

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA
FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS EN ESTUDIANTES DE
TERCERO DE PRIMARIA DEL COLEGIO JOSÉ JAIME ROJAS.

Luz Andrea Salamanca Espinosa

Universidad de la Sabana

Centro de tecnologías para la Academia

Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC

Chía, 2016

IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA
FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS EN ESTUDIANTES DE
TERCERO DE PRIMARIA DEL COLEGIO JOSÉ JAIME ROJAS.

Luz Andrea Salamanca Espinosa, Investigador Principal

Proyecto presentado para optar al título de Magister en Proyectos Educativos mediados por TIC

Asesora: Isabel Jiménez Becerra

Universidad de la Sabana

Centro de tecnologías para la Academia

Maestría en Proyectos Educativos Medidados por TIC

Chía, 2016

Agradecimientos

A Daniela y Gabriel por su amor que me impulsa en la vida.

A mi familia por su apoyo y compañía en mi camino.

A mis amigos por sus consejos y colaboración resolviendo mis dudas.

A mis maestros por sus enseñanzas y asesorías para el desarrollo de este proyecto.

Página de aceptación.

Tabla de contenido

Lista de Figuras	9
Lista de Tablas	11
Resumen.....	13
Abstract	14
1 Introducción	15
2 Justificación y análisis del contexto.....	18
3 Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	26
4 Objetivos	31
4.1 Objetivo general.....	31
4.2 Objetivos específicos	31
5 Estado del arte.....	33
5.2 Ámbito nacional.....	42
6 Marco teórico	50
6.1 Entornos Personales de Aprendizaje.....	50
6.1.1 Conceptualización.....	50
6.1.2 Componentes o partes de un PLE.	52
6.1.3 Primer componente del PLE: Leer, buscar y seleccionar información.....	56

6.1.4 Segundo componente del PLE: Herramientas y estrategias de reflexión.	58
6.1.5 Tercer componente del PLE: Compartir, herramientas y estrategias de relación.	59
6.2 Teorías del aprendizaje	61
6.2.1 Constructivismo.	62
6.2.2 Aprendizaje autorregulado.	63
6.3 Habilidades Comunicativas: Leer, escribir, escuchar y hablar desde las TIC	65
6.3.1 Concepto de habilidades comunicativas.	67
6.3.2 Desarrollo de habilidades para la lectura, escritura y oralidad.	68
7 Descripción de la implementación del ambiente de aprendizaje	73
7.1 Diseño del ambiente de aprendizaje	73
7.2 Diagnóstico de la población para determinar el ambiente	74
7.3 Propósito del ambiente.	78
7.4 Estructura del ambiente de aprendizaje	79
7.5 Descripción de talleres	83
7.6 Evaluación y realimentación.	85
7.7 Contenidos	86
7.8 Herramientas tecnológicas usadas en el PLE.	87
8 Diseño metodológico de la investigación	91
8.1 Enfoque metodológico y tipo de investigación.	91
8.2 Población y muestra.	93

8.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de información	95
8.3.1 Técnica de Observación Participante.....	95
8.3.2 Formato de Observación y registro.....	96
8.3.3 Técnica de Encuesta.....	97
8.3.4 Formato de Cuestionario.....	98
8.3.5 Rúbricas de valoración.....	99
8.3.6 Validación de instrumentos.....	102
8.4 Métodos de análisis de la información.....	103
8.4.1 Tratamiento de la información.....	103
8.4.2 Codificación y categorización.....	104
8.4.3 Análisis de datos de la Observación participante y datos cualitativos de encuestas.	106
8.5 Consideraciones éticas.....	106
9 Fases del proyecto.....	109
9.1 Descripción de las fases del proyecto	109
10 Resultados	114
10.1 Resultados del análisis de la Primera Categoría: Componentes del PLE.	122
10.2 Segunda Categoría: Procesos de Aprendizaje.....	132
10.3 Tercera Categoría: Habilidades comunicativas.	140
11 Aprendizajes	150
12 Conclusiones y prospectiva.....	153

Apéndices.....	160
Apéndice A. Encuesta para la implementación de un PLE.	160
Apéndice B. Solicitud de autorización para la implementación del proyecto de Investigación.	161
Apéndice C. Consentimiento informado para padres de familia y estudiantes menores de edad.	163
Referencias.....	169

Lista de Figuras

Figura1 Componentes o partes de un PLE.....	54
Figura 2 PLE de la maestra Luz Andrea Salamanca Espinosa.	88
Figura 3 Formato de Observación y Registro	97
Figura 4 Rúbrica de valoración del nivel de las habilidades comunicativas y procesos de aprendizaje.	100
Figura 5 Rúbrica de valoración del nivel de los componentes de un PLE y procesos de aprendizaje.	101
Figura 6 Fases metodológicas de la investigación de la implementación de un PLE.....	110
Figura 7 Actividades, responsables y recursos en cada fase del proyecto.....	112
Figura 8 Cronograma del proyecto de investigación.	113
Figura 9 Interacción inicial de los estudiantes por categorías- previa a la implementación del PLE.	118
Figura 10 Interacción final de los estudiantes en el Entorno Personal de Aprendizaje.....	120
Figura 11 Interacciones generales en el PLE al inicio y al final obtenidas en la encuesta.	121

Figura 12 Entrada y estadística de visitas del blog de una participante del proyecto.....	128
Figura 13 Interacción inicial y final de los estudiantes en los componentes del PLE.	131
Figura 14 Consolidado inicial y final de la categoría Componentes del PLE.	132
Figura 15 Creación de blog desde la reelaboración de esquemas y aprendizajes previos.....	137
Figura 16 Consolidado inicial y final de la categoría Procesos de aprendizaje.....	139
Figura 17 Primer vídeo realizado por una de las estudiantes del proyecto.....	141
Figura 18 Consolidado inicial y final de la categoría Habilidades comunicativas.	148

Lista de Tablas

Tabla 1 Recursos TIC que poseen los estudiantes.	75
Tabla 2 Uso y frecuencia que dan los estudiantes a los recursos web.	76
Tabla 3 Interacción en espacios virtuales y con programas informáticos.	77
Tabla 4 Temáticas de los talleres del ambiente de aprendizaje.	84
Tabla 5 Herramientas usadas en cada componente del PLE.....	90
Tabla 6 Datos generales de la población.....	94
Tabla 7 Categorías de análisis de la investigación.....	105
Tabla 8 Nivel de los estudiantes en la subcategoría: Leer, buscar y seleccionar información. ..	124
Tabla 9 Nivel de los estudiantes en la subcategoría: Hacer, reflexionar y crear.	126
Tabla 10 Nivel de los estudiantes en la subcategoría: Compartir, publicar y relacionarse.	127
Tabla 11 Segmentos codificados de la categoría Componentes del PLE	129
Tabla 12 Datos iniciales y finales de la categoría Procesos de aprendizaje desde el constructivismo.	134

Tabla 13 Datos iniciales y finales de la categoría Procesos de aprendizaje desde el aprendizaje autorregulado.	135
Tabla 14 Segmentos codificados de la categoría Procesos de Aprendizaje.....	138
Tabla 15 Datos iniciales y finales de la subcategoría Expresión oral.	140
Tabla 16 Datos iniciales y finales de la subcategoría Lectura.	142
Tabla 17 Datos iniciales y finales de la subcategoría Escritura.	145
Tabla 18 Segmentos codificados de la categoría Habilidades comunicativas.....	146
Tabla 19 Consolidado del nivel de los estudiantes en la categoría Habilidades comunicativas.	147

Resumen

El proyecto de implementación de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE en inglés, Personal Learning Environments), se desarrolla con estudiantes de grado tercero de primaria del colegio José Jaime Rojas, generando procesos de enseñanza y aprendizaje que fortalecen las habilidades comunicativas. Estos entornos creados por los estudiantes se consolidan desde un enfoque metodológico mixto, mediante la investigación acción participativa con análisis de datos cualitativos obtenidos bajo la técnica de observación participante y datos cuantitativos desde la técnica de encuesta con el procesamiento estadístico descriptivo, logrando trabajar en un ambiente de aprendizaje individual y colaborativo, a través de talleres, contenidos y recursos para la producción textual, gráfica y audiovisual; dando sentido a la información que se recibe, lo que se construye desde los propios intereses, lo que se aprende y cómo cada individuo se hace visible a los otros en el mundo virtual y presencial. Evidenciando la importancia de los PLE en la educación y como cada individuo es capaz de utilizar de la mejor manera, diversa información para la producción de conocimiento, fortalecer habilidades comunicativas, habilidades tecnológicas e impactar en otras dimensiones del ser humano donde la tecnología es mediadora de espacios de interacción.

PALABRAS CLAVE: PLE, Habilidades comunicativas, información, aprendizaje, enseñanza, constructivismo, conocimientos, PLN.

Abstract

The implementation project Personal Learning Environments (PLE in English Personal Learning Environments), is developed with students from third grade school José Jaime Rojas degree, generating teaching and learning processes that strengthen communication skills. These environments created by students are consolidated from a mixed methodological approach through participatory action research with qualitative data analysis obtained under the technique of participant observation and quantitative data from the survey technique with descriptive statistical processing, managing to work in an environment individual and collaborative learning through workshops, content and resources for textual, graphic and audiovisual production; making sense of the information received, which is built from self-interest, what is learned and how each individual becomes visible to others in the virtual and real world. Demonstrating the importance of PLE in education and how each individual is able to use in the best way, various information for the production of knowledge, strengthen communication skills, technological skills and impact on other dimensions of the human being where technology mediates interaction spaces.

Keyword: PLE, communication skills, information, learning, teaching, constructivist, knowledge. PLN.

1 Introducción

La sociedad de la información y el conocimiento en la que vivimos actualmente, exige constantes transformaciones, cambios y adaptaciones en todos los campos sociales por parte de los individuos, siendo la educación un eje primordial de la sociedad, la cual debe vincularse aportando nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. En este marco, el proyecto pretende implementar los Entornos Personales de Aprendizaje, con estudiantes de grado tercero de básica primaria del colegio José Jaime Rojas I.E.D, con el fin de fortalecer las habilidades comunicativas, a través de experiencias que involucran el uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas, generando aprendizajes significativos, apropiación de la información y producción de conocimiento en el mundo digital y en la vida cotidiana.

En palabras de Adell y Castañeda (2013): “El entorno natural de nuestras interacciones se ha expandido a la red de información que hemos tejido globalmente en las últimas décadas, y es aquí, en esta nueva realidad, donde aparece el interés por el estudio de los PLE.” (p.14). Encaminando formas de aprendizaje de una manera paulatina que se ajustan a los retos actuales de la educación y a lo que se vive en la escuela tradicional generando un entorno en el que la interacción de las personas con herramientas tecnológicas y la internet son fundamentales para aprender continuamente.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se hace necesaria una transformación paulatina de la pedagogía tradicional, en la que se reconozca la tecnología como elemento importante para construir conocimiento, reconociendo que éste y el aprendizaje no se encuentran exclusivamente en un cuaderno, plataforma, curso o en un aula de clases, sino que están en el mundo que nos rodea, como sucede actualmente con las nuevas formas de comunicación y el uso de herramientas tecnológicas que brindan mayor acceso a la información y comprender el mundo de otras maneras, es así como los Entornos Personales de Aprendizaje permiten a los sujetos pasar de ser simples receptores, para ser constructores de conocimiento en una formación autónoma, individual y colaborativa.

El Entorno Personal de Aprendizaje a partir de la búsqueda y selección de aplicaciones, permite consolidar información y presentar contenidos logrando que los estudiantes utilicen el entorno para desarrollar experiencias de lectura, escritura y oralidad con el uso de herramientas, recursos y artefactos tecnológicos para la creación de audios, videos, textos e imágenes, los cuales se comparten en la web, encontrando sentido y significado a la información, al conocimiento y al entorno, para la producción y/o generación de nuevas formas de aprendizaje.

La metodología de investigación usada es el enfoque mixto. Desde lo cualitativo explorando las interacciones y relaciones sociales establecidas en el Entorno Personal de Aprendizaje de los estudiantes y cómo este ambiente genera el acercamiento y disposición para el aprendizaje y conocimiento. Desde lo cuantitativo en el Entorno Personal de Aprendizaje con la valoración del uso de aplicaciones, herramientas tecnológicas y recursos de la web para generar el PLE. El proyecto se desarrolló en un periodo de 18 meses, de abril de 2014 a

noviembre de 2015, con un grupo de 25 estudiantes durante el año 2014 cuando se encontraban en grado segundo y durante el año 2015 con el mismo grupo promovido a grado tercero. El período de tiempo del proyecto se establece en cuatro fases, que incluyen el diagnóstico, conformación del equipo de trabajo, diseño, ejecución, recolección de la información, análisis de la información, revisión, realimentación y evaluación.

