



DISEÑO DE UN PROYECTO INTEGRADOR MEDIADO POR TIC
PARA EL GRADO PRIMERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO ROLDÁN BETANCUR DEL MUNICIPIO DE BRICEÑO

LUZ ADRIANA VÁSQUEZ TORRES

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN

MEDELLÍN

2020

DISEÑO DE UN PROYECTO INTEGRADOR MEDIADO POR TIC
PARA EL GRADO PRIMERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ANTONIO ROLDÁN BETANCUR DEL MUNICIPIO DE BRICEÑO

LUZ ADRIANA VÁSQUEZ TORRES

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Tecnologías de la Información
y la Comunicación

DIRECTOR

JUAN FERNANDO GARZÓN ÁLVAREZ

PhD(c) en Ingeniería Informática

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN

MEDELLÍN

2020

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad”. Art. 82 Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana.

FIRMA AUTORA

Luz Adriana Vásquez Torres.

Ciudad y fecha

Medellín, 7 de septiembre de 2020

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, por permitirme superar con satisfacción cada una de las dificultades presentadas en el desarrollo de este trabajo, por ser garante vital de cada uno de mis pasos, y por iluminar cada una de estas palabras.

Gracias a cada una de las personas de mi familia (Luz, Octavio, Carlos y Susana) por el apoyo incondicional y desinteresado en cada uno de mis emprendimientos, en especial en el desarrollo de este proyecto. Por regalarme la fuerza y el ánimo de continuar y vencer cada obstáculo que se me presenta.

Mi profundo agradecimiento La Institución Educativa Antonio Roldan Betancur, del municipio de Briceño Antioquia, por confiar sus estudiantes en esta servidora, y permitirme realizar todo el proceso investigativo. De igual manera mis agradecimientos a la Secretaria de Educación Departamental de Antioquia (SEDUCA) por el apoyo económico, laboral, y procedimental para facilitar la consecución de este gran Logro.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Juan Garzón, principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su paciencia, comprensión, dirección, conocimiento, y colaboración permitió el desarrollo de este proceso investigativo y su feliz término.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	14
1 Planteamiento del problema	14
1.1 Descripción del problema.....	14
1.2 Justificación.....	16
1.3 Objetivo General	17
CAPÍTULO II.....	18
2 Marco referencial	18
2.1 Marco contextual.....	18
2.2 Marco conceptual	19
2.3 Marco legal.....	33
2.4 Estado del arte	35
CAPÍTULO III.....	42
3 Metodología.....	42
3.1 Identificación de las competencias transversales	42
3.2 Diseño de actividades.....	42
3.3 Implementación de las actividades del PI	43
CAPÍTULO IV	44
4 Proyecto integrador	44
4.1 Análisis de competencias	44
4.2 Diseño de actividades de aprendizaje.....	56
CAPÍTULO V.....	62
5 Estudio de caso	62
5.1 Preguntas de investigación	62
5.2 Participantes	62
5.3 Procedimiento.....	63
5.4 Instrumentos de recolección de información	65

5.5	Resultados y discusión	67
CAPÍTULO VI		71
6	Conclusiones	71
6.1	Implicaciones para la política y la práctica	73
6.2	Limitaciones	74
6.3	Consideraciones para trabajo futuro.....	75
BIBLIOGRAFÍA		76
ANEXO A	Descripción ACTIVIDAD 1	79
ANEXO B	Descripción ACTIVIDAD 2.....	80
ANEXO C	Descripción ACTIVIDAD 3.....	81
ANEXO D	Descripción ACTIVIDAD 4.....	82
ANEXO E	Descripción ACTIVIDAD 5.....	83
ANEXO F	Descripción ACTIVIDAD 6.....	84
ANEXO G	Descripción ACTIVIDAD 7.....	85
ANEXO H	Descripción ACTIVIDAD 8.....	86
ANEXO I	Descripción ACTIVIDAD 9.....	87
ANEXO J	Descripción ACTIVIDAD 10.....	88
ANEXO K	Consentimiento informado de los acudientes	89
ANEXO L	Examen previo	90
ANEXO M	Examen posterior	91
ANEXO N	Encuesta de Motivación de Materiales Instructivos	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas del modelo ADDIE.	56
Figura 2. Página inicial Actividad 5.	58
Figura 3. Sesión del proceso de implementación del PI.	59
Figura 4. Estudiantes del grado primero de la IEARB.	63
Figura 5. Estudiante desarrollando la actividad 2.	64
Figura 6. Estudiante desarrollando la actividad 3.	64
Figura 7. Estudiante presentando el examen de conocimiento posterior No. 4.	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de la prueba Saber para las áreas de Matemáticas y Español.....	14
Tabla 2. Resultados en las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales del grado 1°.....	15
Tabla 3. Descripción del factor Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	21
Tabla 4. Descripción del factor Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	22
Tabla 5. Descripción del factor Pensamiento métrico y sistemas de medidas.....	22
Tabla 6. Descripción del factor Producción textual.....	23
Tabla 7. Descripción del factor Comprensión e interpretación textual.	23
Tabla 8. Descripción del factor Literatura.	24
Tabla 9. Descripción del factor Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.....	24
Tabla 10. Descripción del factor Ética de la comunicación.....	24
Tabla 11. Descripción del factor Me aproximo al conocimiento como científico social.	25
Tabla 12. Descripción del factor Relaciones con la historia y las culturas.....	25
Tabla 13. Descripción del factor Relaciones espaciales y ambientales.....	26
Tabla 14. Descripción del factor Desarrollo compromisos personales y sociales.....	26
Tabla 15. Descripción del factor Relaciones ético-políticas.....	26
Tabla 16. Competencias de Matemáticas seleccionadas para ser incluidas en el PI.	45
Tabla 17. Competencias de Español seleccionadas para ser incluidas en el PI.....	46
Tabla 18. Competencias de Ciencias Sociales seleccionadas para ser incluidas en el PI.....	47
Tabla 19. Grupo de competencias transversales 1.....	49
Tabla 20. Grupo de competencias transversales 2.....	49
Tabla 21. Grupo de competencias transversales 3.....	50
Tabla 22. Grupo de competencias transversales 4.....	51
Tabla 23. Grupo de competencias transversales 5.....	52
Tabla 24. Grupo de competencias transversales 6.....	52
Tabla 25. Grupo de competencias transversales 7.....	53
Tabla 26. Grupo de competencias transversales 8.....	53
Tabla 27. Grupo de competencias transversales 9.....	54
Tabla 28. Grupo de competencias transversales 10.....	55

Tabla 29. Análisis de resultados de las actividades de aprendizaje.....	68
Tabla 30. Resumen del tamaño del efecto del PI.....	68
Tabla 31. Resumen de los resultados de la encuesta de motivación.....	69

RESUMEN

Este documento presenta el diseño de un proyecto integrador que agrupa los saberes de las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales. El proyecto fue desarrollado en la Institución Educativa Antonio Roldán Betancur del municipio de Briceño (Antioquia), para atender las necesidades académicas de sus estudiantes. Además de los bajos resultados académicos de los estudiantes, se observan dificultades en el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la Comunicación. Diversos estudios evidencian la importancia de la inclusión y la optimización del uso de herramientas tecnológicas como apoyo a los procesos educativos, lo que manifiesta la necesidad de incluir estrategias pedagógicas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación en busca de mejorar el desempeño académico de los estudiantes. El proyecto está compuesto por 10 actividades de aprendizaje que abordan temáticas específicas correspondientes al grado primero de primaria, las cuales son desarrolladas desde computadores personales o tabletas digitales. La evaluación de la efectividad del proyecto se llevó a cabo en el contexto de un estudio de caso mediante el cual se midió su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados indican que el proyecto integrador tuvo un gran impacto sobre el aprendizaje de los estudiantes ($d = .89, p < .01$) e incidió positivamente en su motivación para aprender. Se concluye, por lo tanto, que la implementación del proyecto integrador es pertinente y se espera que éste sea replicado en el resto de los grupos de la institución.

Palabras clave

Competencias, Educación, Proyecto integrador, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ABSTRACT

This document presents the design of an integrating project that groups the knowledge of the areas of Mathematics, Spanish, and Social Sciences. The project was developed at the Institución Educativa Antonio Roldán Betancur in the municipality of Briceño (Antioquia), to meet the academic needs of its students. In addition to the low academic results of the students, there are difficulties in the use and appropriation of information and communication technologies. Several studies show the importance of the inclusion and optimization of the use of technological tools to support educational processes, which shows the need to include pedagogical strategies mediated by information and communication technologies in order to improve the academic performance of students. The project consists of 10 learning activities that address specific topics corresponding to the first grade of primary school, which are developed from personal computers or digital tablets. The evaluation of the effectiveness of the project was carried out in the context of a case study to measure its impact on student learning. The results indicate that the integrating project had a great impact on student learning ($d = .89$, $p < .01$) and had a positive impact on their motivation to learn. It is concluded, therefore, that the implementation of the integrating project is relevant, and therefore, it is expected to be replicated in the rest of the groups of the institution.

Key words

Competences, Education, Information and Communication Technologies, Integrating Project.

INTRODUCCIÓN

El bajo rendimiento académico de los estudiantes ha sido un problema recurrente en todos los niveles educativos en diversas instituciones a nivel nacional, lo que puede repercutir negativamente en el futuro de los estudiantes, en su salud mental, y en su desempeño social. Existen múltiples factores asociados a este bajo rendimiento académico, sin embargo, un factor común en diversos espacios educativos ha sido el uso de métodos pedagógicos obsoletos que no motivan en los estudiantes el deseo de aprender y consecuentemente, el proceso de aprendizaje resulta deficiente (Boaler, 2013).

Diferentes estudios han demostrado que el uso de metodologías de aprendizaje activo, favorecen las ganancias de aprendizaje de los estudiantes y fomentan entre otros, la motivación para aprender, la autonomía, y la creatividad (Garzón, Acevedo, Pavón, & Baldiris, 2020; Keengwe & Bhargava, 2013; Laurillard, 2002; Sotiriou, Riviou, Cherouvis, Chelioti, & Bogner, 2016). Estas metodologías son frecuentemente materializadas a partir de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales permiten enriquecer los entornos educativos a través de un sinnúmero de herramientas multimedia que despiertan en los estudiantes la curiosidad por el aprendizaje (Carneiro, Toscano, & Díaz, 2009; Garzón & Bautista, 2018; Valcárcel, 2015).

Una estrategia para la implementación de las metodologías de aprendizaje activo es el desarrollo de proyectos integradores, es decir, proyectos que reúnen saberes de diferentes disciplinas, para la consecución de un objetivo global. Estos proyectos suelen integrar competencias de tres o más áreas, a través del desarrollo de actividades mediadas por las TIC. Propician en los estudiantes valores como responsabilidad, autonomía, creatividad, y trabajo colaborativo teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje específicas de cada individuo, lo que les permite adquirir el

conocimiento de manera significativa (Cantú Vásquez, 2014). A sí mismo, la introducción de las TIC en las aulas permite que las prácticas pedagógicas se contextualicen, a su vez que los estudiantes tengan experiencias guiadas y mediadas con fines cognitivos, que favorezcan su proceso de adquisición del conocimiento (Garzón, 2014).

Este trabajo de grado presenta el diseño de un proyecto integrador que agrupa los saberes de las áreas de: Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales. El proyecto fue desarrollado en la Institución Educativa Antonio Roldán Betancur (IEARB) del municipio de Briceño (Antioquia) y está compuesto por 10 actividades académicas.

De igual manera, se presentan los resultados del proceso de validación del proyecto integrador, en el contexto de un estudio de caso con estudiantes del grado primero de la IEARB. Los resultados indican mejoras en el aprendizaje de los estudiantes y un aumento significativo en su motivación para aprender a través de las actividades propuestas. Se espera, por lo tanto, que la implementación del proyecto integrador planteado optimice a largo plazo la interacción de los estudiantes con los saberes, mejorando así su rendimiento académico. Se prevé que los estudiantes mejorarán sus competencias básicas en las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales y adquieran competencias tecnológicas básicas que les permitan desenvolverse de manera adecuada en el mundo actual.

La principal contribución de este proyecto es la creación del proyecto integrador el cual está compuesto por 10 actividades de aprendizaje que reúnen competencias básicas de las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales. Así mismo, con la sistematización de la experiencia a través de este documento, pretendemos generar una guía para orientar futuros desarrollos que apunten al mejoramiento de las competencias básicas de los estudiantes.

CAPÍTULO I

1 Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

El resultado histórico de los estudiantes de primaria de la IEARB en las pruebas Saber no ha superado el nivel Mínimo en los últimos años para las áreas de Matemáticas y Español. La Tabla 1 muestra el desempeño en las pruebas Saber de los estudiantes de 3° y 5° de las tres últimas pruebas realizadas.

Tabla 1. Resultados de la prueba Saber para las áreas de Matemáticas y Español.

	Año		2015		2016		2017*	
	Grado		3°	5°	3°	5°	3°	5°
Español	Competencia	Escritora	77%	74%	68%	75%	72%	76%
		Lectora	77%	58%	85%	74%	75%	79%
Matemáticas**	Competencia	Comunicación	63%	75%	76%	59%	69%	74%
		Razonamiento	78%	71%	86%	75%	67%	74%
		Resolución	80%	73%	73%	81%	69%	78%

* En los años 2018 y 2019, no hubo aplicación de las pruebas Saber

** Las pruebas saber no incluyen el área de Ciencias Sociales

Según las métricas del Ministerio de Educación Nacional, el desempeño Mínimo alcanzado por la IEARB, indica que más del 50% de los estudiantes no contestaron correctamente las preguntas, es decir, que reprobaron la prueba. Los valores mostrados en la Tabla 1 indican el porcentaje de estudiantes que reprobaron cada competencia específica de cada área de conocimiento. Por ejemplo, en el 2016, el 81% de los estudiantes del grado 5° reprobaron la competencia Resolución

del área de Matemáticas.

A nivel institucional, aunque el nivel de exigencia es diferente al de las pruebas Saber, los resultados históricos de los estudiantes del grado 1° en estas áreas no son alentadores. La Tabla 2 muestra la suma de los porcentajes de estudiantes con nivel básico o bajo para cada área, en el mismo periodo analizado de las pruebas Saber, pero incluyendo el área de Ciencias Sociales.

