



**FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE A
TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
PROGRAMAS INFORMATICOS PARA EL DESARROLLO Y MEJORAMIENTO DE LA
CALIDAD EDUCATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE**

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE DEL PROYECTO

FEBRERO DE 2022

GUAVIARE



1. RESUMEN DEL PROYECTO	4
2. GLOSARIO	4
3. MARCO NORMATIVO APLICABLE	7
3.1. Normativa General	7
4. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO FRENTE A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	10
4.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND)	10
4.2. Plan de Desarrollo Departamental (PDD).....	11
4.3. Plan de Desarrollo Municipal (PDM).....	12
4.4. Directiva 08 de 29 de Dic de 2021. Ministerio de Educación.....	13
4.5. Marco contextual de la problemática	13
4.6. Planteamiento del problema	16
4.7. Problema central.....	17
4.8. Árbol de problemas	17
4.8.1. Descripción de la situación actual del problema	17
4.9. Antecedentes	21
4.10. Justificación.....	22
4.10.1. Justificación curaduría contenidos para los estudiantes y docentes	23
5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS	25
5.1. Identificación de participantes	25
5.2. Análisis de participantes.....	25
6. POBLACIÓN	27
6.1. Población afectada.....	27
6.2. Población beneficiaria	27
6.3 Localización Geográfica	28
7. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	30
7.1. Objetivo general.....	30
7.2. Árbol de objetivos	30
8. DIAGNÓSTICO	31
9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA	31
9.1. Alternativas de Solución	31
9.2. Descripción de la alternativa de solución.....	31



9.3.	Cadena de valor	34
9.4.	Metodología de las actividades	35
9.4.1	METODOLOGÍA OBJETIVO 1	35
9.4.2	METODOLOGÍA OBJETIVO 2.....	50
9.4.3	METODOLOGÍA OBJETIVO 3.....	17
	ADMINISTRACIÓN.....	20
10.	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	22
11.	FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	22
12.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS.....	1



1. RESUMEN DEL PROYECTO

El departamento del Guaviare está ubicado en la región de la Amazonia, su población es de 117.949 habitantes de los cuales el 39,4% reside en las zonas rurales. Tiene un 8,1% de población étnica total. Por otro lado, según el Índice Departamental de Competitividad (IDC) de 2021 el Guaviare es el departamento número 27 en términos de competitividad en el país presentando importantes rezagos con relación a las capacidades institucionales.

Acorde con el actual contexto generado por el COVID-19, han surgido múltiples retos en la economía y en la educación nacional. En el caso particular de la educación, miembros de la comunidad educativa y la sociedad han requerido de la implementación de propuestas educativas oportunas, pertinentes y de calidad para avanzar en la trayectoria educativa que responda a las particularidades atípicas y retadoras que enfrenta el sistema colombiano con el objetivo de seguir reforzando esfuerzos que permitan garantizar el derecho a la educación.

Si bien en el departamento existen iniciativas que van en esa dirección se hace necesario reforzar esfuerzos que busquen fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la implementación de herramientas tecnológicas para el desarrollo y mejoramiento de la calidad educativa y su entorno protector.

2. GLOSARIO

Computadores Para Educar (CPE): Programa del Gobierno Nacional que impulsa la innovación educativa, mediante el acceso, uso y apropiación de la tecnología en las sedes educativas del país. Asimismo, a través del componente de sostenibilidad ambiental se gestionan los residuos electrónicos y se reutiliza en proyectos de robótica educativa. El Consejo Directivo está integrado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Comunidad educativa: Padres de familia, docentes, estudiantes, cuidadores, directivos, Secretarías de Educación.

Desarrollo tecnológico: Implica trascender el concepto de TIC a tecnologías digitales, dado que este concepto incorpora el uso de las tecnologías para crear soluciones, resolver problemas y promover el aprendizaje y el uso de otras tecnologías digitales y prácticas como la robótica y la programación (DigitalTechnologieshub, 2019).

Entorno digital escolar: Ambiente físico/virtual en donde funcionan y se integran servicios, plataformas y herramientas que hacen parte de la estrategia digital de las sedes educativas, necesarias para fortalecer procesos, actividades y el aprovechamiento de las tecnologías digitales en las prácticas educativas que permitan generar conocimientos y habilidades en la comunidad.

Entidades Territoriales: De conformidad con la Constitución Política de Colombia de 1.991, en su Artículo 286, son las entidades territoriales los gobernaciones, los distritos, los gobernaciones y los territorios indígenas.



La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan en los términos de la constitución y de la ley.

Espacios de aprendizaje innovadores: Espacios de aprendizaje colaborativo entre docentes y estudiantes en donde se fomenta el desarrollo de experiencias significativas de aprendizaje para aumentar la innovación en las prácticas educativas.

Estrategia digital: Son las acciones definidas por las instituciones educativas, para incorporar y hacer uso de las tecnologías digitales en los procesos educativos.

Experiencias significativas de aprendizaje con uso de TIC: Las experiencias significativas son una práctica concreta que involucran el uso de tecnologías digitales. Pueden ser un programa, un proyecto o una actividad, que nace en un ámbito educativo con el fin de desarrollar un aprendizaje significativo a partir del fomento de competencias.

Índice de Innovación Educativa: Indicador que identifica el estado de apropiación de las tecnologías digitales en las Instituciones Educativas, definido por el Ministerio de Educación Nacional.

Índice Digital Escolar: Es el indicador que permite medir el estado de implementación de las tecnologías digitales en las sedes educativas, de acuerdo con los componentes definidos, que conforman el entorno digital.

Innovación Educativa: Se configura a partir de la creación o apropiación de nuevas ideas, estrategias, procesos, conocimientos, metodologías o productos, que generan transformaciones en las dinámicas de la comunidad educativa y la cultura escolar. En particular, en el quehacer en el aula, en las prácticas educativas, pedagógicas y didácticas establecidas, con el propósito fundamental de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en un contexto específico. Al ser una innovación, se puede observar, es deliberada, apropiada por los actores involucrados y adaptables para otros y no ocurre con frecuencia. En particular la innovación educativa a través de las tecnologías digitales exige su integración mediante plataformas, programas y/o dispositivos tecnológicos (MEN,2019).

MEN: Ministerio de Educación Nacional

MINTIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Obsolescencia: Es la caída en desuso de las máquinas, equipos y tecnologías motivada no por un mal funcionamiento de este, sino por un insuficiente desempeño en comparación con las nuevas máquinas, equipos y tecnologías introducidos en el mercado.

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE): Son los residuos eléctricos o electrónicos que se desechan o descartan de los equipos de cómputo que ya han cumplido su ciclo de vida y que se encuentran en desuso. Este término comprende todos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto cuando se descarta, salvo que individualmente sean considerados peligrosos, caso en el cual recibirán el tratamiento previsto para tales residuos (RESPEL).



Solución Tecnológica: Se define con este nombre al conjunto integrado de elementos tecnológicos con que se dota a las sedes educativas, para facilitar el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje por parte de estudiantes, docentes y comunidad educativa en general.

Tecnologías Digitales: Las tecnologías digitales además de incluir software, hardware y servicios asociados comúnmente a las TIC, incorporan programación, simulación, robótica, entre otras, que permiten apropiarse de conceptos y aplicar de manera práctica el conocimiento adquirido.

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).



3. MARCO NORMATIVO APLICABLE

3.1. Normativa General

La dotación tecnológica es una de las iniciativas impulsadas por el gobierno nacional, cuyo propósito es contribuir al mejoramiento de la calidad educativa bajo un modelo sostenible a través del uso de las TIC. Se enmarcan en las competencias definidas para la prestación del servicio público educativo, en sus niveles preescolar, básico y medio.

La Ley 715 de 2001, estableció las competencias en materia de calidad educativa para los departamentos, distritos y los municipios certificados y no certificados, de la siguiente manera:

Artículo 6°. Competencias de los departamentos. Sin perjuicio de lo establecido en otras normas, corresponde a los departamentos en el sector de educación las siguientes competencias:

(...)

6.2. Competencias frente a los municipios no certificados.

6.2.1. Dirigir, planificar; y prestar el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica, media en sus distintas modalidades, en condiciones de equidad, eficiencia y calidad, en los términos definidos en la presente ley (...)

6.2.4. Participar con recursos propios en la financiación de los servicios educativos a cargo del Estado, en la cofinanciación de programas y proyectos educativos y en las inversiones de infraestructura, calidad y dotación. Los costos amparados con estos recursos no podrán generar gastos permanentes a cargo al Sistema General de Participaciones.

(...)

6.2.9. Promover la aplicación y ejecución de planes de mejoramiento de la calidad.

Artículo 7°. Competencias de los distritos y los municipios certificados.

7.1. Dirigir, planificar y prestar el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media, en condiciones de equidad, eficiencia y calidad, en los términos definidos en la presente ley. (...)

7.5. Podrán participar con recursos propios en la financiación de los servicios educativos a cargo del Estado y en la cofinanciación de programas y proyectos educativos y en las inversiones de infraestructura, calidad y dotación. Los costos amparados con estos recursos no podrán generar gastos permanentes a cargo al Sistema General de Participaciones (...)

Artículo 8°. Competencias de los municipios no certificados. A los municipios no certificados se les asignarán las siguientes funciones:

8.1. Administrar y distribuir los recursos del Sistema General de Participaciones que se le asignen para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad (...)



8.3. Podrán participar con recursos propios en la financiación de los servicios educativos a cargo del Estado y en las inversiones de infraestructura, calidad y dotación. Los costos amparados por estos recursos no podrán generar gastos permanentes para el Sistema General de Participaciones.

CONPES 3988: “Tecnologías para aprender: política nacional para impulsar la Innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales”, busca impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales, para el desarrollo de competencias en los estudiantes de educación preescolar, básica y media del sector oficial, que les permita consolidar su proyecto de vida, así como enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades de la sociedad digital.

Esta política establece las acciones para transformar y complementar el enfoque del programa Computadores Para Educar (CPE) para estructurar, articular y ejecutar las apuestas institucionales necesarias con el fin de impulsar la innovación en las prácticas educativas a partir de las tecnologías digitales.

Lo anterior para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación preescolar, básica y media del sector oficial. Para lograr este objetivo, las acciones de esta política se enmarcan en cuatro (4) pilares:

- (i) Aumentar el acceso a las tecnologías digitales para la creación de espacios de aprendizaje innovadores.
- (ii) Mejorar la conectividad a Internet de las instituciones educativas oficiales.
- (iii) Promover la apropiación de las tecnologías digitales en la comunidad educativa, y
- (iv) Fortalecer el monitoreo y la evaluación del uso, acceso e impacto de las tecnologías digitales en la educación.

Estos cuatro (4) pilares, implementados de forma integral, permiten enfrentar las principales barreras que han impedido que las tecnologías digitales hayan impulsado de manera sistemática la innovación en las prácticas educativas.

Referente a los lineamientos de política pública en el sector educación, cabe señalar que para preescolar, básica y media se encamina las acciones hacia la promoción del reconocimiento que tienen los docentes y directivos docentes como líderes y agentes de cambio para el avance de la calidad, el fortalecimiento de competencias para la vida, el incremento de la Jornada Única de manera progresiva y con calidad, así como el aprovechamiento de los resultados de las evaluaciones de aprendizajes como un elemento transversal de las prácticas pedagógicas y la promoción de entornos escolares protectores.

De esta forma, se busca consolidar un sistema educativo cuyo propósito fundamental sea el de garantizar las condiciones para que todas las personas alcancen su desarrollo integral y contribuyan así al desarrollo del país en términos de equidad, legalidad y emprendimiento, en concordancia con lo establecido por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos adquiridos con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Para lograr esta visión, resulta primordial el diálogo permanente con la ciudadanía y con los grupos de interés.



Dentro de los objetivos planteados, el presente proyecto se articula con el Objetivo 2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media a través del componente “Todos por una educación de calidad”, el cual busca mejorar la calidad de la educación preescolar, básica y media, con enfoque territorial y lograr disminuir las brechas existentes entre sectores y zonas de prestación del servicio educativo, dado lo anterior, es fundamental promover iniciativas para que los Niños, Niños y Jóvenes permanezcan en el sistema, logren los aprendizajes que les son necesarios para continuar su proyecto de vida y construyan trayectorias de manera efectiva.

Por otra parte, se toma como unos de los referentes de políticas de nivel nacional “El Plan Decenal de Educación 2016-2026” el cual señala que “La educación está consagrada como un derecho fundamental en Colombia. El artículo 67 de la Constitución Política la define como un servicio público que tiene una función social, que busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura” reconociendo así grandes esfuerzos en temas de acceso y permanencia en los últimos años.

El principal desafío del plan consiste en ofrecer una educación de calidad que incremente las posibilidades de contar con mayores condiciones de vida a través de la promoción de la innovación, el desarrollo y uso de tecnologías que dinamicen la productividad incrementando los escenarios de progreso de todas las regiones. Adicionalmente, permitirá establecer cimientos sólidos de construcción de sociedades más justas, que promuevan el respeto, el reconocimiento de las diferencias y el cuidado del medio ambiente formando así una nueva generación de buenos ciudadanos a fin de que promuevan, defiendan y fortalezcan la democracia, generen movilidad social para el cierre de brechas y reduzcan así las desigualdades sociales y económicas.

Entorno al sector de salud, el país cuenta con el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021, el cual busca reducir la inequidad en salud, planteando los siguientes objetivos: 1) avanzar hacia la garantía del goce efectivo del derecho a la salud; 2) mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad existente; 3) mantener cero tolerancias frente a la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad evitable.

Uno de los mayores desafíos del PDSP, es afianzar el concepto de salud como el resultado de la interacción armónica de las condiciones biológicas, mentales, sociales y culturales del individuo, así como con su entorno y con la sociedad, a fin de poder acceder a un mejor nivel de bienestar como condición esencial para la vida.

En este sentido, el presente proyecto pretende contribuir a la consolidación de una estrategia común encaminada a la promoción de concepto de salud integral el cual responda a las particularidades del entorno y de los contextos actuales.



4. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO FRENTE A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

4.1. Plan Nacional de Desarrollo (PND)

La articulación del proyecto con las políticas nacionales, departamentales y municipal se evidencia de forma clara de la siguiente manera.

En el marco del actual Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, tiene tres (3) pilares estructurales. El primero de ellos, es el pacto por la legalidad: seguridad efectiva y justicia transparente para que todos vivamos con libertad y democracia. El segundo, es el pacto por el emprendimiento: la formulación y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos. Y el último de ellos, es el pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada al mercado. Este pacto, propone una política social moderna basada en el desarrollo social para la equidad, que contribuye, de manera armónica con los demás pactos de este plan. El presente proyecto se encuentra alineado en este componente.

Se enmarca en la línea C “Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos” en la cual reconoce la educación como la herramienta más poderosa para promover la movilidad social y la vía más expedita para una mayor equidad. Si bien, el país ha logrado avances significativos en los últimos años mejorando el acceso a la educación, aún persisten debilidades en temas de cobertura, permanencia y calidad en todos los niveles. Razón por la cual, uno de los principales retos del actual gobierno es la de generar una transformación en el sistema educativo a través de la promoción de la educación inicial con enfoque de atención integral, en el marco de la Ley 1804 de 2016.

Referente a la educación básica, se buscará mejorar la calidad en el aprendizaje y en asegurar el tránsito efectivo desde la primaria hasta la secundaria, a la luz de una educación inclusiva, que brinde las condiciones necesarias para el acceso y la permanencia con una propuesta específica para avanzar en la plena garantía del derecho a la educación. Todo esto, en armonía con el Plan Decenal de Educación 2016-2026, que prioriza la cobertura en la zona rural, con el fin de cerrar las brechas existentes frente a la zona urbana.

La política pública educativa para preescolar, básica y media se encamina hacia el reconocimiento que tienen los docentes y directivos docentes como líderes y agentes de cambio para el avance de la calidad, el fortalecimiento de competencias para la vida, el incremento de la Jornada Única de manera progresiva y con calidad, así como el aprovechamiento de los resultados de las evaluaciones del aprendizaje como un elemento transversal de las prácticas pedagógicas y la promoción de entornos escolares protectores.

De esta forma, se busca consolidar un sistema educativo cuyo propósito fundamental sea el de garantizar las condiciones para que todas las personas alcancen su desarrollo integral y contribuyan así al desarrollo del país en términos de equidad, legalidad y emprendimiento, en concordancia con lo establecido por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos adquiridos con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Para lograr esta visión, resulta primordial el diálogo permanente con la ciudadanía y con los grupos de interés en el sector.

Dentro de los objetivos planteados, el presente proyecto se articula con el Objetivo 2. Brindar una educación con calidad y fomentar la permanencia en la educación inicial, preescolar, básica y media a través del



componente “Todos por una educación de calidad”, el cual busca mejorar la calidad de la educación preescolar, básica y media, con enfoque territorial y lograr disminuir las brechas existentes entre sectores y zonas de prestación del servicio educativo. Dado lo anterior, es fundamental promover iniciativas para que los Niños, Niñas y Jóvenes permanezcan en el sistema, logren los aprendizajes que les son necesarios para continuar su proyecto de vida y construyan trayectorias de manera efectiva.

El principal desafío del plan consiste en ofrecer una educación de calidad que aumente las posibilidades de contar con mejores condiciones de vida a través de la promoción de la innovación, el desarrollo y uso de tecnologías que dinamicen la productividad incrementando los escenarios de progreso de todas las regiones. Adicionalmente, permitirá establecer cimientos sólidos de construcción de sociedades más justas, que promuevan el respeto, el reconocimiento de las diferencias y el cuidado del medio ambiente formando así una nueva generación de buenos ciudadanos a fin de que promuevan, defiendan y fortalezcan la democracia, generen movilidad social para el cierre de brechas y reduzcan así las desigualdades sociales y económicas.

El presente proyecto responde a los siguientes lineamientos estratégicos formulados en el plan. El primero de ellos es el de impulsar una educación que transformé el paradigma que ha dominado la educación hasta el momento, porque propone un cambio sobre el modelo pedagógico y un amplio apoyo y estímulo a las innovaciones educativas en el país. La propuesta busca promover la creatividad en las aulas y fomentar la sistematización, evaluación y el seguimiento a sus experiencias de aprendizaje, con el fin de definir cómo y en qué condiciones estas se pueden generalizar.

El otro lineamiento estratégico identificado es el de impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación. Esto permite fortalecer la formación de los maestros en el uso pedagógico e incorporación de las TIC y diversas tecnologías como instrumentos activos y dinamizadores en los procesos de enseñanza–aprendizaje de los estudiantes en áreas básicas y en el fomento de las competencias del siglo XXI.

4.2. Plan de Desarrollo Departamental (PDD)

Por su parte, el gobierno departamental para el periodo 2020-2023 formuló y adoptó el Plan de Desarrollo Departamental denominado “Soluciones a su Servicio”, el cual permite hacer la alineación de políticas a nivel departamental con relación al proyecto aquí formulado a través de los siguientes aspectos:

Línea estratégica: Equidad y Calidad de Vida

Sector: Educación.

Programa: Soluciones equitativas en calidad, cobertura, y fortalecimiento de la educación inicial, preescolar, básica y media.



4.3. Plan de Desarrollo Municipal (PDM)

San José del Guaviare

Por otro lado, el gobierno municipal para el periodo de 2020- 2023 adoptó el Plan de Desarrollo Territorial denominado “Oportunidad Y Progreso para Todos”, el cual definió la educación como prioritaria para la Administración municipal.

Estrategia: Progreso Social y Comunitario para el Desarrollo

Programa: Educación con Oportunidad y Progreso para Todos.

El retorno

Por otro lado, el gobierno municipal para el periodo de 2020- 2023 adoptó el Plan de Desarrollo Territorial denominado “Entre Todos Podemos”, el cual definió la educación como prioritaria para la Administración municipal.

Programa: Programa Calidad, Cobertura y Fortalecimiento de la Educación Inicial, Prescolar, Básica y Media.

Objetivo: Garantizar la prestación del servicio educativo, canasta educativa básica y complementaria, y el desarrollo de acciones de mejoramiento de la calidad educativa que garantice la trayectoria educativa de los estudiantes de la gobernación de Guaviare.

Meta de resultado: Diseñar e implementar una estrategia de eficiencia y conectividad TIC en las IEO de la gobernación.

Calamar

Por otro lado, el gobierno municipal para el periodo de 2020- 2023 adoptó el Plan de Desarrollo Territorial denominado “Juntos por Calamar- construyendo el desarrollo comunitario”, el cual definió la educación como prioritaria para la Administración municipal.

Estrategia: Desarrollo social y comunitario

Programa: Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media.

Miraflores

Por otro lado, el gobierno municipal para el periodo de 2020- 2023 adoptó el Plan de Desarrollo Territorial denominado “Construyendo futuro para Miraflores”, el cual definió la educación como prioritaria para la Administración municipal.