Con este proyecto de investigación se pretende reconocer que la creación e implementación de un PLE permite un continuo proceso de enseñanza-aprendizaje y manejo de la información, que fortalece las habilidades comunicativas, generando procesos de enseñanza y aprendizaje con conocimientos de diversas áreas, influyendo en el rendimiento académico de los estudiantes, procesos de comunicación y formas de socialización e interacción.

2 Justificación y análisis del contexto

La institución educativa José Jaime Rojas, se encuentra ubicada, al sur de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Ciudad Bolívar, barrio Naciones Unidas II. Ofrece los niveles de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media de acuerdo a la normatividad establecida por la ley general de educación y parámetros del MEN, con dos jornadas, la jornada mañana para educación preescolar y básica primaria con grados desde pre jardín a cuarto y en la jornada de la tarde para la educación secundaria y media con grados de quinto a once. El colegio tiene treinta y cinco (35) años de funcionamiento a la fecha y actualmente soy maestra de básica primaria en esta institución.

El colegio José Jaime Rojas define el PEI (Proyecto Educativo Institucional), basado en la formación con valores para convivir en paz, enfatizado en la construcción de sujetos críticos y reflexivos desde las diferentes áreas del conocimiento, para que logren una sana convivencia y calidad de vida. En cuanto a la incorporación de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), la institución se encuentra en una fase inicial en la que se plantean reestructuraciones al PEI, al plan curricular y de estudios, la articulación de las TIC con las áreas del conocimiento y la media fortalecida desde la tecnología educativa.

En el colegio se requiere establecer una planeación estratégica, basada en un diagnóstico que determine los componentes que apunten a solucionar las problemáticas encontradas, como indica Pablos Pons, (2009): "El conocimiento de los factores internos y externos es clave para marcar la dirección estratégica". Por lo tanto para identificar diversas problemáticas en cuanto al uso de las TIC, se hace necesario para esta investigación, recopilar los datos de un diagnóstico realizado previamente al diligenciar la matriz de planeamiento TIC, planteada por Lugo & Kelly, (2011). Esta matriz tiene seis componentes y se realiza la identificación y análisis correspondiente a cada uno en cuanto a la incorporación de las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el uso de recursos y herramientas tecnológicas de la web. La cual se aplicó a un grupo específico de la comunidad educativa con docentes, directivos, administrativos y padres de familia.

Los componentes de la matriz son la Gestión y planificación institucional, desde el cómo se ha pensado la incorporación de las nuevas tecnologías en la institución, luego se revisa el estado de las TIC en el campo curricular, a partir de la relación de procesos y ambientes de aprendizaje que integren las TIC en el desarrollo curricular e integración de las áreas del conocimiento, se continúa con el análisis del desarrollo profesional de los docentes, desde la perspectiva de la formación docente para la construcción de espacios y entornos que permitan el uso de las herramientas y recursos tecnológicos para propiciar conocimiento, posterior a estos componentes sigue el estado de la cultura en TIC en el colegio, los recursos e infraestructura y la comunidad, como últimos componentes.

En cuanto a la Gestión y planificación el colegio presenta interés por incorporar las TIC al PEI, a la misión y a la visión institucional. Pero no se ha establecido un proceso y planeación para la implementación e incorporación de las TIC desde los docentes directivos de la institución, algunos docentes lideran proyectos con el uso de las TIC, pero se hace necesaria la institucionalización y consolidación de los mismos como un proyecto macro. Encontrando en este componente la oportunidad de realizar proyectos que apunten al proceso de incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, desde la creación de ambientes personales de aprendizaje con un grupo semillero.

Otro componente son las TIC en el desarrollo curricular, aunque no se ha establecido la malla curricular de manera transversal hacia estas, se evidencian avances importantes en el marco de la integración, desde el uso del correo electrónico para estudiantes de secundaria y el abordaje de distintos contenidos digitales que han tomado un lugar importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte de algunos maestros tanto en la primaria como en secundaria; aunque el trabajo se muestra de forma aislada, la creación de entornos de aprendizaje y el uso de las TIC más allá de las clases de informática y tecnología, permiten abrir campo hacia la transversalidad en las distintas áreas del conocimiento.

Además, en el colegio se requiere el diseño y aplicación de estrategias orientadas hacia el fomento del aprendizaje colaborativo mediado por TIC, las herramientas web 2.0 y las redes de aprendizaje como recursos importantes para promover la participación y colaboración de los estudiantes y comunidad educativa para la construcción colectiva de conocimiento, reconociendo que “otro elemento importante es que las nuevas generaciones viven en una cultura de la

interacción, de la interactividad y su paradigma comunicacional se basa más en la interactividad que en la transmisividad unidireccional de la televisión.” (Silvio, 2004. p.108), generando así nuevos patrones de comportamiento que hacen necesaria una transformación educativa progresiva desde la tecnología.

Para la ejecución de entornos de aprendizaje se requiere del desarrollo profesional de los docentes, partiendo de la necesidad de formación y actualización permanente para dar respuesta a ¿cómo incorporar y hacer efectivo el uso de las TIC?, ¿cómo estas pueden contribuir a mejorar la enseñanza y el aprendizaje?, y que no se quede en el simple uso de artefactos tecnológicos como computadores, en muchos casos de manera aislada a la clase, como herramienta sólo para el maestro, sin una finalidad más allá que la consulta de información; pasando de esto a la implementación de ambientes o entornos de aprendizaje en los que el estudiante desde sus intereses y con el maestro como guía y asesor, logre construir y desarrollar conocimiento.

En cuanto a la Cultura digital en el centro educativo, se encontró la concepción que el maestro de informática es el encargado de las TIC, que el uso de artefactos tecnológicos, realización de talleres y actividades con videos o películas, son únicamente las actividades pensando en TIC; por ende el implementar proyectos como la presente investigación, permiten evidenciar una planificación e intencionalidad desde la práctica educativa con las TIC, a pesar de dificultades como la inestabilidad y mala conexión a internet, los pocos canales de comunicación institucional, pocos recursos, infraestructura desactualizada y herramientas no utilizadas como la página web direccionada desde la SED.

No se evidenció una cultura y visión en TIC, lo que se refleja en esa poca apropiación de las mismas, en un uso limitado de la sala de informática con la docente específica del área, actividades esporádicas en el aula de audiovisuales para ver videos o películas, pero sin una mayor trascendencia o sin el uso de herramientas y aplicaciones para ser productores de conocimiento. Lo que conduce a que los estudiantes no relacionen las TIC dentro de la escuela o viceversa y en el momento de este diagnóstico, la escuela en la red es inexistente para ellos. “Es decir, los estudiantes deben adquirir competencias, que los capaciten para dar sentido al uso de la herramienta y a la información que se obtenga a través de ellas para el aprendizaje significativo”. (Acevedo, Cruz, Hernández & Martínez, 2014. p.6).

La institución no cuenta con presupuesto establecido para el desarrollo de las TIC, no existen presupuestos direccionados desde la SED o MEN específicamente para el colegio en este campo. La institución cuenta con la red de banda ancha básica de internet, la cual sólo llega a algunas áreas del colegio, ya que no hay una adecuada distribución local de la misma por la estructura física de la institución, pero la realización de proyectos puede ser el punto de partida para promover el apoyo desde la Secretaría de Educación y el Ministerio de Educación.

Por lo tanto en el colegio José Jaime Rojas I.E.D., no se ha establecido una relación entre las TIC y la educación, principalmente por el desconocimiento de procesos que permitan establecer esa relación, acompañada de concepciones erróneas frente a las TIC por parte de los directivos docentes y docentes, al no reconocer que para las generaciones actuales de estudiantes los entornos de aprendizaje están directamente relacionados con la tecnología y nuevas formas de comunicación e interacción en la web.

Así, desde los componentes mencionados se encuentran falencias y oportunidades para generar cambios, motivando e involucrando a maestros, estudiantes, padres de familia y toda la comunidad educativa en procesos de enseñanza y aprendizaje desde el uso de herramientas de la web, para la producción de conocimiento desde el aprovechamiento de los recursos existentes al máximo, el plantear espacios de trabajo adicionales a la jornada académica para el uso de portátiles, el uso de tabletas en diversas asignaturas, uso de las redes sociales para interactuar y compartir información y la activación de herramientas como la página web para la comunicación institucional, la cual se pretende actualizar desde el trabajo de los entornos personales de aprendizaje.

Por otra parte, el rendimiento académico de los estudiantes de grado tercero de primaria, población con la que se trabajó, inicialmente y de manera general se encontró en un nivel bajo, ocasionado por diversos factores de tipo social, familiar y académico, uno de esos factores eran las dificultades en los procesos de lectura, escritura, oralidad y escucha, ocasionando poca interpretación y generación de conocimiento no solo en la asignatura de Español, sino en la mayoría de las asignaturas, haciéndose evidente en las actividades y desempeños cotidianos de los estudiantes.

De ahí la necesidad de encontrar y desarrollar un Entorno Personal de Aprendizaje que permita a los estudiantes sentirse a gusto con el aprender y el hacer, que logren tener experiencias significativas con la escritura, lectura y oralidad, fortaleciendo así las habilidades comunicativas que en un futuro puedan llegar a mejorar su rendimiento académico y desempeño social.

La implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje con estudiantes de grado tercero del colegio José Jaime Rojas I.E.D. logrará establecer nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en las que los estudiantes reconocerán como se puede aprender en la web, encontrar, seleccionar, organizar y estructurar la información de tal manera que permita la generación de nuevos conocimientos, pasar de ser simples receptores a ser productores y sujetos activos dentro de la escuela, fuera de ella y en un mundo digital, en el que la información sobre cualquier tema está al alcance de la mayoría de personas y del manejo que se le da, se pueden o no obtener beneficios, es aquí donde se resalta la importancia del desarrollo de un Entorno Personal de Aprendizaje para organizar, establecer contactos, crear, compartir la información y aprender de una manera individual y colaborativa, teniendo en cuenta que “La educación debe formar las capacidades que supone un comportamiento inteligente: observación, comparación, clasificación, etc. Desde esta perspectiva, el uso de las tecnologías no es un fin en sí mismo sino una función del desarrollo cognitivo.” (Tedesco, 2000).

Las Tecnologías de la información y la comunicación están directamente relacionadas con procesos comunicativos y habilidades comunicativas, por lo que con la implementación de Entornos Personales de Aprendizaje, los estudiantes fortalecerán la lectura y escucha al enfrentarse a la búsqueda y selección de información, al seguimiento de instrucciones para el manejo de programas, aplicaciones y herramientas, al escribir y expresarse oralmente para la interacción y producción de materiales, entre otras habilidades de tipo académico y social que se ven involucradas pero que no son objeto de análisis en esta investigación, como el impacto que genera en la comunidad educativa desde las producciones de los estudiantes y la publicación de las mismas en la página web institucional, las redes sociales de la institución y los blogs

personales, ya que al compartir con los otros los procesos y estrategias de aprendizaje mediadas por TIC se genera una cultura TIC institucional, se promueve el uso de los PLE para la educación y se motiva a la comunidad para propiciar espacios de interacción que apunten a mejorar la enseñanza y aprendizaje.

3 Planteamiento del problema y pregunta de investigación.

En la actualidad existen nuevas formas de comunicación, interacción, socialización y de acceso a información continuamente, con el uso de la internet, aplicaciones, artefactos y herramientas tecnológicas, que han establecido una conectividad permanente entre las personas y por ende nuevas formas en las que se emite y recibe la información, nuevos canales y procesos de comunicación y nuevas formas en las que se enseña y se aprende. Así en la sociedad actual la mayoría de las interacciones y socialización están mediadas por la tecnología, por lo que se hace necesario reconocerlas para diseñar, adaptar e implementar las TIC en los entornos educativos, específicamente desde la educación primaria donde el estudiante adquiere los conocimientos primordiales y fundamentos para continuar su formación académica en la secundaria y estudios posteriores, logrando así que desde la infancia se trabaje el uso de las TIC para la apropiación y construcción de conocimiento.

Es así, como desde la escuela se hace evidente cómo las nuevas generaciones de estudiantes se encuentran más involucradas en el mundo digital, conectadas por redes sociales, juegos en línea, grupos de amigos, aplicaciones para comunicarse sincrónica o asincrónicamente, herramientas para compartir y publicar, entre otras; pero no por usar las herramientas web, estas comunidades o individuos están generando conocimiento y procesos de enseñanza-aprendizaje, pues en la mayoría de los casos se limita el uso de la internet al consumo de información sin

establecer o desarrollar procesos de aprendizaje que generen conocimientos con la información que se recibe y con las herramientas tecnológicas.