Tabla 2. Resultados en las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales del grado 1°.

Año	2015	2016	2017
Matemáticas	47%	58%	54%
Español	53%	66%	64%
Ciencias Sociales	39%	58%	52%

El bajo desempeño académico de los estudiantes se puede evidenciar en la Tabla 1 y la Tabla 2. Estos bajos resultados se repiten año tras año, con diferentes grupos de estudiantes, los cuales son guiados por diferentes profesores, lo que indica que el problema no está directamente relacionado con las capacidades de los estudiantes sino posiblemente, con falencias del sistema educativo al cual pertenecen.

Con base en lo anterior, se plantea la hipótesis de que la recurrencia en los bajos resultados de los estudiantes en las áreas mencionadas se debe a metodologías de enseñanza inadecuadas, que incluyen prácticas pedagógicas que no abordan sus necesidades específicas. Se manifiesta entonces, la necesidad de generar metodologías alternativas que promuevan el mejoramiento de los estudiantes no solo en las pruebas Saber e institucionales, sino que les ayude en su proyecto de vida.

1.2 Justificación

Además de los bajos resultados académicos de los estudiantes de la IEARB, se observan dificultades en el uso y apropiación de las TIC. Solo un 15% de los estudiantes posee y/o utiliza algún dispositivo tecnológico. Diversos estudios evidencian la importancia de la inclusión y la optimización del uso de herramientas tecnológicas como apoyo a los procesos educativos (Carneiro et al., 2009; Garzón & Bautista, 2018; Valcárcel, 2015), lo que manifiesta la necesidad de incluir estrategias pedagógicas mediadas por las TIC en busca de mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

Los proyectos integradores parten de un modelo educativo colaborativo-globalizado competente para el siglo XXI y se enfocan en la solución de problemas mediante el uso de las TIC. Propician en los estudiantes valores como responsabilidad, autonomía, creatividad, y trabajo colaborativo teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje específicas de cada individuo, lo que les permite adquirir el conocimiento de manera significativa.

Como estrategia para mejorar el desempeño académico de los estudiantes de la IEARB, se propone el desarrollo de un proyecto integrador que asocie los saberes de las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales. La estrategia que se propone se estructura con base en las necesidades de los niños, desde la satisfacción de la curiosidad y de los propios intereses por el uso la tecnología, generando así, procesos de enseñanza-aprendizaje significativos e inclusivos. Begoña (2011) plantea que las interacciones sociales, así como los procesos de comunicación entre los estudiantes, son una parte fundamental del e-learning. Consecuentemente, el rol de la comunidad académica es generar espacios y condiciones para aprender a aprender y desarrollar las habilidades y capacidades que le sean útiles a los estudiantes.

1.3 Objetivo General

Diseñar un proyecto integrador mediado por TIC, que brinde apoyo en el fortalecimiento del aprendizaje en las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales de los estudiantes del grado primero de la institución educativa Antonio Roldán Betancur del municipio de Briceño.

1.3.1 Objetivos específicos

- Identificar competencias transversales en las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales cuyo desarrollo pueda promoverse a través de su articulación en un proyecto integrador que apoye el proceso de desarrollo cognitivo de los estudiantes del grado primero de la IEARB.
- Construir un proyecto integrador de las competencias transversales identificadas, a través de la implementación de actividades académicas mediadas por TIC.
- Implementar el proyecto integrador en el contexto de un estudio de caso con los estudiantes del grado primero de la IEARB, para medir su eficacia en el aprendizaje de los estudiantes.

CAPÍTULO II

2 Marco referencial

2.1 Marco contextual

La IEARB está ubicada en Briceño, municipio antioqueño que fue erigido como tal en 1981 (antes dependía administrativamente del municipio de Yarumal). Cuenta con 38 veredas y dos corregimientos. Se encuentra ubicado al norte del departamento de Antioquia, a 168 Km de la ciudad de Medellín y tiene una temperatura promedio de 24 °C. Los principales renglones de la economía lo componen productos como café, caña de azúcar, plátano, guayaba, naranja, maracuyá, ganadería, entre otros. La población calculada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el 2018 es de 8039 habitantes, de los cuales el 80% vive en el área rural y el 20% restante en el área urbana (DANE, 2018). Cabe destacar además, que el total de la población se encuentra en los estratos socioeconómicos 1 y 2.

En el casco urbano del municipio se ubica la IEARB la cual cuenta con 743 estudiantes, 24 docentes, una coordinadora, un rector, y la comunidad conformada por los padres de familia. Los entes organizados de la Institución son concejo directivo, concejo académico, asociación de padres de familia, entre otros grupos. Esta institución tiene como misión ofrecer una formación integral desde el grado preescolar hasta el grado once, acorde con las necesidades, intereses, y diferencias individuales de sus educandos a través de la creación de espacios de participación que les permita ser críticos y analíticos, de manera que desarrollen su capacidad de construir responsablemente sus proyectos de vida, enfocados en valores de forma tal que adquieran conciencia de su crecimiento personal y sean competentes y líderes en el contexto social donde se encuentran inmersos.

El grado primero de la IEARB incluye estudiantes de 6 a 7 años, que provienen de familias conformadas por entre 6 y 10 personas, generalmente con la madre como cabeza de familia. Esto dificulta una debida atención a los infantes, lo que se ve reflejado en su forma de vida. Son generalmente, niños extrovertidos, alegres, y con diversas habilidades, pero a su vez falencias con respecto a la adquisición del conocimiento y la posibilidad de utilizar los saberes previos para presentar mejor rendimiento académico.

2.2 Marco conceptual

El presente proceso de investigación-acción educativa se centra en la reflexión pedagógica para ajustar las estrategias didácticas aplicadas en la formación inicial de los niños. Se realiza un abordaje de la ruta curricular, mediante la articulación de las tres asignaturas básicas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales. Se establecen los estándares y competencias básicas, las cuales hacen parte fundamental de los proyectos integradores a desarrollar a través de cada una de las actividades que conforman la oferta académica, teniendo como base la misión educadora de la IEARB.

2.2.1 Competencias

Los estándares básicos de competencias constituyen uno de los parámetros de lo que todos los niños y los jóvenes deben saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo. Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013), las evaluaciones externa e interna son el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares.

Jelves (2017) defiende que las competencias apuntan al reconocimiento y desenmascaramiento de la matriz que instala un conocimiento parcelado con fines de manejo y dominación del conocimiento. El Currículo Integrado trabaja por una relación educador- educando posesionada de

su rol histórico de ser alternativa a los modelos de implementación pedagógica tradicional y por lo tanto vertical, competitiva, y en esencia del conocimiento y del acceso a éste.

La competencia propende por aplicar lo aprendido a nuevas situaciones y contextos, desarrollando comportamientos acordes con ello. La forma más adecuada de consolidar la asimilación de conceptos, procedimientos y actitudes, es proporcionar la posibilidad de poner en práctica estos nuevos aprendizajes, de forma que el estudiante pueda comprobar, por su propia experiencia, el interés y la utilidad de esos aprendizajes en la acción (Merchán & Garcia, 2015).

Con respecto a la formación docente, la Competencia Pedagógica según Hernández, Arévalo, y Gamboa (2016) tiene que ver con la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

Este trabajo propone el desarrollo de un proyecto integrador mediado por TIC, para el grado primero de la IEARB del municipio de Briceño. Se busca generar un ejercicio práctico e innovador que apoye los procesos de enseñanza-aprendizaje en las áreas de Matemáticas, Español, y las Ciencias Sociales dándole cumplimiento a las competencias propuestas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) quien defiende que cada área presenta sus propias competencias teniendo presente el grado de dificultad en el cual se encuentra el estudiante. Se define como una propuesta hacia la integración, la participación, y el desarrollo de las competencias, reconociendo en la integración curricular y el seguimiento de los procesos de aprendizaje un camino para el desarrollo de las competencias, ya que a través de la integración del aprendizaje es posible conjugar el ser, el saber, y el saber hacer para el correcto desempeño de los estudiantes (Vera, 2014).

2.2.2 Estándares

Un estándar es un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Expresa una situación deseada de lo que se espera que todos los estudiantes aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la educación Básica y Media, especificando por grupos de grados. En tal sentido, los estándares son referentes de las competencias que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida escolar.

Cada estándar está definido a partir de un factor, que reúne un grupo de subfactores los cuales establecen los lineamientos curriculares. En la educación básica primaria, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013) define los estándares para los grupos 1° a 3° y 4° a 5°. Así pues, es potestad de cada institución o de cada docente determinar cuáles estándares deben ser adoptados en cada grado específico.

Los factores a trabajar en el ciclo de 1° a 3° para el área de Matemáticas son Pensamiento numérico y sistemas numéricos, Pensamiento espacial y sistemas geométricos, y Pensamiento métrico y sistemas de medidas. Las Tablas 3 a 5 presentan los subfactores que la IEARB ha establecido para el grado primero y que conforman la base para el desarrollo del PI.

Tabla 3. Descripción del factor Pensamiento numérico y sistemas numéricos.

FACTOR	Pensamiento numérico y sistemas numéricos
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none">• Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.• Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).• Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.
--	--

Tabla 4. Descripción del factor Pensamiento espacial y sistemas geométricos.

FACTOR	Pensamiento espacial y sistemas geométricos
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. • Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. • Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.

Tabla 5. Descripción del factor Pensamiento métrico y sistemas de medidas.

FACTOR	Pensamiento métrico y sistemas de medidas
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. • Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.

Los factores a trabajar en el ciclo de 1° a 3° para el área de Español son Producción textual, Comprensión e interpretación textual, Literatura, Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos, y Ética de la comunicación. Las Tablas 6 a 10 presentan los subfactores que la IEARB ha establecido para el grado primero y que conforman la base para el desarrollo del PI.

Tabla 6. Descripción del factor Producción textual.

FACTOR	Producción textual
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Determino el tema, el posible lector de mi texto y el propósito comunicativo que me lleva a producirlo. • Busco información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras. • Elaboro un plan para organizar mis ideas. • Reviso, socializo y corrijo mis escritos, teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor, y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación) de la lengua castellana. • Describo personas, objetos, lugares, etc., en forma detallada. • Describo eventos de manera secuencial.

Tabla 7. Descripción del factor Comprensión e interpretación textual.

FACTOR	Comprensión e interpretación textual
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Leo diferentes clases de textos: manuales, tarjetas, afiches, cartas, periódicos, etc. • Identifico la silueta o el formato de los textos que leo. • Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto. • Elaboro resúmenes y esquemas que dan cuenta del sentido de un texto.

Tabla 8. Descripción del factor Literatura.

FACTOR	Literatura
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Leo fábulas, cuentos, poemas, relatos mitológicos, leyendas, o cualquier otro texto literario. • Identifico maneras de cómo se formula el inicio y el final de algunas narraciones. • Diferencio poemas, cuentos y obras de teatro. • Participo en la elaboración de guiones para teatro de títeres.

Tabla 9. Descripción del factor Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.

FACTOR	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Comento mis programas favoritos de televisión o radio. • Identifico la información que emiten los medios de comunicación masiva y la forma de presentarla. • Establezco diferencias y semejanzas entre noticieros, telenovelas, anuncios comerciales, dibujos animados, caricaturas, entre otros. • Entiendo el lenguaje empleado en historietas y otros tipos de textos con imágenes fijas. • Relaciono gráficas con texto escrito, ya sea completándolas o explicándolas.

Tabla 10. Descripción del factor Ética de la comunicación.

FACTOR	Ética de la comunicación
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Establezco semejanzas y diferencias entre quien produce el texto y quien lo interpreta. • Identifico en situaciones comunicativas reales los roles de quien produce y de quien interpreta un texto. • Identifico la intención de quien produce un texto.

Los factores a trabajar en el ciclo de 1° a 3° para el área de Ciencias Sociales son Me aproximo al conocimiento como científico social, Relaciones con la historia y las culturas, Relaciones espaciales y ambientales, Desarrollo compromisos personales y sociales, y Relaciones ético-políticas. Las Tablas 11 a 15 presentan los subfactores que la IEARB ha establecido para el grado primero y que conforman la base para el desarrollo del PI.

Tabla 11. Descripción del factor Me aproximo al conocimiento como científico social.

FACTOR	Me aproximo al conocimiento como científico social
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Hago preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio, barrio...). • Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo. • Identifico y describo algunas características socioculturales de comunidades a las que pertenezco y de otras diferentes a las mías.

Tabla 12. Descripción del factor Relaciones con la historia y las culturas.

FACTOR	Relaciones con la historia y las culturas
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico algunas características físicas, sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único. • Identifico y describo algunas características socioculturales de comunidades a las que pertenezco y de otras diferentes a las mías. • Identifico y describo algunos elementos que permiten reconocermelo como miembro de un grupo regional y de una nación (territorio, lenguas, costumbres, símbolos patrios...).

Tabla 13. Descripción del factor Relaciones espaciales y ambientales.

FACTOR	Relaciones espaciales y ambientales
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda. • Establezco relaciones entre los espacios físicos que ocupo (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...). • Reconozco diversas formas de representación de la Tierra. • Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables).

Tabla 14. Descripción del factor Desarrollo compromisos personales y sociales.

FACTOR	Desarrollo compromisos personales y sociales
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y respeto diferentes puntos de vista. • Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...). • Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos sociales y políticos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...). • Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras.

Tabla 15. Descripción del factor Relaciones ético-políticas.

FACTOR	Relaciones ético-políticas
SUBFACTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico y describo características y funciones básicas de organizaciones sociales y políticas de mi entorno (familia, colegio, barrio, vereda, corregimiento, resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...). • Identifico situaciones cotidianas que indican cumplimiento o incumplimiento en las funciones de algunas organizaciones sociales y políticas de mi entorno.

	<ul style="list-style-type: none">• Comparo las formas de organización propias de los grupos pequeños (familia, salón de clase, colegio...) con las de los grupos más grandes (resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...).
--	---

2.2.3 Estrategias didácticas

El concepto de estrategia didáctica responde a un procedimiento organizado, formalizado, y orientado para la obtención de una meta académica establecida. Su aplicación en la práctica requiere del manejo de procedimientos y técnicas, cuya elección y diseño son responsabilidad del docente. Así pues, las estrategias didácticas incluyen todo tipo de actividades y prácticas pedagógicas en los diferentes momentos formativos, métodos y recursos de la docencia (Salinas, 2004). Las estrategias didácticas representan un conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza que tienen por objeto llevar a buen término la acción pedagógica del docente. Apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo, y aprendizaje colaborativo (Feo, 2015).

