

Gobernanza

Temáticas asociadas: *trabajo colaborativo y en red, gestión de alianzas*

Nombre de la buena Práctica: *Mesa Municipal STEM+*

Autora: *Pollyanna Zapata García*

Datos de identificación de la buena práctica.

Territorio STEM+	<i>Itagüí</i>
País	<i>Colombia</i>
Locación en la que se desarrolla la BP	<i>Itagüí</i>
Nombre de la organización gestora	<i>Secretaría de Educación de Itagüí</i>
Tipo de organización	<i>Entidad gubernamental</i>
Nombre del responsable	<i>Pollyanna Zapata García</i>
Correo electrónico	<i>pollyanna.zapata@itagui.edu.co</i>
No. De aliados	<i>12</i>
Nombre de los aliados	<i>Tecno academia SENA, UNIMINUTO, Cámara De Comercio Aburrá Sur, Fundadiv, Oficina de Desarrollo Económico, Red STEM Latam, Instituciones Educativas Oficiales: San José, Pedro Estrada, María Jesús Mejía, Isolda Echavarría, Juan Nepomuceno Cadavid, Antonio José De Sucre</i>
Año de ejecución	<i>2023</i>
No. De estudiantes impactados	<i>11922</i>
No. Docentes involucrados	<i>280</i>
No. De comunidades involucradas	<i>0</i>
Ámbito de implementación	<i>Territorial</i>
Inversión estimada (en dólares)	<i>USD 25000</i>

Objetivos:

- *Apropiar socialmente el conocimiento del enfoque educativo STEM+ en diferentes actores*
- *Aportar al desarrollo social y empresarial del territorio mediante el enfoque educativo STEM+*
- *Co-construir una agenda STEM+ en el territorio*



Descripción de la buena práctica:

Durante el segundo semestre del año 2022, Itagüí se declara territorio STEM+, luego de haber participado en un proceso de liderado por el Ministerio de Educación Nacional en alianza con la Corporación Universitaria del Minuto de Dios quien realiza el proceso de acompañamiento para este fin. Posteriormente en el año 2023, desde el despacho del Secretario de Educación, se propone conformar una mesa municipal para dinamizar esta iniciativa considerada innovadora para que desde allí se centralizaran las acciones desde una instancia orientadora que permitieran que el enfoque educativo fuera asentándose en el territorio.

La iniciativa anterior da origen a la mesa municipal STEM+ integrada por representantes de diversos sectores que se reúne durante 2 horas, los últimos miércoles de cada mes. En estos encuentros intersectoriales participan la Secretaría de Educación de Itagüí, rectoras y rectores, coordinadores y coordinadoras, docentes y representantes de las entidades aliadas, contando con aproximadamente 22 participantes en cada mesa. Durante estas dos horas se desarrolla una agenda, que siempre comienza por un espacio de apropiación social del conocimiento STEM+, en la que los participantes comparten alguna de las prácticas con enfoque STEM+ que vienen realizando en sus instituciones, y que a la vez sirve para que los demás vayan apropiando el sentido y significado del enfoque STEM+ y robustezcan sus prácticas y cultura STEM.

Desde esta mesa, se han liderado y acompañado la planeación y realización de los congresos municipales STEM+, la formación docente a través de aliados como el SENA, Fundadiv, la articulación con el sector productivo a través de la cámara de comercio y la oficina de desarrollo económico, la oferta de talleres y semilleros en robótica, lenguajes de programación, diseño 3D para estudiantes, así como las ferias de talentos que buscan conectar laboralmente a estudiantes con las empresas del sector TI radicadas en el territorio, la divulgación en las redes sociales de la Alcaldía de las acciones del territorio STEM+; se han promovido conversaciones con entidades que pueden enriquecer y ampliar el rango de acción de la mesa, como la fundación SIEMENS Colombia, la Universidad de Antioquia, la red de comunidades de docentes STEM de Latinoamérica.

Como resultados de la gestión de la Mesa STEM+ de Itagüí se identifican los siguientes:

- *Al aplicar el modelo de madurez del territorio, se ubica de manera general en el segundo estadio, el de crecimiento, pese a solamente llevar un año de gestión, lo cual fue motivante lo cual se ha logrado gracias a las acciones que se han venido realizando para llegar a un estadio de expansión y referente.*
- *En el 2023 se lideró el desarrollo de la feria de investigación escolar, en la que 70 proyectos de investigación de las 24 Instituciones Educativas oficiales fueron socializadas a la comunidad, estos proyectos iban desde el grado preescolar hasta el grado undécimo.*
- *2 Instituciones Educativas oficiales han decidido empezar a ofertar medias técnicas en temas relacionados con áreas STEM, tales como energía fotovoltaica y en eficiencia energética.*