Cabe señalar que para algunos maestros es importante trabajar en este cambio, pero se hace inalcanzable o inaplicable por las condiciones de infraestructura tecnológica de algunas instituciones educativas, falta de conexión a internet o por concepciones referidas al uso de las TIC como una pérdida de tiempo o sin validez para el contexto educativo, sin reconocer que estas nuevas formas de interacción y comunicación son de mayor interés para los estudiantes por ser entornos en los que se expresan, crean, obtienen información e interactúan con otros de manera libre.

De acuerdo a lo anterior, se hace necesario identificar estrategias o ambientes en el que se motive a los estudiantes para aprender, usar la información, leer y escribir con el uso de las TIC, debido que el problema no está en el acceso o no a las TIC, sino en el uso e influencia de la cultura digital sobre los estudiantes, pues es el medio o contexto el que genera reacciones de acuerdo a costumbres, normas, ideas, expectativas, etc., que afectan procesos de aprendizaje, sea por contacto personal, por la influencia de la comunidad o por entornos sociales y culturales. (Lapeyre, 2015. p.10).

Relacionada a esta problemática se evidencian dificultades en procesos de lectura, escritura y oralidad, resultantes de la aplicación de una prueba diagnóstica de lectura, escritura y oralidad, desarrollada a través de la observación en sesiones de clase, con un formato y rúbrica que valora el nivel de las habilidades comunicativas, teniendo en cuenta los estándares básicos

de competencias en lenguaje del Ministerio de Educación Nacional, MEN(2006), que afirma: “Los estándares son unos referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar”. (p.12). Mostrando dificultades en cuanto a lectura, escritura y oralidad.

Según estos estándares básicos de aprendizaje, los estudiantes de grado tercero se encuentran en un nivel bajo en cuanto al desarrollo de las competencias en lenguaje, encontrando estudiantes que no han iniciado el proceso de lectura y escritura alfabética, dificultades en la oralidad desde la narración, la descripción o expresión de opiniones, la poca comprensión lectora y el desinterés por la escritura libre o bajo algún género literario. Estas dificultades en las competencias de lenguaje conllevan a bajo rendimiento académico desde los primeros grados escolares, ocasionan repitencia de grado y en algunos casos deserción escolar debido que “el lenguaje es un acto social que contribuye a configurar la estructura cognitiva de los seres humanos, y ésta, a su vez, a través de sus esquemas y funciones, influye en la comunicación” (Monsalve, M. E., Franco, M. A., Monsalve, M. A., Betancur, V.L., & Ramírez, D. A. 2009. p.193).

Se determina en la prueba diagnóstica en el aula, que de una población con 25 estudiantes, 13 estudiantes no habían iniciado su proceso lector alfabético, de los 12 estudiantes que leen y escriben, solo 2 leen con buena entonación, pronunciación, puntuación y respiración, en voz alta, solo dos escriben un párrafo coherente, 10 estudiantes se limitan a escribir oraciones cuando se les solicita realizar una narración o texto corto. Además de manifestar timidez al verse enfrentados a expresarse oralmente ante un público. Como factores asociados, en los datos del

seguimiento del estudiante se encuentra que de los 13 niños que no leen ni escriben, 6 de ellos tienen padre o madre analfabeta, 10 de ellos permanecen solos en las tardes luego de la jornada escolar, sin refuerzo o apoyo académico y 2 estudiantes reiniciaron el grado en el año 2014 por dificultades en los procesos de lectura y escritura alfabéticamente.

De acuerdo con estos resultados y al acceso a la información de manera permanente a través de la internet, redes y medios de comunicación, se han establecido nuevas formas de interacción más llamativas para las actuales generaciones de estudiantes, por lo que surge la necesidad de desarrollar un proyecto de investigación que vincule el desarrollo de procesos de enseñanza–aprendizaje con las TIC y que fortalezca las habilidades comunicativas, apuntando con esto al desarrollo de un ambiente y Entorno Personal de Aprendizaje.

Cada individuo tiene intereses particulares y formas de aprender, muchas veces sin tener conciencia de ello, pero con las que va estructurando su Entorno Personal de Aprendizaje, el cual se hace evidente y se construye a partir de la información y conocimientos que tiene el individuo desde su vivencia cotidiana, información y conocimientos recibidos en las clases, el uso de la televisión desde sus casas como medio trasmisor de información y el uso de la computadora como artefacto para buscar información en la web, el uso de videojuegos, programas, aplicaciones y las interacciones con otros en el mundo digital.

Por consiguiente hablar de PLE, es referirnos directamente al aprendizaje de los alumnos en la Sociedad del Conocimiento, quienes aprenden movilizand o diferentes competencias, como la búsqueda de información, el filtro y selección de la misma, organización para generar nueva

información a partir de la mezcla y la remezcla de la existente, compartiéndola a través de diferentes dispositivos con sus compañeros y colegas, e interactuando con otros para la construcción y asentamiento de nuevos significados (Rodríguez, 2013). Por esto la escuela debe aprovechar esos espacios, relacionando la educación, la comunicación, la tecnología y la socialización para propiciar la construcción de conocimiento.

Entonces, se pretende evidenciar que a través de un Entorno Personal de Aprendizaje, los estudiantes fortalecerán las habilidades comunicativas, al crear y desarrollar productos escritos, de audio, vídeo e imágenes con el uso de información, herramientas y aplicaciones conectadas en el entorno, para generar inicialmente el interés por la lectura, la escritura y la oralidad desde el mundo digital impactando en los procesos académicos de la escuela, alcanzando el objetivo del proyecto basado en la necesidad de dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la implementación de Entornos Personales de Aprendizaje a través de un ambiente, logran fortalecer las habilidades comunicativas en los estudiantes de grado tercero del colegio José Jaime Rojas?

4 Objetivos

4.1 Objetivo general

Implementar entornos personales de aprendizaje con estudiantes de grado tercero de primaria del colegio José Jaime Rojas para que fortalezcan las habilidades comunicativas a través de un ambiente de enseñanza y aprendizaje con el manejo de flujos de información, la utilización de recursos, herramientas tecnológicas y de la web.

4.2 Objetivos específicos

Diseñar un ambiente de aprendizaje personal con talleres enfocados al uso de la lectura, escritura y oralidad con las herramientas y recursos de la web que permitan la búsqueda de información, la creación de contenidos, la interacción con otros y la publicación de información y conocimientos.

Describir la implementación de los Entornos Personales de Aprendizaje a través de la producción de conocimiento desde los intereses y motivaciones individuales, para que los estudiantes reconozcan el uso educativo de las TIC.

Analizar el diseño y la implementación de los Entornos Personales de Aprendizaje desde sus componentes a través de la interacción, conexiones y productos desarrollados por los estudiantes, para determinar el impacto que estos tienen en los procesos de aprendizaje desde la lectura, escritura y oralidad.

5 Estado del arte

Se realiza un rastreo de las investigaciones relacionadas con la implementación de entornos personales de aprendizaje, desde el ámbito internacional y nacional, en búsqueda de elementos innovadores en las prácticas pedagógicas, la implementación de las TIC para favorecer procesos de aprendizaje y la generación de espacios de apropiación, autonomía y creatividad desde los PLE, se presenta de manera general el primer proyecto que involucra el concepto de PLE, posteriormente desde la aplicación del mismo en investigaciones nacionales e internacionales.

Entorno Personal de Aprendizaje (PLE en inglés, Personal Learning Environments), es un término utilizado para referirse a las formas de aprendizaje con tecnología y en la web, “Se dice que la idea de PLEs se remonta al año 2001 cuando, en el marco del proyecto NIMLE (*Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment*) financiado por el JISC (el *Joint Information Systems Committee* de la Gran Bretaña)”, (Adell & Castañeda, 2013, p.13). Se usó por primera vez la palabra PLE para referirse a entornos virtuales centrados en el alumno.

El proyecto NIMLE buscaba gestionar un ambiente de aprendizaje integrado en Irlanda del norte financiado por el JISC que significa el Comité de Sistemas de información conjunta cuyo objetivo primordial era fomentar un entorno para el aprendizaje continuo de los estudiantes

y a lo largo de la vida, este proyecto inició en el año 2001, presentado en el año 2003 y culminó en el año 2005, dejando herramientas básicas en lo que se refiere a entornos personales de aprendizaje.

La concepción de entorno personal de aprendizaje es reciente y ha tomado auge con el reconocimiento y relación de la tecnología con la educación y con el surgimiento de la web 2.0, en la que se plantea un cambio en el sistema de personas receptoras de información a personas con una interacción y comunicación continua que generen ideas y concepciones de la información recibida y a la vez la compartan con otros dentro y fuera del mundo digital, estos procesos no son iguales para todos los individuos, por lo que se habla de un entorno personal de aprendizaje a la manera como se relaciona cada uno con la información, con la producción y con la interacción en la web para enseñar y aprender.

Es así como surge la idea de un entorno personal de aprendizaje, entendido como las formas particulares de aprendizaje de un individuo, las cuales siempre han existido acordes a diferentes épocas y contextos; así el cuaderno, libros, papel y el tablero constituyen un entorno de aprendizaje de la humanidad, que aunque aún se usa, se puede rediseñar con las TIC. Con este proyecto se promulgaba que cada individuo tiene su entorno para aprender y que esta acción se realiza continuamente de manera personal en un espacio o contexto social, lo que condujo a establecer la frase: Entornos Personales de Aprendizaje; de ahí que en el año 2004 en el congreso de entornos telemáticos realizado por el JISC, se usó por primera vez la frase en inglés: Personal Learning Environments o Entorno Personal de Aprendizaje.

En el año 2010, se realiza el primer congreso de PLEs en Barcelona, denominado La conferencia PLE, y que se ha venido desarrollando anualmente durante los últimos años, en la que se consolidan e intercambian experiencias en torno a los PLES. La conferencia PLE (The PLE conference, 2010) define: “Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) incluyen las herramientas, las comunidades y los servicios que constituyen las plataformas educativas individuales que alumnos utilizan para dirigir su propio aprendizaje y alcanzar metas educativas.” (p.3).

Partiendo de ese concepto sobre los entornos personales de aprendizaje desde una perspectiva tecnológica o pedagógica y con base en numerosos debates si se aplicaban a una educación formal o informal, se logra hacia el año 2012 establecer los PLE desde un enfoque que relaciona la tecnología y la pedagogía para el aprovechamiento de los recursos y nuevas formas de interacción y comunicación en la red, que logran formas de aprender y usar el conocimiento que se recibe, con un sentido para la vida.

5.1 Ámbito Internacional

En cuanto a investigaciones relacionadas con la implementación de PLE para fortalecer las habilidades comunicativas, se encuentran algunos referentes relacionados con proyectos desarrollados en instituciones educativas, algunos con estudiantes de básica primaria, que contemplan diversas herramientas comunicativas, pedagógicas y didácticas para el diseño y la implementación de un entorno personal de aprendizaje, desde la asesoría del maestro brindando lo conceptos, conocimientos y orientaciones que apuntan a la construcción de conocimiento y

desarrollo de habilidades desde de los intereses, motivación, autorregulación y comunicación de los estudiantes; bajo estos parámetros se encuentran las investigaciones, que describiré a continuación.

En el año 2010 en la Universidad de Sevilla y junto con otras universidades y entidades, desarrollan el proyecto DIPRO “Diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación”.(Rodríguez, 2013), con el fin de crear un entorno de formación en la web 2.0 para docentes con la estructuración de contenidos, herramientas de comunicación y uso de las TIC por parte de los docentes.

Igualmente, en Sevilla, desde el proyecto macro de DIPRO, se contempla la formación desde la perspectiva de los PLE. Dando lugar a un proyecto denominado I+D+i, diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las tecnologías de la información y comunicación, el cual es financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España. Permite que el alumno pueda configurar su PLE a partir del empleo de diversas herramientas significativas para su formación personal y social. Así mismo, dentro de esta investigación dichos entornos señalan sus ventajas y limitaciones de forma específica, del mismo modo, revelan las posibilidades que ofrecen para la formación virtual y las diferencias que establecen con los tradicionales entornos de tele formación (Barroso, Cabero & Vásquez. 2012).

Bajo el proyecto DIPRO, Cabero (2012), plantea el análisis titulado: Tendencias para el aprendizaje digital, de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. Donde desde la estructuración de los Entornos Personales de Aprendizaje se contemplan elementos como las nuevas teorías de aprendizaje digital, el papel del maestro, el diseño de materiales y la relación con objetos de aprendizaje. Realizando el análisis a partir de críticas a los entornos virtuales de aprendizaje donde algunos asumen que se están convirtiendo en espacios repetitivos y sin capacidad de creación cómo se ve en algunos espacios de la escuela.