La evidencia indica que las estrategias pedagógicas deben evolucionar constantemente, por lo tanto, no es adecuado enseñar en el siglo XXI con metodologías obsoletas del siglo XX. Así pues, deben surgir estrategias innovadoras que favorezcan el aprendizaje ya que las metodologías tradicionales centradas en el conocimiento del docente limitan la participación de los estudiantes y por lo tanto, su proceso de aprendizaje resulta inadecuado (Garzón & Bautista, 2018). En este sentido, las estrategias didácticas modernas deben centrarse en las necesidades específicas de los estudiantes de tal manera que se logre una verdadera inclusión en los procesos educativos.

2.2.4 Proyectos integradores

El Proyecto Integrador (PI) está concebido como una estrategia didáctica que integra personas, conocimiento (teoría y práctica), áreas, metodologías activas de aprendizaje, e investigación

interdisciplinaria, para generar soluciones que contribuyan con el desarrollo social, a través de la relación entre los estudiantes y el conocimiento.

Esta estrategia se ha convertido en una cultura, que genera espacios y oportunidades para que los estudiantes desarrollen sus iniciativas y las consoliden a lo largo de su proceso formativo, con el apoyo de docentes, investigadores y cuerpo directivo de las instituciones educativas. Actualmente, ha fortalecido e innovado los procesos académicos y se ha convertido en una experiencia de éxito y crecimiento profesional y personal (Galeano-barrera, Zamudio-peña, Duro-nova, & Martínez-quintero, 2017). A dicha estrategia se vinculan tres desafíos según Sunkel (2007), la existencia de recursos tecnológicos en las escuelas, la capacitación docente en informática educativa, y la integración de las TIC en el currículo.

Esta estrategia metodológica tiene como prioridad potenciar las habilidades y competencias propias de cada ser, buscando una formación con unión entre la experiencia y los conocimientos teóricos, con el compromiso individual y grupal en el proceso de creación de ambientes de aprendizaje, donde el clima del aula y el trabajo grupal sea cooperativo generando un estudio descriptivo” (Cantú, 2014). Así mismo, Carneiro et al. (2009) afirma que: “El papel dentro de esta dinámica de cambios y de redefinir su función a la luz de las demandas sociales éticas y democráticas se basa en que la propia institución está inmersa en el proceso de globalización, entonces es necesario que ofrezca el contenido curricular pertinente para adaptarse a las demandas sociales mediante la transversalidad de las asignaturas.”

Es así, como el currículo es el punto de partida para la definición y el desarrollo del PI. Desde esta perspectiva, se consideran la malla curricular, las competencias específicas y transversales de cada programa, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de las asignaturas que integran el proyecto y se privilegia el trabajo con metodologías activas tales como el aprendizaje

basado en problemas, aprendizaje por proyectos, y juego de roles. El PI es un claro ejemplo de cómo vivenciar el currículo y propender por la formación integral de los estudiantes. Luego, al momento de implementar el proyecto, se puede tomar un rumbo que garantice una serie de resultados medibles y a través de las siguientes fases, como lo recomienda Cantú (2014):

- a. **Direccionamiento:** es establecer la meta o metas del proyecto, considerando el aprendizaje o aprendizajes esperados que se tienen en la asignatura. Para ello, es necesario tener en cuenta las necesidades de los estudiantes, su ciclo evolutivo y los retos del contexto. Así mismo, se sugiere que los estudiantes participen en el establecimiento de lo que se pretende lograr con el proyecto.
- b. **Planeación:** consiste en establecer qué actividades se van a llevar a cabo en el proyecto, con el fin de alcanzar la meta o metas acordadas en el eje anterior. Es necesario que las actividades contribuyan a abordar los saberes relacionados con el aprendizaje o aprendizajes esperados.
- c. **Actuación:** consiste en poner en acción las actividades del proyecto por parte de los estudiantes con el apoyo del docente. A medida que se hace esto, se busca que los estudiantes desarrollen los saberes establecidos para el aprendizaje esperado de referencia.
- d. **Comunicación:** los estudiantes informan de los logros, los aspectos a mejorar y los productos del proyecto. Esto se hace con los pares y los padres (a veces también se hace con la comunidad).

Saber, hacer, ser, e innovar son los cuatro ejes fundamentales que orientan el modelo educativo. Hernández et al. (2016) abordan la importancia de la educación en la era de la economía globalizada, la calidad de la educación, la importancia de la pertinencia, de los conocimientos y las aptitudes a las competencias, competencias permanentes y competencias para el aprendizaje

permanente, consecuencias y desafíos para todos los países, planes de estudio, metodología y seguimiento de la educación, competencias para la supervivencia y el desarrollo, desafíos para los países en desarrollo, la educación permanente y la reducción de la brecha educacional.

Las prácticas pedagógicas del aula son el hilo conductor de sus planes de estudio. Éstas incluyen las asignaturas comunes a todos los programas educativos, teniendo en cuenta las adaptaciones culturales que los profesores hacen de acuerdo con las regiones donde se establece. El total de asignaturas en la modalidad escolarizada se desarrolla durante una gran cantidad de horas distribuidas diariamente, los cinco días a la semana, para luego establecer los periodos académicos. Optimizando así este tiempo y hasta que los alumnos combinen los estudios en el aula con el desarrollo de taller y los laboratorios con actividades relacionadas con el PI, donde la construcción del conocimiento compartido estimula el aprendizaje colectivo e individual e iguala con esta nueva modalidad: PI.

Un PI se puede realizar en una asignatura, integrando varias asignaturas de un área, o como una aplicación de las competencias abordadas en un conjunto de cursos de diversa naturaleza. Como descripción de las asignaturas involucradas se presentan indicando el grado en el que se encuentra ubicada en el plan de estudios. Deberá indicarse en cuál de esas asignaturas se realizará y presentará la evaluación del PI. En otras palabras, el plan evaluador es aquel por medio del cual nos brinda la posibilidad de verificar la adquisición de los conocimientos, para otorgar la valoración del desempeño de las competencias de los estudiantes haciendo énfasis en la metacognición y se evalúan tres dimensiones: autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación.

El propósito fundamental del PI es desarrollar en el estudiante, la habilidad para integrar los distintos saberes que hacen parte del proceso metodológico y son necesarios para responder el núcleo problema de cada uno de los niveles de formación. Ramírez (2007) da cuenta de la habilidad

del estudiante para buscar información, integrarla y ponerla al servicio de un ejercicio de investigación y de la capacidad para interpretar el saber específico de su propia disciplina con una proyección hacia lo integrado del saber. Así, permite la formación conceptual, actitudinal y procedimental en el estudiante.

2.2.5 Actividades de aprendizaje

En los procesos de enseñanza aprendizaje, el elemento central es el diseño instruccional de los materiales de aprendizaje y representan un factor crítico de su posible éxito o fracaso, ya que el desarrollo de materiales efectivos que faciliten el aprendizaje requieren la comprensión y apreciación de los principios que sustentan la forma en que se aprende (Chávez, 2014). En el nivel de las unidades didácticas termina por plantearse las grandes cuestiones curriculares que son objeto de reflexión en el proyecto, tales como la problemática de “qué enseñar”, “cómo enseñar” y la “evaluación”. Es de suponer que las soluciones que se dé a estas cuestiones deben guardar coherencia con los supuestos generales del proyecto, en especial con el modelo didáctico antes definido.

En lo referente a la contribución del currículo integrado en el uso de las TIC para el desarrollo de las competencias, se puede apreciar en los análisis que las diferentes asignaturas se apropian de las TIC para incorporarlas en sus procesos pedagógicos. El fortalecimiento de las competencias se ha logrado por el trabajo interdisciplinar y transversal; cada área desde su saber diseña sus planes de estudio y estrategias pedagógicas enfocadas al logro de las competencias TIC. Para los docentes son fundamentales los conocimientos previos y habilidades TIC que se han alcanzado a desarrollar en los años anteriores, ya que esto les permite profundizar en los conocimientos particulares de su saber (Mantilla et al., 2014).

2.2.6 Recursos digitales

El concepto definido desde el ámbito tecnológico y pedagógico comprende las herramientas y recursos disponibles dentro del aula para el desarrollo de las actividades curriculares, pensadas por el docente y desarrolladas por el estudiante con el fin de llevar a cabo la adquisición del saber los cuales se componen de propuestas mediadas por el uso de los escenarios de comunicación e-learning y blended learning (Karen & Nieto, 2012).

Estos materiales didácticos denominados recursos digitales son aquellos que puedan apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, a cuyo servicio se desea poner el mundo de Internet filtrado en forma selectiva reorganizado y localizado nacionalmente para propósitos educacionales (Carneiro et al., 2009).

Los resultados de los recursos digitales se analizan desde el diseño tecno-pedagógico identificado en el usos de las TIC, se establecen para mediar la comprensión y el aprendizaje del tema o en este caso del PI especialmente a través de videos, diapositivas, planificaciones y guías docentes, recursos multimedia, juegos, textos e hipertextos, evaluaciones, y otros medios digitales de enseñanza estableciendo que los componentes tecnológicos y pedagógicos determinan las formas de utilización de las TIC en el desarrollo de la actividad (Karen & Nieto, 2012).

Los instrumentos de apoyo TIC contribuyen al progreso en el aprendizaje de manera individual a través de un tipo de interacción determinada. los cuales puedan en un momento dado retirar las ayudas progresivamente, donde los estudiantes integren saberes y habilidades propias de las diferentes disciplinas de manera que las modificaciones en los esquemas de conocimiento sean lo suficientemente profundas y permanentes para actuar en forma autónoma.

2.2.7 Derechos básicos del aprendizaje

El Ministerio de Educación Nacional MEN (2016) establece un conjunto de aprendizajes que son fundamentales para el desempeño de los estudiantes en cada uno de los diferentes niveles que cursan en forma paulatina, los cuales se componen de una serie de conocimientos, habilidades y actitudes, que lo sitúan en un contexto cultural e histórico, el cual ha de tener en cuenta los estudiantes en su proceso de formación, las instituciones en cada una de las propuestas de diseño curricular, el docente en sus practica pedagógica y los padres de familia. Estos derechos son un criterio claro y público de medición de cada uno de los avances que presenta el niño.

Estos conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje son una estrategia flexible para el desarrollo de los planes de estudio a nivel curricular, puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año los cuales se logran a través de estrategias formativas que integren personas, conocimiento (teoría y práctica), metodologías activas de aprendizaje interdisciplinarias.

Los derechos básicos del aprendizaje (DBA) muestran específicamente las temáticas que el niño debe estar en capacidad de realizar al momento de alcanzar los aprendizajes, enunciados según su edad y momento de desarrollo para dar cuenta de su apropiación. Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los estándares básicos de aprendizaje propuestos por cada grupo de grados.

2.3 Marco legal

- Ley 115 de febrero 8 de 1994 (por la cual se expide la Ley General de Educación, señala las normas generales para regular el servicio público de la educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se

fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

- El Decreto 1286 de 2005, establece normas sobre la participación de los padres de familia en el mejoramiento de los procesos educativos de los establecimientos, se encuentra vigente.
- El artículo 67 de la Constitución Política de Colombia define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social.
- A partir el artículo 14 de la Ley General de Educación de 1994, reglamentado en el Decreto 1860 de mismo año y modificado por las Leyes 1013 y 1029 de 2006, se definió que además de las áreas obligatorias los establecimientos debían impartir formación en: El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo.
- Decreto 1860 de 1994 (agosto 3). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.
- El decreto 1290 reglamente la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de educación básica y media. Quedan definidos los Estándares básicos de competencias, los cuales constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo.
- Los Derechos Básicos del Aprendizaje (DBA), definen un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación

escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales en su primera versión.

2.4 Estado del arte

El presente trabajo aborda la relación mediática existente entre la educación, el papel que juega la integración curricular, y los medios representados como herramientas TIC. La alfabetización digital se hace necesaria para el siglo XXI y a su vez el proceso escolar, a fin de incrementar el acceso a las temáticas por parte de los niños. Mediante las TIC se activan estímulos que corresponden a las capacidades estructurales de los estudiantes para acceder al conocimiento de una forma fácil y agradable.

Las herramientas didácticas que se utilizan en el aula en forma cotidiana otorgan la posibilidad de verificar los antecedentes, para diseñar a partir de allí los planes de mejoramiento acordes al plan de estudios. Esto nos conduce a las fuentes de información que se relacionan con los problemas didácticos de sustentación teórica, donde el análisis y exposición de teorías sobre las funciones integradoras generan un marco de referencia al tema de investigación. Esta orientación, de cómo se deben seguir las etapas que permitan optimizar, revisar, consultar bibliografía, extraer, recopilar y organizar la información, usualmente se hace a través de evidencias de las cuales obtiene la muestra. Éstas pueden ir acompañadas de opiniones al respecto, que serán llevadas como propuesta de mejoramiento para el trabajo pedagógico.

Consolidando el hecho de integrar los saberes desde España, y para muchas otras universidades de Iberoamérica, el docente Sergio Tobon (2015), a lo largo de dos décadas ha compartido sus experiencias y varias publicaciones al respecto de la transversalidad de los saberes como estrategia efectiva para propiciar en el aula la adquisición de conocimientos mediante prácticas estructuradas con un fin determinado.

Dicho docente desarrolló una metodología que consiste en que el estudiante lleve un portafolio de manera periódica para verificar el logro de los objetivos en las diferentes áreas, lo que resultó en disminución de la deserción estudiantil y aumento de la tasa de graduación. Esto se da por varios factores según explica el docente: mayor pertinencia de los planes de estudio para las necesidades de los estudiantes, afrontamiento de los retos del contexto, mayor coordinación entre los docentes para que haya continuidad en los procesos de formación y las competencias estén en un proceso continuo de desarrollo y fortalecimiento, mayor capacitación de los docentes en didáctica, evaluación y reforzamiento de las competencias al inicio y al final de los programas.

Entre otras conclusiones, se encuentran el aumento de las posibilidades de acreditación de las instituciones educativas, mayor satisfacción de los estudiantes, docentes y directivos con las acciones de formación, porque aumenta la claridad, la transparencia, la pertinencia y el reporte público de cuentas de cómo se están haciendo las cosas, aumento de la investigación y del emprendimiento, porque las competencias se basan en identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto y el aumento de la tasa de empleabilidad, tanto en los estudiantes como en los egresados, esto se da por mayor pertinencia de los estudios.