Estrategia: Miraflores con equidad y Calidad de vida

Programa: Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media



4.4. Directiva 08 de 29 de Dic de 2021. Ministerio de Educación

“Las entidades certificadas en educación están llamadas a disponer de las acciones necesarias para asegurar el acceso regular y sin restricciones al servicio educativo de manera presencial para la totalidad de estudiantes en todas las sedes educativas oficiales y no oficiales, desde educación inicial hasta educación media, incluyendo las residencias escolares, a partir del primer día de inicio de actividades de trabajo académico de los estudiantes previstas para el año 2022, de acuerdo con calendario académico definido por las entidades territoriales certificadas...”

4.5. Marco contextual de la problemática

La educación está consagrada como un derecho fundamental en Colombia. El Artículo 67 de la Constitución Política de 1991, la define como un servicio público que tiene una función social, que busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y a los demás bienes y valores de la cultura.

En los últimos años, Colombia ha dado pasos trascendentales para que, a todos los Niños, Niñas y Jóvenes, sin excepción, se les reconozca este derecho. Por ejemplo, en el año 2011, se decretó la gratuidad educativa, desde transición hasta el grado once, para que la falta de recursos económicos dejara de ser una barrera que les impidiera a los padres llevar a sus hijos al colegio. Actualmente, más de 8 millones Niños, Niñas y Jóvenes estudian gratis y el sistema educativo en preescolar, básica y media alcanza una tasa de cobertura del 97%.

Pero no se trata solo de mejorar el acceso y la permanencia. El gran desafío consiste en ofrecer una educación de calidad que aumente las posibilidades de tener mejores condiciones de vida en el futuro, que promueva la innovación, el desarrollo tecnológico, impulse la productividad e incremente las oportunidades de progreso para las regiones. Convirtiéndose así, en la espiral más efectiva para el desarrollo de las zonas más golpeadas por el conflicto armado quienes demandan la inversión de mayores recursos que les permitan recuperar y mejorar sus niveles de vida.

El país, por más de cinco (5) décadas ha dedicado grandes esfuerzos en hacer frente al conflicto armado, lo que ha hecho que no se dediquen los recursos necesarios para la educación, lo cual se convierte en una deuda histórica para todos los colombianos.

Hoy, este sector ocupa el principal rubro de inversión del presupuesto, lo cual ha permitido empezar a saldar esta deuda histórica con destino a elevar la excelencia docente, iniciar la implementación de la Jornada Única para que los estudiantes de las Instituciones Educativas Oficiales reciban entre 6 y 8 horas diarias de clase, y reducir el déficit de infraestructura educativa con la construcción de miles de aulas nuevas, concebidas como espacios dignos para los alumnos y sus maestros. Sin embargo, pese a estos grandes esfuerzos el desafío de la calidad educativa continúa y en el momento histórico del posconflicto que vive el país, también es imprescindible responder a nuevos retos como el cierre de brechas especialmente en la zona rural.

En este sentido, el MEN, tiene el reto de desarrollar y consolidar un conjunto de estrategias que respondan a los desafíos de la educación de manera directa en el marco del Acuerdo Final, orientado a la consolidación de la cobertura y la calidad educativa en las zonas rurales. El promedio de años de educación en zonas



rurales fue de 5,5 años mientras que en zonas urbanas fue de 9,2 años. Solo dos (2) de cada diez bachilleres graduados en zonas rurales logran ingresar inmediatamente a la Educación Superior.

El camino hacia la consolidación de la paz también exige una educación que contribuya a formar buenos ciudadanos, resolver los conflictos pacíficamente, fortalecer la reflexión y el diálogo, así como estimular la sana convivencia.

Si bien, el gobierno local ha venido desarrollando diversas acciones encaminadas a seguir los lineamientos y metas establecidas por el Gobierno Nacional, a través de la ampliación de la cobertura en la educación básica, media y superior, las necesidades en el sector educación se convierten en una de las principales apuestas políticas para promover el desarrollo de capacidades en las zonas rurales y a su vez, el desarrollo del departamento.

Por otro lado, siguiendo los lineamientos de estructuración de proyectos del DNP y específicamente los proyectos orientados a mejorar las tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje por parte de comunidades vulnerables, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

El reducido entorno digital en las sedes educativas públicas de nuestro país, puede analizarse desde diferentes aspectos: nivel de conectividad, nivel en formación docente, dotación en tecnologías digitales de las sedes educativas, nivel de infraestructura para acceso a las TIC (Access Point, acceso a fuentes de energía sostenible, infraestructura eléctrica, estado físico adecuado y seguro, etc.), nivel de aprovechamiento de elementos eléctricos y electrónicos que han cumplido su vida útil, entre otros. A continuación, se desarrollan aspectos relevantes sobre cada caso.

El nivel de conectividad a internet en los programas de acceso TIC en la educación, se mide por tres (3) aspectos fundamentales: El nivel de cobertura de sedes educativas conectadas, el tipo de conexión disponible y la percepción que tienen los docentes sobre el funcionamiento del servicio de conectividad. De acuerdo con lo anterior, la Organización de Estados Iberoamericanos, OEI (2018), afirma que la conectividad no se trata solo de cobertura sino también de su buen funcionamiento. Del mismo modo, la OCDE (2016), plantea que un Internet abierto y accesible y con un alto ancho de banda es fundamental para la innovación en el siglo XXI.

La formación a docentes en el uso de tecnologías digitales que ha adelantado el Gobierno Nacional a través de *Computadores para Educar* comprende las actividades de formación necesarias para asegurar que los docentes participantes, cuenten con las competencias para hacer un uso pertinente de las tecnologías digitales en las sedes educativas beneficiadas con equipos de cómputo.

Este proceso de formación tenía una duración entre 80 a 120 horas, lo cual permitía al docente obtener un diplomado en TIC debidamente certificado. Sin embargo, de la estimación de aproximadamente 314.000 docentes que se encuentran en el sistema educativo público del país, solo se ha logrado intervenir con este esquema a aproximadamente el 50% de los docentes, existiendo un déficit importante de docentes por acceder a este tipo de formación.



De otra parte, en Colombia se ha avanzado con el acceso de las TIC en las sedes educativas, a través de la dotación de tecnologías por parte del programa *Computadores para Educar*, el cual, se ha enfocado estrictamente en dotar con computadores, Tablets y contenidos digitales, pero no ha contemplado la **dotación de tecnologías digitales** que estén en sintonía con las nuevas tendencias mundiales. Es importante mencionar que, si bien se ha logrado cerrar la brecha de acceso de equipos de cómputo, aún existe un déficit por atender en las sedes educativas públicas de diferentes regiones del país.

De igual manera, de acuerdo con el DANE, la medición de tenencia de bienes TIC en las sedes educativas a nivel nacional se da en términos únicamente de computadores de escritorio, portátiles y Tablets, lo que refleja que la medición de tenencia de TIC es aún limitada y no permite cuantificar otro tipo de tecnología digital como tableros digitales, o visores de realidad virtual, entre otros.

Para la Universidad Nacional de Colombia (2017), una de las principales barreras para integrar las tecnologías digitales en el aprendizaje es la **falta de conexión a internet**. Esta situación afecta de manera negativa la apropiación de las tecnologías digitales en el ámbito de la educación y en la percepción y actitud de los docentes frente al uso de tecnologías.

La deficiencia en la conexión a internet en las sedes educativas, de acuerdo con el documento CONPES 3988¹, está dada por:

- Pocas sedes educativas con conectividad a internet.
- Capacidad insuficiente en la conectividad a internet en las sedes educativas.
- Baja eficiencia en la adquisición de servicios de conectividad.

Así mismo, **la brecha de conectividad entre el área rural y urbana** es amplia, dado que en la ruralidad es limitada la infraestructura de telecomunicaciones por los altos costos que implican las condiciones geográficas y la existencia de una demanda dispersa que lleva al bajo retorno económico de la inversión por parte del operador. Así, de las 35.406 sedes del área rural, el 8,1% tiene conexión a Internet, mientras que en el área urbana esta proporción es equivalente al 43,3%.

Otro de los componentes que no ha permitido alcanzar un adecuado entorno digital escolar es la falta de infraestructura que se requiere para acceder a las TIC (Access Point, acceso a fuentes de energía sostenible, infraestructura eléctrica, estado físico adecuado y seguro, etc.). Esto, genera en muchas ocasiones que las sedes educativas públicas a lo largo y ancho del país no puedan acceder a las tecnologías digitales, incrementado la brecha en las regiones y aislando mayormente a la comunidad educativa de estas sedes.

Además de la falta de infraestructura para el acceso a las TIC, está el desconocimiento para **aprovechar y disponer adecuadamente los residuos eléctricos y electrónicos** que generan los equipos de cómputo que ya han cumplido su ciclo de vida útil.

En los últimos años, el ciclo de vida útil de los terminales donados por *Computadores para Educar* se ha reducido estimándose en los tres (3) años en promedio (Universidad Nacional de Colombia, 2018), debido a

¹ Política Nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales: "Tecnologías para aprender"



los diferentes cambios en los que ha tenido que incurrir la entidad a raíz de la innovación tecnológica y las necesidades de infraestructura de las sedes beneficiarias del país.

Acorde a lo anterior, el ciclo de vida promedio de una terminal se estima en tres (3) años, tiempo que además coincide con el tiempo de garantía que se exige a los proveedores de dichas terminales.

Ahora bien, teniendo como referencia la relación histórica de entrega de terminales de *Computadores para Educar* en las sedes educativas oficiales en todas las regiones del país, para el año 2015 se estimó una necesidad por atender más de 34.631 toneladas generadas por equipos en estado de obsolescencia, según el ciclo de vida que aplica *Computadores para Educar*, en las terminales entregadas a las sedes educativas, lo que puede representar un alto riesgo para la comunidad educativa, si estos equipos, no se disponen correctamente en las regiones.

4.6. Planteamiento del problema

En términos de calidad educativa, pese a los avances en las pruebas PISA el país aún se encuentra rezagado frente a los demás países que hacen parte de la OCDE. Se ha identificado que la ausencia de innovación en la educación no permite la consecución de resultados que impacten positivamente la calidad educativa (BID, 2012). Frente a lo anterior, las tecnologías digitales plantean una oportunidad para habilitar la innovación que impacte la calidad, el desarrollo de competencias y el cierre de brechas educativas.

La dotación tecnológica y el acceso a servicios TIC, como el internet, permiten el despliegue de ambientes interactivos para el aprendizaje con tecnología en las sedes educativas oficiales. Los equipos electrónicos, como recursos para enseñar, son importantes, así como lo son los programas de formación y acompañamiento, teniendo en cuenta que permiten reforzar los métodos de aprendizaje, dinamizar la forma de obtener y acceder a contenidos de alta calidad los cuales contribuyen a la generación de conocimientos, y se convierten en instrumentos para los estudiantes y los docentes en el aula.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), y el Gobernación Nacional de Planeación (DNP), han identificado que gran parte de las entidades territoriales del país presentan baja capacidad técnica para formular y estructurar proyectos de inversión de estas características. Adicionalmente, muestran baja capacidad financiera que limitan las posibilidades para ampliar y/o adecuar espacios de infraestructura, así como, para dotar las sedes educativas con herramientas TIC, conectividad a internet, contenidos digitales, procesos de formación, y entre otros aspectos, el debido aprovechamiento de las tecnologías digitales; todos estos elementos se convierten en un obstáculo para impactar la calidad en la educación, el desarrollo de competencias y el cierre de brechas.

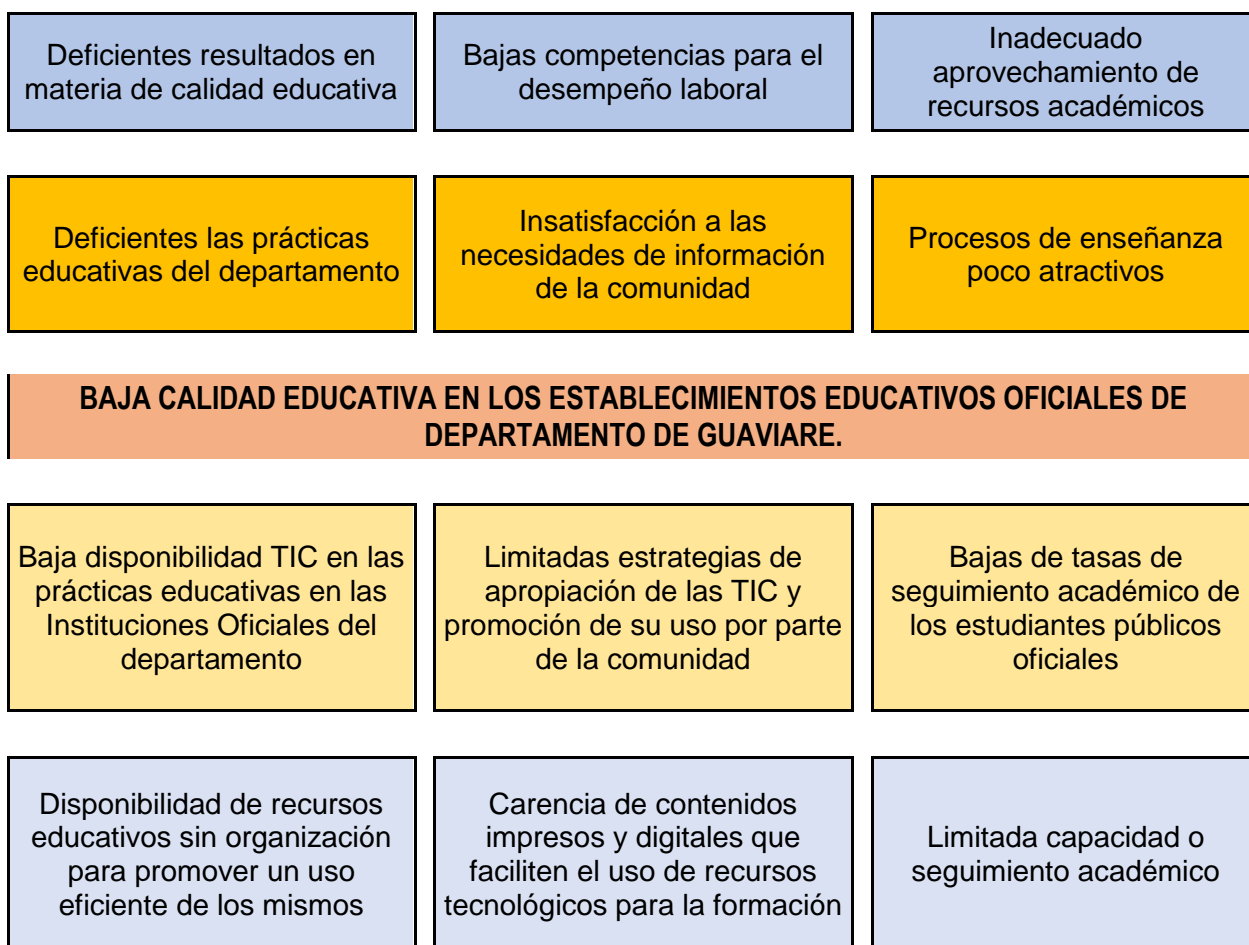
Esta situación provoca una baja apropiación y el insuficiente acceso a las tecnologías digitales en las sedes de las instituciones públicas, provocando a su vez prácticas educativas inadecuadas, deficiencia en las consultas de información para los estudiantes, deficiente gestión y disposición de los residuos eléctricos y electrónicos.



4.7. Problema central

BAJA CALIDAD EDUCATIVA EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS OFICIALES DE DEPARTAMENTO DE GUAVIARE.

4.8. Árbol de problemas



4.8.1. Descripción de la situación actual del problema

La falta de recursos en el sector educativo no ha permitido la realización de inversiones significativas en el mejoramiento y dotación de los ambientes escolares con herramientas TIC, conectividad a internet, contenidos digitales y el debido aprovechamiento de las tecnologías digitales, principalmente de las instituciones educativas oficiales del departamento, situación que genera aun mayor desigualdad en las oportunidades de acceso a la información y a procesos pedagógicos innovadores que les permita mejorar sus resultados en las diferentes pruebas de Estado que se realicen.



Sin embargo, en los últimos años se ha venido realizando un esfuerzo por superar esas barreras, muestra de ello es el proyecto de innovación educativa aprobado para el departamento por el OCAD de Ciencia, tecnología e innovación del Sistema General de Regalías, que aprobó para el departamento una estrategia de innovación en educación en el marco de las consecuencias derivadas por la pandemia del COVID-19 que permite, entre otras, la entrega de equipos tecnológicos a instituciones rurales.

Este ha sido un gran esfuerzo que representa un avance en la materia, pero que aún deja camino por recorrer.

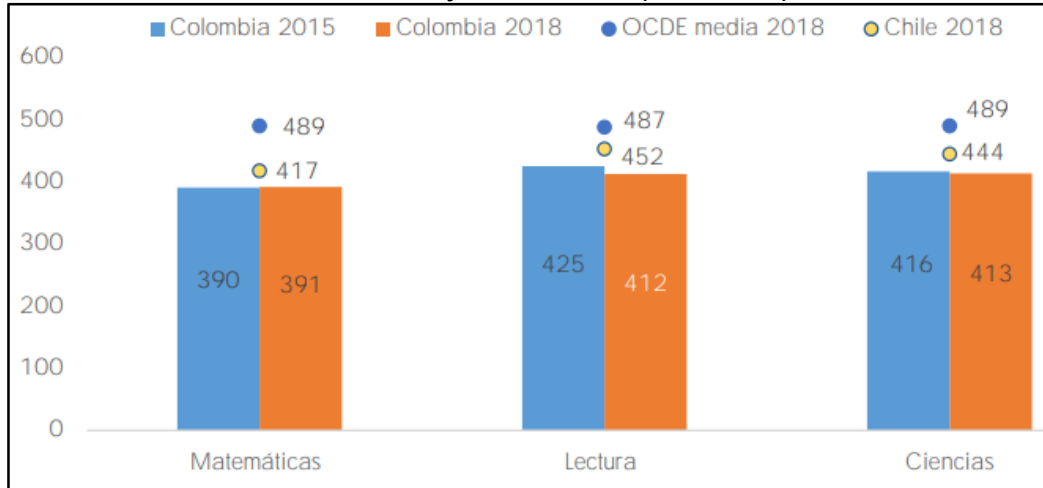
Acorde con el actual contexto de emergencia sanitaria generada por la pandemia de COVID-19 ha planteado múltiples retos a todos los miembros de la comunidad educativa y la sociedad, para construir propuestas educativas oportunas, pertinentes y de calidad para avanzar en la trayectoria educativa que respondan a las particularidades atípicas y retadoras que enfrenta el sistema educativo colombiano. Con el objetivo de seguir reforzando esfuerzos que permitan garantizar el derecho a la educación. No se puede olvidar, el impacto que esta coyuntura ha generado en los diferentes niveles socioemocionales de la toda la comunidad educativa.

Además de las barreras culturales, existen otras barreras que afectan considerablemente el acceso al proceso formativo, una de ellas es el acceso a las tecnologías que facilitan la innovación educativa, “dado el contexto de transformación digital que vive el país y la oportunidad de aprovechar las tecnologías digitales para fomentar la educación, Colombia requiere de una política pública para impulsar la innovación educativa a través de las tecnologías digitales a partir de la transformación del enfoque del programa de CPE. Lo anterior en articulación con acciones interinstitucionales que permitan integrar las tecnologías digitales en la educación para alcanzar un cambio de paradigma en los ambientes de aprendizaje y enseñanza en un horizonte de mediano plazo” (CONPES 3988)

A pesar de que Colombia, entre el 2012 y el 2015, aumentó el puntaje de las pruebas PISA en lenguaje, matemáticas y ciencias, los resultados para el año 2018 evidencian un retroceso del país en el puntaje obtenido para lectura y ciencias en comparación con los resultados del año 2015. Así mismo, el país presenta una brecha importante frente al promedio de países de la OCDE en los tres componentes de evaluación: 98 puntos en matemáticas, 75 puntos en lectura y 76 puntos en ciencias (Gráfico 1).