- Se realizó la 1era Feria de Talentos TI, en la que 18 proyectos de 8 Instituciones Educativas que ofertan la media técnica en desarrollo de software socializaron sus proyectos productivos a empresarios del sector TI, para recibir feedback sobre ellos y también para generar acercamientos de cara a contrataciones laborales.
- Se ha participado en las 3 versiones del CODELAB (lenguajes de programación JAVA y REACTS) proyecto liderado la Cámara de Comercio Aburrá sur que busca la apropiación de tecnologías y competencias para la vida en jóvenes, con el fin de conectarlos con el mundo empresarial y habilitarlos vocacionalmente. En las 3 convocatorias, 2 Instituciones Educativas han logrado el primer puesto al dar la mejor solución al reto que había puesto una empresa del sector TI.
- Incorporación a la mesa de nuevos actores como la Tecnoacademia del SENA, UNIMINUTO, la Cámara de Comercio Aburrá sur, la dirección de desarrollo económico.
- Liderazgo para la conformación de la mesa técnica STEM del valle de Aburra integrada por representantes de los Territorios STEM+ de la región con el fin de aunar esfuerzos y lograr mayores impactos.
- Conformación del primer equipo de robótica municipal con la participación de 5 estudiantes mujeres y 3 estudiantes hombres de 5 IE oficiales
- Con el paso del tiempo, más aliados se han unido a la mesa, por ejemplo, en el 2024 empezaron a participar la Cámara de Comercio Aburra sur, la oficina de Desarrollo Económico, la dirección de las Tics, y UNIMINUTO, ya que han encontrado en la mesa un gran aliado para impulsar sus acciones y coadyuvar a la mejora de la calidad educativa en Itagüí, y por ende a aportar en la transformación social del territorio.
- 3 Instituciones Educativas que vienen desarrollando el enfoque educativo STEM+ son las 3 primeras que tienen la categoría A y A+ de acuerdo a los resultados de las Pruebas SABER 11.
- La experiencia de esta mesa permitió promover la conformación de la Mesa STEM+ Antioquia que reúne a las Secretarías de Educación de varios municipios del departamento y a la Universidad Eafit, y que para el segundo semestre del 2024 comenzará articulaciones con otros actores.

Lecciones aprendidas:

- La importancia y el impacto que acarrea el trabajo colaborativo entre actores de diferentes sectores.



- *El apoyo del gobierno local es fundamental para el avance de los temas así como para la generación de confianza entre los participantes.*
- *Se debe visibilizar más el tema de la brecha de género y STEM y vincular el nivel de educación inicial y STEM.*
- *Para ver resultados se debe surtir un proceso.*
- *Aún en el territorio hay escépticos sobre los aportes del enfoque educativo STEM+ aunque desde la mesa no se busca adoctrinar ni convencer, es a través de la divulgación y empoderamiento que docentes y estudiantes van entendiendo del enfoque, otros actores se van sumando.*
- *Los aportes de STEM a la educación pueden ser experimentados por Instituciones Educativas que tienen modelos pedagógicos diferentes a los activos, o cuyos enfoques están más hacia la mejora de la convivencia escolar, STEM+ no riñe, al contrario, llega a ampliar la mirada.*

Logros y desafíos:

- *El mayor desafío se ha presentado en lo referente a la formación docente, ya que el municipio tiene orientaciones para evitar al máximo la desescolarización, lo que dificulta los espacios formativos que se pueden tener con los docentes y directivos docentes, para ello se han logrado los siguientes avances: Realizar formaciones en las semanas pedagógicas (junio, octubre y diciembre)*
- *En el 2023, para la realización del congreso municipal STEM+, el enlace de la Secretaría de Educación se encontraba en su período de receso vacacional justo en las fechas de desarrollo del congreso, por ello, se contrató un operador para llevar a cabo todas las acciones del congreso, y si bien, al final, las actividades se pudieron realizar satisfactoriamente, tras de bambalinas surgieron muchos asuntos que no fueron atendidos apropiadamente por el contratista, ya que los niveles de apropiación son muy diferentes cuando los participantes del territorio STEM+ están involucrados en el antes, durante y después a cuando lo hace un externo.*

De esta experiencia, se aprendió lo siguiente: no tomar las vacaciones en las mismas fechas del congreso, conformar delegaciones con los participantes de la mesa para que estén en todo el proceso logístico del congreso y de las demás acciones que se realicen desde la mesa.