En otro contexto, la Subsecretaría de Educación Superior de México unido a la dirección general de educación superior tecnológica en coordinación sectorial académica dirección de docencia, diseñó tres documentos en 2013:

1. Proyectos integradores para la formación y desarrollo de competencias profesionales del Tecnológico Nacional de México,
2. Proyectos integradores para el desarrollo de competencias profesionales del SNIT,
3. Proyecto integrador

Estos tres títulos, fueron publicados por Cantú (2014) quien afirma que los proyectos integradores son una estrategia curricular que permite desarrollar competencias, actuar de forma integral, a través del manejo de los problemas en el contexto, la estrategia más integral para la formación y evaluación de las competencias.

Fernández y Graván (2015) diseñaron “Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño con el método de proyectos integradores como técnica didáctica”. Esta estrategia didáctica, revisa los antecedentes, conceptos y características, aprendizajes que desarrollan y fortalecen las habilidades, actitudes y valores que son parte de la misión del Instituto. Se planearon y establecieron metas y anticiparon los resultados esperados, diseñaron una pregunta guía y con sub-preguntas plantearon actividades. Estos instrumentos se llaman ISM-1, los cuales promovieron como resultado en los estudiantes un orden lógico para solución de problemas, recolectar y analizar datos, trabajo colaborativo, iniciativa propia, habilidades tecnológicas y, por último, capacidad para detectar y validar la calidad de la información obtenida, es decir, evaluación del proceso.

De igual manera, en Bogotá aparece el “Proyecto Integrador como estrategia formativa para el fortalecimiento de competencias específicas transversales en la facultad de Ingeniería” de la Fundación Universitaria Panamericana Compensar (Parra, 2013b). En éste, los docentes e investigadores de la facultad optaron por el desarrollo de proyectos que integren diferentes áreas del conocimiento como estrategia formativa. Esta propuesta que contempla la cohesión del currículo con estrategias pedagógicas fortalece las competencias investigativas de los estudiantes desde los inicios de su formación y les motiva el deseo de aprender.

En el programa de Psicología de la Universidad de San Buenaventura, sede Bogotá, se desarrolló una estrategia de PI (Viano, 2014). Este proyecto implicó un proceso de investigación en el programa de psicología coherente con este modelo curricular, desarrollándose estrategias

académicas que facilitan las relaciones dialógicas entre estudiantes y docente. Cada semestre se articula los saberes, para responder al núcleo problemático de su nivel de formación. Estas acciones permiten la adquisición de habilidades y competencias para apoyar los conocimientos teóricos, prácticos y técnicos, necesarios para lograr un ejercicio cualificado de la actividad profesional de los estudiantes.

El proyecto “La lectura y la escritura como procesos transversales en la escuela experiencias innovadoras en Bogotá” es un conjunto de experiencias de innovación en el campo de la lectura y la escritura en diferentes instituciones educativas de la ciudad. En total son 18 experiencias en las que se destacan propuestas alternativas para el abordaje del alfabetismo emergente; desarrollo de competencias discursivas; desarrollo de procesos de comprensión textual; lectura, escritura y metacognición; literatura infantil; incorporación de las TIC para el fortalecimiento de procesos de lectura y escritura, entre otros.

La ejecución de este proyecto de innovación se realizó en alianza con dos universidades de amplia trayectoria en procesos de investigación, innovación y formación en lectura y escritura: la Universidad Externado de Colombia y la Universidad Nacional de Colombia. Esta alianza estratégica con instituciones de educación superior permitió darle al proyecto un fuerte componente formativo, considerando la formación como un proceso permanente que posibilitó a los docentes asumir su rol profesional dentro de un contexto pedagógico en articulación y coherencia con su saber disciplinar y con su saber pedagógico.

A través de la asesoría, apoyo y acompañamiento académico de las Universidades y del IDEP, se crearon estrategias que facilitaron el intercambio y la inter-estructuración de saberes tanto teóricos como prácticos, en el contexto educativo real. Desde allí, el acompañamiento se constituyó en una estrategia de interlocución cuyo propósito estuvo orientado hacia la construcción

colectiva de conocimiento, el cual se sustenta en los saberes de los actores participantes en un proyecto de innovación.

Sabogal, González, y Riveros (2015) presentaron una propuesta metodológica a docentes, para la enseñanza de la escritura en los niños de grado primero en el Gimnasio Campestre Marie Curie y la Escuela María Inmaculada de los Municipios de Mosquera y Funza en Cundinamarca. En dicha propuesta se plantea la necesidad de diseñar y ejecutar acciones que concienticen a los estudiantes en cómo mejorar su expresión oral y escrita. En función de ello, promueven el proyecto de aula como una estrategia pedagógico-didáctica para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de la escritura de los niños del grado primero.

Estas estrategias pedagógicas contribuyeron a tener unos resultados cualitativos positivos en dicho proceso, el cual se evidenció en la implementación del proyecto de aula, ya que los niños escogieron la temática a trabajar y fueron investigando sobre ellas, pareciéndoles un tópico novedoso y de su agrado. También se promovió el desarrollo de este proyecto a los padres de familia, ya que ellos son los principales gestores de la formación integral de los estudiantes.

Este proyecto hizo que el proceso lecto-escritor tenga otra visión en los niños y así se apropiaran de los conocimientos básicos, teniendo mayor fluidez a la hora de expresarse escrita y oralmente. Se pudo evidenciar que en uno de los contextos los niños al inicio de cada actividad tenían su momento disperso que dificultaba un poco el seguimiento de instrucciones, pero al ver que la actividad era llamativa, les permitió atender a las orientaciones que estaba haciendo la docente frente a la actividad. Esta propuesta también fue fructífera en los estudiantes porque les permitió evaluarse y evaluar a los demás desde su nivel ortográfico, de igual forma la manera en que ellos escribían ya que lo empezaron a hacer de manera coherente y con mejor caligrafía.

El proyecto “Estrategias lúdicas y pedagógicas para desarrollar el hábito de la lectura en los niños a través de la creatividad del grado 1° de la institución educativa Mercedes Abrego sede Camilo Torres de la ciudad de Cartagena de Indias. Sabogal, González, y Riveros (2015) plantean como principal pregunta problematizada de qué manera se puede desde estrategias lúdico-pedagógicas despertar el interés por la lectura en niños del grado 1° de educación básica. Su importancia y características; la comprensión de lectura, los niveles de comprensión entre otros. Con base en estos referentes se diseñó una propuesta que consistió en cinco secuencias didácticas con el propósito de apoyar, las clases de intervención fundamentada principalmente en la activación y construcción de conocimiento (Cuentos, coplas, trabalenguas, retahílas y adivinanzas).

Con esta propuesta se llegó a las siguientes conclusiones, se aprecia que la producción escrita de los estudiantes para la actividad propuesta como tarea en casa fue muy poca. En “leo y aprendo”, se obtuvo una buena participación por parte de los niños puesto que casi todos alcanzaron a leer un trabalenguas. Para “creo y leo” se mostraron complacidos de poder tener variedad en las actividades para escoger cual podían leer por que a muchos se le dificultaba y los compañeros se reían de ellos. Para “me divierto con las retahílas” la participación fue muy entusiasta, se observó que los niños presentan dificultad en memorizar cantos cortos y en llevar la secuencia de la historia de la dinámica.

Peña y Guerra (2013) desarrollaron el proyecto integrador “Mis amiguitos los números” dirigido a estudiantes del grado 1° de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria del municipio de Viracacha, Boyacá. Dicho proyecto buscaba fortalecer las competencias del área de Matemáticas, debido al bajo rendimiento que históricamente habían presentado los estudiantes en

las pruebas Saber en 3° y 5°. Además del bajo desempeño académico, se evidenció el bajo conocimiento de los estudiantes en asuntos relacionados con las TIC.

Así pues, el proyecto integrador, buscaba agrupar conocimientos específicos de las áreas de Matemáticas, Lengua Castellana, Ciencias Sociales, Artes, Matemáticas, e Inglés. Aunque no se tienen evidencias estadísticas de la eficacia de la implementación del proyecto, las autoras argumentan que se favoreció el desempeño académico de los estudiantes, los cuales, además, se mostraron muy motivados por este tipo de estrategias didácticas.

Finalmente, en el artículo *Incidencia del uso de las TIC en la participación, la motivación y el desempeño académico en el colegio Débora Arango Pérez* (Garavito, 2017), se afirma que la motivación es la fuerza interior que permite realizar las acciones necesarias para cumplir con un propósito específico. Durante la implementación de este proyecto la motivación fue una de las categorías de análisis a estudiar con respecto a la plataforma virtual de aprendizaje EDMODO. Los resultados obtenidos, permiten concluir que existen tres componentes importantes, la motivación hacia el aprendizaje, hacia el resultado y la motivación intrínseca. Según este estudio los estudiantes presentaron mejores niveles de motivación hacia el resultado utilizando la plataforma virtual (según el instrumento M.A.P.E. II), porque en los estudiantes existe mayor recompensa si existe la mediación de una nota.

CAPÍTULO III

3 Metodología

El desarrollo del proyecto estuvo conformado por tres momentos específicos. Primero, el análisis de las competencias de las tres áreas que componen el proyecto con el fin de establecer las competencias transversales. Segundo, el diseño de las actividades mediante las cuales se busca que los estudiantes alcancen los objetivos planteados para cada grupo de competencias transversales. Tercero, la implementación de las actividades del PI, en el contexto de un estudio de caso, del cual participaron los estudiantes del grado primero de la IEARB y que será abordado en el Capítulo V.

3.1 Identificación de las competencias transversales

Se realizó un análisis de las competencias de cada área para identificar la posibilidad de vinculación entre ellas, a través de temáticas similares encaminadas al logro de objetivos comunes. Como resultado se logró la vinculación 10 grupos de competencias transversales que posteriormente dieron origen a las 10 actividades de aprendizaje que componen el PI.

3.2 Diseño de actividades

Una vez definidos los 10 grupos de competencias transversales, se procedió a la definición de un objetivo común el cual delimita cada una de las actividades de aprendizaje. Así pues, el PI está constituido por actividades que favorecen la participación de los estudiantes en los aprendizajes y propician que sea una experiencia individual, estimulando las relaciones con las temáticas planteadas en el marco de éste. Las actividades favorecen la búsqueda de soluciones, y la reflexión constante de criterios y postulados al respecto de las 3 áreas trabajadas estimulando la creatividad

y el aprendizaje colectivo. Los Anexos A a J y presentan una breve descripción de cada una de las 10 actividades de aprendizaje que componen el PI.

3.3 Implementación de las actividades del PI

La implementación del proyecto integrador propuesto, se realizó en el contexto de un estudio de caso con 29 estudiantes del grado primero de primaria de la IEARB. El propósito del estudio fue identificar la pertinencia del PI como herramienta para mejorar el desempeño su académico. Específicamente, se midió el nivel de aprendizaje de los estudiante mediante el desarrollo de las actividades y el nivel de motivación de los estudiantes al desarrollar las actividades (Capítulo V).

CAPÍTULO IV

4 Proyecto integrador

A continuación, se describen las dos primeras etapas del proyecto, a saber, el establecimiento de las competencias transversales y el diseño de las actividades de aprendizaje. En el Capítulo V, se describe el proceso de implementación del PI en el contexto de un estudio de caso.

4.1 Análisis de competencias

Las competencias son todas aquellas medidas preestablecidas por los estamentos de regulación como el MEN, las cuales se constituyen en los criterios de evaluación para verificar lo que todo estudiante debe saber y saber hacer, a fin de lograr el nivel de calidad esperado a su paso por la institución educativa. Estos criterios se regulan con una evaluación de carácter externo o interno, y a su vez con diferentes instrumentos para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida. Con base en esta información se estipulan los planes de mejoramiento para crear nuevas o más fortalecidas metas y hacen explícitos los procesos que conducen a acercarse al cumplimiento de dichas predisposiciones con el fin de superarlos en un contexto de construcción y ejercicio de autonomía escolar (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

4.1.1 Competencias del Ministerio de Educación Nacional

A partir de los factores y subfactores enumerados en las Tablas 3 a 15 se elabora un listado con las 10 competencias de cada área, que han sido incluidas en el PI (Tablas 16 a 18).

Tabla 16. Competencias de Matemáticas seleccionadas para ser incluidas en el PI.

Competencia	Subproceso	Descripción
C1	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
C2	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
C3	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
C4	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.
C5	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
C6	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.
C7	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.
C8	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.
C9	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.

C10	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
-----	---	---

Tabla 17. Competencias de Español seleccionadas para ser incluidas en el PI.

Competencia	Subproceso	Descripción
C1	Producción textual	Describo personas, objetos, lugares, etc., en forma detallada.
C2	Producción textual	Reviso, socializo y corrijo mis escritos, teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación) de la lengua castellana.
C3	Comprensión e interpretación textual	Leo diferentes clases de textos: manuales, tarjetas, afiches, cartas, periódicos, etc.
C4	Literatura	Leo fábulas, cuentos, poemas, relatos mitológicos, leyendas, o cualquier otro texto literario.
C5	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Identifico la información que emiten los medios de comunicación masiva y la forma de presentarla.
C6	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Relaciono gráficas con texto escrito, ya sea completándolas o explicándolas.
C7	Ética de la comunicación	Identifico en situaciones comunicativas reales los roles de quien produce y de quien interpreta un texto.

C8	Producción textual	Elaboro un plan para organizar mis ideas.
C9	Comprensión e interpretación textual	Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto.
C10	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Establezco diferencias y semejanzas entre noticieros, telenovelas, anuncios comerciales, dibujos animados, caricaturas, entre otros.

Tabla 18. Competencias de Ciencias Sociales seleccionadas para ser incluidas en el PI.

Competencia	Subproceso	Descripción
C1	Me aproximo al conocimiento como científico social	Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.
C2	Relaciones con la historia y las culturas	Identifico algunas características físicas, sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único.
C3	Relaciones espaciales y ambientales	Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.
C4	Relaciones ético-políticas	Identifico situaciones cotidianas que indican cumplimiento o incumplimiento en las funciones de algunas organizaciones sociales y políticas de mi entorno.
C5	Desarrollo compromisos personales y sociales	Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...).

C6	Relaciones espaciales y ambientales	Reconozco diversas formas de representación de la Tierra.
C7	Desarrollo compromisos personales y sociales	Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos sociales y políticos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...).
C8	Relaciones espaciales y ambientales	Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables).
C9	Desarrollo compromisos personales y sociales	Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras.
C10	Relaciones ético-políticas	Comparo las formas de organización propias de los grupos pequeños (familia, salón de clase, colegio...) con las de los grupos más grandes (resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...).

4.1.2 Competencias transversales

Las Tablas 19 a 28, presentan los 10 grupos de competencias transversales, compuestos por una competencia de cada área y una descripción de la vinculación entre ellas. A cada grupo de competencias transversales se le ha asignado un nombre, el cual hace referencia al contexto en el cual será desarrollada la actividad elaborada para lograr los objetivos definidos.

Tabla 19. Grupo de competencias transversales 1.

“Mi casa”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C1] Describo personas, objetos, lugares, etc., en forma detallada.	[C1] Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones	[C1] Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.
<p>Los tres indicadores anteriores convergen en el reconocimiento de sus elementos más próximos y la necesidad de hacer explícitas sus ideas. Desde el lenguaje se plantea la descripción como un ejercicio de expresión oral o escrita, la cual puede llevar inmersa elementos como claridad y ortografía. Con respecto al indicador de matemáticas, acciones que permiten especificar las cantidades, describir conjuntos o sus elementos, además del reconocimiento de la unidad en su propio ser, cuantificación en forma ordinal y cardinal, y su representación gráfica. Con respecto al área de ciencias sociales se promueve el reconocimiento de sí mismos y de sus características físicas y sociales, las cuales se han dado a través de la evolución de sí mismos, trabajando la principal organización social que es la familia.</p>		

Tabla 20. Grupo de competencias transversales 2.

“Mi colegio”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C2] Reviso, socializo y corrijo mis escritos,	[C2] Reconozco significados del número en	[C2] Identifico algunas características físicas,

<p>teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos (acentuación, mayúsculas, signos de puntuación) de la lengua castellana.</p>	<p>diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p>	<p>sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único.</p>
<p>Los tres indicadores coinciden en la necesidad de expresión tanto oral como escrita de los estudiantes, la construcción de textos claros y con características específicas que se convierten en aspectos fundamentales como las tildes, el uso de las mayúsculas para los sustantivos propios entre otros. El indicador para el área de matemáticas promueve los criterios de conteo, comparación y medición, los cuales permiten el reconocimiento de cantidades las cuales deben ser vinculadas en sus textos. De igual forma, en el área de sociales el estudiante debe estar en capacidad de expresar las características sociales y culturales en sus textos tanto orales como escritos, por ejemplo, la describir sus a compañeros, sus alimentos, sus relaciones, entre otros.</p>		

Tabla 21. Grupo de competencias transversales 3.

“Jugando”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
<p>[C3] Leo diferentes clases de textos: manuales, tarjetas, afiches, cartas, periódicos, etc.</p>	<p>[C3] Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el</p>	<p>[C3] Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba,</p>

	sistema de numeración decimal.	abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.
<p>Esta vinculación de las competencias propone la lectura como ejercicio de lenguaje, en la cual se encuentra la posibilidad de vincular el reconocimiento de cantidades, donde el niño establecerá el número indicado, allí debe conocer el valor del número y su respectiva ubicación de acuerdo al sistema decimal, además la ubicación en el entorno físico teniendo presente la competencia de ciencias sociales que indica la ejecución en el contexto será práctica teniendo presente direcciones y ubicación espacial.</p>		

Tabla 22. Grupo de competencias transversales 4.

"Mi vocación"		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C4] Leo fábulas, cuentos, poemas, relatos mitológicos, leyendas, o cualquier otro texto literario.	[C4] Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.	[C4] Identifico situaciones cotidianas que indican cumplimiento o incumplimiento en las funciones de algunas organizaciones sociales y políticas de mi entorno.
<p>La vinculación de estos indicadores se encuentra en la capacidad de lectura del estudiante, en el proceso de decodificación y análisis de los textos. En el área de matemáticas deben reconocer el valor numérico, y su forma correspondiente de escribirse en letras. La identificación de normas básicas de comportamiento en relación con los demás con respecto a las ciencias sociales. Desde el lenguaje analizamos fábulas, que nos ofrece ciertos problemas cotidianos, los cuales son diseñados con valores cuantitativos que correspondan al concepto de resolución de problemas, para permitir la reflexión de opciones propositivas, dando lugar al cumplimiento de la normatividad para evidenciar allí las competencias ciudadanas de ciencias sociales</p>		

Tabla 23. Grupo de competencias transversales 5.

“¡Busco soluciones!”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C5] Identifico la información que emiten los medios de comunicación masiva y la forma de presentarla.	[C5] Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	[C5] Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...).
En esta competencia se busca describir situaciones problemáticas comunes a través de ejercicios de lenguaje oral y escrito. En el área de matemáticas se identifica la información desde la resolución de problemas cotidianos planteados en cada ejercicio con situaciones aditivas. Desde las ciencias sociales se busca comprender y respetar la posición del otro y de sus puntos de vista, logrando así tomar conciencia sobre el concepto de diferencia.		

Tabla 24. Grupo de competencias transversales 6.

“... me gusta ...”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C6] Relaciono gráficas con texto escrito, ya sea completándolas o explicándolas.	[C6] Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	[C6] Reconozco diversas formas de representación de la Tierra.
Los indicadores plantean ejercitar la capacidad propositiva y argumentativa del estudiante como un proceso de asociación, donde el ejercicio propuesto desde el lenguaje debe dar origen a la relación descriptiva de los cuerpos u objetos de análisis, dando paso al ejercicio		

del área de matemáticas con prácticas comparativa de figuras geométricas de una y dos dimensiones y la vinculación del área de ciencias sociales donde los estudiantes deben expresar en diferentes formas su percepción de la tierra.

Tabla 25. Grupo de competencias transversales 7.

“Mi entorno”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C7] Identifico en situaciones comunicativas reales los roles de quien produce y de quien interpreta un texto.	[C7] Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	[C7] Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos sociales y políticos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...).
Las competencias proponen una versión aplicativa de los saberes adquiridos en las diferentes áreas, en Español se promueve el uso de la situación comunicativa expuesta en la interpretación del texto. En matemáticas se vincula con las representaciones espaciales a través de un plano de su vivienda. En el área de ciencias sociales se retoman las situaciones comunicativas para ubicación tanto espacial como temporalmente un contexto específico para determinar la singularidad del ser, con una responsabilidad social y política que le permite participar como ciudadano en relación con su entorno tanto físico, como social y cultural.		

Tabla 26. Grupo de competencias transversales 8.

“¡Asociemos!”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES

[C8] Elaboro un plan para organizar mis ideas.	[C8] Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.	[C8] Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables).
<p>La vinculación de las competencias se observa desde una práctica lógica y jerárquica que promueve la resolución de problemas en las 3 áreas del saber. Desde español, el trabajo con el lenguaje es necesario al momento de incentivar la creación de esquemas o mapas conceptuales para ordenar las ideas de un texto. En el área de matemáticas estos mismos esquemas se diseñan con el fin de calcular distancias, posiciones, y direcciones en la resolución de problemas. En el área de ciencias sociales se recurre al ejercicio de diseñar listas de recursos naturales renovables y no renovables haciendo énfasis en la conciencia agroambiental.</p>		

Tabla 27. Grupo de competencias transversales 9.

“Menú”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C9] Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto.	[C9] Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	[C9] Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras.
<p>La vinculación de los estándares se presenta en la detección de las características principales de las temáticas como la prioridad de análisis y exposición de la síntesis, modificando la intensión de acuerdo a cada área, por ejemplo en el lenguaje se señala la idea principal de un texto, en el área de matemáticas identificando criterios de condición relativa como horizontalidad, verticalidad, paralelismo, y perpendicularidad y en el área</p>		

de ciencias sociales la conciencia de la importancia del reciclaje con parte de su responsabilidad ambiental.

Tabla 28. Grupo de competencias transversales 10.

“Ideas”		
INDICADORES DE DESEMPEÑO LENGUAJE	INDICADORES DE DESEMPEÑO MATEMÁTICAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO CIENCIAS SOCIALES
[C10] Establezco diferencias y semejanzas entre noticieros, telenovelas, anuncios comerciales, dibujos animados, caricaturas, entre otros.	[C10] Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	[C10] Comparo las formas de organización propias de los grupos pequeños (familia, salón de clase, colegio...) con las de los grupos más grandes (resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...).
La vinculación de los estándares se presenta en el establecimiento de la comunicación como único mecanismo de expresión. Por ejemplo, en el área de lenguaje podemos destacar textos de los medios de comunicación televisivos y promover la creación de textos informativos. En el área de matemáticas establecemos atributos para los objetos que hallemos en dichos textos y se relaciona con el área de ciencias sociales en cuanto a las características de organización propuestas por el entorno.		

4.2 Diseño de actividades de aprendizaje

Para el desarrollo del proyecto se siguieron los lineamientos del modelo de diseño instruccional ADDIE (Peterson, 2003). Este modelo sistemático permite la creación de recursos educativos de una manera planificada, organizada y ágil. La Figura 1, representa el flujo de trabajo planteado por el modelo ADDIE. Posteriormente, se explica el trabajo y el alcance de cada una de sus etapas.



Figura 1. Etapas del modelo ADDIE.

4.2.1 Análisis

En esta fase se identificó la perspectiva de los estudiantes, los fenómenos que los rodean, sus opiniones, sus conocimientos previos y sus necesidades específicas. Se prestó especial atención en la identificación de los conocimientos previos de los estudiantes en los saberes relacionados con las competencias transversales de las áreas de conocimiento de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales. Posteriormente, se definieron los siguientes elementos del proyecto integrador:

- Los propósitos educativos del proyecto
- Las necesidades educativas y preferencias de los estudiantes
- Las competencias previas necesarias
- Análisis del perfil del grupo de estudiantes

4.2.2 Diseño

En esta fase se establecieron los objetivos de aprendizaje, los contenidos temáticos y demás elementos de cada una de las actividades de aprendizaje del proyecto integrador. En esta fase se generaron los siguientes productos:

- Objetivos de cada una de las actividades de aprendizaje
- Estructura de las actividades de aprendizaje
- Descripción de los guiones de cada uno de los elementos de las actividades de aprendizaje
- Descripción detallada de los materiales y métodos de cada una de las actividades de aprendizaje

4.2.3 Desarrollo

Esta fase incluyó la producción de todos los materiales de aprendizaje pensados en la fase de diseño. Se llevó a cabo el montaje de cada una de las actividades a través de herramientas TIC. En esta fase se generaron los siguientes productos.

- Contenidos en formato digital
- Videos y actividades de aprendizaje interactivas
- Talleres y actividades evaluativas

Todas las actividades del proyecto integrador, fotografías del proceso de validación, y demás información importante acerca del proyecto, está disponible en el sitio web:

<https://edulapalestina5.wixsite.com/proyecto-integrador>. Así mismo, se tiene un repositorio en el sitio: <https://sites.google.com/view/integradores/p%C3%A1gina-principal>. La Figura 2, muestra la página inicial de la Actividad 5.



Figura 2. Página inicial Actividad 5.

4.2.4 Implementación

Esta etapa hace referencia a la entrega de las actividades del proyecto integrador a los estudiantes. Cada una de las 10 actividades se entregó a los estudiantes en formato de presentación electrónica de Microsoft Power Point. Cada presentación (actividad) contiene una serie de acciones pedagógicas compuestas por elementos teóricos y prácticos. A lo largo de cada presentación el estudiante encuentra orientaciones sobre las tareas a desarrollar. Estas tareas deben ser resueltas por el estudiante a través de programas como Paint y Microsoft Word y utilizando herramientas tecnológicas como tabletas digitales, teléfonos inteligentes, cámaras fotográficas, y videocámaras.

Una vez el estudiante culmina el desarrollo de todos los retos planteados en la actividad, éste convierte el archivo de la presentación en un libro digital a través de la herramienta Flipbook.

Se llevó a cabo un estudio de caso con los estudiantes del grado primero de primaria de la IEARB (Capítulo V). El principal objetivo del estudio fue observar el desempeño y evolución del proceso académico de los estudiantes a través de una serie de 10 actividades de aprendizaje, cada una con objetivos específicos que vinculan al estudiante con aspectos cognitivos, prácticos y participativos. Posteriormente, se utilizaron instrumentos de recolección de datos para cuantificar los resultados del proceso. La Figura 3 muestra una sesión del proceso de implementación del PI, en la cual se puede apreciar a una parte de los estudiantes trabajando en el desarrollo de una actividad a través de las tabletas electrónicas.



Figura 3. Sesión del proceso de implementación del PI.

4.2.5 Evaluación

La evaluación se llevó a cabo de dos formas: La *Evaluación Formativa*, que se realizó en cada etapa y entre las etapas y la *Evaluación Sumativa* que se realizó al final del proceso. El propósito de la Evaluación Formativa fue mejorar la calidad de cada una de las actividades antes de su implementación con los estudiantes. Por su parte, la Evaluación Sumativa se realizó al final de la implementación a través de los resultados del estudio de caso (Capítulo V).

La calidad y pertinencia de cada actividad fue evaluada mediante un ejercicio en el cual participaron 21 docentes de la IEARB. La evaluación se llevó a cabo en dos momentos, una evaluación primaria, en la cual se dio a conocer el contenido de cada actividad para que los evaluadores aprobaran el contenido o realizaran observaciones y un segundo momento mediante el cual se atendía las sugerencias realizadas por los evaluadores en la evaluación primaria. En el ejercicio de validación participaron profesores normalistas, licenciados en educación primaria, licenciados en educación, y magísteres en TIC.

Tras el primer ejercicio de evaluación, las actividades 1 y 6 obtuvieron una aprobación del 100% sin observaciones mayores. Las actividades 2, 7, 9, y 10 tuvieron una aprobación del 91% con algunas correcciones considerables. Las actividades 4 y 8 tuvieron una aprobación del 86% con algunas correcciones considerables. La actividad 3 tuvo una aprobación del 76% con algunas observaciones mayores, y finalmente, la actividad 5 tuvo una aprobación 66% con varias observaciones mayores.

Tras la evaluación primaria, se procedió a atender las observaciones realizadas por los evaluadores y se reestructuró completamente las actividades 3 y 5. En términos generales, las observaciones tenían que ver con la forma de abordar los contenidos temáticos, con el nivel de exigencia de las actividades, y con las evaluaciones vinculadas a las actividades.

Posteriormente, se llevó a cabo el segundo momento evaluativo mediante el cual se validó la pertinencia de las correcciones realizadas. En este ejercicio se logró la aprobación de cada una de las actividades por el 100% de los evaluadores. Tras esta aprobación, se procedió a implementar el PI en el contexto de un estudio de caso con los estudiantes del grado primero de la IEARB.

CAPÍTULO V

5 Estudio de caso

La implementación del proyecto integrador propuesto, se realizó en el contexto de un estudio de caso con 29 estudiantes del grado primero de primaria de la IEARB. El propósito del estudio fue identificar la pertinencia del PI como herramienta para mejorar el desempeño su académico.

5.1 Preguntas de investigación

Para identificar la pertinencia del PI, el estudio midió su impacto en las ganancias de aprendizaje de los estudiantes y el grado de motivación que el proyecto generó en ellos. Para determinar estos resultados se plantearon las siguientes preguntas de investigación (RQ):

RQ1: ¿Cuál es el efecto del PI propuesto en las ganancias de aprendizaje de los estudiantes?

RQ2: ¿Cuál es el nivel de motivación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades del PI?

Para identificar el efecto del PI en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, se midió el tamaño del efecto de éste en las ganancias de aprendizaje. En este contexto, ganancias de aprendizaje se define como la mejora en el aprendizaje de un estudiante entre el comienzo y el final de la intervención a través de las actividades del PI. De manera similar, para evaluar el nivel de motivación de los estudiantes, se implementó la encuesta de motivación de materiales didácticas propuesta por Keller (2010).

5.2 Participantes

El estudio incluyó 29 estudiantes del grado primero de la IEARB cuyas edades oscilan entre 7 y 11 años ($M = 7.86$, $DE = 1.25$). El grupo estuvo conformado por 16 niños y 13 niñas quienes se encuentran en un nivel básico de aprendizaje en las tres áreas de aprendizaje que componen el PI.

Cada una de las sesiones de estudio estuvo orientada por la docente regular del grado primero de la IEARB, quien a su vez fue la desarrolladora de las actividades y es la autora de este trabajo de grado. La Figura 4 presenta a los estudiantes del grado primero de la IEARB que hicieron parte del estudio de caso.



Figura 4. Estudiantes del grado primero de la IEARB.

5.3 Procedimiento

Cada una de las 10 actividades se desarrollaron en el aula de informática de la IEARB en un horario diferente al horario de clases, por lo tanto, cada estudiante debía diligenciar el formato de consentimiento informado, firmado por su acudiente, para poder hacer parte del proceso de validación del PI (Anexo K). Cada actividad se desarrollaba en una semana diferente, por lo cual el proyecto tuvo una duración total de 10 semanas.

Al comienzo de cada actividad se explicaba al grupo el propósito del desarrollo de la actividad y cuál sería la metodología de trabajo. A continuación, los estudiantes presentaban un examen

previo cuyo propósito era identificar el su conocimiento con respecto a los temas a tratar. Posteriormente, se entregaban a cada estudiante los recursos tecnológicos (PC o tableta) para el desarrollo de la actividad. Las Figuras 5 y 6 presentan a diferentes alumnos realizando las actividades del PI en el aula de Informática a través de las tabletas electrónicas.



Figura 5. Estudiante desarrollando la actividad 2.



Figura 6. Estudiante desarrollando la actividad 3.

Cada actividad tenía una duración aproximada de 90 minutos la cual era guiada por el docente. Al finalizar la actividad, cada estudiante presentaba un examen posterior con el fin de evaluar los conocimientos adquiridos.

Al concluir el examen posterior, cada estudiante diligenciaba la encuesta de motivación mediante la cual se determinaba el grado de motivación que la actividad le había generado. Para finalizar la sesión, el docente realizaba una entrevista grupal mediante la cual se trataban diversos temas respecto a la actividad y se resolvían las preguntas que hubieran quedado tras el desarrollo de ésta.

5.4 Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de los datos el estudio incluyó instrumentos como examen previo, examen posterior, la encuesta de motivación de materiales instructivos (IMMS) de Keller (2010), y entrevistas grupales.

5.4.1 Examen previo

El objetivo de los exámenes previos era identificar el nivel de conocimiento de cada estudiante antes de la aplicación de una actividad específica. Cada examen previo estaba compuesto por entre tres y cinco preguntas las cuales debían ser contestadas en un plazo máximo de 15 minutos y tenían una calificación entre 1.0 y 5.0 (Anexo L).

5.4.2 Examen posterior

El objetivo del examen posterior era evaluar el conocimiento de cada estudiante después de la aplicación de una actividad específica para determinar la eficacia de ésta. Cada examen posterior estaba compuesto por entre tres y cinco preguntas las cuales debían ser contestadas en un plazo

máximo de 15 minutos y tenían una calificación entre 1.0 y 5.0 (Anexo M). La Figura 7 muestra a una estudiante presentando el examen de conocimiento posterior No. 4.



Figura 7. Estudiante presentando el examen de conocimiento posterior No. 4.

5.4.3 Encuesta de motivación de materiales instructivos

Para evaluar el impacto de las actividades propuestas en la motivación de aprendizaje de los estudiantes, se implementó la IMMS. Este instrumento ha sido validado en diferentes estudios (Di Serio, Ibáñez, & Kloos, 2013; Garzón et al., 2020) y fue modificado adaptado a los requerimientos de este proyecto. El instrumento incluye 18 preguntas en 4 factores motivacionales: Atención, Importancia, Confianza, y Satisfacción. Cada pregunta es calificada con una escala Likert de 3 puntos que corresponden a “Carita feliz”, “Carita indiferente”, y “Carita triste” (Anexo N).

5.4.4 Entrevistas grupales

Al finalizar cada sesión se desarrollaba un conversatorio que permitía a los estudiantes expresar sus sentimientos al respecto de los cuatro momentos de la actividad (examen previo, desarrollo de la actividad, examen posterior, y encuesta de motivación). En esta entrevista los estudiantes

describían espontáneamente su percepción al respecto de la actividad, dando cuenta de las dificultades que le había presentado el desarrollo de ésta. La mayor parte de las problemáticas que se manifestaban en la entrevista grupal, eran resueltas ya fuera por parte del docente o de los demás compañeros, de tal manera que todos los estudiantes lograran satisfacer los objetivos de la actividad. Adicionalmente, mediante la entrevista grupal se pretendía identificar posibles mejoras para el desarrollo de las actividades futuras.

5.5 Resultados y discusión

5.5.1 RQ1: ¿Cuál es el efecto del PI propuesto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

El estudio comparó los resultados de los estudiantes antes y después del desarrollo de las actividades del proyecto integrador. Para medir el efecto del proyecto integrador en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, se calculó el tamaño del efecto de cada actividad utilizando la siguiente ecuación:

$$d = \frac{M_{POST} - M_{PRE}}{DE}$$

donde d , es el tamaño del efecto propuesto por Cohen (1992); M_{POST} es la media del examen posterior; M_{PRE} es la media para el examen previo; y DE es la desviación estándar.

Adicionalmente, se desarrolló una prueba t de estudiante (t -test) para determinar la existencia de diferencias estadísticas en los resultados de los estudiantes antes y después de cada actividad. La Tabla 29 presenta los valores calculados en cada una de las 10 actividades. Posteriormente, la Tabla 30 presenta una síntesis del tamaño del efecto del PI, como promedio del tamaño del efecto de las 10 actividades.

Tabla 29. Análisis de resultados de las actividades de aprendizaje.

Actividad	N	M _{PRE}	DE	M _{POST}	DE	<i>d</i>	<i>p</i> (<i>d</i>)	<i>t</i>	<i>p</i> (<i>t</i>)
1	29	2.4	0.92	2.9	0.96	0.48	< 0.01	2.37	0.02
2	29	2.0	0.60	3.7	0.61	2.13	< 0.01	11.33	< 0.01
3	29	2.8	1.07	3.8	0.99	0.96	< 0.01	3.78	< 0.01
4	29	3.4	1.29	3.9	1.06	0.35	< 0.01	1.40	0.17
5	29	2.9	0.86	3.5	0.64	0.76	< 0.01	4.23	< 0.01
6	29	2.5	0.97	3.4	1.02	0.89	< 0.01	3.69	< 0.01
7	29	2.7	0.81	4.0	0.65	2.00	< 0.01	8.54	< 0.01
8	29	3.1	0.96	4.1	0.69	1.15	< 0.01	5.03	< 0.01
9	29	3.0	0.93	4.2	0.79	1.49	< 0.01	6.05	< 0.01
10	29	3.5	0.73	4.2	0.72	0.85	< 0.01	4.77	< 0.01

Tabla 30. Resumen del tamaño del efecto del PI.

Tamaño de la muestra (N)	29
Tamaño del efecto (<i>d</i>)	0.89
Valor de probabilidad (<i>p</i>)	<0.01
Límite inferior	0.54
Límite superior	1.24
Prueba <i>t</i> de estudiante (<i>t</i>)	5.12
Valor de probabilidad (<i>t</i>)	<0.01

Como se esperaba, los resultados en los exámenes previos en cada una de las actividades revelaron un nivel académico similar en los estudiantes y, en el examen posterior, los estudiantes aumentaron sus puntajes con respecto a los exámenes previos en cada una de las actividades. El análisis de los resultados de la prueba posterior muestra que los estudiantes obtuvieron ganancias de aprendizaje significativas sobre todos los temas evaluados y adquirieron no solo las

competencias de las tres áreas del PI, sino también, mejoraron sus capacidades en el manejo de herramientas TIC.

De acuerdo con los valores resumidos en la Tabla 40, se puede determinar que el PI tuvo un efecto grande ($d = .89, p < .01$) de acuerdo a los criterios propuestos por Cohen (1992). Del mismo modo, los valores de la prueba t de estudiante ($t = 5.12, p < .01$) indican diferencias significativas en los resultados de los exámenes previos con respecto a los resultados de los exámenes posteriores. Estos resultados parecen indicar que el desarrollo de las actividades propuestas en el proyecto integrador han impactado de manera positiva el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados también indican que las metodologías de aprendizaje activo promovidas a través del PI afectaron positivamente el desempeño académico de los estudiantes, lo que confirma los hallazgos en los estudios de Laurillard (2002), Carneiro, Toscano, y Díaz (2009), Keengwe y Bhargava (2013), Keengwe y Bhargava (2013), y Garzón y Bautista (2018).

5.5.2 RQ2: ¿Cuál es el nivel de motivación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades del PI?

Tras la presentación de cada examen posterior, se les solicitaba a los estudiantes completar el instrumento IMMS. La Tabla 31 resume los resultados para cada uno de los cuatro factores motivacionales del instrumento.

Tabla 31. Resumen de los resultados de la encuesta de motivación.

Actividad	Atención	Importancia	Confianza	Satisfacción	Total
	M	M	M	M	M
1	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
2	2.98	2.81	3.00	3.00	2.95
3	2.95	2.99	3.00	2.97	2.98

4	3.00	3.00	3.00	2.97	2.99
5	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
6	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
7	3.00	3.00	2.98	3.00	2.99
8	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
9	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
10	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Total	2.99	2.98	3.00	2.99	2.99

Como se muestra en la Tabla 31, el valor promedio de la encuesta de motivación de los estudiantes para los cuatro componentes es de 2.99 sobre 3.0. Estos resultados parecen indicar que los estudiantes se sintieron a gusto con el desarrollo de cada actividad y que se cumplió positivamente en cada uno de los aspectos evaluados de Atención, Importancia, Confianza, y Satisfacción. El factor de Atención refleja el interés de los estudiantes por llevar a cabo las actividades, aunque no recibieron una recompensa específica por llevarlas a cabo. El factor de Confianza mide la sensación de control de los estudiantes y la expectativa de éxito en cada actividad. El factor de Satisfacción indica el sentimiento de los estudiantes sobre las actividades del PI. Finalmente, el factor de Relevancia indica lo que los estudiantes piensan acerca de la importancia de las actividades del PI y que tan bien la actividad satisfizo sus necesidades y objetivos. Estos hallazgos son consistentes con los hallazgos de estudios previos (Parra, 2013b; Peña & Guerra, 2013; Sabogal et al., 2015) que han demostrado que la motivación es una de las principales ventajas de la implementación de PI como estrategia pedagógica.

CAPÍTULO VI

6 Conclusiones

El propósito de este proyecto fue diseñar e implementar un PI de las áreas de Matemáticas, Español, y Ciencias Sociales compuesto por 10 actividades mediadas por TIC. Para validar la pertinencia del PI diseñado, se llevó a cabo un estudio de caso que incluyó a 29 estudiantes del grado primero de primaria de la IEARB del municipio de Briceño, Antioquia. El estudio comparó las ganancias de aprendizaje y el nivel de motivación del usuario entre los estudiantes antes y después de cada actividad del PI. Dicha comparación muestra diferencias estadísticamente significativas en los resultados entre los exámenes previos y posteriores. Con base en los resultados del estudio de caso, concluimos que el PI tuvo un impacto grande en las ganancias de aprendizaje y un resultado positivo en la motivación de los estudiantes.

Dados los resultados aparentemente buenos encontrados en este proyecto se planea continuar con su implementación en los próximos años y así mismo, se propone la creación de PI adicionales para integrar las competencias de otras áreas del conocimiento. El propósito es extender los beneficios de los PI como una alternativa para optimizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico. A continuación, se presentan algunos aspectos a destacar del trabajo realizado:

- El PI fue implementado como una estrategia curricular que permite una formación en competencias para los estudiantes, donde cada uno de ellos aplica sus saberes en las actividades de aprendizaje.
- Las situaciones problemáticas fueron planteadas desde su vida cotidiana, es decir planteaban coherencia y pertinencia con el fin de favorecer el aprendizaje significativo.

- Promueve en los estudiantes el uso de métodos empíricos de trabajo, en los cuales se prevén actitudes de aprendizaje autónomo, los cuales permiten que cada uno autoregule su progreso de adquisición de los saberes.
- Los estudiantes manifestaron gran motivación por el cambio de aula, por la utilización de nuevos implementos, y por el desarrollo de actividades interactivas.
- Las actividades de aprendizaje, al ser desarrolladas en dispositivos móviles, favorece el proceso de transmisión de la información teórica, lo cual favorece en los niños la concentración por periodos de tiempo más largos.
- El PI fortalece competencias lógico-matemáticas, pensamiento numérico, y pensamiento espacial, en Matemáticas; expresión oral y escrita, y comprensión lectora, en Español, y competencias ciudadanas en general en Ciencias Sociales.
- El uso de los recursos TIC favorece la adquisición de saberes de los estudiantes debido a que están aprendiendo en un entorno que cada vez les es más familiar, teniendo en cuenta las dinámicas actuales.
- Cada una de las actividades planteadas promueven el razonamiento con pensamientos concretos, los cuales le sirven al niño para obtener aprendizajes significativos. Así mismo, la unión entre teoría y práctica le proporciona mejores resultados a nivel de saber, y saber hacer.
- El PI permitió la optimización de las practicas pedagógicas del docente, haciéndolas metodológicamente más funcionales y pedagógicamente más activas y atractivas.
- El PI facilitó el aprendizaje de los estudiantes que presentan barreras de aprendizaje y les promovió valores como la persistencia, responsabilidad, solidaridad y empatía.

- Fortaleció los lazos de amistad entre los estudiantes del grado primero y mejoró los encuentros pedagógicos ya que los estudiantes expresaban con mayor facilidad sus dudas.

6.1 Implicaciones para la política y la práctica

Investigaciones previas sobre la implementación de PI en entornos educativos han demostrado que esta es una estrategia poderosa para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la implementación de este tipo de proyectos no es muy común en las escuelas públicas del departamento de Antioquia, y no se había implementado en ninguna institución educativa del municipio de Briceño, hasta la ejecución del proyecto que se presenta en este trabajo. Los hallazgos indican que una combinación apropiada de las competencias de diversas áreas del conocimiento con recursos educativos basados TIC, beneficia el proceso de aprendizaje de los estudiantes ya sea en aspectos cognitivos o motivacionales.

Se reafirma que el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje permite a los maestros utilizar enfoques pedagógicos que de otro modo podrían ser difíciles o monótonos. Las TIC promueven la autonomía, ya que los estudiantes realizan las actividades por su cuenta utilizando dispositivos móviles, para explorar y aprender a su propio ritmo. Proporcionan además, diversión, ya que el contenido de aprendizaje se presenta en un formato interactivo y multimedia, y por lo tanto, el proceso de aprendizaje se convierte en una tarea más agradable.

Finalmente, las TIC promueven una mayor interacción con el objeto de estudio, que en el presente estudio se refleja en los resultados de la encuesta de motivación. Por lo tanto, dadas las numerosas ventajas de la implementación PI mediados por TIC, que se han demostrado en este y en estudios similares, se espera alentar a los docentes y a los responsables de las políticas en educación, a promover el uso de este tipo de herramientas pedagógicas para enriquecer los programas educativos.

6.2 Limitaciones

Las principales limitaciones del proyecto fueron encontradas en el proceso de implementación del PI con los estudiantes del grado primero de la IEARB. Sin embargo, dichas limitaciones no corresponden a dificultades con los estudiantes o con el material de estudio diseñado, sino con aspectos de la infraestructura de la institución educativa. A continuación, se presentan algunos de las principales limitaciones de la implementación del PI:

- El principal factor que dificultó el desarrollo del PI es el tiempo limitado para el uso de los recursos, ya que el aula en las cuales se desarrollaban las actividades tenía una agenda completa todos los días de la semana. El ritmo de trabajo de cada estudiante es diferente, por lo tanto, algunos de ellos tendían a extenderse más de lo acordado para lograr los propósitos.
- Otra gran dificultad es el mal estado de la conexión a Internet de la IEARB, que en ocasiones resulta ineficiente para el desarrollo de algunas actividades específicas. Esto se suma a que en algunas sesiones no solo se interrumpía el servicio de Internet, sino también el flujo de energía eléctrica.
- Algunas actividades presentaron un nivel de complejidad mayor de lo esperado, lo que requería que la docente tuviera que atender diversos niños a la vez para resolver sus dudas, lo que generaba mayores retrasos en el desarrollo de la actividad.
- Además, el uso compartido de las aulas limita los espacios de desarrollo de las actividades. Por lo tanto, se hace necesario una sala de informática adaptada para los grados inferiores, lo que permita el uso de los recursos didácticos de manera permanente.

6.3 Consideraciones para trabajo futuro

Teniendo en cuenta los resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes y su motivación para aprender, se pretende dar continuidad al presente proyecto y extenderlo a los demás grados de la IEARB. Por tal motivo, en esta sección se presentan algunos aspectos a considerar en trabajos futuros:

- Se recomienda diseñar y ejecutar nuevos PI que incluyan otras áreas del saber. Particularmente para el grado de primero, y con base en las necesidades de los estudiantes, se propone un proyecto que integre las áreas de Ciencias Naturales, Artística, e Inglés.
- El diseño de PI para grados superiores debe incluir herramientas TIC más avanzadas que las utilizadas en el PI presentado en este trabajo. Así pues, se recomienda el uso herramientas de autor para el diseño de las actividades. Estas herramientas permiten la creación de recursos educativos interactivos y no requieren que el diseñador posea habilidades de programación específicas.
- Considerando la falta de espacios físicos disponibles con las que se cuenta en diversas instituciones educativas, se propone propiciar un espacio de enseñanza virtual, mediante el cual los estudiantes puedan participar del desarrollo de las actividades desde sus hogares, sin necesidad de que asistan de manera presencial a la institución.
- Finalmente, se recomienda que este tipo de propuestas educativas sean integradas de manera permanente en los modelos educativos, con miras al fomento de actividades pedagógicas contextualizadas en el desarrollo de competencias TIC.

BIBLIOGRAFÍA

- Begoña, G. S. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*.
- Boaler, J. (2013). Ability and Mathematics: The Mindset Revolution that Is Reshaping Education. *In Forum*, 55(1), 143–152. <https://doi.org/10.2304/forum.2013.55.1.143>
- Cantú, J. (2014). *Proyectos integradores para la formación y desarrollo de competencias profesionales del tecnológico nacional de México*.
- Cantú Vásquez, J. M. (Mtro T. N. de. (2014). *Proyectos integradores para la formación y desarrollo de competencias profesionales del tecnologico nacional de México*.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*.
- Chávez, J. (2014). Integración de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1(1).
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda.
- Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers and Education*, 68, 585–596. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.002>
- Feo, R. (2015). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 16, 221–236.
- Fernández Batanero, Román Graván, & E. H. M. (2015). *Capacitacion en estrategias didácticas*.
- Galeano-barrera, C. J., Zamudio-peña, W. H., Duro-novoa, V., & Martínez-quintero, A. F. (2017). El potencial pedagógico del proyecto integrador como estrategia de aula : estudio de caso en el programa de Tecnología Industrial de la Universidad de Santander (udes). *Ingeniería Solidaria*, 13(22), 153–169.
- Garavito Peña, A. L. (2017). *Incidencia del uso de las TIC en la participación, la motivación y el desempeño académico en el colegio Débora Arango Pérez*.
- Garzón, J. (2014). *Objeto virtual de aprendizaje para el área de matemáticas*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Garzón, J., Acevedo, J., Pavón, J., & Baldiris, S. (2020). Promoting eco-agritourism using an augmented reality-based educational resource : a case study of aquaponics. *Interactive Learning Environments*, 28(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1712429>

- Garzón, J., & Bautista, J. (2018). Virtual Algebra Tiles: A pedagogical tool to teach and learn algebra through geometry. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 876–883. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcal.12296>
- Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente. *Praxis & Saber*, 7(14), 41–69. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Jelves, V. R. (2017). *Develando el Currículo Integrado . Representaciones Sociales que en relación al Currículo Integrado habitan en profesores y profesoras de una escuela que practica la integración Unveiling the Integrated Curriculum Social representations which in relation .* 197–223.
- Karen, L. I. Z., & Nieto, H. (2012). *Usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica.*
- Keengwe, J., & Bhargava, M. (2013). Mobile learning and integration of mobile technologies in education. *Education and Information Technologies*, 19(4), 737–746. <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9250-3>
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance.* <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1250-3>
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching: A conversational framework for the effective use of learning technologies.* <https://doi.org/10.4324/9780203304846>
- Mantilla, M., Minerva, C., & Valenzuela, J. (2014). Competencias en TIC, desarrolladas por estudiantes de secundaria, de acuerdo a los Estándares de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1–7.
- MEN. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje. Matemáticas* (2nd ed.). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Merchán, F. J., & Garcia, I. Y. F. F. (2015). *El Proyecto Ires : Una alternativa para la transformación escolar.* 1–14.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanía* (p. 184). p. 184. <https://doi.org/958-691-290-6>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanía.*
- Parra, B. J. (2013a). Proyecto integrador como estrategia formativa para el fortalecimiento competencias específicas y transversales en la Facultad de Ingeniería. In *WEEF 2013*.
- Parra, B. J. (2013b). Proyecto Integrador Como Estrategia Formativa Y Transversales En La Facultad De Ingeniería. *WEEF 2013 Cartagena.*

- Peña, A., & Guerra, J. (2013). *Proyectos integradores de área en la escuela*.
- Ramírez, N. (2007). El Proyecto Integrador: Una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento. *Psychologia. Avances de La Disciplina*, 1(1), 235–240.
- Sabogal, M., González, N., & Riveros, J. (2015). *Ensayo proyecto de aula como estrategia para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la escritura en los niños del grado primero*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56(3), 469–481.
- Sotiriou, S., Riviou, K., Cherouvis, S., Chelioti, E., & Bogner, F. X. (2016). Introducing Large-Scale Innovation in Schools. *Journal of Science Education and Technology*, 25(4), 541–549. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9611-y>
- Sunkel, G. (2007). Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en la educación. Desafíos para las políticas públicas en América Latina. *Organización de Estados Iberoamericanos*.
- Tobon, S. (2015). *Secuencias didácticas : aprendizaje y evaluación de competencias*.
- Valcárcel, A. G. (2015). *PROYECTOS DE TRABAJO COLABORATIVO CON TIC*.
- Vera Silva, A. A. (2014). *Nuevos cuadernos de pedagogia. Creatividad: Curiosidad, Creatividad y asombro*.
- Viano, P. (2014). *Proyecto integrador*. 49(2), 2014.

ANEXO A Descripción ACTIVIDAD 1

ACTIVIDAD 1		
“MI CASA”		
COMPETENCIAS	Español	Describo personas, objetos, lugares, etc., en forma detallada.
	Matemáticas	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
	Ciencias Sociales	Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.
OBJETIVO		Describir el espacio que habito, expresando en diferentes formas las características que contiene y su importancia.
DESCRIPCIÓN		<p>El estudiante reconoce su nombre y apellidos escribiendo a través del teclado y un procesador de textos. Luego, utilizando la herramienta de dibujo Paint, el estudiante se reconoce como un ser humano dibujando un autorretrato. Después describe una imagen que hace referencia a su entorno físico. Luego pasa a reconocer su entorno familiar y los elementos que posee su hogar. Después diseña su casa a través de un dibujo en Paint e identifica algunos elementos que se pueden encontrar en sus casas como frutas, verduras, o animales señalando cada uno de ellos. Posteriormente realiza la dramatización de una familia específica, haciendo hincapié en sus características. Esta actividad se realiza en grupos de seis estudiantes y es grabada a través de una videocámara.</p>
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint, videocámara
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO B Descripción ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 2		
“MI COLEGIO”		
COMPETENCIAS	Español	Reviso, socializo y corrijo mis escritos, teniendo en cuenta las propuestas de mis compañeros y profesor y atendiendo algunos aspectos gramaticales (concordancia, tiempos verbales, pronombres) y ortográficos de la lengua castellana.
	Matemáticas	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
	Ciencias Sociales	Identifico algunas características físicas, sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único.
OBJETIVO		Reconocer mi institución educativa con sus características y sus integrantes más representativos.
DESCRIPCIÓN		En la primera parte de la actividad el estudiante identifica a los encargados del gobierno escolar y escribe sus nombres. Después identifica a algunos de sus compañeros de aula y escribe sus nombres. Luego describe características específicas de tres de sus compañeros y describe los lugares más importantes de la institución. Posteriormente, utilizando un editor de texto escribe tres listas a) con sus amigos, b) con los útiles escolares, y c) con los elementos del aula. Finalmente, escribe una carta a su maestra, le toma una fotografía y la adjunta en un recuadro de la presentación.
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint, cámara fotográfica
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO C Descripción ACTIVIDAD 3

ACTIVIDAD 3		
“JUGANDO”		
COMPETENCIAS	Español	Leo diferentes clases de textos: manuales, tarjetas, afiches, cartas, periódicos, etc.
	Matemáticas	Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
	Ciencias Sociales	Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.
OBJETIVO		Reconocer los diferentes juegos que practicamos y determinar algunas de sus características.
DESCRIPCIÓN		<p>En la primera parte de la actividad el estudiante identifica algunos deportes y escoge el de su preferencia marcando con una X que dibuja con la herramienta de dibujo de Microsoft Word. Luego utilizando la propiedad de subrayado, el estudiante identifica los deportes que ha practicado. En la siguiente actividad dibuja a su mejor amigo a través de la herramienta de dibujo Paint, corta el dibujo y lo pega en un recuadro dentro de la actividad.</p> <p>Luego desarrolla tres actividades donde tendrá la misión de solucionar ciertas problemáticas a nivel matemático donde reconoce cantidades, aumentando o disminuyendo la cantidad dependiendo del reto planteado. Por último, toma una foto y la inserta al documento de la actividad.</p>
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint, cámara fotográfica
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO D Descripción ACTIVIDAD 4

ACTIVIDAD 4		
“MI VOCACIÓN”		
COMPETENCIAS	Español	Leo fábulas, cuentos, poemas, relatos mitológicos, leyendas, o cualquier otro texto literario.
	Matemáticas	Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.
	Ciencias Sociales	Identifico situaciones cotidianas que indican cumplimiento o incumplimiento en las funciones de algunas organizaciones sociales y políticas de mi entorno.
OBJETIVO		Reconocer las ideas de una lectura respondiendo cuestionamientos a través del análisis y la comprensión.
DESCRIPCIÓN		Las 3 primeras actividades están relacionadas con la vocación que creen tener los niños. En estas actividades los niños reconocen una profesión dada, realizan un dibujo de dicha profesión, y enumeran las tareas que debe desempeñar una persona que ejerce esta profesión. En la cuarta actividad se les propone a los estudiantes realizar una ensalada la cual debe ser desarrollada a través de una historia animada. Posteriormente, se propone la implementación de un circuito eléctrico con la ayuda de la docente. Posteriormente, se plantean diferentes problemas matemáticos relacionados con las actividades de un panadero. Por último, dramatizan una familia y con ayuda de la cámara toman una imagen de la representación y la insertan en un cuadro de texto.
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint, cámara fotográfica
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO E

Descripción ACTIVIDAD 5

ACTIVIDAD 5		
“¡BUSCO SOLUCIONES!”		
COMPETENCIAS	Español	Identifico la información que emiten los medios de comunicación masiva y la forma de presentarla.
	Matemáticas	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
	Ciencias Sociales	Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...).
OBJETIVO	Identificar la información de los medios de comunicación para desarrollar acciones que lleven a la solución de problemas.	
DESCRIPCIÓN	<p>En la primera actividad se les enseña el orden lógico para la solución de problemas. Después se les presenta una serie de problemas que los estudiantes deben resolver siguiendo el proceso indicado. Posteriormente encontraran un problema de suma, el cual tiene inmerso un mensaje de correcto comportamiento social. Luego se encuentra un problema matemático que combina diferentes operaciones y que al igual que el anterior tiene un mensaje de comportamiento asertivo en sociedad. A continuación, se presentan cuatro problemas relacionados con situaciones cotidianas los cuales se plantean en forma de reflexión matemática. Finalmente, los estudiantes deben ingresar al buscador Google y seguir unos pasos indicados para la solución de un problema en línea.</p>	
HERRAMIENTAS TIC	Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint	
DURACIÓN	60 minutos	

ANEXO F

Descripción ACTIVIDAD 6

ACTIVIDAD 6		
“...ME GUSTA...”		
COMPETENCIAS	Español	Relaciono gráficas con texto escrito, ya sea completándolas o explicándolas.
	Matemáticas	Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.
	Ciencias Sociales	Reconozco diversas formas de representación de la Tierra.
OBJETIVO		Identificar las preferencias en las diferentes opciones que se me presentan y representar con dibujos y escritos.
DESCRIPCIÓN		<p>La primera actividad nos propone la lectura de la fábula “La Liebre y la Tortuga” sobre la cual se realizan ciertas preguntas que deben responder en una nueva diapositiva que los estudiantes insertan. Luego deben completar una serie de oraciones a través del criterio de asociación.</p> <p>Después, se presenta un conjunto de productos que venden en la tienda escolar, para que los estudiantes respondan algunas preguntas. Posteriormente, realizan una serie de ejercicios que tienen que ver con descomposición en unidades y decenas, orden de los números, sumas, y escritura de números. Luego realizarán listados con sus elementos favoritos y finalmente, se reúnen con un compañero para verificar los gustos comunes y realizar un dibujo al respecto.</p>
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO G Descripción ACTIVIDAD 7

ACTIVIDAD 7		
“MI ENTORNO”		
COMPETENCIAS	Español	Identifico en situaciones comunicativas reales los roles de quien produce y de quien interpreta un texto.
	Matemáticas	Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.
	Ciencias Sociales	Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos sociales y políticos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...).
OBJETIVO		Expresar mis sentimientos con buena actitud y vocabulario hacia cada situación que se presenta en mi entorno.
DESCRIPCIÓN		Inicialmente los estudiantes deben ingresar a un sitio web y resolver una actividad relacionada con el orden de números en la recta numérica. La siguiente actividad está enfocada en reconocer el orden de los meses del año y posteriormente, se presenta una actividad de relacionamiento de orden entre los números. Luego, se presenta una serie de sumas que el alumno debe resolver en la diapositiva. Después, el estudiante debe identificar las diferentes rutas que conducen desde su colegio hasta el parque principal de su municipio. En la siguiente actividad, el estudiante debe describir las principales características de sus compañeros y las normas escolares.
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO H Descripción ACTIVIDAD 8

ACTIVIDAD 8		
“¡ASOCIEMOS!”		
COMPETENCIAS	Español	Elaboro un plan para organizar mis ideas.
	Matemáticas	Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.
	Ciencias Sociales	Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables).
OBJETIVO		Reconocer las ideas de una lectura y las principales características del texto a través de la reflexión de cada una de ellas.
DESCRIPCIÓN		La primera actividad presenta una lectura en la cual los estudiantes identifican el hábitat de algunos animales. Posteriormente, identifican, a partir del desarrollo de una encuesta, diferentes aspectos de su escuela y de los miembros que componen la comunidad académica. Luego se presenta una sensibilización acerca de los diferentes materiales y la importancia del reciclaje. Después a través del programa Paint realizan un dibujo de sus casas en la cual identifican diversos lugares, objetos, y posiciones.
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO I

Descripción ACTIVIDAD 9

ACTIVIDAD 9		
“MENÚ”		
COMPETENCIAS	Español	Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto.
	Matemáticas	Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
	Ciencias Sociales	Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras.
OBJETIVO		Reconocer las ideas de una lectura expresando mi percepción y sensaciones mediante expresiones cotidianas.
DESCRIPCIÓN		En las primeras actividades los estudiantes reconocen hábitos de alimentación y de vida saludable, identificando las bondades de los alimentos que consume y sus posibles contraindicaciones. Se proponen hábitos de higiene saludable y se identifican los alimentos predilectos de los estudiantes. Igualmente se plantea la importancia de la correcta disposición de los residuos orgánicos cuando cocinamos. Después los estudiantes clasifican los alimentos dentro de la pirámide alimenticia y establecen el origen de los alimentos que consumen en forma regular. Posteriormente escuchan la ronda de la sandía y el melón, analizan su texto y resuelven una serie de problemas matemáticos que incluyen las nociones de posición de un cuerpo.
HERRAMIENTAS TIC		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint
DURACIÓN		60 minutos

ANEXO J

Descripción ACTIVIDAD 10

ACTIVIDAD 10		
“IDEAS”		
COMPETENCIAS	Español	Establezco diferencias y semejanzas entre noticieros, telenovelas, anuncios comerciales, dibujos animados, caricaturas, entre otros.
	Matemáticas	Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
	Ciencias Sociales	Comparo las formas de organización propias de los grupos pequeños (familia, salón de clase, colegio...) con las de los grupos más grandes (resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...).
OBJETIVO	Reconocer las ideas de una lectura demostrándolo a través del análisis y la comprensión.	
DESCRIPCIÓN	Se plantea la lectura y el análisis del cuento El monstruo del lago con el fin de explorar la creatividad de los estudiantes. Cada estudiante propone un final alternativo y realiza un dibujo de su propia versión del monstruo a través del programa Paint. Luego los estudiantes realizan actividades de suma y resta cuya respuesta está codificada en un color específico. Igualmente, identifican las diversas formas geométricas y proponen una noticia acerca de la imagen. Posteriormente se propone otra lectura mediante la cual los estudiantes identifican diversos aspectos del contexto. Finalmente, los estudiantes en grupos de cinco preparan una obra la cual será grabada a través de una videocámara y presentada a la profesora.	
HERRAMIENTAS TIC	Microsoft Power Point, Microsoft Word, Paint, videocámara.	
DURACIÓN	60 minutos	

ANEXO K Consentimiento informado de los acudientes

CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES O ACUDIENTES, DE ESTUDIANTES PARA LA PARTICIPACION EN PROYECTO INTEGRADOR

Institución Educativa: Antonio Roldan Betancur

Código DANE: 105107000166 Municipio: Briceno

Docente : Luz Adriana Vasquez CC/CE: 32561059

Yo _____,
yo _____ o
yo _____, mayor de edad,
[] madre, [] padre, [] acudiente o [] representante legal del estudiante

_____ de _____ años de edad, he (hemos) sido informado(s) acerca de la grabación del video de práctica educativa, Toma de fotos, el cual se requiere para que el docente de mi hijo(a) participe en el proyecto "Diseño de un proyecto integrador mediado por TIC".

Luego de haber sido informado(s) sobre las condiciones de la participación de mi (nuestro) hijo(a) en la participación, resuelto todas las inquietudes y comprendido en su totalidad la información sobre esta actividad, entiendo (entendemos) que:

- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en este proyecto o los resultados obtenidos por el docente en la no tendrán repercusiones o consecuencias en sus actividades escolares, evaluaciones o calificaciones en el curso.
- La participación de mi (nuestro) hijo(a) en el video no generará ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por su participación.
- No habrá ninguna sanción para mi (nuestro) hijo(a) en caso de que no autoricemos su participación.
- La identidad de mi (nuestro) hijo(a) no será publicada y las imágenes y sonidos registrados durante la ejecución del proyecto, y se utilizarán únicamente para los propósitos de evaluación y como evidencia de la práctica educativa del docente.
- Las entidades a cargo de realizar el proyecto y el docente evaluado garantizarán la protección de las imágenes de mi (nuestro) hijo(a) y el uso de las mismas, de acuerdo con la normatividad vigente, durante y posteriormente al proceso de evaluación del docente.

Atendiendo a la normatividad vigente sobre consentimientos informados, y de forma consciente y voluntaria

[] DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO [] NO DOY (DAMOS) EL CONSENTIMIENTO

para la participación de mi (nuestro) hijo (a) en la grabación del video de práctica educativa del docente en las instalaciones de la Institución Educativa donde estudia.

Lugar y Fecha: _____

FIRMA Madre
CC/CE:

FIRMA PADRE
CC/CE:

ANEXO L Examen previo

PROYECTO INTEGRADOR IEARB EXAMEN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS N0. 1 “MI CASA”



Nombre:

Realiza las siguientes actividades

1. Contesta las preguntas en la casilla del frente

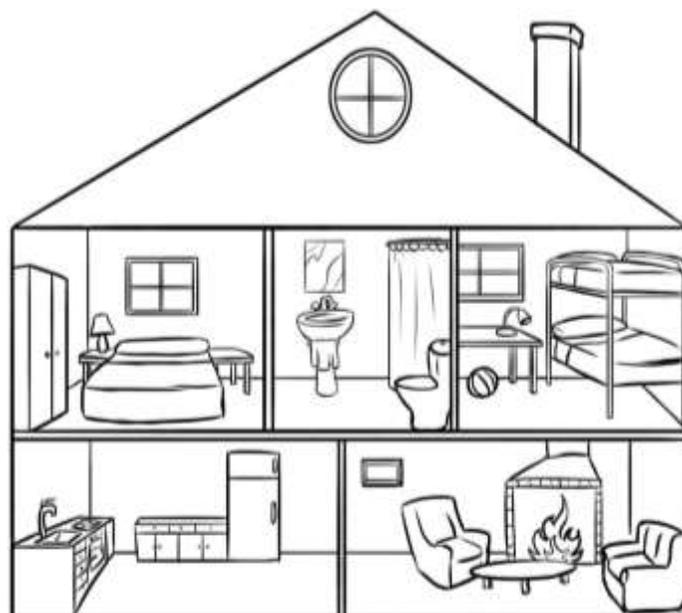
¿En qué municipio vives?	
¿Cuál es el nombre de tu madre?	
¿Cuál es el nombre de tu padre?	
¿Cuántos hermanos tienes?	
¿Cuál es el nombre de tu colegio?	

2. Organiza los números en el orden correcto en las casillas en blanco

Cinco	Cuatro	Siete	Uno	Ocho	Tres	Dos	Seis

3. Señale en la casa:

- a) Con una **X** los elementos que tengan forma de círculo
- b) Con una **O** los elementos que tengan forma de rectángulo
- c) Con una **M** los elementos que tengan forma de triángulo



ANEXO M Examen posterior



PROYECTO INTEGRADOR IEARB EXAMEN DE CONOCIMIENTO POSTERIOR N0. 1 “MI CASA”

Nombre:

Realiza las siguientes actividades

1. Contesta las preguntas en la casilla del frente

¿Cuál es el nombre de tu barrio?	
¿En qué departamento vives?	
¿Cuál es tu canción favorita?	
¿Cuáles son tus tres frutas preferidas?	- - -
¿Cuál es el nombre de tus abuelos maternos	- -

2. Escribe el nombre de los números en la casilla en blanco:

3	8	2	6	1	4	7	5

3. Dibuja una casa que contenga los siguientes elementos:

- Dos habitaciones
- Un baño
- Una cocina
- Un comedor
- Un techo con forma de triángulo
- Una puerta y dos ventanas
- Un jardín con dos árboles
- En el jardín está la persona que te cuida

ANEXO N Encuesta de Motivación de Materiales Instructivos

ATENCIÓN	ACTIVIDAD 1			ACTIVIDAD 2			ACTIVIDAD 3			ACTIVIDAD 4			ACTIVIDAD 5		
Me gustó la actividad y mantuvo mi atención															
La actividad es organizada															
Las instrucciones son claras															
Las lecturas y actividades son claras y coherentes															
La actividad es atractiva															
Aprendí cosas importantes															

IMPORTANCIA	ACTIVIDAD 1			ACTIVIDAD 2			ACTIVIDAD 3			ACTIVIDAD 4			ACTIVIDAD 5		
Me quedó claro el tema															
Los temas son útiles															
Completar los ejercicios con éxito fue importante para mí															
Es fácil utilizar la tableta															
Podría relacionar el contenido de estas instrucciones para el usuario con cosas que he visto, hecho o pensado antes.															

CONFIANZA	ACTIVIDAD 1			ACTIVIDAD 2			ACTIVIDAD 3			ACTIVIDAD 4			ACTIVIDAD 5		
Me quedan claros los temas															
Vale la pena los contenidos															
Las instrucciones son claras e importantes para trabajar en la tableta															

SATISFACCIÓN	ACTIVIDAD 1			ACTIVIDAD 2			ACTIVIDAD 3			ACTIVIDAD 4			ACTIVIDAD 5		
Disfruté el trabajo															
Completar los ejercicios fue satisfactorio															
Las instrucciones tenían recompensa a mi estímulo															
Se sintió bien completar con éxito los ejercicios															