Gráfico 1 Puntaje Pruebas PISA (2015 – 2018)

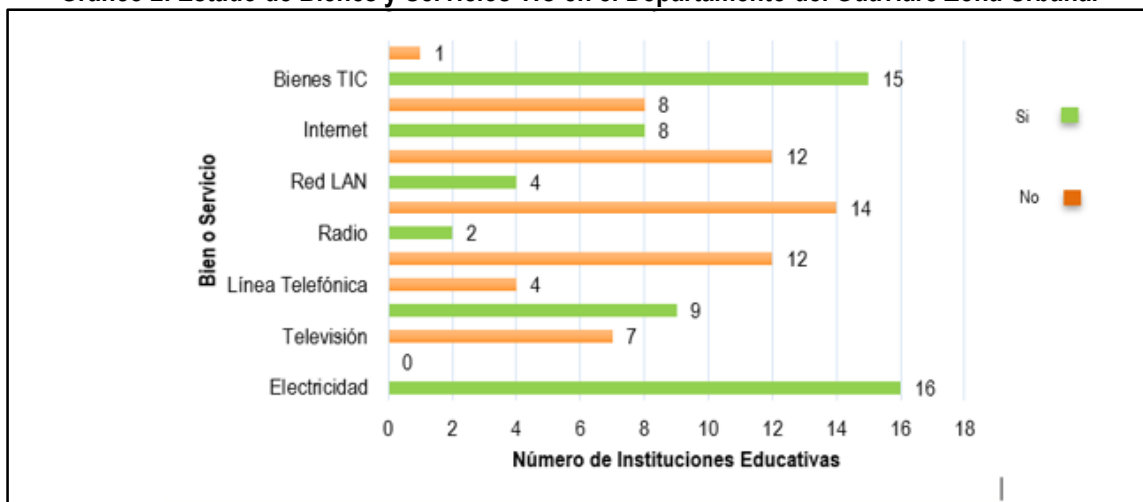


Fuente: CONPES 3988 Tomado de DNP a partir de información de PISA – OCDE (2019)

En relación con las posiciones obtenidas, de 79 economías de ingresos altos y medios evaluadas en la prueba PISA, Colombia ocupó la posición 58 en lectura, la posición 69 en matemáticas y 62 en ciencias. Lo anterior, evidencia que Colombia enfrenta grandes retos para cerrar la brecha con el promedio de países de la OCDE y avanzar hacia mejores niveles de educación. (CONPES 3988)

Para poder hacer una valoración objetiva es necesario revisar las condiciones de acceso a las tecnologías que presentan las Instituciones educativas en el departamento del Guaviare, a fin de precisar la magnitud de este aspecto como una barrera para el aprendizaje.

Gráfico 2. Estado de Bienes y Servicios TIC en el Departamento del Guaviare Zona Urbana.

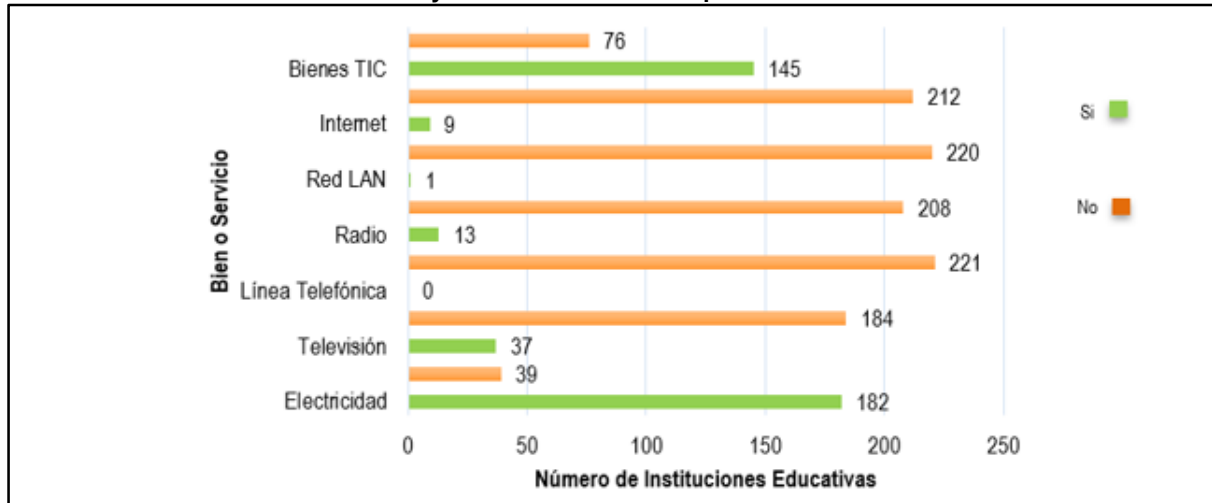


Fuente. DANE, Educación Formal, Tecnologías de la información y las Comunicaciones – TIC, 2019

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informacion-2019-por-departamento>



Gráfico 3. Estado de Bienes y Servicios TIC en el Departamento del Guaviare Zona Rural.



Fuente. DANE, Educación Formal, Tecnologías de la información y las Comunicaciones – TIC, 2019

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informacion-2019-por-departamento>

De lo anterior se resalta que de las 493 sedes educativas oficiales del Departamento del Guaviare (DANE, 2020), apenas 237 sedes educativas cuentan con al menos un bien o servicio TIC según sector y zona; tan solo 17 instituciones educativas (7%) cuenta con servicio de internet, solo 5 instituciones (2%) cuentan con una Red LAN, y 17 Instituciones (7%) cuentan con una emisora o acceso a radio, 44 instituciones (19%) reportan tener servicio de televisión, y 198 instituciones (84%) cuenta con servicio de electricidad, la mayor parte de estas situaciones están concentradas en zona rural, lo cual evidentemente afecta las posibilidades de innovación educativa y el comportamiento de los estudiantes en pruebas como las antes mencionadas.

Pese a que la brecha de conectividad es una barrera de acceso con una alta dificultad para ser superada en el mediano plazo, el contacto con la tecnología y alternativas de trabajo creativo propios de las didácticas de la educación cuentan con una brecha de acceso de un margen y proporción accesible.

Actualmente el número de terminales en funcionamiento para uso educativo entre equipos de escritorio y portátiles apenas llega a 3.702 computadores portátiles y 2650 tabletas, entendiéndose que la matrícula para el año 2022 en el departamento en lo que va corrido del año es de 17.091 NNAJ, según el registro emitido por el SIMAT (Sistema de Información de Matricula) de la Secretaría de Educación Departamental, tenemos una relación de 4,24 estudiantes por terminal, aun incumpliendo de la meta nacional para 2.021 correspondiente a dos (2) estudiantes por terminal.

Todos estos factores han contribuido a la baja apropiación y el insuficiente acceso a las tecnologías digitales y por lo tanto, las insuficientes acciones pedagógicas que fortalezcan y promuevan destrezas tecnológicas con las que las instituciones, docentes y estudiantes puedan incrementar la calidad educativa.



4.9. Antecedentes

Para realizar el análisis cobertura se tuvo en consideración la información que el Departamento Nacional de Estadística DANE el 17 de febrero de 2.020 publicó “Series de proyecciones de Población 2.018-2.023 con desagregación nacional, departamental y municipal, por grupos quinquenales de edad, edades simples (0 a 28 años).

Estos resultados arrojan que se presenta un aumento de población de 5 a 9 años en 453 niños, de 10 a 13 años se presentan diferencias poblacionales negativas en 125 niños y de 14 a 16 años la población aumenta en 163 estudiantes por atender como se puede ver en el análisis que frente a la cobertura neta y bruta hace el plan de desarrollo departamental cuando menciona:

“En lo que respecta al análisis de Eficiencia Interna se analizan dos tipos de indicadores, para los diferentes niveles educativos; la Tasa de Cobertura Bruta que corresponde a la relación porcentual entre los alumnos matriculados en un nivel de enseñanza específico (independiente de la edad que tengan) y la población escolar con la edad apropiada para cursar dicho nivel. Por otra parte, la Tasa de Cobertura Neta entendida como la relación entre estudiantes matriculados en un nivel educativo que tienen la edad adecuada para cursar y el total de la población en el rango de edad apropiado para dicho nivel.

El incremento progresivo de la tasa de cobertura neta es un indicador de una buena cobertura de la población en edad escolar y de una disminución de la proporción de ingresos tardíos y de las tasas de extraedad. En particular, existe una amplia brecha en el comportamiento de la tasa neta en educación Preescolar y media, comportamiento que se encuentra sujeto a factores internos y externos que inciden en el acceso y permanencia al sistema educativo, tales como la baja densidad poblacional, producto del descenso de la tasa de natalidad; la alta ruralidad, la dispersión geográfica, la existencia de zonas de difícil acceso; el conflicto armado, el desplazamiento; las tradiciones y costumbres, que restan importancia a la formación educativa de los NNAJ, en favor del trabajo desde temprana edad; el alto riesgo de movilidad por las condiciones geográficas de la zona, y las limitantes en la prestación del servicio de transporte escolar; el Programa de Alimentación Escolar; falta de capacidad instalada (infraestructura, conectividad); la baja relación técnica de alumno – docente lo cual se convierte en un limitante si el grupo es heterogéneo y numeroso, afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta situación se ve reforzada por el analfabetismo, que pese a presentar una reducción de 2,82 puntos porcentuales de acuerdo al Censo- DANE 2005, registra un nivel de 5,98% de la población a nivel municipal DANE, 2018, de los cuales 4,1% área urbana y 10,9% área rural. Esta situación se convierte en uno de los factores representativos de exclusión e inequidad, limita el desarrollo económico y social de la población y se convierte en uno de los determinantes más importantes de pobreza (DNP-Kit Territorial, 2020)”

En este contexto, se entiende entonces los esfuerzos que desde la gobernación de han venido desarrollando por incrementar las herramientas, estrategias y capacidades instaladas necesarias para incrementar la calidad educativa como un indicador de calidad de vida de la población del Guaviare.



4.10. Justificación

La tecnología, en su vertiente más social, ha estado puesta al servicio de la reinención de los seres humanos donde se pueden plasmar y socializar sus ideas, habilidades y talentos que, articulados al reconocimiento e intervención de los problemas sociales, nos lleva a configurarnos como seres más reflexivos y empáticos, ciudadanos críticos, participativos y creativos capaces de intervenir y transformar nuestra realidad.

Para delimitar el concepto tecnosocial, podemos contextualizar su uso a partir de los componentes declarados por autores como Requena (1994)², quien los describe como escenarios donde *“las personas están en continua interacción generando nuevos modelos de comunidad, para transmitir información, servicios, experiencias de enseñanza y/o ayuda a través de los diferentes niveles de la sociedad”* (p. 44).

En este *modelo de comunidad* se ubican los escenarios tecnosociales, bajo características como la interactividad, el desarrollo de diversas formas de comunicación y el relacionamiento desde intereses, preocupaciones, desafíos o prácticas que se consolidan en el ciberespacio que, para esta propuesta, tiene un corte de emprendimiento en el marco de la idea de negocios para resolver problemas reales, ya sean nacionales o mundiales y que respondan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El nuevo aliento al que nos convoca el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund), es recordar que nos queda una década para cumplir con los ODS y responder a su ambiciosa agenda enmarcada en el desarrollo social, político y económico.

No obstante, dichos objetivos parecen verse perturbados en el mundo al enfrentar la pandemia del coronavirus que nos hace darnos cuenta de la globalización y sus consecuencias locales. Además, no se trata solo de una crisis de salud pública, sino que afecta a todos los sectores de la sociedad, tanto políticos, económicos o de relaciones sociales. De esta forma, únicamente con la implicación de todas las personas y colectivos, se podrá controlar y reducir los impactos dejados en la sociedad.

Los proyectos tecnosociales para crear y emprender pretenden que los ciudadanos se configuren ahora a partir de un perfil “webs actors” (Pisani y Piotet, 2013). Para Camarero (2017) este es un perfil donde los individuos se convierten en “protagonistas en el acto de comunicar y en la participación-acción que aporta a transformar los problemas sociales, ambientales o educativos en los que están interesados abordar usando las redes sociales” (p. 221). Tal postura permite concluir que los proyectos de corte tecnosocial son la nueva alternativa que se convertirá en el vehículo innovador que reactivará la economía del siglo XXI, pero a partir de ideas que aporten a la solución de problemas reales.

Es clave aclarar que el escenario de desarrollo del proyecto pretende una co-creación donde los docentes y estudiantes se alían. Es así como el componente tecnosocial en el presente proyecto emerge de la idea de optimizar el uso de los dispositivos con el objetivo de avanzar con la experiencia educativa con contenidos curados y de alta calidad de acuerdo con las necesidades locales.

² Requena, F. (1994): Amigos y redes sociales. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.



A partir de esta estrategia de acción educativa, Y EN CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA 08 DE 29 DE DICIEMBRE DE 2021 EMITIDA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL “*Orientaciones para la prestación del servicio de manera presencial y sin restricciones de aforo en la totalidad de los establecimientos educativos oficiales y no oficiales del país, desde educación inicial hasta educación media*” a través del cual se pretende ampliar el escenario de mejoramiento de la calidad educativa más allá de la educación formal Básica, Primaria, Secundaria y Media. La propuesta amplía su radar al optimizar recursos como los son el uso de dispositivos tecnológicos entregados a los estudiantes con el fin de que puedan contar con las herramientas y los debidos contenidos académicos para el mejoramiento de la calidad educativa. Paralelamente, los docentes de las Instituciones Públicas Oficiales también son sujetos protagónicos ya que ellos son los llamados a liderar los procesos educativos basados en el adecuado uso de las TIC; a través de actividades de entrenamiento para el debido uso de las herramientas tecnológicas.

4.10.1. Justificación curaduría contenidos para los estudiantes y docentes

La tecnología, en su vertiente más social, ha estado puesta al servicio de la reinención de los seres humanos donde se pueden plasmar y socializar sus ideas, habilidades y talentos que, articulados al reconocimiento e intervención de los problemas sociales, nos lleva a configurarnos como seres más reflexivos y empáticos, ciudadanos críticos, participativos y creativos capaces de intervenir y transformar nuestra realidad.

Para delimitar el concepto tecnosocial, podemos contextualizar su uso a partir de los componentes declarados por autores como Requena (1994)³, quien los describe como escenarios donde “*las personas están en continua interacción generando nuevos modelos de comunidad, para transmitir información, servicios, experiencias de enseñanza y/o ayuda a través de los diferentes niveles de la sociedad*” (p. 44).

En este *modelo de comunidad* se ubican los escenarios tecnosociales, bajo características como la interactividad, el desarrollo de diversas formas de comunicación y el relacionamiento desde intereses, preocupaciones, desafíos o prácticas que se consolidan en el ciberespacio que, para esta propuesta, tiene un corte de emprendimiento en el marco de la idea de negocios para resolver problemas reales, ya sean nacionales o mundiales y que respondan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El nuevo aliento al que nos convoca el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund), es recordar que nos queda una década para cumplir con los ODS y responder a su ambiciosa agenda enmarcada en el desarrollo social, político y económico.

No obstante, dichos objetivos parecen verse perturbados en el mundo al enfrentar la pandemia del coronavirus que nos hace darnos cuenta de la globalización y sus consecuencias locales. Además, no se trata solo de una crisis de salud pública, sino que afecta a todos los sectores de la sociedad, tanto políticos, económicos o de relaciones sociales. De esta forma, únicamente con la implicación de todas las personas y colectivos, se podrá controlar y reducir los impactos dejados en la sociedad.

³ Requena, F. (1994): Amigos y redes sociales. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.



Los proyectos tecnosociales para crear y emprender pretenden que los ciudadanos se configuren ahora a partir de un perfil “webs actors” (Pisani y Piotet, 2013). Para Camarero (2017) este es un perfil donde los individuos se convierten en “protagonistas en el acto de comunicar y en la participación-acción que aporta a transformar los problemas sociales, ambientales o educativos en los que están interesados abordar usando las redes sociales” (p. 221). Tal postura permite concluir que los proyectos de corte tecnosocial son la nueva alternativa que se convertirá en el vehículo innovador que reactivará la economía del siglo XXI, pero a partir de ideas que aporten a la solución de problemas reales.

Es clave aclarar que el escenario de desarrollo del proyecto pretende una co-creación donde los docentes y estudiantes se alían. Es así como el componente tecnosocial en el proyecto **“FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL GOBERNACIÓN DE GUAVIARE”**, emerge de la idea de optimizar el uso de los dispositivos tecnológicos brindados por la Secretaría de Educación y Cultura de Guaviare a las Instituciones Educativas Oficiales rurales con el objetivo de avanzar con la experiencia educativa con contenidos curados y de alta calidad de acuerdo con las necesidades locales.

A partir de esta estrategia de acción educativa, liderada por la gobernación de Guaviare se pretende ampliar el escenario de mejoramiento de la calidad educativa más allá de la educación formal Básica, Primaria, Secundaria y Media. La propuesta amplía su radar al optimizar recursos como los son el uso de dispositivos tecnológicos entregados a los estudiantes con el fin de que puedan contar con las herramientas y los debidos contenidos para el mejoramiento de la calidad educativa. Paralelamente, los docentes de las Instituciones Públicas Oficiales también son sujetos protagónicos ya que ellos son los llamados a liderar los procesos educativos basados en el adecuado uso de las TIC; a través de actividades de entrenamiento para el debido uso de las herramientas tecnológicas.



5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS

5.1. Identificación de participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Departamental Entidad: Guaviare Posición: Cooperante Intereses o expectativas: Ejecutar las políticas con miras en alcanzar las metas trazadas en su Plan de Desarrollo Departamental Mejorar las condiciones de vida de la población.	A través de sus secretarías de educación como entidad territorial certificada es la encargada de administrar el servicio educativo en el municipio. Así mismo, entidad encargada de realizar la formulación, gestión y financiación del proyecto.
Actor: Otro Entidad: Fundación Universidad del Valle Posición: Cooperantes Intereses o expectativas: Aumentar disponibilidad de infraestructura, dotación e innovación óptima en herramientas tecnológicas.	Entidad propuesta para realizar la ejecución del proyecto
Actor: Otro Entidad: Establecimientos educativos Posición: Beneficiario Intereses o expectativas: Aumentar disponibilidad de infraestructura, dotación e innovación óptima en herramientas tecnológicas.	Mejorar el inventario de dotación escolar la cual contribuirá al mejoramiento de la calidad educativa
Actor: Otro Entidad: Comunidad educativa (Padres de Familia, Estudiantes y Docentes) Posición: Beneficiario Intereses o expectativas: Contar con acceso efectivo a mejores herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje.	Apropiar adecuadamente las herramientas tecnológicas y ejercer veeduría del proyecto.

5.2. Análisis de participantes

La gobernación de Guaviare se propone como ejecutor del presente proyecto toda vez que cuenta con la experiencia e idoneidad resumida en el siguiente cuadro:

El departamento del Guaviare a lo largo de los años ha presentado, aprobado y ejecutado proyectos del Sistema General de Regalías y en especial en el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación. A continuación, se relacionan los proyectos aprobados y ejecutados en este fondo por la Gobernación:



Tabla 35. Idoneidad y Trayectoria de la Gobernación en CTel

BPIN	NOMBRE PROGRAMA/PROYECTO	EJECUTOR	DEPARTAMENTO FINANCIADOR	TOTAL APROBADO FCTel
2013000100190	Investigación en relictos de bosque como estrategia para generar bienes y servicios ambientales en el departamento del Guaviare	INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS - SINCHI	GUAVIARE	4.789.840.000,00
2013000100187	Formación de alto nivel en sus capacidades de CTel del departamento del Guaviare	DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE	GUAVIARE	2.145.183.879,00
2013000100137	Desarrollo tecnológico para el aprovechamiento sostenible de productos no maderables del bosque y unidades productivas en el departamento del Guaviare	INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS - SINCHI	GUAVIARE	729.300.000,00
2013000100304	Formación de alto nivel para docentes del departamento del Guaviare	DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE	GUAVIARE	1.326.718.851,00
2014000100025	apropiación social de la CTel a través del fortalecimiento de las competencias lectoras y escritoras en niños y jóvenes del departamento del Guaviare	DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE	GUAVIARE	9.193.870.281,90
2016000100004	Identificación, validación e implementación de paquetes tecnológicos mediante la transferencia de conocimiento y tecnología en empresa relacionadas con los focos priorizados en CTel del departamento de Guaviare	INSTITUTO DE FOMENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO DEL GUAVIARE - IFEG	GUAVIARE	19.426.584.512,31
2017000100024	diseño e implementación de modelos de innovación empresarial en sectores estratégicos acordes a los focos de CTel priorizados en el departamento de Guaviare	INSTITUTO DE FOMENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO DEL GUAVIARE - IFEG	GUAVIARE	9.406.103.248,67
2020000100080	fortalecimiento de capacidades instaladas de ciencia y tecnología del laboratorio de salud pública departamental para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana en el departamento del Guaviare	DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE	GUAVIARE	6.000.000.000,00

Adicionalmente la Gobernación cuenta con un equipo humano idóneo para el desarrollo de las actividades del presente proyecto.



6. POBLACIÓN

Según la ficha de la información poblacional del DANE, en la toma de decisiones de las ciudades capitales titulada “Presentación para la XVII cumbre de ciudades capitales – Censo 2018 – 2019”, se presentan algunos datos importantes que evidencian la relevancia en torno a la implementación y operacionalización del **“FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL GOBERNACIÓN DE GUAVIARE”**.

6.1. Población afectada

Según cifras de la secretaria de educación departamental, la matrícula para el 2022 es de 18.289 en los cuatro municipios del departamento y se encuentran divididos de la siguiente manera:

Total Matrícula	Municipio
1809	Calamar
12777	San Jose
2905	El Retorno
798	Miraflores
18289	Total

Fuente: Secretaría de Educación Guaviare. 2020

6.2. Población beneficiaria

La población beneficiaria se estimó de la siguiente manera:

- Instituciones educativas que cuentan con el menor número de terminales (tabletas y/o computadores).
- Instituciones Educativas que cuenten con educación básica
- Instituciones Educativas Oficiales
- Instituciones educativas que cuenten con conectividad a internet
- El resultado de la identificación de las terminales que cada institución necesita haciendo el ejercicio de restar a las terminales existentes el número de matrícula actual, tomando como línea base los datos de la secretaria de educación del departamento.

El resultado de la combinación de esos criterios da una población total beneficiaria de 3.997 estudiantes y 415 docentes distribuidos en 20 instituciones para un total de 4.412 beneficiarios distribuidos de la siguiente manera:



NOMBRE DE LA SEDE	DOCENTES	MATRICULA BENEFICARIA 5° A 10°	COMPUTADORES DE ESCRITORIO	COMPUTADORES PORTÁTILES	TABLETAS	TOTAL TABLETS A ENTREGAR
I.E. CONCENTRACIÓN DESARROLLO RURAL-SEDE PRINCIPAL	50	773	30	40	20	733
I.E. MANUELA BELTRAN - SEDE PRINCIPAL	55	879	8	44	220	662
COL. JOSE CELESTINO MUTIS	48	677	0	50	300	375
SAN JORGE	7	30	0	0	10	27
INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	47	615	8	12	30	612
LA PAZ	4	25	0	0	0	29
COLEGIO SANTANDER	69	800	0	0	0	869
INSTITUCION INDIGENA PANURE	11	83	1	0	0	93
EL CARACOL	6	84	3	22	10	55
CAÑO BLANCO II	21	130	1	23	5	122
LATORRE GOMEZ	35	393	30	150	60	188
LA CRISTALINA	12	189	0	0	0	201
I.E. ANTONIO NARIÑO EL UNILL SEDE PRINCIPAL	13	147	20	8	20	112
NUEVA PRIMAVERA	6	64	0	0	10	60
I.E. LA PAZ - SEDE PRINCIPAL	11	97	0	0	0	108
SAN FRANCISCO II	5	28	0	0	10	23
I.E. LAS DAMAS - SEDE PRINCIPAL	10	125	33	30	40	32
CAÑO TIGRE	3	26	0	0	0	29
I.E. LAGOS DEL DORADO - SEDE PRINCIPAL	0	60	0	0	0	60
I.E. CAÑO TIGRE - CAÑO TIGRE	2	20	0	0	0	22

Fuente. Secretaría de Educación Guaviare 2021

6.3 Localización Geográfica

MUNICIPIO	ZONA	INSTITUCION	NOMBRE DE LA SEDE
San José del Guaviare	URBANO	I.E. CONCENTRACIÓN DESARROLLO RURAL-SEDE PRINCIPAL	I.E. CONCENTRACIÓN DESARROLLO RURAL-SEDE PRINCIPAL
San José del Guaviare	URBANO	I.E. MANUELA BELTRAN - SEDE PRINCIPAL	I.E. MANUELA BELTRAN - SEDE PRINCIPAL
San José del Guaviare	URBANO	INST. EDUCATIVA JOSE CELESTINO MUTIS	COL. JOSE CELESTINO MUTIS



San José del Guaviare	URBANO	INST. EDUCATIVA JOSE CELESTINO MUTIS	SAN JORGE
San José del Guaviare	URBANO	INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO
San José del Guaviare	URBANO	INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	LA PAZ
San José del Guaviare	URBANO	INSTITUCION EDUCATIVA SANTANDER	COLEGIO SANTANDER
San José del Guaviare	URBANO - RURAL	INSTITUCION INDIGENA PANURE	INSTITUCION INDIGENA PANURE
San José del Guaviare	RURAL	I.E. TRIUNFO II	EL CARACOL
San José del Guaviare	RURAL	CAÑO BLANCO II	CAÑO BLANCO II
El Retorno	URBANO	LATORRE GOMEZ	LATORRE GOMEZ
El Retorno	RURAL	I.E. ANTONIO NARIÑO EL UNILLA	LA CRISTALINA
El Retorno	RURAL	I.E. ANTONIO NARIÑO EL UNILLA	I.E. ANTONIO NARIÑO EL UNILL SEDE PRINCIPAL
El Retorno	RURAL	INSTITUCION EDUCATIVA SAN ISIDRO I	NUEVA PRIMAVERA
El Retorno	RURAL	INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ	I.E. LA PAZ - SEDE PRINCIPAL
El Retorno	RURAL	INSTITUCION EDUCATIVA LA LIBERTAD	SAN FRANCISCO II
Calamar	RURAL	INSTITUCION EDUCATIVA LAS DAMAS	I.E. LAS DAMAS - SEDE PRINCIPAL
Calamar	RURAL	I.E. CARLOS MAURO HOYOS	CAÑO TIGRE
Miraflores	RURAL	I.E. INDIGENA LAGOS DEL DORADO	I.E. LAGOS DEL DORADO - SEDE PRINCIPAL
Miraflores	RURAL	INSTITUCION EDUCATIVA CAÑO TIGRE	I.E. CAÑO TIGRE - CAÑO TIGRE

Fuente. Secretaría de Educación Guaviare

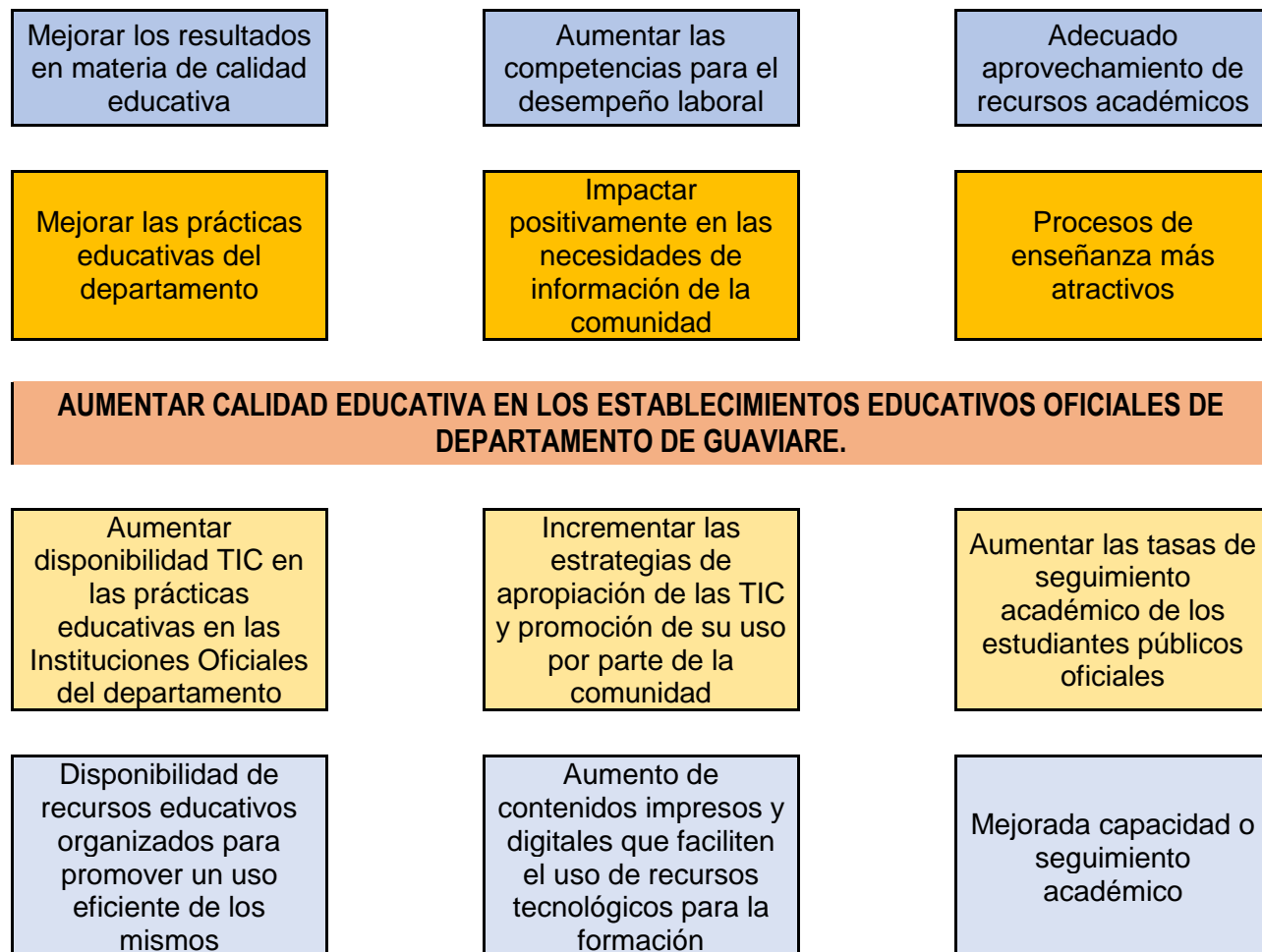


7. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

7.1. Objetivo general

AUMENTAR CALIDAD EDUCATIVA EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS OFICIALES DE DEPARTAMENTO DE GUAVIARE.

7.2. Árbol de objetivos





8. DIAGNÓSTICO

Según datos oficiales departamentales, en las Instituciones Educativas Oficiales se cuenta con el siguiente inventario tecnológico:

Actualmente el número de terminales en funcionamiento para uso educativo entre equipos de escritorio y portátiles apenas llega a 3.702 computadores portátiles y 2650 tabletas, entendiendo que la matrícula para el año 2021 en el departamento, según el registro de la secretaría de educación es de 18.289 estudiantes, tenemos una relación de 4,24 estudiantes por estación, aun incumpliendo de la meta nacional para 2.021 correspondiente a dos (2) estudiantes por terminal.

El estado actual del Inventario evidencia la necesidad de adelantar un proceso de dotación toda vez para la calidad de la información que se maneja a través de las diferentes plataformas y en el Internet. Asimismo, el número de horas semanales promedio en las cuales se realizan actividades utilizando terminales de cómputo y software educativo, es de apenas 1,81 horas y de 1,24 horas semanales; cuando se hace uso de la televisión las instituciones educativas carecen de otros medios tecnológicos como aulas virtuales, televisores, proyectores, cámaras de video, equipos de sonido, entrenadores digitales y otros medios que permitan ayudar en la modernización de las aulas de clase y ambientes de aprendizaje. Además las TIC deben avanzar en el fortalecimiento de proyectos como: convivencia, educación vial, educación ambiental, catedra para la paz, plan de lectura y escritura entre otros temas.

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

9.1. Alternativas de Solución

NOMBRE ALTERNATIVA	PASA A EVALUACION	EVALUACIONES A REALIZAR
FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA EL DESARROLLO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE GUAVIARE	SI	Rentabilidad Costo - Eficiencia y Costo mínimo
Adelantar procesos de capacitación para mejorar las competencias estudiantiles en las diferentes áreas del conocimiento.	NO	N/A

9.2. Descripción de la alternativa de solución

El Covid-19 ha generado grandes desafíos y transformaciones significativas en diferentes campos del conocimiento como la investigación, el medio ambiente, la ciencia, la medicina, la política, la educación, entre otras. Algunos de estos cambios se revertirán al terminar la crisis sanitaria y otros permanecerán como cambios estructurales que reinventarán nuestras formas de relacionarnos, de comunicarnos, de aprender, de comprar, entre otros factores.



En el caso de la educación se evidencian cambios relacionados con la ruptura de espacios presenciales de aprendizaje, la flexibilización de los contenidos y horarios, la búsqueda constante por acceder a diversos recursos educativos, la necesidad de generar nuevas didácticas y formas de evaluación que se vuelven un reto permanente para las instituciones educativas, familias y estudiantes.

Actualmente, con diferentes esfuerzos de dotación relacionada con terminales portátiles, recurso que permite que los estudiantes a quienes se les asignan estos equipos tecnológicos tengan acceso a los recursos pedagógicos creados en el país para continuar con su proceso de formación. Sin embargo, esta cobertura limitada en cuanto equipos genera un reto para que la administración municipal optimice las inversiones y busque impactar a mayor número de estudiantes con la disponibilidad de terminales. Es por esta razón que, se propone entregar 4.412 Herramientas tecnológicas (Tablets) como componente del proyecto.

Los avances de la cuarta revolución industrial han permitido la creación de tecnologías digitales emergentes como la realidad virtual, computación en la nube, realidad aumentada, libros digitales, entre otros, que habilitan la transformación de las prácticas de aprendizaje (Banco Interamericano de Desarrollo-BID, 2016).

En este sentido los computadores y Tablets (entendidas como herramientas tecnológicas móviles para el aprendizaje) junto al uso de nuevas tecnologías como la robótica, la gamificación y la realidad aumentada permiten el desarrollo de competencias del siglo XXI como la comunicación y resolución de problemas (Ripani & Alonso, 2016). Se han convertido en iniciativas que buscan innovar en los ambientes escolares y en el mejoramiento de la calidad de la prestación del servicio educativo con el uso y aprovechamiento de la tecnología.

Razón por la cual el uso de las Tablets para educar, se convierten en el dispositivo tecnológico ideal para el desarrollo del presente proyecto. Ya que a través de ellos se podrá apoyar y facilitar la planeación por parte de los docentes y hacer más motivadora las clases para estudiantes, además tienen muchas ventajas como:

- Sustitución de los libros por un formato mucho más ligero y transportable.
- Sirven de apoyo a los sistemas tradicionales abriendo un mundo de posibilidades.
- Captan la atención de los estudiantes, favorece la motivación en la comprensión de los temas, incluso mejorando la memoria visual.
- Permite a los docentes programación de clases más interactivas.
- Introducen la gamificación en el entorno escolar, permitiendo un modelo de enseñanza más lúdico y entretenido.
- Facilitan una mayor flexibilidad en el aula, favoreciendo un aprendizaje más personalizado a las necesidades de cada estudiante.
- Mejoran las competencias referidas a la búsqueda de información o el manejo de las TIC de los estudiantes.
- Ofrecen posibilidades muy interesantes para el alumnado con necesidades especiales para las cuales se pueden programar contenidos totalmente personalizados en los formatos que necesitan.

Adicionalmente, estas tecnologías facilitan la conformación de entornos de aprendizaje inteligentes centrados en el alumno que permiten, a través de la tecnología, brindar una mayor flexibilidad, efectividad,



adaptación, motivación y retroalimentación para el alumno (Unesco, 2019). En este tipo de entorno se facilita plantear y desarrollar el enfoque de educación STEM (por sus siglas en inglés, Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), y la aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en problemas y estrategias de enseñanza centradas en el estudiante (Alcibar & Monroy, 2018).

En conclusión, los dispositivos tecnológicos, entre ellos las Tablets, se han convertido en una herramienta principal de trabajo en el ámbito académico, tanto en entornos presenciales como a distancia y/o virtuales; de ahí la necesidad de seguir ofreciendo herramientas tecnológicas atractivas, ligeras y portátiles para los estudiantes.

En el marco de esta coyuntura, consideramos importante aportar a la dinamización de estos cambios y retos e impactar la educación de los municipios, desde diferentes frentes, generando herramientas y estrategias que faciliten la incorporación a estas nuevas realidades desde el proceso educativo, el bienestar colectivo, la prevención de enfermedades y el mejoramiento de la calidad de vida.

Ante este contexto, desarrollamos una propuesta que integra las siguientes iniciativas:

1. Generar un espacio confiable de consulta donde estudiantes y maestros encuentren de forma intuitiva y efectiva los contenidos propuestos para sus áreas del conocimiento. Para ello, se desarrollará **un repositorio de materiales educativos** organizados por área, grado y unidad temática.
2. Adicionalmente, se desarrollará **una comunidad virtual** de construcción colectiva de aprendizajes donde los maestros compartan sus experiencias pedagógicas innovadoras, recursos educativos y también problemáticas en torno al aprendizaje. Lo cual permitirá la consolidación de una estrategia de entrenamiento para el uso de las herramientas tecnológicas.
3. Desarrollar habilidades básicas en el uso y apropiación de los recursos tecnológicos y digitales de la comunidad educativa del departamento mediante el acceso a **tutoriales dinámicos** (formato video) y **manuales de uso** (formato PDF) para que de esta manera se optimice el uso del repositorio de materiales educativos.
4. Entrega de Tablets de alta calidad y adecuadas al desarrollo de las actividades académicas, las cuales contribuirán a promover el intercambio de conocimientos, ideas, datos, información lo cual promoverá la conformación entornos de aprendizajes centrados en el alumno a través de una mayor flexibilidad, efectividad, adaptación y motivación no solo para los estudiantes sino para los docentes.
5. Usar herramienta tecnológica de última generación orientada para que los docentes de las Instituciones Educativas Oficiales consoliden la cultura de evaluación dinámica de la enseñanza permitiéndoles así contar con información detalladas sobre los avances de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Información que servirá para la generación de nuevas acciones de docencias que permitan superar las dificultades identificadas.



9.3. Cadena de valor

Objetivos específicos	Producto (bienes y servicios)	Actividades
1. Aumentar disponibilidad TIC en las prácticas educativas en las Instituciones Oficiales del departamento	1.1. Ambientes de aprendizaje para la educación inicial preescolar, básica y media dotados (Producto principal del proyecto)	1.1.1. Adquirir el servicio de una plataforma tecnológica para gestionar contenidos educativos que brinde soporte a las actividades del proyecto.
		1.1.2 Cargar y validar el funcionamiento en la plataforma y sus recursos según los requerimientos del proyecto.
		1.1.3 Realizar evento de lanzamiento presencial para los docentes de las Instituciones Educativas Oficiales.
2. Incrementar las estrategias de apropiación de las TIC y promoción de su uso por parte de la comunidad	2.1 Servicio de fortalecimiento a las capacidades de los docentes de educación Inicial, preescolar, básica y media	2.1.1. Dotar y entregar las terminales (Tablets) de acuerdo a las necesidades del departamento.
		2.1.2 Elaborar manuales de uso que orienten el uso de las herramientas digitales y los contenidos educativos.
		2.1.3. Elaborar videos tutoriales que orienten el uso de las herramientas digitales y los contenidos educativos.
		2.1.4 Implementar plan de apropiación de la plataforma y contenidos.
3. Aumentar las tasas de seguimiento académico de los estudiantes públicos oficiales	3.1 Servicio de evaluación de la calidad de la educación inicial, preescolar, básica y media	3.1.1 Hacer uso de una herramienta tecnológica que posibilite a los docentes contar con información detalladas sobre los avances de los estudiantes en el proceso de aprendizaje
		3.1.2 Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto



9.4. Metodología de las actividades

9.4.1 METODOLOGÍA OBJETIVO 1

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE PRODUCTO

PRODUCTO 1.1. AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA EDUCACIÓN INICIAL PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA DOTADOS.

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD:

ACTIVIDAD 1.1.1. ADQUIRIR EL SERVICIO DE UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA GESTIONAR CONTENIDOS EDUCATIVOS QUE BRINDE SOPORTE A LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Se propone la unificación de las soluciones tecnológicas en una plataforma que soporte los diferentes contenidos para el uso de las herramientas tecnológicas que buscan una gran transformación de las comunidades académicas priorizadas. En este contexto se requiere que la plataforma preste el servicio de soporte a los siguientes actores:

- **Coordinadores:** responsable de coordinar de manera integral la definición y prestación de los programas.
- **Docentes:** responsables de impartir el conocimiento tanto a nivel interno como externo y del seguimiento a los clientes/usuarios para el desarrollo exitosos de los programas.
- **Diseñadores:** responsable de la virtualización de las temáticas definidas por el coordinador y estructuradas por él y el docente.
- **Community manager:** responsable de la administración de la plataforma LMS, lo cual incluye administración de perfiles de acceso, de las temáticas, usuarios y de la disponibilidad de la plataforma tecnológica de acuerdo con los estándares de servicio definidos; además de ser el primer contacto para atender sus inconvenientes, comentarios y/o inquietudes.
- **Centro de Control Operativo:** soporte administrativo, soporte técnico de primer nivel, soporte académico básico, comunicación con los estudiantes para el desarrollo de las actividades de aprendizaje.
- **Usuario/ Estudiante:** clientes/usuarios externos de la plataforma.

1 ALCANCE:

Se alquilará el servicio de una plataforma tecnológica enlazada a un servicio off – line para gestionar contenidos educativos curados y de alta calidad en las áreas básicas de aprendizaje (Matemáticas, Español, Ciencias Sociales y Ciencias naturales) con contenidos que cumplen, los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y los DBA, y que adicionalmente brinde soporte a las actividades contempladas en el marco del proyecto. Esta plataforma permite cargar recursos de aprendizaje; programar contenidos y actividades para los diferentes tipos de usuarios, establecer mecanismos de evaluación, alojar



comunidades, crear roles para diferentes tipos de usuarios, procesar información y generar informes y disponer de herramientas de comunicación entre los usuarios.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE OPERACIÓN

1.1.1.1 CONTENIDOS

○ PUBLICACIÓN:

La plataforma debe permitir la publicación de los cursos que se han creado previamente; además, habilitar la publicación de unidades aprendizaje. En su operación debe ser compatible con contenidos virtuales desarrollados en:

- Ms Office.
- HTML.
- PDF.
- SCORM 1.2.
- AICC
- HTML5
- X-api o Tin Can API.

Se realizará la importación de cursos o unidades de aprendizaje que estén hechos en lenguajes estándar. Es necesario tener en cuenta que cuando se cree un curso el sistema debe tener como mínimo la siguiente información:

- Curso
- Área
- Tema

Deberá permitir ver los cursos a los administradores, tutores/docentes y otros roles del sistema como lo visualizan los usuarios del curso, esto quiere decir que no tienen que salir de la plataforma y entrar nuevamente con rol de estudiante. Así como la configuración de la ruta académica en el calendario; creación de evaluaciones y la calificación de estas para dar retroalimentación a cada cliente/estudiante. Por último, debe permitir embeber contenido de otras fuentes como, por ejemplo, YouTube, Vimeo y SlideShare.

La plataforma contará con varios campos que faciliten la búsqueda de los cursos o contenidos teniendo en cuenta tanto los contenidos habilitados como los no habilitados.

○ COMUNIDADES DE APRENDIZAJE:

Este espacio permitirá la creación, dinamización y consolidación de comunidades asociadas al proyecto. La plataforma de soporte de las comunidades permitirá su creación y administración y el desarrollo de actividades como: inscripción, invitación a participantes, propuesta de temas de discusión, entre otros. Los usuarios de la comunidad pueden interactuar mediante muro, foro y blog.



Las comunidades contarán con funcionalidades que les permiten intercambiar documentos de apoyo como:

- PDF.
- Excel.
- Word.
- Presentaciones.
- Vídeos
- Enlace
- Lecciones aprendidas
- Galería de imágenes

○ **PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS:**

La plataforma tendrá un ingreso dinámico por iconos de categoría a cada ítem de acuerdo con las especificaciones del proyecto educativo y el público al que están dirigidos.

Debe permitir la importación y publicación de por lo menos los siguientes tipos de contenidos:

- Unidades de aprendizaje.
- Contenidos de Microsoft Office.
- Vídeos.
- Mp3
- Encuestas.
- Evaluaciones.
- Tareas
- Otras.

Según las necesidades de los diferentes usuarios se realizará la creación, modificación, deshabilitación, habilitación y eliminación de un curso. Por lo menos se le asignará a un curso uno o varios tutores/docentes. Se dispondrá de herramientas que facilitarán la creación de citas para las clases y que estas queden registradas en el calendario de cada usuario.

○ **SEGUIMIENTO A LA CALIDAD DE LOS CONTENIDOS**

La plataforma permite realizar seguimiento y encuestas en línea, tener plantillas estándar de evaluaciones como:

- Falso o verdadero.
- Selección múltiple.
- Selección única.
- Valoración de preguntas abiertas.

La plataforma permite que al finalizar las evaluaciones o quizás se les presenten los resultados a los usuarios. Para la gestión de los resultados permite importar y exportar las calificaciones y las encuestas como mínimo a Excel y/o Word o software equivalente.



Todas las actividades académicas realizadas a través de la plataforma se deben extraer de la misma por parte de los usuarios, docentes o estudiantes, debido a que esta no es de soporte o almacenamiento permanente, por lo tanto solo se garantiza durante la vigencia del proyecto.

○ ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS Y ROLES.

ESTRUCTURA: La plataforma contará como mínimo con los siguientes roles:

- **Súper Administrador**: líder del proyecto encargado del comportamiento general del campus virtual, desempeño de plataforma, gestión de cursos y usuarios y gestión de tickets e incidencias.
- **Administrador**: encargado de la administración de los usuarios y contenidos, responsable del buen funcionamiento de la plataforma y solución de problemas técnicos de 2º nivel, entre otras funciones.
- **Coordinador**: encargado de la planeación y el seguimiento académico de los eventos.
- **Docente / Tutor / profesor / instructor**: responsable de la orientación del estudiante, realiza seguimiento al desarrollo de las actividades de aprendizaje y elabora informes entre otras funciones.
- **Usuario/ Estudiante** desarrolla las diferentes actividades de aprendizaje, participa e interactúa con la plataforma.
- **Acudiente**: revisa el desempeño (Reportes) de los estudiantes a su cargo.

INFORMACIÓN DE LOS ROLES: La plataforma debe contar como mínimo con los siguientes campos para la creación y registro de los roles:

- Nombres.
- Apellidos.
- E-mail.
- Usuario.
- Contraseña
- Dirección
- Ciudad
- Fecha de nacimiento
- Institución Educativa Oficial

La plataforma permite que el usuario modifique como mínimo los siguientes campos de la información personal:

- Nombres.
- Apellidos.
- Correo.
- Usuario.
- Contraseña.

RECONOCIMIENTOS



- La plataforma contará con una herramienta de reconocimientos o insignias que permite premiar o destacar las habilidades o conocimientos adquiridos por los usuarios.
- El modelo de reconocimientos o insignias podrá ser parametrizable según el plan de reconocimientos fijado por el proyecto educativo.

○ **DOCUMENTACIÓN**

Permitirá habilitar una visita guía para facilitar el uso por parte del usuario, la navegación en la misma y el acceso a contenidos contará con manuales de ayuda en línea para los roles:

- Coordinador
- Docente / Tutor / profesor / instructor.
- Usuario final o alumno.

○ **OTROS REQUERIMIENTOS FRENTE A ROLES Y USUARIOS:**

La plataforma debe permitir la creación de múltiples roles para los usuarios. A cada uno de los roles se les deben permitir realizar la configuración de permisos de acuerdo con las necesidades. Cuando se realice un cambio o configuración a cualquier rol, el sistema podrá guardar la configuración y aplicarlo a las personas que pertenezcan a este. Se podrá habilitar para que un usuario tenga dos (2) o más roles a la vez. Es necesario que cuente con un procedimiento que permite tanto la creación, modificación, deshabilitación, habilitación y eliminación de los diferentes roles.

Creación: La plataforma permite la creación de usuarios teniendo como parámetro el cumplimiento de requisitos previos tales como la inscripción en portales definidos por parte de la Gobernación. La plataforma permite al administrador y/o al coordinador académico, la creación de usuarios uno a uno y también cargarlos en archivo por lotes. Cuando se creen los usuarios por lotes la plataforma permite que desde el archivo se le defina al usuario un rol.

Modificación: Permitir la habilitación, deshabilitación y/o eliminación de los usuarios de acuerdo con las reglas por la Gobernación.

La plataforma permite la eliminación de usuarios uno a uno y también por lotes.

La plataforma enviará por correo electrónico de notificación a un usuario en el momento de su creación y/o modificación de estado.

En la plataforma, la información mínima enviada será:

- Nombre usuario.
- Contraseña.
- Dirección URL de acceso.
- La plataforma permitirá que el usuario programe sus actividades en el calendario.

○ **ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

La plataforma contará como mínimo con las siguientes funcionalidades de comunicación:

- Foros de discusión.
- Chat.



- o Correos electrónicos.
- o Agendamiento de eventos virtuales y presenciales.
- o Anuncios.
- o Muro

Foros: La plataforma permite la creación, configuración, deshabilitación, habilitación y eliminación de los diferentes foros de discusión, dentro de un foro de discusión se adjunten archivos y visualizar los comentarios realizados por los usuarios. Debe permitir realizar comentarios sobre el comentario de otros usuarios. La plataforma permitirá la creación, configuración, deshabilitación, habilitación y eliminación de foros por curso y/o grupos.

Notificaciones, mensajes y anuncios: La plataforma contará con la funcionalidad de envío de notificaciones por parte de un tutor y/o administrador mediante correos electrónicos al buzón de los usuarios de un curso. Como mínimo contar con los siguientes campos:

- Para.
- De o enviado por.
- Asunto
- Descripción o mensaje. (con editor HTML)
- Adjuntar documento.

Las notificaciones podrán enviarse a usuarios específicos o de forma masiva, según su estado dentro del curso o mediante archivo plano; como una de las funcionalidades se podrá programar el envío de correos electrónicos con el fin de dar alertas sobre retrasos y/o inactividad por parte de los usuarios/estudiantes y/o tutores.

Permitirá:

- El intercambio de mensajes internos entre los diferentes roles.
- Tener la información de correos enviados, correos recibidos y además permitir la eliminación de estos.
- Contar con la opción de anuncios informativos para todos los usuarios de la plataforma o para un curso en especial.
- Facilitar información y avisos de los diferentes cursos sin salir de esta.

o **ADMINISTRACIÓN DE REPORTES Y ESTADÍSTICAS**

La plataforma permitirá la generación de reportes tales como:

- Avances generales del curso.
- Avance del usuario por módulo.
- Avance del usuario en el curso.
- Participación en foros.
- Comentarios en foro
- Verificación del cumplimiento de los ejercicios.
- Cumplimiento de actividades.
- Conexiones en el día, semana, mes.
- Número de usuarios por curso.



- Mensajes intercambiados por medio de la plataforma.
- Compilación de resultados de evaluaciones de cada usuario como resultado de las actividades.
- Tiempo empleado en los módulos del programa, respuestas, deserción, etc.

La plataforma permite la exportación de los reportes, o, estadísticas a formatos como Excel, Word o formato similar para poder consolidar la información. Los usuarios/estudiantes podrán ver su avance a lo largo de los diferentes módulos o unidades, filtrar los reportes y/o estadísticas en tiempo real de acuerdo con el seguimiento y control tanto de los clientes como de los tutores responsables de los cursos o temáticas

La plataforma permitirá realizar reportes de su estado en tiempo real, haciendo referencia a sus categorías, con sus respectivos cursos, actividades, usuarios, y estado de estos. El reporte de estado de la plataforma se podrá filtrar por períodos de tiempo de acuerdo con la necesidad. Adicionalmente, podrán tener un reporte de toda la gestión de soporte e incidencias.

La plataforma permitirá un reporte de seguimiento al comportamiento de la infraestructura en la cual se encuentra alojada. Existirá un reporte de seguimiento a la concurrencia y comportamiento de los usuarios en la plataforma.

○ **OTROS REQUERIMIENTOS GENERALES.**

La plataforma deberá ser accesible por vía Web por los menos con los navegadores/ browsers más conocidos como lo son:

- Microsoft Edge en adelante
- Firefox 5.0 en adelante
- Chrome 5.0 en adelante
- IOS 10 en adelante
- Android

La plataforma permitirá la configuración de la interfaz de por lo menos dos (2) idiomas por usuarios.

- Español.
- Inglés.

La interfaz de la plataforma será fácil e intuitiva para todos los roles.

La arquitectura de la plataforma será escalable.

La plataforma contará con un directorio de usuarios y correos electrónicos.

La plataforma permitirá:

- La creación y publicación de la descripción o programa del curso.
- Realizar agendamiento, programación y convocatorias a eventos presenciales y virtuales.
- Integrarse con herramientas de clase virtual como tipo Zoom o equivalentes; siempre y cuando que cumplan con el estándar LTI.

○ **HOSTING.**

Para la correcta operación de la plataforma, se requiere de un hosting con unas características técnicas que garanticen y soporten el número de usuarios requeridos por el proyecto. Inicialmente, el proveedor



garantizará este servicio, debido a que la entidad no cuenta con la infraestructura tecnológica para su operación. Teniendo en cuenta condiciones como: Nivel de servicio mínimo del 99%; Nivel de concurrencia del 20%;

Operación monitoreada y soportada 7X24. Se requiere definir qué herramienta de monitoreo Uptime maneja y su propuesta para dar acceso al administrador de la Entidad para realizar procesos de verificación. Contará con plataforma de mesa de ayuda remota para los reportes de servicio y acuerdos de niveles de servicio.

El servidor debe tener como mínimo las siguientes características:

Procesamiento -Procesador Intel XEON e5- 2650 D2.08 GHZ

Memoria – 32 G RAM

Almacenamiento – 2 T

Sistema operativo – LINUX CENTOS – V 7.1810

Se requiere:

Lenguaje de programación: PHP

Servidor de Aplicación: Apache

Manejador de bases de Datos: MySQL

Dependiendo de la versión de Moodle dependerán las versiones de esos servicios

Preferiblemente la última versión del sistema operativo Linux

El servicio se prestará por un año. Paralelamente durante la ejecución del proyecto, se realizará una instalación local en los servidores de la Gobernación para el uso de la plataforma de forma local. La entidad debe contar con la infraestructura requerida para el correcto funcionamiento del sistema.

○ REQUERIMIENTOS DE DISEÑO GRÁFICO

La plataforma será un canal de comunicación que aprovecha el concepto gráfico, la multimedia y las herramientas de la denominada Web 2.0. De ahí la importancia de la distribución de los elementos gráficos y de la disposición adecuada de las opciones de navegación.

La plataforma soporta la ubicuidad, su interfaz se adapta a los diferentes dispositivos (Smartphone, Tablet y/o computador) que puedan ser utilizados por los usuarios para acceder a los contenidos de alta calidad y comunicación facilitando así el desarrollo y participación en los mismos.



Escritorio			Tabletas		
Windows	Linux	Mac	iPad	Android	Windows
Windows 10	Ubuntu 16.04 lt	Mac OS 10.12 (Sierra) o posterior	IOS 11.X o posterior	Android 6X o posterior	Windows 10
Procesador i3 de 1.6 GHz	Procesador i3 de 1.6 GHz	Procesador i3 de 1.6 GHz	Procesador A8X	Procesador dual de 1.6 GHz	Procesador i3 de 1.6 GHz
4 GB de RAM	4 GB de RAM	4 GB de RAM	2 GB de RAM	2 GB de RAM	2 GB de RAM
500 GB de espacio en disco (50 GB libres)	500 GB de espacio en disco (50 GB libres)	500 GB de espacio en disco (50 GB libres)	32 GB de espacio libre en disco	32 GB de espacio libre en disco	32 GB de espacio libre en disco
Tamaño mínimo de pantalla 15"	Tamaño mínimo de pantalla 15"	Tamaño mínimo de pantalla 15"	Acceso a Apple Store	Acceso a Google Play	Acceso a Microsoft Store
Resolución de pantalla 1920 x 1080	Resolución de pantalla 1920 x 1080	Resolución de pantalla 1920 x 1080	Resolución de pantalla 1280 x 800	Resolución de pantalla 1280 x 800	Resolución de pantalla 1280 x 800

La plataforma permite la consulta de los materiales teniendo en cuenta unas condiciones: visuales, auditivas, físicas, cognitivas, neurológicas y del habla óptimas.

○ **SEGURIDAD**

❖ **SEGURIDAD DE PLATAFORMA**

Optimización y hardening de componentes: Para el desarrollo de los sistemas de información cualquiera que este sea se requiere que el proveedor presente las guías que considera necesarias en el proceso de hardening o aseguramiento de servidores, y/o servicios a instalar, sin ser los únicos casos:

- a. Aseguramiento de bases de datos.
- b. Aseguramiento de servicios Web, si son requeridos.
- c. Aseguramiento de servidores de aplicaciones.
- d. Aseguramiento de Sistemas Operacionales.
- e. En el debido caso que no se requiera ninguna guía o no la posee, el proveedor garantizará que ninguna de las reglas de hardening de la organización deban cambiarse, refiriéndose exactamente a:
 - Cambio en los privilegios de acceso.
 - Cambio en los privilegios de usuario.
 - Cambio en las configuraciones existentes de servicios o servidores.
 - Cambio en las configuraciones de seguridad de los elementos de control de la organización.

Pruebas de Intrusión: Es necesario que se realicen una vez entregada la aplicación pruebas de intrusión del mismo software por parte de la Gobernación y por parte del proveedor, de tal manera que se garantice el cumplimiento de los requerimientos de seguridad, en caso de encontrar fallas de seguridad el proveedor garantizará que estas sean corregidas y realizará una reprobación para la misma, mientras sea el proceso de entrega por parte del proveedor. Describir los esquemas



propuestos para la restauración de contenidos, frecuencia de estos, lugar de almacenamiento (Debe ser distinto al sitio de producción, pruebas y calidad).

De igual manera, se deben adelantar las pruebas de análisis de vulnerabilidades sobre el micrositio, anexando las certificaciones que indiquen las condiciones de desarrollo seguro del mismo.

- **SEGURIDAD DE APLICACIONES.**

- ❖ **Autenticación y datos de entrada:**

La plataforma cuenta con un sistema propio de autenticación que permite restringir el acceso a los usuarios que no han ejecutado el proceso de ingreso al sistema. El usuario cuenta además con acciones asignadas a su rol. En la plataforma los roles están definidos por Grupos, Permisos, Usuarios y Acciones, con lo cual se autorizará su acceso a las funcionalidades disponibles en la misma.

- ❖ **Cifrado de datos:**

La contraseña está cifrada utilizando uno de los algoritmos de encriptación más comunes y poderosos llamado md5 o hash y guardada en la base de datos. Es posible configurar las características necesarias para tener un esquema fuerte de contraseña como: caracteres especiales y tamaño mínimo indicado. También se puede definir un número de intentos máximos de autenticación después del cual el usuario será inactivado, su sesión destruida y solo el administrador lo podrá habilitar nuevamente; o excluir características de la contraseña como por ejemplo utilizar el login como la misma contraseña.

- ❖ **Accesos:**

La plataforma solamente permite a los usuarios administrar los datos de cursos y grupos y todas las interacciones relacionadas con la aplicación. No permite a los usuarios cambiar información de la configuración de esta, ni de los servicios utilizados. Además, por seguridad, el usuario de Base de Datos (BD) es un usuario que solamente tiene privilegios sobre la misma, en ningún caso este usuario es el súper administrador del motor BD. No existen usuarios con cuentas por defecto, ni en la aplicación ni en la infraestructura.

- ❖ **Mensajes de error:**

En caso de error, la plataforma indicará al usuario que ha ocurrido una falla, más no verá ninguna información que indique datos de la plataforma o del servidor. Internamente se envía un e-mail automático al personal de soporte, el cual contendrá toda la información necesaria para evaluar y corregir el error.

- ❖ **Mecanismos de autenticación externos (LDAP):**

La plataforma soporta mecanismos de single sign on (SSO) LDAP (OpenLDAP y Directorio Activo) para evitar a los usuarios tener que autenticarse varias veces en cada una de las demás aplicaciones del Cliente que



manejen este tipo de mecanismos. Para esto es necesario definir una VPN entre los servidores donde se encuentre instalada la plataforma y el servidor donde se encuentre el LDAP o el mecanismo necesario.

❖ **Seguridad en el navegador:**

En el momento de ingreso a la aplicación el navegador podrá guardar la contraseña, potencialmente es posible configurar la plataforma para que no permita recordar estos datos en el navegador del usuario.

❖ **Registros de auditoría:**

La plataforma tiene registros de auditoría que permiten registrar las fechas, eventos y usuarios que realizaron algún cambio sobre la aplicación. En el servidor también se contarán con logs que registran los cambios a nivel de servicios a través de los archivos de logs del sistema operativo, el motor de base de datos y de cada una de las aplicaciones que hacen parte de la plataforma.

❖ **Interfaces de administración (Parametrización):**

Las interfaces de administración de la plataforma se encuentran habilitadas solamente para los usuarios que cumplan con los permisos requeridos para ingresar a esta sección. Estas interfaces permiten modificar la información que hace parte de la definición básica de diferentes módulos de la plataforma (Parametrización).

1.1.1.2 ACOMPAÑAMIENTO

La metodología de implementación y acompañamiento para asegurar la puesta en marcha de la plataforma de acuerdo con el modelo educativo se compone de las siguientes actividades:

1. Identificación, entendimiento y aprobación de las especificaciones.
2. Adecuación de interfaz gráfica de la plataforma acorde al proyecto educativo.
3. Configuración de los requerimientos funcionales.
4. Creación de los roles mínimos descritos en la estructura de usuarios y roles.
5. Realización de los desarrollos requeridos para garantizar la integración, en caso de ser necesarios.
6. Ejecución de pruebas de usuario.
7. Realización de pruebas de verificación, validación e integración con los sistemas de la entidad, en caso de requerirse
8. Formación sobre el uso de la plataforma a los diferentes roles.
9. Realización de seguimiento a la estabilización y consolidación del modelo.

De igual forma como producto de esta actividad, se debe elaborar manual de uso técnico y pedagógico que orienten de manera sencilla y completa la administración, actualización de contenido y uso del micrositio.



1.1.1.3 OPERATIVIDAD DE LA PLATAFORMA

Partiendo de la creación de una comunidad en donde los docentes del departamento podrán compartir experiencias y recursos pedagógicos, con el fin de crear sinergias y trabajo colaborativo que en un proceso constante de entrenamiento para el debido uso de las herramientas tecnológicas lo cual redundará en buenas y mejores prácticas pedagógicas en el aula. Es necesario que el administrador de este sitio web, cuente con las especificaciones técnicas y pedagógicas que le orienten en su funcionamiento y manejo.

Este manual de usuario es de gran importancia, ya que no todas las personas cuentan con un nivel tecnológico avanzado, es por esto, que gracias a la creación de este tipo de contenidos que contienen información clara y concisa se podrán aclarar muchas dudas sobre el producto que se entregará.

Contará con un apartado técnico en donde se especificará desde los requisitos previos, la estructura, lenguaje de programación, formatos del contenido compatible, hasta el paso a paso de la actualización de los recursos de entrenamiento ya sea para cargar o retirar contenidos, como agregar o quitar una opción de navegación y actualización del diseño del sitio (cabezote, colores, fuentes, etc.), así como los manuales de instalación de la plataforma en los servidores. En el apartado pedagógico, se tendrán aspectos de enfoque del sitio, temáticas específicas de acuerdo con las opciones de navegación, como realizar la carga de información, actualización y edición de esta por parte de los docentes.

Su elaboración será en formato PDF, para visualizarse, descargar o imprimir desde cualquier herramienta tecnológica que brinde orientación en los siguientes aspectos:

- Técnicos: Requisitos previos, estructura, formatos compatibles, carga y descarga de contenido, actualización de diseño y agregar o retirar opciones de navegación.
- Pedagógicos: Objetivo del sitio, distribución de los contenidos según sus temáticas, carga, descarga y actualización de contenido y que contenidos requieran permisos para publicación.
- Definición de roles y accesos al sitio
- Glosario.

Todos los docentes beneficiarios del proyecto (415) podrán participar de la plataforma

MICROSITIO

Los micrositijs son considerados espacios web utilizados para añadir diversidad de información enfocada a un fin específico, estos sitios pueden estar o no vinculados a un sitio o página Web principal y se pueden retirar del servidor o espacio donde estén alojados cuando ya no se requiera más su información, o, haya cumplido el objetivo para el que se creó.

Una de las grandes ventajas de este micrositijs es que, al ser una estructura pequeña, es de fácil acceso y administración, por lo tanto, no se requerirá de un experto que realice la actualización constante del material que se envíe por parte de los docentes, adicionalmente podrá enlazarse a cualquier página web (Gobernación, Secretaría, etc.) de manera fácil.



Este espacio permitirá incorporar una buena cantidad de imágenes, datos infográficos o videos, lo cual permite que sea una herramienta óptima para potencializar el entrenamiento colaborativo entre los docentes mediante diferentes alternativas como intercambio de experiencias pedagógicas, foros, compartir recursos pedagógicos, entre otros, lo que redundará en la diversidad de prácticas académicas dentro y fuera de las aulas.

A continuación, se indicarán aspectos técnicos del micrositio:

- Se tendrá una página de inicio en donde se visualice:
 - Cabezote con imagen y objetivo del sitio.
 - Barra de herramientas con opciones de navegación.
 - Principales noticias y actualizaciones.
 - Punto de contacto para el envío de los contenidos (experiencias pedagógicas, recursos, etc.) por parte de los docentes al administrador del sitio, en donde el remitente deberá aceptar las condiciones de seguridad para protección de datos personales y autorizar la publicación del contenido enviado.
- Las páginas auxiliares estarán cargadas con la información según las opciones de navegación determinadas.
- Estará diseñado en lenguaje HTML.
- El servidor para alojar el micrositio puede ser una de las siguientes opciones: Servidor Apache, Nginx o GWS.

Se requerirá de un administrador designado por parte de la gobernación de Guaviare para que realice las respectivas actualizaciones, el cual contará con el manual de uso para el desarrollo de esta actividad.

Resultados

- Plataforma elaborada
- Estructura del micrositio con la definición de la página de inicio, páginas auxiliares y opciones de contacto.
- Creación del micrositio con plantillas creativas y sencillas de administrar.
- Carga del micrositio en servidor o espacio acordados para su alojamiento.
- Pruebas de funcionalidad.

Medios de Verificación

- Lista de chequeo de funcionamiento.
- Informe de entrega y aceptación de la estructura y creación de un (1 micrositio)



CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD 1.1.2. CARGAR Y VALIDAR EL FUNCIONAMIENTO EN LA PLATAFORMA Y SUS RECURSOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Realizar la carga de los contenidos de alta calidad y recursos digitales en las áreas básicas de aprendizaje (Matemáticas, español, Ciencias Sociales y Ciencias naturales) con contenidos que cumplan con los DBA, según la secuencia didáctica y curricular establecida, así como la respectiva validación del funcionamiento de cada recurso cargado, con el fin de garantizar el acceso completo.

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

El interés por parte de los estudiantes y docentes para poder acceder de forma fácil y pedagógicamente correcta a recursos educativos que se encuentran en diferentes plataformas, en la búsqueda de ampliar y/o reforzar el proceso aprendizaje, se convierte en una necesidad imperativa para las nuevas apuestas pedagógicas; por esta razón el proceso de creación, carga de contenidos y recursos digitales en el repositorio educativo propuesto, se realizará con las orientaciones y secuencia didáctica y curricular que elaborará un grupo de expertos, brindando las herramientas necesarias que aborde esta necesidad.

Partiendo de este objetivo, el proceso de carga de los contenidos se ejecutará por área, grado y unidad temática, de tal forma que permita a todos los usuarios acceder a los recursos de manera práctica y sencilla. Se contará con diversidad de contenidos y recursos digitales, que se cargarán en el servidor donde se aloje el repositorio, contando con disponibilidad permanente.

Posterior a la carga de cada recurso, se realizará una validación de funcionamiento de cada uno de los contenidos, en diferentes dispositivos y navegadores, mediante una lista de chequeo en donde se evidencie la prueba realizada, fecha, quien realizó la verificación y estado actual. Esto, teniendo en cuenta, que por la migración de información pueden llegar a presentarse inconsistencias en cuanto a tiempo y apertura del contenido.

Las diferentes actualizaciones que se realicen en la plataforma web podrán descargarse mediante la conexión vía internet y con la activación de la respectiva sincronización. Esto no afectará el proceso formativo, ya que las actualizaciones consistirán en el aumento de recursos y actividades digitales que apoyen el refuerzo académico.

Con este proceso se garantiza que el repositorio cuente con material suficiente para todo tipo de población, sin importar que cuenten o no con conexión permanente a internet, facilitando contenidos de alta calidad junto a todos los recursos digitales destinados al debido aprovechamiento de las herramientas tecnológicas que suministrará el presente proyecto.

Resultados

- Repositorio con carga de contenidos y recursos digitales

Medios de Verificación

- Lista de chequeo de funcionamiento.



CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD 1.1.3 REALIZAR EVENTO DE LANZAMIENTO PRESENCIAL PARA LOS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Se desarrollará dos eventos de lanzamiento en el municipio de San José del Guaviare y uno en Miraflores con el objetivo de socializar todas las actividades que se desarrollarán a lo largo del proyecto. Adicionalmente, se presentará la plataforma tecnológica para la gestión de los contenidos educativos.

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

En el comienzo del evento, se realizará un registro digital de los participantes para completar sus datos personales a fin de consolidar una base de datos actualizada. Posteriormente, se socializará sobre el enfoque metodológico, técnico y tecnológico del proyecto y de la plataforma tecnológica con contenidos curados de alta calidad en las áreas básicas del aprendizaje.

Canalizados a través de la plataforma educativa a fin de que tanto los estudiantes y docentes puedan acceder de forma correcta a los recursos educativos que se encuentran alojados, permitiendo así una mejor búsqueda temática y el de reforzar el proceso aprendizaje. Adicionalmente, se contempla abordar el proceso de creación, cargue de contenidos y recursos digitales disponibles en el repositorio educativo propuesto. Finalmente, se presentarán las orientaciones de las secuencia didáctica y curricular que elaborarán expertos en las ciencias básicas. Se contará con la participación del secretario de educación y cultura de Guaviare o del funcionario delegado por dicha dependencia para dar las palabras de bienvenida y pertinencia e impacto que tiene el presente proyecto.

Al final del evento se les preguntará por sus apreciaciones, recomendaciones y lecciones aprendidas en la relevancia de los contenidos curados y plataforma educativa. Los docentes que manifiesten interés se les pedirá diligenciar una encuesta que incluirá preguntas relacionadas con los siguientes temas:

- El nivel de conocimiento y apropiación de las TIC, con la finalidad de conocer las principales barreras tecnológicas existentes.
- Recomendaciones para el debido uso de herramientas tecnológicas móviles para el siglo XXI

Finalmente, tras los resultados de esta encuesta, se desarrollará un formulario que permita consolidar una línea de base identificando el nivel de alfabetismo digital, que contribuya a evidenciar la pertinencia de los contenidos curados y el uso de la plataforma digital.



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se contará con un coordinador, quien será el encargado de organizar el evento y de elaborar las encuestas a desarrollar para los docentes oficiales. Este debe ser profesional en ciencias humanas, sociales, económicas, con experiencia mínima de 3 años en temas relacionados con organización de eventos y fortalecimiento de emprendimientos y acompañamiento en procesos de inserción laboral.

Adicionalmente, se requerirán de un perfil técnico, con experiencia en sistematización de encuestas y organización de eventos, quienes se encargarán de apoyar en el proceso logístico del evento, de realizar el registro de asistencia y apoyar en el proceso de diligenciar y sistematizar las encuestas.

Los eventos serán presenciales (acorde con los lineamientos de bioseguridad establecidos) en un lugar adecuado para eventos, contará con la participación de 80 docentes, compuestos por el rector de la institución y 3 docentes acompañantes. El facilitador técnico, además apoyarán en el desarrollo de las encuestas y su respectiva sistematización.

Se contará para este evento con los requerimientos propios como material POP, ayudas audiovisuales, desayunos y apoyos para transporte para los docentes procedentes de Calamar, el Retorno y Miraflores.

RESULTADOS

3 eventos de lanzamiento realizado

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Registro fotográfico

Listados de asistencia

Encuestas diagnóstico

9.4.2 METODOLOGÍA OBJETIVO 2

PRODUCTO 2.1. SERVICIO DE FORTALECIMIENTO A LAS CAPACIDADES DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN INICIAL, PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA.

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD

2.1.1. DOTAR Y ENTREGAR LAS TERMINALES (TABLETS) DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL DEPARTAMENTO

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Realizar la dotación y entrega de terminales (Tablets) en las instituciones priorizadas con el fin de facilitar el acceso a los contenidos digitales de alta calidad que se encuentran en el repositorio educativo junto a las demás herramientas y plataformas educativas que requieran.



ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

El progreso de la tecnología actualmente pone tanto a estudiantes como a los docentes de las IEO, ante un nuevo paradigma de enseñanza que conlleva a nuevas metodologías y dinámicas de aprendizaje, convirtiéndose en un reto el manejo de dispositivos tecnológicos y en el incursionar en plataformas educativas.

Ante estos nuevos modelos de interacción es indispensable que todos los actores del proceso enseñanza-aprendizaje cuenten con dispositivos tecnológicos que les permita incursionar en estos métodos, para ello se realizará una dotación y entrega de Tablets. Estas herramientas contarán con la aplicación del repositorio educativo, de tal manera que si no cuenta con acceso a internet pueda acceder a los recursos digitales sin ningún inconveniente.

INFORMACIÓN MÍNIMA TÉCNICA:

Especificaciones Generales.

Procesador:

Velocidad de la CPU: 2GHz

Tipo CPU: Octa-Core

Pantalla:

Pantalla Tamaño (Main Display): 10.5" (266.9mm)

Resolución (Main Display) 1920 x 1200 (WUXGA)

Tecnología (Main Display) TFT

Intensidad de color (Main Display) 16M

Cámara Principal: Resolución 8.0 MP

Cámara Principal autoenfoco: Sí

Cámara Frontal – Resolución 5.0 MP

Resolución de grabación de Video FHD (1920 x 1080) @30fps

Resolución de reproducción de Video FHD (1920 x 1080) @60fps

Formato de Reproducción de Audio y Video: MP3,M4A,3GA, AAC,OGG,OGA, WAV,AMR,AWB,FLAC,MID,MIDI,XMF,MXMF,IMY,RTTTL,RTX,OTA

Memoria (GB) Tamaño RAM 3 GB

Tamaño ROM (GB) 32 GB

Memoria Externa Support MicroSD (Hasta 1 TB)

Red / Plataforma:

WIFI

Conectividad:

USB Versión: USB 2.0

Tecnología de localización: GPS, Glonass, Beidou, Galileo

Audífonos: 3.5mm Stereo



Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n 2.4+5GHz, VHT80
Wi-Fi Direct: Si
Versión Bluetooth: Bluetooth v5.0
Perfiles Bluetooth A2DP, AVRCP, DI, HID, HOGP, HSP, OPP, PAN
Smart Switch (Versión PC): Sí
Sistema Operativo: Android o similar
Sensores: Acelerómetro, Sensor de Luz

Batería

Capacidad de la batería mínima de 7040 mAh.

Formatos de reproducción de Audio:

MP3, M4A, 3GA, AAC, OGG, OGA, WAV, WMA, AMR, AWB, FLAC, MID, MIDI, XMF, MXMF, IMY, RTTTL, RTX, OTA

En la actualidad los equipos tecnológicos están en constante evolución, estos equipos se volvieron parte de nuestras vidas al punto que se vuelve una herramienta indispensable para realizar acciones cotidianas, en la educación constituyen un papel importante en la formación de los estudiantes, facilitando el acceso a información, acercando a las personas por medio de la conectividad, innovando al desarrollar aplicaciones entre muchas otras bondades que conlleva el uso de la tecnología.

Cuando estamos navegando en la red de redes “el internet”, estamos expuestos a ingresar en algún sitio de dudosa procedencia que en la mayoría de los casos pueden atacar los sistemas operativos de una Tablet, un computador o celular, es por esto que se hace necesario adquirir con un software de gestión de equipos, en que se pueda determinar cuáles son las características de configuración de los equipos y que estos no sean modificados por los estudiantes; es así como se pretende controlar el acceso a navegadores, restringir la instalaciones aplicaciones que no sean propias del proyecto, bloqueo de teclas, entre otras.

Se requiere un aplicativo que debe contar con las siguientes especificaciones Técnicas de Software de Configuración y Gestión de Dispositivos:

Software Configuración y gestión de Dispositivos, servicio basado en nube que permite a las empresas configurar remotamente un gran número de dispositivos y adaptarlos a las necesidades específicas del negocio

EXPERIENCIA FUERA DE LA CAJA

Ajustar los dispositivos a las necesidades específicas automáticamente y sin problemas durante la configuración inicial del dispositivo

Aprovisionamiento automatizado:



Identificación del dispositivo IMEI / número de serie: el aplicativo debe permitir identificar cada dispositivo que está conectado a la red por medio del IMEI.

Configuración obligatoria después de cada restablecimiento de fábrica: Debe permitir en caso de restauración de fábrica volver a tener automáticamente la misma configuración inicial del cliente.

Inicio instantáneo después del asistente de configuración: Al finalizar el asistente de configuración el dispositivo se ajustará automáticamente a los parámetros establecidos con el cliente.

Configuración ajustes por defecto: El Sistema debe permitir configurar automáticamente las siguientes características: Volumen, Brillo, Rotación de la pantalla, Tonos, Tamaño de la fuente, Zona horaria, Idioma. Nota: El sistema controla permisos de los dispositivos para que estas funciones no puedan ser modificadas por el usuario.

Eliminación de Apps pre cargadas: el aplicativo debe permitir automatizarse para eliminar las aplicaciones que no son necesarias para las entidades, además debe permitir pre instalar cualquier aplicación que el cliente solicite

Saltar Asistente de Instalación: el aplicativo debe permitir omitir pasos de configuración para evitar problemas de configuraciones innecesarias.

IMAGEN PERSONALIZADA

El aplicativo debe permitir personalizar la imagen institucional de cada organización de acuerdo a las necesidades

Pantalla de inicio personalizable: el aplicativo debe permitir el inicio personalizado del dispositivo como el fondo de pantalla, Añadir / eliminar accesos, directos de aplicaciones, Ocultar widgets de pantalla de bloqueo remotamente

Nota: el usuario no puede modificar estas configuraciones.

Despliegue de Aplicación: el aplicativo controla las instalaciones de aplicaciones no permitidas, el sistema debe permitir instalar aplicaciones específicas en cualquier momento enviadas por el administrador, no debe permitir desinstalar aplicaciones no autorizadas por el administrador, no debe permitir que los usuarios cambien iconos o nombre a las aplicaciones.

Arranque personalizable: el aplicativo debe permitir que el administrador personalice las opciones de arranque Como Cambiar animación de arranque / apagado, Cambiar el sonido de arranque /apagado.

DISPOSITIVO PARA PROPÓSITO ÚNICO

Transforma los dispositivos en equipos de un solo uso con nueva experiencia.



Sistema Especializado UX: el aplicativo realiza un arranque automático de dispositivos cuando se conecta a una fuente de alimentación, debe permitir reproducir todos los sonidos en el altavoz del dispositivo, debe permitir ocultar menús de configuración

Cambios en las acciones de las teclas: el aplicativo debe permitir deshabilitar teclas de hardware de los dispositivos y debe permitir personalizar la energía. Evitar el modo de suspensión cuando está enchufado a la energía, se puede configurar el tiempo de espera de pantalla extendida.

CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL DISPOSITIVO

Cambiar una amplia gama de ajustes de dispositivo y tomar el control Total de los dispositivos corporativos con las funciones del aplicativo.

Configuración de conectividad: el aplicativo debe permitir la restricción de la configuración de Wi-Fi, Bluetooth, GPS, NFC y el modo avión. También debe permitir desactivar los datos móviles y el bloqueo de tarjetas SIM.

Actualización Dinámica: Debe permitir enviar notificaciones automáticas del servidor, debe permitir actualizar de manera dinámica las aplicaciones y las opciones de configuración.

Restricción de Funciones: debe permitir agregar aplicaciones a las listas negra o blanca, restringe el roaming, el anclaje, el restablecimiento de fábrica, la tarjeta SD, el almacenamiento en unidad USB, la cámara, el micrófono y más.

Nota: Estas configuraciones se deber acordar con el equipo técnico que disponga la gobernación.

Estas configuraciones se deben realizar antes de encender el dispositivo y por una sola vez, los ajustes configurados a los dispositivos se ven reflejados en el momento de encender el equipo.

La licencia debe durar un año, después de este tiempo el dispositivo operaria sin ninguna restricción.

La entrega de estas terminales se realizará de acuerdo con los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) sobre el protocolo para el uso de los dispositivos tecnológicos por fuera de las Sedes Educativas Oficiales, como se observa a continuación:



PROTOCOLO USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS POR FUERA DE LA SEDE EDUCATIVA

El futuro es de todos Gobierno de Colombia

Protocolo para uso de dispositivos tecnológicos por fuera de la sede educativa

- 1** Identificar los equipos de cómputo disponibles en el municipio para uso por parte de las sedes educativas.*
- 2** Coordinar el plan de contingencia con los rectores y coordinadores.
- 3** Elaborar con sus docentes las actividades que desarrollarán los estudiantes durante el tiempo del plan de contingencia, siguiendo los lineamientos dados por el Gobierno Nacional.
- 4** Usar como apoyo pedagógico los contenidos educativos digitales precargados en lo equipos.*
- 5** Definir los criterios de asignación y uso de los equipos de cómputo (por familia, por zona, por estudiante, etc.).
- 6** Construir un plan de préstamo, uso adecuado, tiempos, responsables y seguridad de los equipos.
- 7** Establecer el mecanismo idóneo para la asignación a título de préstamo de los equipos, de acuerdo con las políticas del ente territorial.*
- 8** Realizar el seguimiento al desarrollo de las actividades educativas por parte de los estudiantes, con apoyo de los directivos y docentes.
- 9** Retornar los equipos a sus sitios de origen, una vez superada la situación de emergencia.

*Consulte en la página web www.computadoresparaeducar.gov.co

Computadores para Educar aprender digital
Contenidos para todos

Fuente: Computadores para Educar

Así mismo para la legalización de esta dotación se realizará acorde con el protocolo establecido por el MEN a fin de que se pueda recopilar las respectivas evidencias mediante la ficha de entrega, la cual tendrá estipulado la siguiente información: fecha de entrega, el ID o Serial de la Tablet, marca, elementos entregados (cargador), los datos completos del estudiante e Institución Educativa Oficial y los datos completos del acudiente mayor de edad de cada estudiante y la respectiva firma, tanto del asesor pedagógico como del acudiente.

Es importante mencionar que una vez entregadas las tabletas se realizará el ejercicio de alistamiento con docentes y estudiantes en donde el docente de cada municipio creará un grupo de estudio para acompañar el desarrollo de habilidades básicas para el manejo de las tabletas.

RESULTADOS

- Entrega de 4.412 tabletas divididas en las 20 IEO

MEDIO DE VERIFICACIÓN

- * Actas de entrega de tabletas
- * Registro audiovisual



CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD

2.1.2. ELABORAR MANUALES DE USO QUE ORIENTEN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES Y LOS CONTENIDOS EDUCATIVOS.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Elaborar manuales de uso técnico y pedagógico que orienten de manera sencilla y completa la administración, actualización de contenido y uso del microsítio denominado Comunidad Guaviare Transforma.

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Estos manuales serán de dos tipos. Uno primero que será el manual del usuario que contará con un apartado técnico en donde se especificará desde los requisitos previos, la estructura, lenguaje de programación, formatos del contenido compatible, hasta el paso a paso de la actualización de los recursos de entrenamiento ya sea para cargar o retirar contenidos, como agregar o quitar una opción de navegación y actualización del diseño del sitio (cabecote, colores, fuentes, etc.). En el apartado pedagógico, se tendrán aspectos de enfoque del sitio, temáticas específicas de acuerdo con las opciones de navegación, como realizar la carga de información, actualización y edición de esta por parte de los docentes. Este manual estará incorporado en las tabletas.

Su elaboración será en formato PDF, para visualizarse, descargar o imprimir desde cualquier herramienta tecnológica que brinde orientación en los siguientes aspectos:

- Técnicos: Requisitos previos, estructura, formatos compatibles, carga y descarga de contenido, actualización de diseño y agregar o retirar opciones de navegación.
- Pedagógicos: Objetivo del sitio, distribución de los contenidos según sus temáticas, carga, descarga y actualización de contenido y que contenidos requieran permisos para publicación.
- Definición de roles y accesos al sitio
- Glosario.

El segundo tipo de manual será de tipo pedagógico. Partiendo de las necesidades actuales en cuanto a comprender y aprender el ámbito tecnológico, es indispensable que los estudiantes y docentes de las IEO sean capaces de enfrentar los retos del mundo actual, lo cual exige la capacidad de lograr un conocimiento que conlleve a un aprendizaje autónomo, el cual permita, a su vez, la apropiación de dispositivos, herramientas y recursos digitales, que favorezcan el desarrollo de las competencias académicas ya establecidas en las instituciones educativas, según los lineamientos curriculares dispuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Bajo estos conceptos se propone complementar los tutoriales propuestos con la elaboración de manuales de uso que no solo indiquen el manejo de los dispositivos, herramientas tecnológicas como el correo electrónico y los recursos digitales, sino también, la conceptualización específica del material allí



almacenado, con el fin de crear conciencia de la importancia que cada recurso aportando así a la temática en la cual se está incluyendo; así mismo profundizar en la diferencia y especificidad del formato de los materiales, con el fin de ampliar el los entrenamientos sobre los tipos de recursos y contenidos digitales.

Por esta razón se requiere brindar entrenamientos tanto a estudiantes a los como docentes de las Instituciones Educativas Oficiales del gobernación de Guaviare en dispositivos tecnológicos, herramientas tecnológicas, uso del repositorio propuesto, manejo de los recursos allí almacenados y aspectos pedagógicos, mediante la elaboración de manuales de uso en formato PDF, para ser visualizados, descargados o impresos desde cualquier dispositivo digital que brinde orientación en los siguientes aspectos:

- Estructura y uso básico de dispositivos tecnológicos (Tablets).
- Creación y uso de correo electrónico.
- Ingreso al repositorio.
- Estructura de la ubicación de los contenidos.
- Uso de los contenidos digitales almacenados en el repositorio.
- Aspectos temáticos de cada recurso.
- Definiciones de los tipos de material almacenado.
- Actualización de los contenidos cargados.

Estos manuales serán cargados en las tabletas y entregados a los docentes en un ejercicio de validación pedagógica que se realizará en cada institución con docentes. Estos manuales no incluyen aspectos de enseñanza relacionados con programas ofimáticos.

RESULTADOS:

- 8 manuales de uso con validación pedagógica
- 1 manual de uso técnico y pedagógico para el administrador

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Manuales de uso realizados
- Actas de validación de los manuales

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD:

2.1.3. ELABORAR VIDEOS TUTORIALES QUE ORIENTEN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES Y LOS CONTENIDOS EDUCATIVOS.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Elaborar video tutoriales que orienten de manera sencilla con los pasos básicos, el uso de dispositivos tecnológicos (Tablet) y herramientas tecnológicas como la creación de correo electrónico y el ingreso y uso del repositorio educativo propuesto.



ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

El progreso de la tecnología actualmente pone tanto a estudiantes como a los docentes, ante un nuevo paradigma de enseñanza que conlleva a nuevas metodologías y dinámicas de aprendizaje, convirtiéndose en un reto el incursionar en plataformas educativas.

Esto debido a que, a pesar de considerar las nuevas generaciones como nativos digitales, es indispensable que se les de orientación tanto en el manejo básico de las herramientas tecnológicas, como en el uso adecuado del repositorio propuesto, con el fin de explotar al máximo los recursos en pro de su educación.

Así mismo se requiere contar con diferentes modelos de apoyo para los docentes en el manejo de los contenidos, de tal manera que atendiendo a sus necesidades pedagógicas y siguiendo los lineamientos curriculares establecidos y puedan incluir de manera efectiva del material almacenado en este repositorio dentro de sus planes de aula; ya que en la actualidad no basta con transmitir conocimientos en forma de clase magistral, el formar a las nuevas generaciones implica para los profesores desarrollar múltiples competencias a través de entrenamientos constantes para el adecuado uso de las herramientas tecnológicas.

De acuerdo con las estadísticas departamentales que el MinTIC en conjunto con el DANE han recopilado sobre diferentes aspectos relacionados con el manejo de las TIC en los hogares al año 2020; a continuación, se relacionan algunas conclusiones de la medición ENTIC hogares 2020 presentadas por la revista Portafolio:

“El porcentaje de hogares que poseían computador de escritorio, portátil o tableta creció durante el 2020 al llegar al 39,3% a nivel nacional, mientras que en las cabeceras la proporción fue más alta con el 48,2%, mientras que en los centros poblados y rurales dispersos estuvo en 10,4%.

Así las cosas en el año en que la pandemia de Coronavirus exigió la digitalización, el 60.7 % de los hogares colombianos no tenían computador y 24.6% no tenía un teléfono celular.

En 2019 la situación era 37,3% de los hogares nacionales tenían un dispositivo ; 46,0% en las cabeceras y 9,0% en centros poblados y rurales dispersos. Sin duda hay un avance en adopción y cierre de barreras, pero aún no es suficiente”.

Teniendo en cuenta estas estadísticas se requiere brindar los entrenamientos tanto a estudiantes de las IEO como a todos los docentes oficiales de Guaviare en el manejo básico de herramientas tecnológicas y el uso del repositorio propuesto, mediante una serie de tutoriales en formato video, de no más de cinco (5) minutos y piezas gráficas que de manera sencilla brinde orientación en los siguientes aspectos:

- Video Tutorial 1. Estructura y uso básico de dispositivos tecnológicos (Tablets).
- Video Tutorial 2. Estructura de la ubicación de los contenidos.
- Video Tutorial 3. Uso de los contenidos digitales almacenados en el repositorio.
- Video Tutorial 4. Aspectos temáticos de cada recurso.
- Video Tutorial 5. Definiciones de los tipos de material almacenado.



Video Tutorial 6. Actualización de los contenidos cargados

Una de las grandes ventajas de estos tutoriales es su consulta ilimitada y descarga, con el fin de brindar disponibilidad constante para todos los usuarios que requieran la orientación para el uso de la plataforma. Estos tutoriales no incluyen aspectos de enseñanza relacionados con programas ofimáticos.

RESULTADOS

- Grabación y validación pedagógica de 6 tutoriales

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Actas de entrega digital de los videos tutoriales a cada institución

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD

2.1.4. IMPLEMENTAR PLAN DE APROPIACIÓN DE LA PLATAFORMA Y CONTENIDOS.

Se plantean 4 ejes principales para el plan de apropiación tanto para docentes como para estudiantes, estos son: encuentros de alistamiento, asesorías virtuales, grupos de estudio y mesas de ayuda. Ello funcionará de la siguiente manera:

A continuación, se describen estas estrategias a implementar con docentes

Estrategia	Metodología	Propósito	Responsable	Tiempo
Encuentro presencial* *2 en total, uno el día del evento de socialización y lanzamiento y otro el día de la entrega de las tabletas a las instituciones.	Diagnóstico. A través de instrucciones sencillas se hace seguimiento a los docentes en su habilidad en el uso de las herramientas tecnológicas.	Identificar el nivel de las habilidades requeridas para el uso de herramientas tecnológicas.	Entrenador, dinamizador y asistente de cada municipio	1 hora
	Adaptación.	Actividad libre en el que cada docente se familiariza con uso de herramientas tecnológicas y reconoce habilidades y se resuelven inquietudes.	Entrenador, dinamizador y asistente de cada municipio	Actividad Libre
Asesorías virtuales	Seguimiento de tutoriales en los que se presentan actividades y guías de trabajo. (Ver actividad 2.1.3) Estos tutoriales están cargados en la plataforma. disponibles online, para que los docentes puedan ejercitar	Motivar a los docentes a explorar las distintas funcionalidades de la tableta. Contribuir al desarrollo de habilidades requeridas para el uso de herramientas tecnológicas.	Entrenador,	Cada tutorial será de 5 a 7 minutos



	distintas maneras de acceder a la información. Atención remota a los docentes a través de un WhatsApp.		Dinamizador y asistente de cada municipio.	
Grupo de estudio	Acompañamiento personalizado a los docentes que no cuentan con las habilidades básicas. Esto se realizará en el alistamiento mencionado en la actividad (2.1.1)	Facilitar el desarrollo de las habilidades básicas requeridas para el uso de las Tablets y su mejor aprovechamiento.	Docente del municipio.	2 horas
Mesa de ayuda	Atención remota. Los docentes pueden comunicarse durante el tiempo de desarrollo del proyecto a un número de contacto en el que son atendidos telefónicamente o por WhatsApp.	Atender requerimientos técnicos	Dinamizador y asistente	Actividad Libre

En estas actividades podrán participar los 415 docentes beneficiarios del proyecto

Estas mismas estrategias serán usadas para el acompañamiento a estudiantes:

Estrategia	Metodología	Propósito	Responsable
Encuentro presencial* *en cada insititución	Diagnóstico. A través de instrucciones sencillas se hace seguimiento a los estudiantes en su habilidad en el uso de las Tablets.	Identificar el nivel de las habilidades requeridas para el uso de Tablets.	Docentes que tienen un nivel alto de habilidades y conocimientos en el uso de Tics y dinamizador del municipio.
	Adaptación.	Actividad libre en el que cada estudiante se familiariza con el dispositivo y reconoce inquietudes.	



Talleres	Se realizan encuentros presenciales para que los estudiantes (Cumpliendo protocolos de bioseguridad local.) sigan los tutoriales en los que se presentan actividades y guías de trabajo contenidos en los videos tutoriales y los docentes atiendan de inmediato sus inquietudes.	Motivar a los estudiantes a explorar las distintas funcionalidades de las Tablets. Contribuir al desarrollo de habilidades requeridas para el uso de las Tablets	Docentes que tienen un nivel alto de habilidades y conocimientos en el uso de Tics y dinamizador del municipio.
Grupo de estudio	Acompañamiento a los estudiantes que no cuentan con las habilidades básicas. En un grupo en el que los estudiantes comparten sus habilidades.	Facilitar el desarrollo de las habilidades básicas requeridas para el uso de la Tablets y su mejor aprovechamiento.	Estudiantes con habilidades superiores en el uso de Tics y Docente del municipio.
Mesa de ayuda	Atención remota. Los estudiantes pueden comunicarse durante el tiempo de desarrollo del proyecto a un número de contacto en el que son atendidos telefónicamente o por WhatsApp.	Atender requerimientos técnicos	Dinamizador y asistente

b. La inclusión de contenidos educativos digitales online.

Según el documento técnico de la propuesta, la inclusión de contenidos educativos digitales online se realiza en las siguientes actividades:

- Consolidar repositorio de recursos educativos para el desarrollo de competencias científicas.
- Crear espacios virtuales de intercambio de recursos y conocimientos entre docentes de la región para el desarrollo de capacidades científicas y de manejo de TIC para enfrentar contextos de emergencia (Foros, chats, máster class, blog, Webinar, videos en vivo).
- Desarrollar un entorno TIC que permita a los estudiantes y su entorno promover las habilidades conforme a las particularidades culturales.

A continuación, se describe la manera en que se incluyen los contenidos educativos digitales online en estas actividades.



Adquirir el servicio de una plataforma tecnológica para gestionar contenidos educativos que brinde soporte a las actividades del proyecto. Esta plataforma permite cargar recursos de aprendizaje; programar contenidos y actividades para los diferentes tipos de usuarios, establecer mecanismos de evaluación, alojar comunidades, crear roles para diferentes tipos de usuarios, procesar información y generar informes y disponer de herramientas de comunicación entre los usuarios. Esta plataforma permite cargar recursos de aprendizaje; programar contenidos y actividades para los diferentes tipos de usuarios, establecer mecanismos de evaluación, alojar comunidades, crear roles para diferentes tipos de usuarios, procesar información y generar informes y disponer de herramientas de comunicación entre los usuarios junto a la **Cargar y validar el funcionamiento en la plataforma y sus recursos según los requerimientos del proyecto** cargados en un repositorio, que sirvan como fuente de consulta disponible para estudiantes (Libros de texto) y docentes (Guías del docente). Esta tarea facilita para que tengan disponibilidad de la mayor cantidad de recursos de apoyo sin necesidad de requerir de manera permanente la conexión a internet.

La actividad **Generar la arquitectura de un micrositio que posibilite a los docentes compartir sus experiencias pedagógicas y sus recursos educativos.** permitirá compartir experiencias pedagógicas y recursos educativos permita a los estudiantes rurales el trabajo conforme a las particularidades culturales. Dado que este entorno es un espacio virtual de interacción, esté es integrado a la Tablet para que él pueda acceder cada vez que tenga conectividad se efectuará una actualización de información que permite cargar el nivel de avance del estudiante.

Por lo anterior los recursos de apoyo con los que cuentan son:

- Los que hacen parte del repositorio. Estos son recursos didácticos de uso libre, que se han revisado, organizados y clasificados para que los docentes los empleen en las clases que desarrollen. El acceso a la plataforma se configura desde el inicio del proceso.
- Los que hacen parte o se entienden como evidencias o productos de cada sesión. Estos incluyen los materiales y recursos didácticos diseñados por los docentes como parte de su proceso de entrenamiento. Están disponibles en el repositorio, y compartidas con los docentes.
- Herramientas libres para la creación de recursos educativos (video, infografía, actividades, podcast). Estos recursos se entregarán dosificados a medida que se abordan las líneas de acción en cada entrenamiento. Esta transferencia de recursos a las Tablets debe realizarla el dinamizador.
- Los que se generan en los intercambios de conocimientos. Este intercambio de conocimientos se realiza a través de espacios virtuales en los que se promueve también el intercambio de recursos para el desarrollo de capacidades científicas y de manejo de TIC para enfrentar contextos de emergencia (Foros, chats, máster class, Webinar, blog, videos en vivo).
- La plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual como estrategia para acompañar el desarrollo de competencias en los estudiantes y su entorno académico.

Identificación del punto de acceso comunitario a impactar, y el plan de apropiación propuesto que contemple la metodología y estrategia para la transferencia de conocimiento y el desarrollo de habilidades TIC.



Lo anterior, junto con las situaciones que el estado de pandemia exige, lleva a establecer que el punto de acceso comunitario a impactar está centrado en las instituciones educativas y desde allí a los de los estudiantes su entorno protector y de los docentes participantes en el proyecto y al municipio en general.

Respecto a la estrategia de transferencia de conocimiento, esta se contempla en cascada, así, del proyecto a los docentes, de los docentes a los estudiantes. Es de contemplar el impacto que representa para las familias del municipio que los estudiantes y docentes, lleven a su hogar la Tablet como recurso educativo, promoviendo una alfabetización digital para toda la familia.

Por lo mismo, en la **Actividad “Adquirir el servicio de una plataforma tecnológica para gestionar contenidos educativos y que brinde soporte a las actividades del proyecto”**. Esta plataforma permite cargar recursos de aprendizaje; programar contenidos y actividades para los diferentes tipos de usuarios, establecer mecanismos de evaluación, alojar comunidades, crear roles para diferentes tipos de usuarios, procesar información y generar informes y disponer de herramientas de comunicación entre los usuarios se contempla la tarea 2: **Sensibilizar a la comunidad educativa (docentes) en el uso de plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual y Tablet como estrategia para desarrollar competencias científicas.**

El repositorio de recursos tiene dos (2) tipos de desarrollo, uno pedagógico y uno tecnológico. El primero se basa en la selección de recursos didácticos libres de repositorios consolidados como Colombia Aprende, Aprender digital, repositorio de recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) repositorio de recursos de la UNESCO, etc. y el segundo se basa en un LMS soportado en Moodle, La página en la que estará alojado el repositorio se basará en el gestor de contenidos, o CMS, Joomla, que tiene la ventaja de ser versátil, funcional y de código abierto.

Este repositorio también cuenta con una herramienta que permite a los docentes crear y compartir contenido creado por ellos mismos, el cual estará basado en HTML 5 y el plugin h5p de Moodle, de forma que permita a los docentes contar con plantillas simples para crear dichos contenidos y no necesite conocimientos especializados en tecnología para hacerlo.

A fin de garantizar la pertinencia de los recursos, un equipo pedagógico y de etnoeducación seleccionará aquellos que por su contenido y forma sean los más adecuados para desarrollar competencias científicas en la población beneficiada y estarán acompañados por un experto tecnológico que validará la pertinencia técnica de incluir ese tipo de recursos en el sistema LMS mencionado.

En cuanto a la selección de Moodle como plataforma, su pertinencia se basa en el hecho de ser de código abierto, el cual dispone de una gran cantidad de funcionalidades útiles para el aprendizaje y que está en continuo desarrollo y mejoramiento, así mismo, la selección de Joomla como CMS para la creación de la página obedece a su versatilidad y al hecho de ser de código abierto.

Finalmente, el repositorio se potencia y adapta más fácilmente a las necesidades educativas de la población al contar con la herramienta de creación de contenidos. Esta se basa en plantillas que los docentes pueden



completar a fin de crear y compartir sus propias guías, videos y demás recursos que consideren pertinentes para su quehacer docente.

Uno de los principales riesgos del repositorio es que las instituciones educativas no cuenten con acceso permanente y fluido a Internet, de ahí que se propone que las Tablets que se entregarán con el proyecto tengan precargada una versión inicial del repositorio, que se pueda ir actualizando en el momento en que se disponga de conexión. Sin embargo, la conectividad en temas de internet fue priorizado como criterio de selección de las mismas.

También existe el riesgo de que los docentes tengan dificultades al momento de seleccionar un recurso para una clase o propósito pedagógico específico, de ahí que cada recurso contará con un identificador o guía que le muestre al docente en qué momento de clase podría usarse, para qué propósito educativo y en qué tipo de contexto; así mismo, el repositorio permitirá filtrar por categorías no solo de contenido (área, enseñanza, etc.), sino también de uso pedagógico (explicar, motivar, etc.).

Existe además un riesgo asociado a la capacidad y voluntad de creación de contenido por parte de los docentes, es decir, que solo un grupo muy pequeño de ellos contribuyan al repositorio. A fin de subsanar esa situación, en los espacios de formación y encuentros propuestos, se destinarán espacios para la motivación en incluso creación de estos recursos; así mismo los dinamizadores estarán apoyando y motivando a los docentes a nutrir ese repositorio.

Finalmente hay un riesgo inherente a la continuidad del programa. Una vez finalizada la implementación del proyecto, la plataforma pasará a administración de la Gobernación, de forma que esta pueda continuar con las actividades propuestas. Para ello se proponen diferentes formas de administración, como que lo haga un tercero o que el repositorio pase a ser parte de las redes de la misma Gobernación, e incluso que esta delegue un conjunto de docentes que puedan llevar a cabo esta tarea.

Selección de los beneficiarios:

La selección se realizó teniendo en cuenta los criterios mencionados en el capítulo de población beneficiaria del presente proyecto.

El inventario de propiedad intelectual de los insumos y de todos los productos y servicios que se deriven del proyecto, incluyendo los documentos de acuerdos allí generados.

Todos los recursos que inicialmente sean incluidos en el repositorio y sean tomados de otras fuentes serán propiedad intelectual de esas fuentes primarias, y se podrán usar libremente puesto que tienen licencia GNU, General Public License, permitiendo distribución libre de código abierto. (Licencias - Proyecto GNU - Free Software Foundation, 2.020.

La propiedad intelectual de la plataforma en donde se alojan los contenidos del repositorio, así como las herramientas para crear y compartir contenido, sus documentos de uso, y demás derivados de ella, son de propiedad intelectual y patrimonial de la gobernación de Guaviare.



En cuanto a los contenidos generados por los docentes, su creación se basará en la licencia GNU, de forma que cuando se creen, los docentes aceptarán que su uso sea libre uso. El patrimonio moral será de los docentes, y el patrimonial pertenece a las instituciones educativas.

A fin de lograr la apropiación para el uso adecuado del repositorio, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Acompañamiento a los docentes para el uso del repositorio: con los docentes beneficiarios se hará unas sesiones de formación en la que se hará entrega de un usuario para el repositorio. En este momento se hace un acompañamiento para que exploten las posibilidades del repositorio, se familiaricen con los criterios de búsqueda y se pueda atender las inquietudes de manera inmediata. También se contará con un espacio de formación pedagógica para guiarlos en las estrategias para hacer uso de ellos en el aula en particular y en el proceso de enseñanza - aprendizaje en general.
- Entrega de manual de implementación: Para complementar los aprendizajes de las sesiones, se cuenta con un manual que presenta las instrucciones de uso para que los docentes además de acceder con facilidad y hacer las búsquedas según distintos criterios, comprendan la pertinencia de estos recursos para el desarrollo de competencias. De manera que presenta preguntas y respuestas sobre el funcionamiento y estructura del repositorio.
- Acompañamiento por parte de un asesor: Para acompañar el proceso, existe la figura del asesor, que se encargará de motivar a los docentes al uso de las herramientas, responder dudas que no estén contempladas en el manual, y en general apoyar todo el proceso de implementación de los programas.
- Aplicar aprendizajes adquiridos a través de la elaboración, curaduría y validación de recursos educativos: Durante el proceso de entrenamiento, como parte de las actividades a desarrollar, se espera que los profesores sean capaces de diseñar sus propios recursos educativos, siguiendo las especificaciones de didáctica y metodología. Estos recursos, como parte del proceso de entrenamiento, serán revisados por el asesor, en las sesiones grupales de carácter virtual, de tal manera que se estimen los criterios de valoración de pertinencia de estos recursos.

Pertinencia:

La plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual junto al alcance y los resultados esperados permiten desarrollar habilidades y competencias de forma autónoma, y han demostrado servir para potenciar los procesos de aprendizaje, más si se trata de propiciar aprendizajes como el pensamiento científico, en el que la curiosidad, la iniciativa y la exploración son fundamentales.



En el contexto de la pandemia ocasionada por el COVID-19 se ha evidenciado la necesidad de no interrumpir procesos de formación, y en ese sentido aporta oportunidades para asegurar la continuidad de los procesos y el desarrollo de aprendizajes, ya que no dependen de una interacción permanente y frente a frente entre docente y estudiante, de ahí la pertinencia de esta herramienta para cumplir los propósitos del proyecto.

En el desarrollo del entorno se contará con la participación de expertos en etnoeducación que garanticen que los entornos, retos, personajes y demás elementos del entorno sean apropiados para la población beneficiada del departamento.

Impacto esperado:

El entorno impactará de forma directa los 4.412 miembros de la comunidad educativa del departamento.

Posibles riesgos:

El principal reto es lograr que los estudiantes hagan uso la plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual y un riesgo es que no se permita el traslado de las Tablets hasta sus hogares, por lo que uno de los primeros acuerdos a los que hay que llegar con las Instituciones Educativas Oficiales es el protocolo que permita el traslado de los dispositivos para permitir el aprendizaje de los estudiantes.

Otro riesgo tiene que ver con que el entorno no se integre con el currículo y con el proceso de enseñanza. Vale la pena aclarar que, de no lograrse, igual se podrían alcanzar los objetivos de aprendizaje, sin embargo, el proceso podría ser más lento, así que se debe guiar a los docentes para que puedan implementar las estrategias para el debido uso de la plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual como forma de reforzar las enseñanzas.

Metodología de transferencia de conocimiento:

Consta de la sensibilización de la comunidad educativa a través de un entrenamiento que contribuya asegurar el uso adecuado de la plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual. A continuación, se describen los pasos requeridos:

- Sensibilizar a los directivos docentes: el rector o rectora seleccionará un conjunto de coordinadores (al menos dos por institución), que junto con él o ella participarán en una mesa de trabajo presencial (cumpliendo protocolos de bioseguridad) en la que se presenta la estrategia de entrenamiento de la plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual, el alcance y los resultados esperados de la misma y se identificará los intereses y motivaciones de los directivos docentes para el desarrollo de la estrategia, gestión de contenidos y dinamización virtual dependiendo del nivel de básica secundaria y media.

Una vez finalizada la sensibilización, se inicia con la fase de apropiación de la metodología mediante el acompañamiento a docentes y estudiantes, así:



- Entrenamiento para la apropiación de la metodología de la plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual, a fin de que los docentes apropien la metodología, se llevarán a cabo encuentros. En estos encuentros no solo se enseñarán los fundamentos de la metodología, sino que se acompañará a los docentes en la formulación de estrategias pedagógicas que permitan incorporar el entorno en su proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Acompañamiento: posteriormente, el dinamizador hará un seguimiento periódico a la implementación del entorno en cada institución para estimular el uso del entorno, monitorean los avances de los estudiantes y guiar a los docentes para obtener un mayor provecho de él. Para hacerlo, programará seguimientos con cada institución beneficiada y acordará con los docentes estrategias didácticas para sacar el mayor provecho de la herramienta y sistematiza la información obtenida a fin de poder generar posteriores proyectos de investigación acerca de la labor del docente en las aulas.
- Recolección de experiencias: Como producto de las jornadas de seguimiento se hará una recolección de las experiencias a fin de mejorar el proceso de aprendizaje continuo en la institución, de forma que en años posteriores al proyecto se pueda seguir usando la plataforma de aprendizaje, gestión de contenidos y dinamización virtual, como estrategia didáctica para la formación en competencias.

9.4.3 METODOLOGÍA OBJETIVO 3

PRODUCTO 3.1. SERVICIO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN INICIAL, PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA.

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD

Actividad 3.1.1. HACER USO DE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE POSIBILITE A LOS DOCENTES CONTAR CON INFORMACIÓN DETALLADAS SOBRE LOS AVANCES DE LOS ESTUDIANTES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consistente en hacer uso de una plataforma online ampliamente reconocida en el mercado nacional, la cual permita a los docentes oficiales del departamento de Guaviare contar con una herramienta de evaluación que permita la toma de decisiones orientadas a adaptar los procesos de enseñanza de acuerdo con el diagnóstico detallado de cada uno de los estudiantes.

ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Actualmente, el MEN concibe el objetivo de la educación como el desarrollo de determinadas competencias y, en consecuencia, a estas como el objeto de la evaluación. Dentro de las diferentes competencias que pueden desarrollarse a lo largo del proceso educativo se distingue entre “*genéricas*” y “*no genéricas*”. Las primeras son aquellas que resultan indispensables para el desempeño social, laboral y cívico de todo



ciudadano, independientemente de su oficio o profesión. Las segundas son aquellas propias de disciplinas particulares, que resultan indispensables para profesiones u oficios específicos.

El uso de las nuevas tecnologías en el proceso de evaluación de los estudiantes puede constituir un elemento diferenciador respecto a las prácticas evaluativas que hasta ahora se vienen realizando en la Instituciones Educativas. Las nuevas tecnologías, pueden colaborar en todos estos procesos, no tanto para introducir cambios conceptuales en el mismo, sino como herramientas que permitan utilizar los recursos de tiempo y materiales de manera más eficiente, tanto para el profesor como para el estudiante.

En los sistemas educativos actuales, *la evaluación*, es la pieza fundamental para analizar el grado de cumplimiento de los objetivos educativos lo cual permite potenciar el aprendizaje en el aula. Convirtiendo así en instrumento fundamental para conocer y analizar los objetivos de aprendizaje. Por ese motivo los beneficios de herramientas tecnológicas de evaluación son primordiales para mejorar la calidad educativa ya que gracias a estas permite consolidar un nuevo concepto del impacto de la evaluación porque busca la mejora continua, tanto de la enseñanza como del aprendizaje ofreciendo identificar en los estudiantes su avance en el proceso de aprendizaje y de manera inmediata recibir retroalimentación para así superar sus dificultades.

Con la consolidación de procesos evaluativos en tiempo real, permite determinar, entre otros aspectos, el nivel de conocimientos y habilidades adquirido por los estudiantes. Por tanto, las evaluaciones tienen que usarse para guiar a los estudiantes hacia experiencias de aprendizaje eficaces, confirmando aptitudes, conocimientos y dando motivación a través de su realización.

Normalmente la educación se ha concentrado en la enseñanza de conocimientos o desarrollo de algunas habilidades prácticas. Por ello, es necesario proyectar técnicas para pensar; se ha evidenciado en la práctica docentes que la enseñanza de habilidades metacognitivas desarrolladas a través de herramientas virtuales ayuda a los estudiantes en su proceso de aprendizaje de una manera importante.

Con el uso de herramientas tecnológicas diseñadas para la medición de pedagógicas a la medida de la comunidad educativa de Guaviare se busca generar insumos que propendan por la reflexión y el diseño de estrategias de mejoramiento en el quehacer pedagógico donde todos los actores intervengan. El uso pedagógico de sus resultados orientará el trabajo de instituciones, docentes, estudiantes y familias.

Ahora bien, debido a la situación creada por la pandemia se ha evidenciado la necesidad de transformar el contexto de la educación, tanto en lo que se refiere a la adopción por parte de la comunidad educativa de aquellas competencias, herramientas, estrategias y conocimientos necesarios para responder a un entorno cada vez más mediado tecnológicamente, como en lo referente a repensar el modelo educativo; implementando metodologías que potencien el aprendizaje, fomentando un aprendizaje significativo, poniendo al estudiante en el centro de su proceso de aprendizaje o replanteando el rol de profesor, entre otros aspectos.

Este sentido, cuando se ha movilizó la práctica educativa al aprendizaje online, se ha redescubierto la importancia del espacio presencial, pero a su vez, esta nueva realidad ha hecho que los tiempos, los espacios



y los roles, se acerquen a los contextos de la enseñanza virtual y asumamos un nuevo reto para nuevos aprendizajes.

Entre los numerosos estudios realizados sobre la valoración que realizan los profesores de la eficacia de distintos instrumentos de evaluación a través de internet (Lara, 2001), la opinión generalizada entre ellos es la importancia que conceden al *Feedback* y el efecto que éste tiene sobre el aprendizaje del estudiante. Charman (1999) señala cuáles pueden ser las principales ventajas del uso de evaluación *online*:

- Frecuencia de la evaluación.
- Inmediata retroalimentación (a los estudiantes les interesa recibir la retroalimentación ya que enlazan su producción con los resultados, se les ofrecen ayudas, orientaciones y produce todo ello motivación para seguir estudiando).
- Inmediatez en la corrección de las pruebas para los profesores.
- Fiabilidad en la medición (estabilidad, precisión), debido al tipo de pruebas (objetivas) que se suelen utilizar.
- Flexibilidad de acceso (espacio y tiempo).
- Motivación de los estudiantes.

Los beneficios para los docentes del departamento serán:

- Facilitar la gestión docente con reportes automatizados en línea y descargables según usuario.
- Generar retroalimentación cuantitativa y cualitativa.
- Permitir planificar evaluaciones optimizando el calendario escolar.
- Contribuir al mejoramiento de los resultados de las pruebas estandarizadas proporcionando información para el diseño de estrategias que permitan mitigar las debilidades identificadas en los distintos procesos de evaluación.
- Permitir la construcción de pruebas a partir de un banco de preguntas de selección múltiple existente y plantilla para la construcción de preguntas por parte del docente.

Por tanto, se puede concluir que la evaluación planteada de esta manera, servirá para mejorar su nivel de competencia, los motivará para el estudio y, en definitiva, les resultará una herramienta útil para su aprendizaje. Junto a ellos, los docentes tendrán la facilidad de poder acceder a reportes inmediatos que les permite orientar su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para tal fin la plataforma tecnológica deberá de contener como mínimo los siguientes parámetros:

Plataforma tecnológica Online o Offline, de acuerdo con el nivel de conectividad de las Instituciones Educativas Oficiales rurales de Guaviare, la cual deberá de construirse empleando licencias abiertas y de fácil operatividad con la opción de poder ser descargada en las terminales dispuestas por la Secretaría de Educación y Cultura de Guaviare.

Deberá de contar con la creación de los diversos usuarios los cuales permitan desarrollar las siguientes acciones:



DOCENTE

- Aplicar evaluaciones provistas por la plataforma.
- Crear evaluaciones propias, con ítems de la plataforma o con ítems creados por él mismo.
- Planificar evaluaciones en una fecha y hora determinada.
- Revisar reportes en línea, en tiempo real y a demanda, de cada uno de sus alumnos o del curso completo, por desempeño, competencia e ítem.

ESTUDIANTE

- Responder evaluaciones planificadas por el profesor.
- Obtener corrección inmediata de sus resultados.
- Si no respondió bien, o bien, omitió, puede conocer la respuesta correcta.

COORDINADOR Y DIRECTOR

- Los dos perfiles visualizan resultados generales y detallados de:
- Coordinador: cada uno de los cursos que tiene vinculado.
- Director: todo el establecimiento educacional.

Detalle de las funcionalidades por usuario	Estudiante	Docente	Rector	SE
Visualización de evaluaciones en curso y próximas evaluaciones	x	x		
Visualización de resultados por evaluación	x	x	X	x
Retroalimentación de las evaluaciones presentadas	x			
Acceso al calendario	x	x		
Información de cursos y áreas asignadas		x	X	x
Creación de evaluaciones desde Generador de ítems		x		
Planificación de evaluaciones		x		
Ver una evaluación en curso		x		
Resultados por estudiante, por curso, por desempeño, por competencia, por pregunta		x	X	x
Estadísticas generales de áreas y niveles en porcentajes de logro			X	x
Gráficos del porcentaje de logro en el tiempo de evaluaciones presentadas			X	x
Información detallada por área, nivel y curso		x	X	x
Estadísticas generales por colegios				x
Gráficos comparativos de colegios por porcentaje de logro en evaluaciones presentadas			X	x
Gráfico del comportamiento de un estudiante		x	X	x

ADMINISTRACIÓN

La creación de usuarios y claves de acceso se realiza a partir de tablas de datos de la Secretaría de Educación y Cultura de Guaviare. El soporte y mantenimiento de la plataforma debe ser de manera continuada durante la ejecución del proyecto, en los horarios y condiciones de servicio que se pactan en el plan operativo del mismo.

**RESULTADOS:**

1 herramienta tecnológica de entregada a 415 docentes del departamento

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Acta de aceptación de carga de los contenidos y recursos digitales.
- Lista de chequeo de funcionamiento.
- Acta entrega final del repositorio en línea.

CÓDIGO Y NOMBRE COMPLETO DE LA ACTIVIDAD**3.1.2 REALIZAR LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto contempla un componente apoyo a la supervisión orientado a articular los procesos y tiempos del Sistema General de Regalías a fin de hacer eficiente los procesos contractuales, financieros, adquisiciones, reporte de información, entre otras actividades requeridas.



10. ANÁLISIS DE RIESGOS

PROPÓSITOS, COMPONENTES Y ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD DE IMPACTO	EFFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1. Propósito (Objetivo general)	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos.	Asociados a fenómenos de origen tecnológico: químicos, eléctricos, mecánicos, térmicos.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Los equipos se deprecian muy rápido y hay detrimento patrimonial por el poco uso de los mismos.	Establecer protocolos de verificación de las condiciones técnicas de los equipos y estadísticas de uso.
2. Componente (Productos)	Operacionales	Fallas en los equipos tecnológicos.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Sub-utilización de los equipos tecnológicos.	Realizar mantenimiento periódico a los equipos tecnológicos.
3. Actividad	Administrativos	La dotación de equipos no llegue en perfectas condiciones a su lugar de destino.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	El Gobernación quedaría rezagado con respecto a la infraestructura TIC para el servicio educativo.	Establecer mecanismos de cuidado de los equipos de cómputo para que lleguen en perfecto estado.

11. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Asignación para la inversión regional 60%



13. IDONEIDAD Y TRAYECTORIA DE LA ENTIDAD PROPUESTA COMO EJECUTORA

A continuación, se presenta la experiencia que posee la Fundación Universidad del Valle (FUV). En este sentido se considera que la FUV tiene la suficiente idoneidad técnica para ejecutar en alianza con la Gobernación de Guaviare, el presente proyecto.

La Fundación Universidad del Valle es una entidad descentralizada del segundo orden Departamental, de carácter mixto con participación mayoritaria del Estado. Con ámbito de operación a nivel nacional e internacional y ejecutora de los recursos del Sistema General de Regalías.

En los 27 años de operación, la Fundación ha ejecutado 533 proyectos, entre los cuales se destaca la ejecución de 36 proyectos designado como ejecutor del sistema general de regalías en los últimos 4 años, ejecutando recursos por un valor aproximado de \$ 200 mil millones de pesos. Se cuenta con experiencia en la ejecución de proyectos en los departamentos del Valle del Cauca, Cauca, Putumayo, Caldas, Guainía, Guaviare, Arauca, Bolívar, Cesar, Cundinamarca y Choco, A nivel internacional se han desarrollado proyectos con la Universidad de Washington, el Banco Interamericano de Desarrollo BID, la Corporación Andina de Fomento CAF, Programa para las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, Organización Mundial de la Migración OIM, Organización Panamericana de la Salud OPS, Organización Mundial de Salud OMS, Instituto Lincoln, no solamente en el territorio Colombiano, sino en otros países como Panamá y Ecuador. A nivel nacional se han desarrollado proyectos con el Ministerio de Transporte, Aeronáutica Civil, INVIAS, Ministerio Defensa, Ministerio del Interior, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Educación, DanSocial, Corporación Autónoma Regional del Rio Magdalena (CORMAGDALENA), Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR), Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, Departamento del Valle del Cauca, Departamento del Choco, Departamento Nariño, Departamento de Putumayo, Municipio Caldas, Municipio Jurado, Municipio Cantagallo, Municipio Roldanillo, Municipio Bahía Solano, Municipio El Cerrito, Municipio Palmira, Municipio Buenaventura, Municipio Cali, Municipio Jamundí, Municipio Miranda, Municipio Corinto y Alcaldía de Bogotá.

La Fundación Universidad del Valle ha sido designada como ejecutora de proyectos de ciencia, tecnología e innovación por parte de la ACTel del SGR, teniendo un Índice de Gestión de Proyectos de Regalías a 2020 de 83, estando en la categoría de alto. A continuación, se listas los proyectos donde se ha sido ejecutor directo:

1. Formación de capital humano de alto nivel en maestrías para la investigación, el desarrollo y la innovación en el Valle del Cauca.

Valor: \$1.199.778.293 BPIN: 2018000100084

Acuerdo: 72 del 13 de febrero de 2019, título I, Artículo 8



2. Implementación de un sistema integral de gestión del conocimiento y apropiación social de la CTel que promueva soluciones de vivienda sostenible en el departamento del Valle del Cauca.
Valor: 4.650.400.000
Acuerdo: 87 del 31 de diciembre de 2019, título III, Artículo 21

3. Implementación de la oferta: alianzas y sistemas de innovación en el departamento del Valle del Cauca.
Valor: 3.632.612.820
BPIN: 2018000100018
Acuerdo: 70 del 26 de octubre de 2018, Título I, Artículo 5

4. Desarrollo de una propuesta de turismo científico de naturaleza en el departamento del Valle del Cauca.
Valor: 1.221.228.256
BPIN: 2017000100059
Acuerdo: 72 del 13 de febrero de 2019, Título I, Artículo 9

5. Fortalecimiento institucional del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación en el Valle del Cauca.
Valor: \$1.060.000.000
BPIN: 2017000100063
Acuerdo: 67 del 14 de junio de 2018, Título I, Artículo 4

6. Investigación y Desarrollo en el sector aeronáutico del Valle del Cauca.
Valor: \$ 2.635.000.000
BPIN: 2017000100043
Acuerdo: 75 del 17 de mayo de 2019, Título I, Artículo 8

7. Investigación y Desarrollo de accidentes ofídicos en el Valle del Cauca.
Valor: \$ 1.605.607.954
BPIN: 2017000100064
Acuerdo: 65 del 12 de marzo de 2018, Título I, Artículo 9

8. Investigación para la sostenibilidad de la pesca artesanal del departamento del Chocó.
Valor: \$15.071.697.462
BPIN: 2018000100045
Acuerdo: 83 del 12 de noviembre de 2019, Título II, Artículo 17

Adicionalmente la Fundación Universidad del Valle tiene dentro de sus ejes estratégicos declarados los siguientes: i) cambio climático, ii) generación de bienes públicos, iii) ciencia, tecnología e innovación, iv) desarrollo social y v) desarrollo económico. Contando con un equipo de trabajo de más de 130 funcionarios con las calidades académicas y de experiencia requeridas para la ejecución de este tipo de proyectos.



Finalmente, por acta de constitución y estatutos la Fundación Universidad del Valle tiene el respaldo científico y técnico de los docentes de la Universidad del Valle.

Luis Carlos Granados Gómez
Secretario de Educación Departamental

JAVIER MARTÍNEZ CUELLAR
Líder Área de planeación educativa
Secretaria de educación departamental