Estrategias para superar los obstáculos:

- *El apoyo desde la gobernanza local para llevar a cabo las iniciativas de la mesa.*
- *La invitación voluntaria a participar en la mesa, nada se impone*



- *En la mesa se promueve la democracia, a partir de la toma de decisiones de manera consensuada.*
- *La articulación con otras instancias de carácter regional y latinoamericano.*
- *La inclusión de diversos actores como los del sector productivo, enriquecen la mirada sobre hacia dónde vamos con el enfoque educativo y las iniciativas para promoverlo.*
- *Es necesario definir metas comunes e indicadores que permitan evidenciar los resultados e impactos de la iniciativa.*
- *Acompañar a cada Institución Educativa desde sus particularidades e intereses.*
- *Apoyar la participación de las Instituciones Educativas en diversas muestras o competencias de tipo local, regional, nacional e internacional, como una oportunidad para ponerse a prueba con otros estudiantes y docentes que vienen trabajando también en torno al enfoque educativo STEM+.*
- *Disponer un espacio anual para la divulgación de las buenas prácticas con enfoque STEM+, así como la oportunidad de conocer lo que se hace en otros Territorios STEM+ tanto de Colombia como de Latinoamérica.*
- *Para la vigencia 2024, se contrató un tutor STEM+, un ingeniero mecatrónico con vasta experiencia con el enfoque educativo STEM+, que entre otras acciones, acompaña in situ a las 6 Instituciones Educativas STEM+ para atender y acompañar a cada una desde sus condiciones, acompaña los entrenamientos del equipo de robótica municipal, y en general, hace equipo con el enlace de la Secretaría de Educación que no es formada en ninguna de las áreas STEM, siendo una excelente dupla desde lo técnico y lo administrativo, entonces el aspecto a tener muy presente, es continuar con la contratación de este recurso humano*

Pasos o etapas para su implementación:

Luego de la declaratoria del Territorio STEM+ en 2022, en el 2023, se invitó a las 6 Instituciones Educativas STEM+ a conformar la Mesa Municipal, se realizó un diagnóstico de las necesidades de cada IE para acompañarlas desde la mesa, se generó un plan de trabajo para atender estas necesidades, que fueron 2 las más recurrentes: formación docente y dotación tecnológica.

A medida que se iban llevando a cabo los encuentros mensuales, se fue identificando la necesidad de articular actores por fuera de las Instituciones Educativas para ampliar el rango de acción de la mesa, concretamente los del sector productivo, como la Cámara de Comercio Aburra sur

Recursos requeridos para la implementación de la buena práctica:

Humanos: *funcionarios de la Secretaría de Educación, rectoras y rectores, coordinadores y coordinadoras, docentes y representantes de las entidades aliadas.*

Locativos: *para cada encuentro de la mesa se iba rotando el lugar, así cada una de las entidades participantes durante el año recibía mínimo 1 vez a la mesa municipal, proveyendo los recursos tecnológicos: computadores, videobeam, tableros, marcadores para el encuentro, así como un refrigerio para los participantes.*

Financieros: *la inversión aproximada de la Administración Municipal de 25000 USD, ha sido para desarrollar el Congreso Municipal STEM+, costear las horas de transferencia del conocimiento entre Instituciones Educativas, las dotaciones tecnológicas, entre otras*

Modificaciones o ajustes realizados durante el proceso:

Hasta la fecha no se han realizado modificaciones o ajustes al proceso.

Es una buena práctica en educación con enfoque STEM+ porque:

- *Promueve el aprendizaje y trabajo colaborativo intersectorial, así como el desarrollo de una iniciativa de impacto colectivo a partir de la sinergia de diferentes actores que se unen para trabajar por un mismo objetivo.*
- *Implementa algunas de las metodologías activas del enfoque educativo con los participantes de la mesa.*
- *Promueve el acceso a carreras STEM de las y los estudiantes a través de diversas estrategias tanto de formación como de empleabilidad en articulación con las necesidades del sector productivo que participa activamente de la mesa, lo anterior conecta al estudiantado con el sector productivo y el emprendimiento.*
- *Vincula a las y los estudiantes y docentes desde educación inicial promoviendo la integración del enfoque educativo STEM+ en perspectiva de trayectorias educativas.*
- *Las iniciativas buscan desarrollar en las y los estudiantes las habilidades del siglo XXI teniendo en cuenta los cambios socioeconómicos y culturales que demandan estas habilidades tanto para su participación en el ámbito productivo como para su participación en la vida social.*
- *La iniciativa se articula con otras instancias del municipio para acercarse también a la mayor cantidad de ciudadanas y ciudadanos .*
- *Promueve el desarrollo del pensamiento computacional en los estudiantes a través de acercamientos a la robótica educativa, la programación web, la inteligencia artificial, y cómo estos desarrollos aportar a la resolución de desafíos locales*

- *Promueve espacios de apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación en la ciudadanía con la oferta en el Citylab y la realización de eventos como el Congreso municipal STEM+.*

Registro fotográfico:

<https://itaqui.edu.co/innovaciones/stem/>

Videos: