferentes elementos pedagógicos, didácticos, evaluativos, administrativos, humanos y jurídicos que forman parte de la función misional de la SEM y los establecimientos educativos de cara a las comunidades.

A partir de la asistencia que realiza el nivel técnico operativo en el territorio, como función misional encomendada desde el ámbito directivo y desarrollada por los liderazgos en el nivel estratégico, se asegura el alcance de las metas del plan de desarrollo y el logro de los objetivos académicos, pedagógicos, administrativos y sociales. La naturaleza del componente operativo concibe unos elementos principales que abarcan ampliamente los presupuestos de una educación inclusiva e integral:

1. Principio de equidad: Un enfoque centrado en la atención del territorio permite asegurar que todas las instituciones educativas, independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso a recursos y apoyo necesario para garantizar una educación de calidad.
2. Principio de contextualización: una concentración en territorio tiene en cuenta el contexto demográfico, socioeconómico y cultural de cada región, lo cual permite vincular los contenidos pedagógicos a las necesidades específicas de la comunidad educativa.
3. Principio de participación comunitaria: el relacionamiento directo con el territorio implica el involucramiento activo de la comunidad educativa, esto es, padres de familia, líderes comunitarios y otros actores incidentes, en la toma de decisiones, dándoles fuerza



vinculante en la implementación de acciones que beneficien el bienestar y desarrollo educativo de los estudiantes dándoles.

4. Principio de integralidad: proyectar de manera conjunta los diferentes elementos pedagógicos, didácticos, evaluativos, administrativos, humanos y jurídicos se configura una visión sistémica e integral de la educación, dando lugar a la cualificación del proceso educativo.
5. Principio de adaptabilidad: centralizar y focalizar las acciones para el territorio determina la capacidad de adaptarse a las diversas realidades y necesidades de cada región, lo cual exige flexibilidad en la implementación de estrategias y políticas educativas.
6. Principio de inclusión: la configuración de una visión operativa que tenga como eje transversal la atención directa al territorio permite identificar las barreras para el acceso a la educación de ciertos grupos poblacionales, promoviendo la inclusión y garantizando el acceso a oportunidades de aprendizaje igualitarias.
7. Principio de coherencia: la base estructural del proceso operativo a nivel de la Secretaría de Educación municipal es la coherencia entre las políticas educativas y las necesidades reales de los estudiantes, las instituciones educativas y los territorios.
8. Principio de permanencia: La apuesta por garantizar la continuidad de las acciones y el acompañamiento a lo largo del tiempo es la base para asegurar resultados sostenibles en el bienestar y desarrollo educativo.
9. Principio de responsabilidad social: la secretaría de educación asume su responsabilidad social en la dinamización de una educación de calidad que promueva el desarrollo equitativo y sostenible para la promoción de los territorios.

Los procesos operativos permiten el avizoramiento de logros significativos y proyectos en donde se posibilita lo siguiente:

1. La implementación de una estrategia de acompañamiento pedagógico que garantice el éxito educativo de todos los estudiantes del territorio.
2. La puesta en marcha de diversas estrategias de formación continua para los maestros y maestras, con el objetivo de fortalecer sus habilidades pedagógicas.
3. La priorización de un sistema de evaluación integral que incluya la noción de una evaluación justa y equitativa.





4. La promoción permanente de una cultura de bienestar y equidad, de políticas inclusivas que se traduzcan en hábitos para la convivencia pacífica y armónica de la comunidad educativa.

## Directiva

Se compone por el despacho de la Secretaría de Educación, como primera instancia representativa para el sector educativo de la ciudad, con el acompañamiento gerencial de las subsecretarías, las cuales direccionan, en el ámbito directivo, las acciones que generan acompañamiento, seguimiento y control del Plan de Desarrollo y del cumplimiento de las funciones misionales para la consecución de las metas gubernamentales.

Desde la visión gerencial, es necesario generar una serie de articulaciones que inician desde las subsecretarías para fomentar acciones multidisciplinarias que lleven a la ciudad a potencializar el crecimiento socioeconómico y productivo de sus habitantes, por medio de la Transformación Educativa y Cultural que incluya desde el gobierno municipal y sus dependencias hasta los establecimientos educativos de Medellín y otros grupos de interés de este sector.

Las acciones directivas, deben gestionar la prospectiva del sector educativo para permear el mejoramiento de la calidad, no solo desde el PEI (Proyecto Educativo Institucional) y sus gestiones sino también desde la infraestructura física, el parque tecnológico, los servicios complementarios y el desarrollo organizacional. Aspectos que, se presume, llevarán a Medellín a prepararse para el futuro, a partir de tránsitos exitosos al articular la educación inicial, básica y media, con la formación para el trabajo y el desarrollo humano y la educación superior, en el contexto de la 4RI, los Objetivos del Desarrollo Sostenible, la consolidación de una Economía Naranja y la prospectiva de una ciudad con una visión productiva de la economía, el humanismo y la recuperación del tejido social.

Para fortalecer permanentemente la transformación educativa y cultural en el distrito especial de ciencia, tecnología e innovación a nivel directivo, se perfilan los siguientes aspectos:

1. Definición clara de los objetivos a largo plazo del distrito, en términos de educación, ciencia, tecnología e innovación lo que determina la identificación de las áreas prioritarias y los resultados deseados.
2. Fomento de escenarios colaborativos a nivel directivo, investigativo y profesional como forma de generar redes de trabajo interdisciplinarios y de intercambios de conocimiento.



3. Como forma de responder a una visión amplia, inclusiva y altamente democrática, es de suma importancia la vinculación de todos los actores de la comunidad educativa que permitan materializar una visión sistémica del ecosistema educativo.
4. Implementación de programas formativos para la adquisición de habilidades y conocimientos que se traduzcan en gestiones directivas más eficientes y eficaces.
5. Monitoreo y evaluación permanente de los ámbitos de transformación que permita la realización de ajustes y mejoras continuas teniendo como base los logros obtenidos.
6. Desarrollo de un proceso de transformación educativa y cultural que fortalece el distrito en términos de ciencia, tecnología e innovación y prepara a los territorios para enfrentar los desafíos y oportunidades del siglo XXI.
7. Fomento de las Metodologías activas para la promoción del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la visión social de los territorios como fin último de cualquier apuesta educativa.
8. Fortalecimiento de la cultura de innovación en el distrito, donde se pondera la creatividad, la experimentación, el aprendizaje continuo, la socialización constante a través de incentivos y escenarios de proyección y reproducción de experiencias significativas.
9. Perfilamiento de un proceso de transformación educativa y cultural que aboga en términos directivos por un liderazgo fuerte, una formación continua basada en la colaboración, en alianzas estratégicas y en evaluación de los procesos que se llevan a cabo.

Desde la panorámica de La ley general de educación, en su *artículo 1*, además de establecer el objeto y alcance de la regulación del Servicio Público de la Educación en Colombia, destaca que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social. Esto implica que la educación no se limita únicamente a la adquisición de conocimientos, sino que también busca el desarrollo integral de la persona en todos sus aspectos, cuestión atravesada por una necesidad constante de flexibilización y transformación para responder a las necesidades de cada contexto, tal y como viene sucediendo en Medellín en el marco de la cuarta revolución industrial y su reconocimiento a nivel mundial como ciudad 4.0.

De otro lado, esta mirada de la educación desde la Ley General de Educación, permite un salto en la visión de la educación, desde una sociedad educada hacia una educación fundamentada en una concepción integral de la persona humana, reconociendo su dignidad, derechos y deberes. Esto refuerza la importancia de una educación que promueva el respeto, la igualdad y la formación de



ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad desde los principios constitucionales y el desarrollo humano.

En cuanto a la organización y prestación de la educación, la esta ley define y desarrolla los diferentes niveles educativos, desde preescolar hasta la educación media. Sin embargo, el plan de desarrollo 2020-2023 “Medellín futuro” y los presupuestos educativos enmarcados de cara al Distrito de Ciencia, Tecnología e innovación, amplía sus búsquedas hacia una educación denominada “Post-secundaria”, más allá del reconocimiento de la importancia de la educación no formal e informal, dirigida a diversos grupos de la sociedad, como niños y jóvenes en edad escolar, adultos, campesinos, grupos étnicos, personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, y personas que requieran rehabilitación social; una muestra de la inclusión y diversidad en el sistema educativo del distrito de Medellín, como apuesta para su transformación integral.

La transformación educativa y cultural en el municipio de Medellín, ha sido fundamental en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. En esta medida la apuesta por la concreción de una educación de calidad que presuponga el fortalecimiento de la cultura científica y tecnológica, y la materialización de políticas públicas en donde la investigación y la innovación se posicionan como referente de ciudad para la construcción de un futuro sostenible. Es preciso añadir que esta transformación educativa y cultural da lugar al replanteamiento de paradigmas y la proyección de principios donde el conocimiento se sitúa como agente de cambio para la estructuración de una sociedad justa, equitativa y sostenible. En esencia el distrito parte de la necesidad de reconocer la importancia de la educación y la cultura en nuestro desarrollo como sociedad y de invertir en ellas para construir un mejor futuro.



## Referencias

Alcaldía de Medellín. (2022). *Transformación Educativa Medellín Futuro*.

Anaya Orozco, E & Mulford Ortega, A. (2021). *Competencias digitales: una necesidad en el docente de hoy*. Corporación Universidad de la Costa.

Aragay, X., & Martínez, M. (2020). *El Aprendizaje Basado en Proyectos en Planea*. Unicef. [planea-ABP.pdf \(unicef.org\)](#)

Congreso de la República. (2019). *Plan nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”*. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=939700>

Congreso de la República. (2023). *Plan nacional de Desarrollo 2022- 2026 “Colombia potencia mundial de la vida*. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2095100>

Congreso de la República. (2020). *Ley 2025*. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=136893>

Ciudadela Universitaria Digital. (s.f). *Quienes Somos*. <https://arrobamedellin.edu.co/index.php/inicio/quienes-somos/>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements To Gamefulness. *Defining “Gamification. Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). ACM.

López, M., y Hernández, J. (2020). El uso de recursos educativos digitales en el aula. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 417-436.

Martínez, A., y Pardo, J. (2017). Proyectos de investigación y desarrollo en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 44-61.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley 115 de 1994*.

Ministerio de Educación Nacional. (2001). Decreto 0400. Disponible en [https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-86160\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-86160_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Ley 1618 de febrero 27 de 2013*.



- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Evaluación Diagnóstico Formativa*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Decreto 1421 de agosto 29 de 2017*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Modelos Educativos Flexibles*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Estándares Básicos de Competencia*.
- Moreno, F., García, A., & Requena, T. (2017). Competencias pedagógico-didácticas del profesorado universitario. *Formación Universitaria*, 10(2), 35-44.
- Plan Educativo Municipal de Medellín. (2016). *Direccionamiento Estratégico*.
- PNDE. (2014). *Informe de la Gerencia del PNDE 2006-2016*.
- Presidencia de la República. (2021). *Decreto 1649*. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=173957>
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (2015). *17 objetivos para transformar nuestro mundo*.
- Secretaría de Educación. (2018). *Centro de Innovación de las Maestras y Maestros de la transformación Educativa*.
- Secretaría de Educación. (2018). *Media técnica en Medellín y estudiantes beneficiados*.
- Secretaría de Educación. (2019). *Programa Ser + STEM de la Secretaría de Educación*.
- Secretaría de Educación. (2021). *El sistema educativo de Medellín fortalece la salud mental de sus comunidades durante la pandemia*.
- Secretaría de Educación. (2022). *Bienestar Docente*.
- Secretaría de Educación. (2023). *Medellín le apuesta al bilingüismo en las instituciones educativas oficiales*.
- Secretaría de Educación. (2023). *26 instituciones educativas oficiales de Medellín avanzan con Centros de Investigación Escolar para el Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación*.
- Secretaría de Educación. (2023). *¿Qué son los computadores futuro?*
- UNESCO. (1997). *La construcción del currículo, recomendaciones para la educación preescolar, educación general básica y educación diversificada, técnica y profesional*.



Valbuena, F. (2015). Componente pedagógico del Modelo Integrado de Calidad. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 6(2), 135-144.