Al respecto se plantea que estos entornos deben evolucionar al ritmo de los cambios tecnológicos y procesos de interacción de los individuos, presenta las fases de esta evolución en el campo del e-learning y menciona que para el análisis de dicho ámbito no existe una única variable, sino diversas que interactúan en el entorno de aprendizaje, que se encuentra en un ecosistema de formación virtual como lo denominan en ese análisis. Se fundamentan en la variable del diseño de materiales o la producción de actividades y tareas por parte de los estudiantes las cuales deben ser compartidas y publicadas para hacer válido el PLE.

En ese proceso mencionan la motivación, la participación activa, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo, la orientación a resultados y el aprendizaje para la vida, estos elementos centrados en la participación de los estudiantes y las actividades que deben desarrollar y dejando de lado la formulación de contenidos. En consecuencia lo descrito en este proyecto, aporta al proceso metodológico de esta investigación, para ratificar que los estudiantes deben ser quienes construyen su proceso de aprendizaje y lo materializan en su PLE, posterior a

la interacción en un entorno formativo donde adquieran habilidades para usar las herramientas y aplicaciones de la web.

En España se encuentra, la investigación denominada: Desarrollo del proceso escritor a través del uso de Entornos Personales de Aprendizaje-PLES, en el tercer ciclo de primaria. Desarrollada por Miguel Ángel Robledo Ortega, en el año 2012, como trabajo final de grado con el propósito de desarrollar el proceso escritural de los estudiantes de primaria del colegio público Miguel de Cervantes, en la ciudad de Palencia. Implementando un entorno personal de aprendizaje para la realización de un periódico digital escolar.

El uso de un Entorno Personal de Aprendizaje se trabajó como el medio de intervención y herramienta facilitadora para la consecución de tareas enfocadas al proceso de escritura y a la generación de sentido al enfoque y metodología usada en el aula para profundizar y consolidar los objetivos y competencias básicas. Logrando además de la consecución de los objetivos, un reconocimiento educativo en cuanto a TIC, “La explotación didáctica de dicho PLE ha colaborado a que nuestro centro haya recibido la Certificación TIC Nivel 4”. (Robledo, 2012).

Dentro de esta investigación el autor llega a diversas conclusiones dando relevancia a la efectividad del Entorno Personal de Aprendizaje, para el desarrollo del proceso escritural y la autonomía generada por cada estudiante en sus propios PLEs que de manera colaborativa contribuyeron en la producción de artículos y noticias para el periódico escolar.

En el mismo contexto Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez (2010) desarrollan una experiencia titulada “Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual”, con la organización, revisión y descripción de experiencias de aprendizaje cooperativo y colaborativo a partir de plataformas para el aprendizaje que permiten la comunicación y construcción de conocimiento, dando como resultados la mejora de habilidades sociales, habilidades comunicativas, motivación y rendimiento académico.

La investigación de las metodologías se fundamenta en la importancia de la comunicación en procesos de interacción que involucran el desarrollo cognitivo desde el contraste de teorías del aprendizaje como la piagetiana y la neo-vygotskyana, para introducirse a los términos de aprendizaje colaborativo y cooperativo mediados por computadora, métodos de aprendizaje y herramientas en la red, para analizar experiencias basadas en plataformas virtuales, determinando que logran mejorar la comunicación, el aprendizaje colaborativo-cooperativo y el rendimiento académico, además de habilidades sociales y de uso de herramientas tecnológicas.

Esta investigación nos muestra el análisis de ambientes de aprendizaje basado en plataformas como potenciador de habilidades, lo que sirve de aliciente para trabajar la implementación de entornos personales de aprendizaje pues éstos no se limitan al uso de una sola herramienta o plataforma de aprendizaje.

Continuando con investigaciones de creación de PLE, se encuentra un artículo del análisis de la potencialidad de los entornos virtuales de aprendizaje, denominado : Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje, desarrollado por Bustos y Coll (2010),

donde presentan la visión de un modelo teórico del impacto de las TIC en la educación, contrastado con aspectos relacionados al diseño e investigación de los entornos virtuales como espacios para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje desde el uso de las TIC como instrumentos o herramientas mediadoras desde donde emergen cinco categorías para el análisis, que incluyen las relaciones entre maestros, alumnos y contenidos, añadiendo a eso la revisión de la investigación de redes asíncronas de aprendizaje.

En el proceso de análisis, consideran la igualdad de las cinco categorías como son, las relaciones entre maestros y contenidos, relaciones entre alumnos y contenidos, relaciones entre alumnos y maestros, actividad conjunta maestros-estudiantes y contenidos y por último el diseño o conformación del ambiente; estas categorías planteadas permiten usos transformadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje y son consideradas con la misma validez e importancia en dicha investigación.

Los resultados del proyecto muestran la importancia de la participación multidisciplinar en el proceso de diseño del entorno o ambiente virtual y la transformación e innovación continua de esos entornos, terminándolos no como procesos acabados, sino en continua reestructuración de acuerdo con los avances tecnológicos y a través del seguimiento y evaluación continua de esos ambientes. Es así cómo estos aspectos, permiten reconocer la estructura y análisis de ese ambiente, útil para la metodología y didáctica que se usa con los estudiantes cuando se les brinden las concepciones para la creación de sus PLEs.

En las memorias del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, realizado en el año 2011 en Monterrey, Nuevo León México, se plantea el uso de la tecnología en ambientes de aprendizaje de educación básica y surge el interrogante del ¿Por qué solo infraestructura tecnológica y capacitación?, justificada en que la mayoría de docentes ya capacitados siguen enseñando de manera tradicional. Entonces éste trabajo busca dar algunas respuestas acerca de cómo pueden los profesores de educación básica integrar la tecnología en sus prácticas.

Se aplicó el paradigma cualitativo de estudio de casos, con una muestra de tres casos de maestras con 42, 20 y 40 años de experiencia laboral, de los grados primero, quinto de primaria y sexto de secundaria. A estos casos se les practicó la observación directa, realizada durante las prácticas educativas tanto en el aula como en el salón de apoyo con herramientas tecnológicas y registro escrito. La entrevista a profundidad fue grabada y se realizó el análisis de documentos con los registros, la revisión de documentos y la tabulación, dando así mayor veracidad a los datos.

Concluyendo que, a los maestros se les propone integrar la tecnología, donde no solo se requiere de capacitación especial, sino hacer un seguimiento y ayudarles a encontrar dentro de sí, “la motivación necesaria y vean como una responsabilidad profesional el dar una respuesta nueva a unos alumnos ávidos de aprender y al mismo tiempo inmersos en la tecnología. Para poder hablarles necesitamos entrar en su mundo” (González, Lozano & Ramírez, 2011).

5.2 **Ámbito nacional.**

En Colombia el término PLE es novedoso y aunque se han desarrollado investigaciones relacionadas con las TIC, este término es poco usado, escuchando generalmente términos como el de ambientes virtuales de aprendizaje y plataformas de E-learning, los cuales hacen parte de los PLE, pero no los abarca completamente. Lo cierto es que desde las políticas nacionales frente a las tecnologías de la información y comunicación se proyecta el diseño de ambientes acordes al contexto y particularidades de las personas, lo que apunta al diseño de Entornos Personales de Aprendizaje en el que cada ciudadano digital aprovecha los recursos que encuentra para su aprendizaje; nos encontramos entonces en un proceso de alfabetización tecnológica así como se establece en las orientaciones generales para la educación en tecnología del Ministerio de Educación Nacional del 2008.(MEN, 2008).

Desde el ámbito nacional, Monsalve, et al. (2009), desarrollaron un proyecto con el propósito de explorar las posibilidades que ofrecen las TIC para innovar y cualificar la enseñanza de las habilidades comunicativas en el modelo de Escuela Nueva y bajo el modelo pedagógico socio constructivista en población rural de alta vulnerabilidad.

En el estudio se definen la falta de motivación del estudiante y la deserción escolar como causas que inciden en el bajo rendimiento académico en las áreas de lenguaje y matemática en estudiantes de primaria, las cuales van acompañadas de debilidades en el uso de las TIC en el sistema educativo, analfabetismo, recursos e infraestructura escasa, poca o inexistente formación de maestros, políticas públicas, sociales y culturales, que obstaculizan la calidad educativa.

Con el proyecto de educación rural PER del Ministerio de Educación Nacional, financiado por el Banco Mundial, se trabajó el modelo educativo de la Escuela Nueva como alternativa para las escuelas rurales, fundamentado en el desarrollo de las habilidades comunicativas, leer, escribir, hablar y escuchar con el uso de las TIC, donde se plantea la necesidad de encontrar estrategias didácticas para los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Escuela Nueva, haciéndolas más significativas. Desarrollan la investigación cuasi experimental durante cuatro meses, con mediciones de pretest y postest, con una muestra de 119 estudiantes, determinando el nivel de desarrollo de las habilidades comunicativas, luego la fase experimental con una estrategia didáctica definida.

Determinando como resultados algunas orientaciones pedagógicas y didácticas para la enseñanza y aprendizaje del lenguaje en población rural en las que a pesar de no evidenciar avances significativos en las habilidades comunicativas, presentan la contribución de las TIC en la mejora de procesos de enseñanza y aprendizaje, desde la lectura con mensajes de tipo audiovisual y animaciones, para la escucha sugieren procesos de tiempo más amplios y para la escritura y oralidad el uso continuo del computador y herramientas como Paint, grabadora de sonidos, power point.

Por ende estas herramientas se llevaron a cabo desde dinámicas de trabajo cooperativo y el propiciar ambientes de aprendizaje con mayor comunicación e interacción entre los participantes. Este proyecto es útil en esta investigación desde los aspectos de la incorporación de herramientas tecnológicas para el desarrollo de actividades que involucran las habilidades comunicativas, brindando la posibilidad de tomar las recomendaciones como parámetro para

establecer el contenido de las sesiones de talleres con los estudiantes y reconocer que el tiempo de implementación corto no es factible ya que no permite a los estudiantes la creación e implementación de su propio entorno, alcanzando una fase solo de adquisición de uso de herramientas y recursos.

En la ciudad de Medellín, Colombia, se llevó a cabo un estudio denominado Desarrollo de competencias docentes mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en un programa de formación basado en ambientes personales de aprendizaje, de las más recientes realizadas sobre los PLES, Según Leal (2011) se basa en la implementación de la iniciativa ArTIC (*Aprendizaje en red con uso de TIC*). En Colombia, se dio como apoyo a los talleres EduCamp, promovidos inicialmente en 2007 por el Viceministerio de Educación Superior de Colombia y que fueron un escenario de experimentación en el uso de herramientas de software social, como justificación para la promoción de conversaciones alrededor del Ambiente Personal de Aprendizaje. (Patiño, 2015, p.36).

Esta investigación se enfoca en cuatro aspectos fundamentales: en primer lugar, identificar los modelos de competencias que orientan los programas de formación docente hacia la gestión del aprendizaje, la cultura y la innovación. Seguidamente, analizar el proceso de formación de la iniciativa ArTIC, haciendo un seguimiento de las prácticas que mantienen una estructura rígida en la enseñanza de contenidos.

En tercera instancia, reconocer las competencias que favorecen el aprendizaje del docente en los aspectos personal y profesional en la iniciativa ArTIC, basadas en el reconocimiento y

diagramación del desarrollo de aspectos académicos y pedagógicos para la promoción de la cualificación del docente. Finalmente, establecer una conexión entre los intereses de los diferentes modelos de competencias en TIC y las prácticas emergentes que surgen en los procesos académicos cotidianos para diseñar un instrumento de análisis y revisión de los productos de los docentes participantes en el programa de formación ArTIC.

Con este proyecto se muestran resultados verdaderamente interesantes, puesto que deja entrever que con eficiente capacitación, el docente es capaz de liderar proyectos de innovación, demuestra creatividad frente a nuevas formas de asumir su quehacer diario, comparte su buena actitud para potenciar las habilidades de los estudiantes. Promueve implantar, mantener y mejorar sistemas locales de gestión de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i). El docente podría facilitar las relaciones entre personas y entidades, con una alta capacidad de resolución de conflictos, interviniendo de forma asertiva en situaciones inesperadas, con una amplia habilidad comunicativa en la difusión de prácticas eficaces.

Finalmente indica que podría ser aplicado en la valoración de otros programas de formación docentes, interesados en la apropiación y uso adecuado de la tecnología. Sin embargo, requiere que se apliquen estrategias que evidencien el desempeño en cada nivel de complejidad de las competencias TIC; con el fin de permitir la interrelación entre la competencia, el aprendizaje del docente y la frecuencia y calidad de la participación. Por tanto, se hace necesario más exploración e investigación para verificar el nivel de desarrollo de las competencias que pueden ser alcanzadas, así como las condiciones de oferta que permitan un desarrollo uniforme en la totalidad de la comunidad docente participante.

De la misma manera, el grupo de investigación UBUNTU integrado por tutores de áreas de la educación, tecnología, matemáticas y filosofía de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, realizó un estudio en un proceso de dos años y medio sobre articulación de los modelos, enfoques y sistemas en la educación en la virtualidad. Propone socializar la concepción en torno a la vinculación entre tecnología y pedagogía. Aborda apartes como: la educación en la virtualidad, la acción tutorial en la educación virtual, la acción tutorial en entornos virtuales AVA y redes de aprendizaje y de los entornos virtuales de aprendizaje a los Entornos Personales de Aprendizaje, pero primordialmente hace énfasis en la resignificación de la acción tutorial.

Afirma Lasso, Múnevar. & Rivera (2013) que: “se confunde la información con el conocimiento, la formación con la instrucción y la educación con la capacitación, el entrenamiento o la escolarización, con énfasis en la enseñanza, para asumir un paradigma centrado en el aprendizaje”. Lo que hace que se estructuren estrategias y metodologías soportadas desde enfoques y perspectivas de acompañamiento, se toma la acción tutorial como uno de los procesos más difundidos y aplicados en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. La investigación nace a partir de la necesidad de reflexionar, explicitar y caracterizar el trabajo al interior de los programas en la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y apuesta al reto de pensarse, desde la perspectiva de afianzar y resignificar la importancia que tiene la acción tutorial en la virtualidad.

Por ello define que, la tecnología articulada a la pedagogía, no se reduce, solamente a un manejo instrumental de un recurso digital, sino a las distintas y nuevas formas de aprender y de comunicarse más allá de un aula. A eso se le denomina pensamiento tecnológico. En ese sentido,

el instrumento entendido como prótesis cognitiva que propicia o motiva el diálogo y facilita la comunicación, de parte del estudiante con todas aquellas epistemologías que transitan no solamente en el campus universitario sino en el computador.

En este mismo orden, Bucheli & Gutiérrez. (2015), desarrollan la experiencia titulada: Ambientes virtuales dinámicos de aprendizaje, de la facultad de ingeniería de la Universidad Cooperativa de Colombia, con el fin de diseñar e implementar un modelo de incorporación de TIC al área de ciencias básicas de la facultad de ingeniería, a través de un sitio virtual para evitar la deserción de estudiantes con competencias básicas bajas y que permitan la creación de su propio PLE para avanzar de acuerdo a sus necesidades y procesos de aprendizaje particulares.

Mencionan la importancia de las TIC en la creación de ambientes virtuales adaptativos donde el estudiante logre transformar ambientes informales en ambientes de aprendizaje para la vida, apoyados desde conceptos de E-learning, con las plataformas LMS y roles del estudiante y docente en los ambientes virtuales, donde se tenga en cuenta las diferencias de los estudiantes y el papel del docente como tutor, para lo que utilizan el método de enseñanza basado en el modelo del Jerold y Kemp, siguiendo así una estructura de tres fases descritas en el análisis, desarrollo de estrategias y evaluación para las sesiones de trabajo.

Este proyecto permite identificar y relacionar la creación de un Entorno Personal de Aprendizaje por parte de cada estudiante bajo una estructura o método general, muy similar a lo que se pretende en una de las fases de esta investigación en el colegio José Jaime Rojas, debido que se hace necesario que los estudiantes de tercero de primaria adquieran habilidades

tecnológicas, para el manejo de los recursos y herramientas de la web con fines educativos, y así posteriormente diseñen e implementen su propio PLE, por lo que se parte de sesiones o talleres generales pero se enfocan en la particularidad e intereses de cada estudiante.

Dentro de este contexto de los PLE, se encuentra una investigación desarrollada por la Universidad Pedagógica Nacional con el grupo de investigación educación en la complejidad, por Cárdenas & Tovar (2010), quienes pretendían comprender las interacciones entre los sujetos y la computadora, pensados desde procesos de enseñanza y aprendizaje que más que información alcancen el conocimiento, el problema surge desde los avances en los medios de comunicación y demás tecnologías que requieren de procesos educativos para usar la computadora y la red no solo como artefacto y herramienta de consulta sino como espacios de aprendizaje.

Trabajan desde un proceso investigativo descriptivo en escuelas públicas rurales de Colombia con el programa computadores para educar- Universidad Pedagógica Nacional y el proyecto Compartel de conectividad, realizando un análisis de estos programas y estudiando un caso particular de una escuela rural, para determinar si es posible llegar a la producción de conocimiento y no a la repetición de información, teniendo un acercamiento a las TIC desde el uso de programas en computador.

Entre los resultados del proyecto se evidenció la innovación en las prácticas pedagógicas, la implementación de las TIC para favorecer procesos de aprendizaje, generación de espacios de apropiación, autonomía y creatividad al usar una herramienta multimedia, familiarizando así el

uso de la tecnología en la escuela y permitiendo interacción con otros espacios y redes para aprender. Esto permite visibilizar conceptos que se deben incluir dentro de la fundamentación teórica y la determinación de variables para ser analizadas en el presente proyecto.

6 Marco teórico

La implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje requiere de la fundamentación de teorías que contribuyan para su desarrollo, por lo que es necesario determinar la conceptualización de entorno personal de aprendizaje y todos los aspectos, componentes y herramientas que lo hacen importante para la educación y procesos de enseñanza y aprendizaje en los cuales están de manera implícita, teorías del aprendizaje como la del constructivismo y teoría del aprendizaje autorregulado. Resaltando la importancia de la lectura, escritura y oralidad para lograr estructurar, ejecutar y alcanzar fines educativos. Así: “El conocimiento como consecuencia del aprendizaje se nos presenta cómo la herramienta fundamental para poder afrontar el momento presente, conocimiento para evaluar, conocimiento para decidir y conocimiento para actuar” (Martínez, 2004. p.206).

6.1 Entornos Personales de Aprendizaje

6.1.1 Conceptualización.

El término Entorno Personal de Aprendizaje (PLE en inglés, Personal Learning Environments), es investigado y desarrollado por los autores Linda Castañeda y Jordi Adell, quienes determinan el concepto, que aunque es recientemente utilizado, define el conjunto de

herramientas, recursos e información que utiliza una persona a través de conexiones y experiencias con otros en la red para el desarrollo de enseñanzas y aprendizajes continuos aplicables a la vida de manera continua. (Adell y Castañeda, 2013).

Los Entornos Personales de Aprendizaje siempre han existido, adecuados al espacio, tiempo y lugar donde esté la persona y como ella aprende, “Trata de una realidad inherente al aprendizaje de las personas y por lo mismo tan antiguo como ellas y su aprendizaje o especialmente avanzado desde la perspectiva técnica o tecnológica.”(Adell & Castañeda, 2013, p.9), por lo tanto no se puede hablar de PLE como una estrategia o una teoría, sino como el medio en el que se establecen relaciones de información y conocimiento, nuevas formas de interacción que han permeado en la mayoría de los individuos.

Los PLEs configuran y establecen esas nuevas formas de aprendizaje de la sociedad actual y futura, sin pretender establecer que es una teoría o un nuevo tipo de pedagogía, así como lo indica Adell y Castañeda (2013): “No se trata de que, una vez descubierto lo que es y no es un PLE, propongamos la pedagogía que subyace a ese concepto. No existe tal pedagogía” (p.32). Sin embargo se requiere de una pedagogía o teoría del aprendizaje para encaminar el diseño y desarrollo del Entorno Personal de Aprendizaje.

Esas nuevas formas de relacionarse han establecido la necesidad de estar en permanente conexión con los otros, a través de aplicaciones o herramientas que los comunican, informan y permiten la expresión no sólo de conocimientos sino de sentimientos, emociones y todo lo que involucra el pensamiento y creación humana. Permitiendo a los individuos que se encuentran en

estos entornos, desarrollar una serie de habilidades y competencias desde el aspecto educativo, social, afectivo y por supuesto el ámbito comunicativo, como se pretende alcanzar y es objeto de esta investigación.

Por tal razón un Entorno Personal de Aprendizaje se establece de manera individual en un medio colectivo como lo es el mundo digital, construido o estructurado con todas las herramientas, aplicaciones e información que necesita y le interesan al individuo, dando así una estructura al PLE basada en las necesidades, conocimientos previos, experiencias y forma de aprender que ha desarrollado a lo largo de la vida y que se manifiesta comúnmente en las escuelas donde todos los estudiantes no aprenden de la misma manera, ni en los mismos tiempos.

Siendo así que las TIC han pasado de ser una novedad a una necesidad de comunicación e interacción en este siglo, en el que los individuos sin distinción de edad, género o condición social, requieren estar inmersos en esas formas de socialización y buscan la manera de adaptarse e interactuar en la mayoría de oportunidades como consumidores de información y algunos como productores, donde se puede decir que han aprendido y generado un Entorno Personal de Aprendizaje.

6.1.2 Componentes o partes de un PLE.

Los PLEs deben contener tres partes o aspectos como son leer, aspecto inicial para la búsqueda y recepción de la información, en la que se encuentra no sólo textos escritos, sino visuales y auditivos; el siguiente aspecto se basa en la reflexión de toda la información recibida u obtenida, seleccionando la que se adecua a los intereses y objetivos personales, encontrando el

para qué es útil y por qué se debe y puede utilizar para aprender; por último está el compartir como aspecto inherente al ser humano que construye sociedad a través de aportes y productos individuales, los cuales no tendrían sentido si no están inmersos en un grupo o contexto social. Por lo tanto los PLE están implícitos en las TIC y en la relación de los individuos en el mundo web y aunque no sea común el término PLE, se puede decir que es lo que hace o desarrolla cada individuo cuando se interesa por algún tema en la web, para producir conocimiento y contribuye a su vida cotidiana individual y socialmente.

Adell & Castañeda (2011), determinan los componentes o partes de un PLE como se muestra en la Figura1, a partir de las acciones necesarias de interacción con la web, herramientas y los otros individuos. Estos componentes son:

- 1) Herramientas y estrategias de lectura: las fuentes de información a las que accedo que me ofrecen dicha información en forma de objeto o artefacto (mediatecas).
- 2) Herramientas y estrategias de reflexión: los entornos o servicios en los que puedo transformar la información (sitios donde escribo, comento, analizo, recreo, público).
- 3) Herramientas y estrategias de relación: entornos donde me relaciono con otras personas de/con las que aprendo. (p.15).

Es necesario mencionar que dentro de los componentes del PLE, se integran elementos necesarios para un modelo de formación flexible, los cuales son de carácter metodológico cómo lo plantea Salinas (2004, p.161-165):

- Comunicación mediada por computador (Componente tecnológico): con un sistema de comunicación de manera sincrónica o asincrónica, acceso a los recursos, sistemas de trabajo de manera individual o compartida como la pizarra o pantalla compartida.
- Medios educativos: centrados en el alumno constituyen un elemento importante desde medios interactivos y no interactivos que condicionan el sistema de comunicación, interacción y distribución de materiales, además del formato en el que se presentan los materiales desde textos a formatos audiovisuales.
- Flexibilidad (elementos del aprendizaje abierto): uno de los elementos importantes en un entorno de aprendizaje, relacionado con la flexibilidad en el tiempo, en los contenidos, en las formas de interacción y participación, al enfoque instruccional o cantidad de los grupos de estudiantes, flexibilidad de tiempo y lugar, llegando así a un aprendizaje abierto desde lo administrativo y la didáctica.
- Entorno organizativo (Componente institucional): referido a los entornos virtuales de enseñanza o plataformas donde se permite la inscripción de los alumnos, las clases, foros, ayudas de navegación, espacios de trabajo colaborativo, centros de recursos y otros.
- Aprendizaje y tutoría (Componentes didácticos) : elemento de carácter didáctico , en donde se resalta el papel del tutor como colaborador para el proceso de aprendizaje que permite interacción, comentarios, consejos, realimentación oportuna, conexión

permanente y las teorías de aprendizaje relacionadas con la tecnología que permitan líneas de acción.

6.1.3 Primer componente del PLE: Leer, buscar y seleccionar información.

En épocas anteriores se limitaba el conocimiento a la lectura de libros, con internet el sistema ha cambiado, ampliando cada vez más el acceso a múltiple información a través de diversos recursos y herramientas multimedia. Así “El e-learning está a la orden del día, y quien más o quien menos, aunque no esté apuntado a ningún curso on line, ha aprendido mediante este sistema gracias a la consulta de contenidos en internet” (López, 2013), sin darse cuenta que se está aprendiendo ya que en varios casos se realiza de una manera informal y no mediada por actividades educativas reguladas.

Para describir entonces el primer aspecto que se requiere en un PLE, se enuncia la internet y la web como un mundo con bastante información de cualquier tema o concepto, mundo al que se ve enfrentado el individuo para realizar una lectura de esa realidad desde lo visual, lo auditivo o lo textual y de lo encontrado seleccionar lo que cree conveniente o lo que le agrada con algún fin determinado, bien sea por iniciativa personal o por instrucción académica.

Para la búsqueda y selección de la información encontramos en la web cantidad de herramientas y servicios, además de requerir de las habilidades para desenvolverse en el mundo digital con millones de documentos y datos, “Los nuevos procedimientos informacionales

implica seleccionar y contrastar la información relevante, recogida de diversas fuentes, entre otras de una consulta a un buscador documental, colaborar y dar un nuevo formato o presentación a la información de partida”(Fuentes & San José, 1999).

De modo que el acceso a la información es diferente pues en la mayoría de los casos se hace divertido el acceso a través de las TIC, generando cambios en la cantidad y calidad de información a la que se accede y el sistema de codificar esa información, se puede indicar divertido por la interacción con información a través de medios audiovisuales como videos, programas multimedia e interactivos, videojuegos, plataformas, redes de conocimiento que se encargan del ocio y del entretenimiento.

Por lo que es necesario que el individuo desarrolle habilidades en la búsqueda de información y estas van de la mano con la lectura, la escritura y la oralidad, debido que preparar CD-Room maravillosos o páginas web de última generación, no tendrían sentido si los estudiantes continúan sin desarrollar sus habilidades en la búsqueda de información. Seguir proporcionándoles la información convenientemente preparada y aclarada, no les ayudará en su futuro profesional y personal, simplemente sería diversión con los computadores y gastando el dinero. Y para colmo, adoptar el auténtico cambio puede resultar menos trabajoso y más barato: ya hay mucha información en internet; no es necesario seguir inventando la rueda. (Bartolomé, 2004, p.227).

6.1.4 Segundo componente del PLE: Herramientas y estrategias de reflexión.

Es necesario reconocer herramientas digitales y tecnologías que pueden desarrollar estrategias para la enseñanza y el aprendizaje como lo es la web 2.0 y 3.0, la cual está en constante cambio e innovación para lograr la participación activa de los individuos más allá de una simple comunicación, en la era en la que nos encontramos donde las formas de aprendizaje, comunicación y socialización han cambiado y se hace necesario definir y establecer esos entornos de aprendizaje.

Esta selección de la información, conocimientos y herramientas que hace parte del segundo aspecto o componente del PLE, denominado reflexionar, pretende que el individuo revise lo que ha encontrado para obtener lo mejor o lo que le permita alcanzar un propósito planteado, así es cómo en “El PLE/PLN obtenemos información, la categorizamos en interesante o no, leemos lo catalogado, y tras su reflexión se expone la información trabajada, aportando nuestro conocimiento adquirido queriendo transmitir que se ha efectuado un aprendizaje sobre la misma”. (López, 2013. p.280).

Los Entornos Personales de Aprendizaje se abordan desde diversas perspectivas entre las que se encuentra la llamada web social y participativa, o web 2.0, permitiendo a los usuarios ser los protagonistas en la creación de contenidos textuales, interactivos y audiovisuales. (Bartolomé. 2009, p.353). Señalando que los Entornos Personales de Aprendizaje no son un proceso o un método definido a utilizar, sino nuevas formas de socialización en las que los individuos deciden qué aprender de una manera libre, en un espacio con acceso a múltiple

información y que es alimentado continuamente y donde se interacciona como consumidores, productores, emisores y transformadores de información y conocimiento.

Cuando se tienen las herramientas y la información seleccionadas, se inicia un proceso de creación o producción, o este es el ideal desde los PLE, porque lo que se espera es que el individuo genere conocimiento o aprenda y se supere una etapa de relación mecánica con la internet y los artefactos en la que se consideraba el conocimiento y la creación o producción de contenidos para algunos, o hasta el simple uso de programas en una relación donde se aprendía de información dada por la computadora y no mediada por esta. Así lo expresa Peñalosa (2013): El enfoque de “aprender con” implica dar al alumno el espacio para que tome decisiones, realice investigación acerca de los temas de aprendizaje, incorpore o relacione elementos de conocimiento. De esta forma, el estudiante es capaz de ejecutar estrategia cognitivas y metacognitivas y de llegar a la solución de casos o problemas por rutas más libres, utilizando el conocimiento como herramienta. (p.22).

6.1.5 Tercer componente del PLE: Compartir, herramientas y estrategias de relación.

Se hace necesario estructurar los Entornos Personales de Aprendizaje con el uso de herramientas para compartir e interaccionar con otros, la información encontrada y producida, por lo que se requiere conocimiento del entorno web 2.0 y 3.0, sus herramientas, aplicaciones y relación con la educación, para establecer la mejor manera de acceder y usar la información y así cada individuo sea gestor de esos conocimientos, de cómo los desarrolla, de las experiencias y relaciones que establece en los entornos de la web, que desde una perspectiva constructivista y

participativa, contribuya a mejorar las habilidades comunicativas y tecnológicas personales y de quienes se encuentran involucrados en estos entornos.

De esta manera el uso de la tecnología va más allá de un computador o herramientas y se debe comprender como un conjunto para un todo en la enseñanza y el aprendizaje; “la tecnología educativa debe aportar análisis e investigaciones que contribuya a mejorar el trabajo de docentes y estudiantes con argumentos y estrategias que permitan utilizar las nuevas tecnologías de manera eficaz” (De Pablos, 2009, p.114), por lo que con el desarrollo de los componentes de un PLE y al compartir la información y producciones individuales se logra relacionar la tecnología con la educación, evidenciada en un trabajo colaborativo, expresión de ideas, opiniones, conocimientos y productos compartidos con una finalidad específica, en la que cada individuo busca las estrategias personales más adecuadas para aprender y usar las herramientas que contribuyan a su desempeño individual que se ve reflejado en la colectividad.

Para el caso de los PLE, el maestro brinda las posibilidades para interactuar, enseñar y aprender en la web, pero el estudiante se ve en la necesidad de encontrar las mejores herramientas e información para llevar a cabo lo propuesto, un ejemplo es el proponer la publicación de una historieta acerca de un tema de ciencias naturales como la reproducción de las plantas, donde el estudiante a grandes rasgos se verá enfrentado a buscar información acerca de la reproducción de las plantas, seleccionarla, buscar la herramienta o aplicación para hacer una historieta y a vincularse en una red como Google, YouTube o Facebook para compartirla o publicarla.

6.2 Teorías del aprendizaje

En la educación se han establecido teorías del aprendizaje que nos permiten aproximarnos y encontrar respuestas a ¿cómo aprenden los individuos?, por lo que estas teorías deben tenerse en cuenta para la implementación de un PLE, pues como ya se ha descrito, en esos entornos una de las finalidades es el aprendizaje del individuo, desde la propia construcción del mismo. Así entre esas teorías se encuentra la del constructivismo y la teoría del aprendizaje autorregulado, que además de trabajar con los procesos de construcción de conocimiento, se relacionan con los componentes del PLE y están presentes en las interacciones de los individuos en la web o mundo digital.

La selección de estas teorías para el PLE se fundamenta en aspectos inmersos en este, como la teoría del constructivismo con los aprendizajes previos del individuo, los cuales son tenidos en cuenta para la construcción personal de nuevos conocimientos, pues estos parten del individuo más no fuera de este en un determinado espacio y contexto social, acorde con las nuevas formas de interacción de los individuos con las TIC en entornos y mundos digitales. Se relacionan estos aspectos con la teoría del aprendizaje autorregulado, en la medida que el individuo es capaz de orientarse hacia metas productivas con la información y herramientas que utiliza en la web. Con lo anterior se plantea que cada una de estas teorías aporta a la construcción e implementación de un PLE.

6.2.1 Constructivismo.

En cuanto a la teoría constructivista se ha mencionado que en el aprendizaje intervienen diversos aspectos y no puede ser tomado como una construcción meramente individual, ya que si bien se realiza por un individuo, este necesita los aportes, información y relaciones con otros para poder construirlo, se tienen en cuenta los conocimientos previos del estudiante o individuo, la relación que establece con su contexto y como la información que recibe puede convertirse en aprendizajes o conocimientos con utilidad para la cotidianidad.

“El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad. Para la concepción constructivista aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido”. (Coll, Martín, Mauri, Miras, Onrubia, Solé & Zabala. 2002, p.16). Estos contenidos u objetos de la realidad tienen la necesidad de ser aprendidos, es entonces cuando se relaciona el término de aprendizaje significativo que lógicamente tendría un sentido para la vida, una utilidad en ella, lo mismo que se pretende con los aprendizajes que se logren gracias al Entorno Personal de Aprendizaje , donde cada individuo es el creador y constructor de su propio conocimiento y con ayuda de herramientas y artefactos tecnológicos que lo conducen a experiencias y relaciones con los otros con los que se comparte información y con los que se puede llegar a aprender.

El desarrollar un PLE permitirá la interacción de los estudiantes con la información y el conocimiento y la reflexión de estos para la generación de nuevos conocimientos, la apropiación de los mismos o transformación, este proceso se relaciona directamente con el constructivismo,

“para ello tratar de aprovechar la potencialidad de las TIC para generar desequilibrios y facilitar los reequilibrios o reorganizaciones de las estructuras iniciales” (Coll, Mauri, & Onrubia, 2009, p.148), es decir que el individuo construye conocimiento a partir de la interacción en el Entorno Personal de Aprendizaje cuando sus conocimientos previos se relacionan con los conocimientos que se le presentan en un determinado espacio o contexto, logrando construir sus propios conceptos.

Así, la educación se concibe no cómo un proceso de adaptación y acomodación de la mente a unas estructuras de conocimiento, sino cómo un proceso dialéctico en el que el sentido y el significado de las estructuras de conocimiento se reconstruyen en la conciencia histórica de los individuos, quienes tratan de dotar de sentido a sus situaciones vitales. La mente se “adapta con” más que “se adapta a” las estructuras de conocimiento. (Hernández, 2000. p.108). De esta manera y relacionando el constructivismo con otras teorías, se pueden plantear interrogantes y respuestas de los procesos de construcción de aprendizaje en los individuos, desde el ¿Cómo se logra? y ¿Qué se pretende?, el papel del individuo, las interacciones en la cotidianidad y en los PLE con procesos y formas de aprendizaje, que son determinadas por cada uno y mediadas por la tecnología, permitiendo que el individuo logre reconocerse como constructor de conocimiento y no sólo un receptor.

6.2.2 Aprendizaje autorregulado.

El aprendizaje autorregulado está relacionado con la meta cognición y la motivación, que se evidencia en un comportamiento participativo en el que el individuo demuestra interés por mejorar su aprendizaje, pero no lo hace solo con la motivación sino que se requiere de unas

estrategias que permitan alcanzar el logro deseado, estas estrategias se pueden incluir en un Entorno Personal de aprendizaje debido que cada individuo es el desarrollador de su entorno, independiente de obtener la información en la internet o necesitar del trabajo colaborativo para la implementación de su PLE.

Los estudios realizados en este campo, coinciden en que la intervención en estrategias de aprendizaje favorece el aprendizaje cognitivo y la motivación para aprender, y por otra parte, que la mejora de las creencias motivacionales de los estudiantes no sólo influyen en la motivación para aprender, sino también en los procesos y en la calidad con lo que los alumnos transforman la información, seleccionando y usando determinadas estrategias de aprendizaje. (González y Torrano, 2004).

Por más de quince años se han realizado estudios sobre el aprendizaje autorregulado, algunos con divergencias en algunos aspectos pero concluyendo que la motivación y la metacognición están presentes cuando de aprendizaje autorregulado se habla, por esta razón se puede establecer la relación con un Entorno Personal de Aprendizaje debido a que en este el individuo selecciona aplicaciones, herramientas, información y conexiones de personas, y todo lo que requiera para construirlo.

Algunas teorías del aprendizaje coinciden en la codificación de la información en la memoria a largo plazo que trabaja conjuntamente con la memoria inmediata, para relacionar los datos actuales con los almacenados y generar un nuevo concepto o conocimiento, este proceso es la organización e integración de los conocimientos que se tienen con los que se adquieren

nuevamente. Pero que requieren de procesos que se estructuran con la ayuda de otros, primordialmente del maestro para brindar las bases sobre las cuales se consolidarán nuevos conocimientos, con elementos como las características del individuo, el contexto donde se desarrolle y los contenidos a los que se accede. En éste marco Schunk (1997) define:

Desde el punto de vista del procesamiento de información, la autorregulación es casi un sinónimo de conciencia metacognoscitiva (Gitomer y Glaser, 1987), que incluye el conocimiento de la tarea (qué hay que aprender, cómo y cuándo), así como el de las capacidades, intereses y actitudes personales. El aprendizaje autorregulado requiere que los estudiantes tengan suficientes conocimientos básicos que comprendan las cualidades personales, las exigencias de las tareas y las estrategias para lograrlas. (p.362).

Por lo tanto se puede considerar el E-learning como una estrategia para promover el aprendizaje autónomo y autorregulado, debido a que los entornos requieren del trabajo individual y compromiso personal, además de la organización para desarrollar el aprendizaje, aprovechando la tecnología y todos los contenidos para promover espacios de aprendizaje y potencializar las capacidades y competencias de los individuos. (Argüelles & Nagles, 2010. p.299).

6.3 Habilidades Comunicativas: Leer, escribir, escuchar y hablar desde las TIC

En el desarrollo de Entornos personales de aprendizaje está implícita la comunicación, aunque en la mayoría de los casos con nuevos códigos para la lengua escrita, debido a la interacción con personas de otros países y la generación de códigos por jóvenes que buscan expresarse de otra manera, a través de canales de comunicación establecidos por el correo

electrónico, chats, redes sociales, Skype y otras herramientas que hacen los procesos comunicativos más ágiles y eficaces, evidenciándose así el uso del lenguaje con la práctica de la lectura, la escritura, la oralidad y la escucha, en donde "El desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas que la configuran debe complementarse hoy con el dominio de nuevas estrategias comunicativas y semiológicas, muy distintas a las tradicionales, adaptadas a los actuales códigos y lenguajes en contextos tecnológicos" (Aragonés, 2001, p.22).

De esta manera el lenguaje permite a los individuos comunicarse y compartir con los otros a través de diferentes códigos, signos, sistemas lingüísticos, expresiones conceptuales, emocionales, sentimentales, creaciones e ideas; en los que se presenta un proceso de acción intersubjetivo para lograr ideas objetivas de los individuos, en diversos contextos sociales, al relacionarse con los otros, dar sus puntos de vista, opiniones, diferentes ideas y conocimientos para crear y generar espacios de vida y comunidad. (MEN, 2006).

Entonces la virtualidad e interactividad nos enfrenta a una nueva situación comunicativa que exige del receptor, del lector y del estudiante, unas cualidades diferentes a las que se requieren en los espacios presenciales, una de ellas es la presentación de la información, la cual viene en estructuras hipertextuales en las que el estudiante puede ser el mismo autor, desde el acceso a múltiple información a la que se le da significado y valor desde acciones individuales, donde todo acto de lectura implica la escritura para la creación de nuevos hipertextos, los que se conciben desde el concepto, que no todo el libro o texto está construido sino que se debe crear continuamente de manera significativa, alcanzando la construcción de conocimiento desde la oralidad que se refleja en la parte escritural. (Martínez, 2004. p.208).

En este mismo orden de ideas se hace necesario tener en cuenta el auge en los sistemas de comunicación e información, con el uso de nuevos códigos y lenguajes, que desde la oralidad caracterizada por su brevedad y la escritura por la producción de textos largos en la actualidad, están siendo reemplazados por dos formas comunicativas como son el texto electrónico y el medio audiovisual, (Bartolomé, 2004), requiriendo con esto el desarrollo de procesos de lectura , escritura y oralidad para no ser una interacción pasiva y de recepción de información, sino que se logren mantener y potencializar las habilidades comunicativas en los individuos.

6.3.1 Concepto de habilidades comunicativas.

Las habilidades son “capacidades o destrezas que pueden expresarse en conductas de cualquier momento, porque han sido perfiladas o desarrolladas a través de la práctica” (Schmeck, 1988). Pero se hace necesario que para trabajar con esas capacidades se establezcan los espacios de interacción adecuados que logren cierta mecanización inicial para posteriormente consolidarse como estrategias de acción para el aprendizaje.

“El potencial de cualquier habilidad está generado por tres aspectos fundamentales que se influyen mutuamente: la utilidad y las aplicaciones de la habilidad, el aprendizaje de diversas estrategias y el desarrollo de una memoria comprensiva que permita buscar nuevos aprendizajes” (Argüelles & Nagles, 2010), los cuales se construyen desde la interacción de esas habilidades con estrategias de aprendizaje y espacios que permitan el desarrollo de las mismas para lograr nuevos aprendizajes.

Las habilidades comunicativas son todas las acciones u otras capacidades que implican el hablar, escuchar, leer y escribir, que le permiten a los individuos relacionarse con los demás y el mundo que les rodea, y lograr ser individuos competentes comunicativamente, refiriéndose a esa competencia como todo lo que logra saber hacer el individuo cuando ha desarrollado las habilidades, es decir relacionarse mejor, comunicarse mejor e interactuar mejor en la sociedad.

Las competencias van más allá de las habilidades o destrezas que pueda adquirir o desarrollar una persona, así al realizar la diferencia entre habilidad comunicativa y competencia comunicativa se puede establecer que la habilidad es lo necesario para alcanzar la competencia y eso que se hace se pueda usar en la vida a través de tres tipos de conocimientos que se denominan competencias, las cuales además integran funciones del ser humano, así como lo evidencia Sevillano (2009): “Cada competencia es así entendida como la integración de tres tipos de conocimientos: conceptual (saber) , procedimental (saber hacer) y actitudinal (ser). Son aprendizajes integradores que involucran la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje (Metacognición)”. (p.6).

6.3.2 Desarrollo de habilidades para la lectura, escritura y oralidad.

Los procesos de aprendizaje de la escritura y la lectura van ligados a la expresión oral, desde el momento en el que el individuo nace y a través de la interacción con el mundo que le rodea donde a través de lo sensorial, de estímulos y de signos visuales, auditivos y escritos alfabéticos o no alfabéticos, logran conocer más y ser parte de una sociedad. Así Villegas (1997) expresa:

En efecto, el lenguaje es un proceso actuado de signos, los cuales operan como mediadores en la circulación de las ideas y los sentimientos, y está relacionado con el habla, y de hecho con el pensamiento. Esto permite entender el lenguaje como un proceso de realización de significados para establecer comunicación con otros, dada su doble función: como medio de comunicación y como forma de relación entre el pensamiento y el objeto. El signo por su carácter social, es arbitrario y convencional; se manifiesta asumiendo diferentes formas de significarse: la imagen, el dibujo, los sonidos, la señal y lo simbólico o verbal. (p.50).

En la oralidad y teniendo en cuenta la comunicación como un todo, que involucra la relación continua de las habilidades comunicativas, Niño y Pérez (2005), presentan la propuesta de Werlich basada en cinco categorías como son:

- Descripción: representación de personas, lugares y cosas con el uso de verbos, adverbios de lugar y adjetivos calificativos.
- Narración: relato de hechos y sucesos reales o imaginarios, generalmente con un orden cronológico y cumpliendo con un inicio, parte central de la historia y desenlace.
- Exposición: presentación y análisis de ideas desarrollada desde conferencias, foros, libros y otros.
- Argumentación: texto que pretende convencer y persuadir al lector a través de la exposición y debate de opiniones e ideas.
- Instrucción: discurso para emitir órdenes, secuencias, instrucciones, consejos u obligaciones. Muy usado en la cotidianidad en las relaciones de la cotidianidad.

En cuanto a la lectura, se ha dejado de percibir como un acto mecánico para considerarse un acto de pensamiento en el que se involucra la percepción, procesos lingüísticos y cognitivos, en los que para entender un texto se requiere el desarrollo de habilidades y de las operaciones mentales que hacen que un texto tenga significado para el lector y de ahí lo pueda comprender. En este proceso se presentan habilidades que hacen un lector competente o no y la relación con la escritura y la oralidad. En donde se requiere desde la escuela fomentar esas habilidades para lograr a futuro mejores lectores competentes comunicativamente.

En el proceso de lectura, Alfonso y Sánchez (2004), determinan tres fases para llegar a la comprensión de textos, dentro de estas se encuentran unas habilidades específicas que se hacen necesarias desarrollar y practicar por cada individuo cuando éste lea de manera autónoma, estas fases con sus habilidades se enuncian a continuación:

En la primera fase denominada Formulación de hipótesis, se presentan tres habilidades pre-lectoras que conllevan a la formulación de hipótesis, la primera habilidad permite escoger el modo de lectura pertinente, definida según los intereses personales, el modo de regulación de la velocidad de lectura, la inferencia y significados del texto. Luego la habilidad para desarrollar la percepción y la observación rápida de indicios; la cual permite ubicar el tema del texto con facilidad, propiciando agilidad en los procesos de asociación, correspondencia, relación y clasificación. Por último la habilidad para activar los conocimientos previos sobre un tema; donde se acude a los saberes y experiencias de manera eficaz para activar esquemas de conocimiento y desarrollar con más facilidad nuevos esquemas.

En la segunda fase: Verificación de hipótesis, las habilidades mientras se lee, permiten realizar la verificación de las hipótesis formuladas en la primera fase. La habilidad para hacer anticipación en la lectura permite que quien lea ciertas unidades lingüísticas, logre hacer suposiciones o hipótesis acertadas de lo que sigue en la lectura. Otra habilidad es la anticipación y captación rápida de palabras que consiste en imaginar con rapidez la palabra o conjunto de palabras que siguen en el texto, así un lector inexperto lee palabra por palabra, el experto lee las palabras claves para comprender una oración.

En este proceso está la habilidad para hacer presuposiciones e inferencias permitiendo al lector explicar un texto con sus propias palabras, entender la intención del texto, leer entre líneas, deducir, entender los sobreentendidos y los supuestos. Otra es la habilidad para deducir el significado de las palabras, logrando así continuar con el texto sin abandonarlo porque no se entiende una palabra, sino dándole el significado de acuerdo al texto.

Se presenta la habilidad para interpretar expresiones que incluyen lenguaje figurado para interpretar diferentes formas del lenguaje popular regional o costumbrista, proceso que no es sencillo por lo que se deben facilitar espacios para la expresión de este lenguaje y su interpretación. También la habilidad para ejercitar la memoria operativa a corto plazo permitiendo recordar lo que nos interesa utilizando esto para interpretar el texto. Por último la habilidad para leer textos icónicos y gráficos, con lectura de símbolos, su representación y relación con el entorno, como señales, vallas, afiches, entre otros.

En la tercera fase que es la integración de la información, están las habilidades pos-lectoras, la primera habilidad para dar sentido y coherencia a lo leído; permite construir significados, relación entre lo conocido y lo leído, dando coherencia o cohesión lineal. Luego la habilidad para reconocer la idea principal de un texto; es el nivel más alto de comprensión lectora, es la coherencia global donde el lector construye la idea principal de un texto. Otra es la habilidad para identificar las palabras clave de un texto; debido que un buen lector identifica las palabras clave, sin necesidad que se las resalten o digan. Posterior a estas, la habilidad para hacer un resumen es la habilidad para reconstruir la idea o ideas principales del texto, reproduciendo brevemente el contenido del texto original. Finalizando con la habilidad para hacer análisis crítico del texto; esta habilidad se encuentra en el nivel superior, en el nivel de lectura crítica intertextual.

Para concluir, es necesario apoyar la investigación en las teorías y conceptos presentados anteriormente, los cuales aportan fundamentos para estructurar el Entorno Personal de Aprendizaje, ya que se relacionan en algún componente o aspecto del Entorno, además de aportar elementos que permiten comprender con facilidad el desarrollo de aprendizaje y creación de conocimiento en el mundo digital, enfocado principalmente al desarrollo de habilidades comunicativas de los estudiantes que implementarán y participarán en el PLE. Por consiguiente es necesario reconocer la importancia de las TIC en la educación no como una herramienta o estrategia de mejoramiento, sino como las nuevas formas de interacción y comunicación a las que nos hemos visto enfrentados, que se relacionan con los PLE, por ser estos, esos nuevos entornos en los que se está desarrollando el aprendizaje y conocimiento.

7 Descripción de la implementación del ambiente de aprendizaje

7.1 Diseño del ambiente de aprendizaje

El Entorno Personal de Aprendizaje desarrollado por cada estudiante, se implementó con el fin de fortalecer las habilidades comunicativas a través de la utilización de herramientas de la web, que les permitieron la búsqueda de información, reconocimiento de los intereses y necesidades personales para la selección de información, selección de herramientas y aplicaciones para realizar productos textuales y orales, que puedan ser presentados de manera audiovisual, buscando relacionar temas de interés con contenidos del currículo establecido para grado tercero de básica primaria de la institución.

En el diseño del ambiente de aprendizaje se tuvo en cuenta que “El éxito en la autorregulación del aprendizaje es un compromiso entre la posibilidad del alumno de crear Entornos Personales de Aprendizaje y el ofrecimiento de estructura (scaffolding) por parte del docente” (Sobrino, 2011), por consiguiente este ambiente se construyó y desarrolló de manera conjunta basándose en los siguientes pasos:

1. Diagnóstico y caracterización de la población
2. Planificación de contenido, talleres y recursos
3. Ejecución de talleres
4. Realimentación y evaluación

Así, se diseña un modelo de ambiente de aprendizaje denominado por los participantes como CibernautasTIC-Aprendiendo en la web, basado en un diagnóstico de habilidades comunicativas y los datos estadísticos de caracterización de la población, arrojados por la encuesta inicial, teniendo en cuenta la edad promedio, nivel socioeconómico, pre saberes, habilidades, uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas y disponibilidad de artefactos tecnológicos con conexión a internet de cada estudiante. En este mismo orden la metodología de trabajo parte del constructivismo; la planificación y ejecución de los talleres como estrategia didáctica y por ende la construcción e implementación del PLE de cada estudiante como objetivo del proyecto de investigación.

7.2 Diagnóstico de la población para determinar el ambiente

La población está conformada por 25 estudiantes a quienes se les realiza una caracterización, necesaria para determinar la metodología, los contenidos, la planificación de las sesiones y talleres. Esta caracterización se obtiene a través de datos resultantes en la encuesta inicial, que nos brinda de manera cuantitativa los datos personales básicos de los estudiantes, indicando que se trabaja con una población en edades de 7 a 9 años, clasificados socioeconómicamente en su mayoría en el estrato 1. El grupo cursó grado segundo en el año 2014 y en el año 2015 el grado tercero de primaria.

En cuanto a los recursos TIC con los que cuenta la población, se presentan en la Tabla 1, identificando que 13 estudiantes que equivalen al 52% de la población, cuentan con acceso a computador o Tablet en sus lugares de residencia y el resto no poseen ninguno de estos artefactos, por lo que el uso de los mismos es en salas de internet, o simplemente no tienen

acceso. La conexión a internet en los hogares es mínima y solo el 20% de la población cuenta con ella, referenciando que ésta es inestable u opera por periodos cortos de tiempo. De acuerdo a estas características, se clarifica que no se puede contar con tiempo de trabajo desde las casas; por lo que para el desarrollo del ambiente, se establecieron periodos de tiempo institucionales durante la jornada escolar para la ejecución de talleres, tres días a la semana, cada uno de dos horas y en contra jornada dos días a la semana, cada uno con tres horas.

Tabla 1 Recursos TIC que poseen los estudiantes.

Nota: Elaboración propia con datos recopilados en la encuesta inicial.

Características	Cantidad	%
Artefactos por estudiante		
Computador o portátil	8	32%
Tableta	1	4%
Computador y tableta	4	16%
Celular gama media o alta	0	0%
No tiene	12	48%
Conexión a internet en casa		
Si tiene	5	20%
No tiene	20	80%
Acceso en café internet		
Si tiene	15	60%
No tiene	10	40%

En cuanto al uso que le dan los estudiantes a los recursos de la web, bien sea en casa o en el colegio, en la encuesta inicial o pre-test se plantean preguntas encaminadas a responder ¿Para qué usa internet? y la frecuencia de uso o acceso al mismo, respondiendo que en el colegio acceden una vez a la semana en la clase de informática. Se obtienen los datos que muestra la Tabla 2, encontrando que el 80% de la población usa la web para hacer tareas, al mismo tiempo

que un 88% la usa para jugar, y un porcentaje del 36% le gusta ver videos, siendo mínima la interacción en redes sociales con un 16% que equivale solo a 4 estudiantes.

La frecuencia de uso muestra mayor porcentaje para quienes usan y tienen acceso a internet todos los días, sin embargo los datos encontrados nos brindan información a tener en cuenta para las características del ambiente de aprendizaje, que puede enfocarse en un espacio donde los estudiantes identifiquen que hacer tareas y a la vez jugar, es posible sin que sean acciones aisladas y reafirma la necesidad de crear espacios y tiempos diarios de trabajo en el colegio.

Tabla 2 *Uso y frecuencia que dan los estudiantes a los recursos web.*
Nota: Elaboración propia con datos recopilados en la encuesta inicial.

Uso del recurso	# de niños	%
Para hacer tareas	20	80%
Para jugar en línea	22	88%
Para ver videos	9	36%
Para Visitar redes sociales	4	16%
Frecuencia de Uso o acceso		
Todos los días	11	44%
Una o dos veces a la semana	9	36%
Sólo en el colegio	5	20%

El ambiente de aprendizaje se estructuró teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, las herramientas web y programas que usaban, conociendo estos datos se pudo determinar en qué espacios de la web y qué programas informáticos trabajar en los talleres y que permitieran posibilidades de interacción para el desarrollo de los Entornos Personales de Aprendizaje. Por esto, se tiene en cuenta de la Tabla 3, que de los 25 estudiantes, 7 de ellos buscan información en YouTube, 1 estudiante usa buscador de Google y sólo 1 estudiante tiene

correo electrónico, indicando que el uso de buscadores se encuentra en un porcentaje muy bajo debido que el 76% de la población no los usa, y se reafirman estos datos cuando el 96% no comparte información en la web. En cuanto a programas informáticos predomina el uso de Paint por un 64% de la población y el uso de otros programas como procesador de texto o editores gráficos es mínimo entre el 24% y 32%.

Tabla 3 *Interacción en espacios virtuales y con programas informáticos.*

Nota: Elaboración propia con datos recopilados en la encuesta inicial.

Interacción	# de niños	%
Búsqueda de información		
Usa Youtube	7	28%
Usa buscadores	1	4%
Usa blogs o páginas web	0	28%
No usa buscadores	19	76%
Compartir información		
Perfiles en Facebook o Google	1	4%
Tiene correo electrónico	1	4%
No comparte información	24	96%
Programas que usa o ha usado		
Power Point	8	32%
Microsoft Word	6	24%
Paint	16	64%
No usa, no conoce	2	8%

Con estos datos se determinó la planificación de los talleres desde concepciones iniciales en el uso de la web y sus herramientas, el uso de navegadores, buscadores, terminología informática y tecnológica, programas y aplicaciones relacionadas con lo audiovisual, uso y finalidad de las TIC, entre otros, propiciando una interacción en espacios virtuales que brinden elementos y el ambiente que les permita diseñar los Entornos Personales de Aprendizaje. Para esta implementación, por la edad de los estudiantes se hizo necesario asumir el control de sus

interacciones en la web, por lo que se definió a Google como la herramienta más adecuada para la estructura del ambiente, pues sus aplicaciones brindan los espacios y elementos para el desarrollo de los componentes de los PLE y el uso de habilidades comunicativas, a través del trabajo desde conceptos básicos, la creación de las cuentas de Gmail para cada estudiante, el trabajo desde blogger, YouTube y creación de perfiles de google más.

7.3 Propósito del ambiente

Con este ambiente se pretendió el desarrollo de habilidades tecnológicas y comunicativas que permitan mayor interacción y destreza con las herramienta de la web 3.0, para que cada estudiante iniciara su proceso de diseño e implementación de su Entorno Personal de Aprendizaje, posterior a que se proporcionara la conceptualización básica frente al uso de la internet, navegadores, buscadores, herramientas, redes sociales, lenguaje y artefactos tecnológicos a través de sesiones con talleres teóricos y prácticos, que conlleven a la implementación de los PLE. Trabajando con un propósito definido de la siguiente manera:

Propiciar actividades a través de talleres prácticos en donde el estudiante se enfrenta a realizar diversos productos desde sus intereses y motivaciones, apoyados por el maestro, para que le permita fortalecer procesos de lectura, escritura y oralidad, y habilidades tecnológicas para trabajar cada una de las partes o componentes de su PLE.

7.4 Estructura del ambiente de aprendizaje

El ambiente de aprendizaje se estructura desde la teoría constructivista y el aprendizaje autorregulado, a través de talleres y sesiones planificadas de acuerdo a las necesidades determinadas por el diagnóstico de la población y enfocado en la consecución de los tres componentes de un Entorno Personal de Aprendizaje, descritos por Adell y Castañeda (2011), como son la búsqueda y selección de información, el saber utilizar la información y datos para producir conocimiento y el compartir las producciones e interactuar en la web. Así, bajo estos componentes, y teniendo en cuenta los planteamientos de Cabero & Gisbert (2008) en aspectos para la formación en internet, se definen los roles del estudiante y el maestro, contenidos y materiales para trabajar con la tecnología web, la didáctica y la combinación de características de formación presencial con la formación virtual, como se describen a continuación.

En cuanto a los recursos y materiales, se requiere el trabajo con artefactos tecnológicos como la computadora, tablet, tablero inteligente, proyección con video beam y conexión a internet para el trabajo desde plataformas o herramientas de comunicación sincrónica o asincrónica, específicamente con el uso de Google y sus aplicaciones. Además se facilita la combinación de diferentes materiales de tipo audiovisual, gráfico o textual desde la web, lo que hace un ambiente ecológico al reducir costos en impresiones o materiales de papelería.

El rol del estudiante es otro aspecto, que debe tener presente el ritmo personal de aprendizaje, por lo que se proponen las actividades y ellos escogen las herramientas y contenidos relacionados, a la vez que siguen instrucciones de los maestros o tutores y aplican las enseñanzas

para sus procesos de aprendizaje. Se presenta el trabajo colaborativo y desde lo individual son creadores y no consumidores que repiten información.

Es importante el rol del maestro, porque brinda las instrucciones y conceptos básicos para el desarrollo de los objetivos propuestos en las actividades, puede desarrollar una aplicación o herramienta de comunicación para dar instrucciones a varios estudiantes a la vez y evitar la creación de entornos estáticos o mecanizados de acuerdo a la organización de los contenidos de forma significativa, para que no se limiten a hacer solo un tipo de actividad y encuentren una utilidad para el quehacer del estudiante.

En cuanto a los tiempos y espacios, el aprendizaje virtual maneja horarios flexibles, que permiten trabajar desde cualquier lugar y no se limitan a la escuela, ampliando los escenarios de aprendizaje, sin embargo para organización del ambiente se dispuso del espacio del aula de informática, 6 horas semanales en la jornada escolar, distribuidas en 3 sesiones de dos horas. También sesiones de 3 horas en contra jornada dos veces a la semana. En las que cada estudiante tuvo acceso a un portátil con conexión a internet y el uso de una tablet como artefacto para la toma de fotografías, grabar audio, video y usar aplicaciones para la edición de los mismos.

Por consiguiente, esos elementos se involucran en cada una de las partes del ambiente, dentro de la siguiente estructura:

1. Leer, buscar y seleccionar información: el maestro presenta los contenidos y conceptos necesarios para el desarrollo del proyecto, estos resultan del diagnóstico de la

población para el ambiente, las necesidades e intereses de los estudiantes y el objetivo del proyecto. En el diagnóstico se encontró que los estudiantes en su mayoría no han interactuado en la web, ni tienen dominio de espacios virtuales y el único programa informático que usaban es Paint, por lo que se iniciaron los talleres con los conceptos básicos de la internet y terminología en TIC, para lograr la interacción y utilización de espacios web, el uso de aplicaciones y programas, el concepto de PLE y las herramientas usadas por la maestra.

Posterior al reconocimiento teórico, los estudiantes iniciaron su interacción en espacios virtuales, utilizando las aplicaciones de Google, para realizar búsquedas en la web con el navegador, con la creación de cuentas de correo electrónico en Gmail, creación de perfiles en Google más, la búsqueda y almacenamiento de información con aplicaciones como YouTube, y blogger, además del uso de Microsoft Word para registrar sus búsquedas, links- URL, selección de información y creación de textos cortos. Se plantearon a los estudiantes herramientas en los talleres, pero de acuerdo a sus búsquedas e interacción, cada uno realizó la selección de información y de herramientas que le permitió alcanzar los logros de cada taller y así ir construyendo su PLE.

2. Hacer, reflexionar y crear: con la actividad planteada y de acuerdo a sus intereses, cada estudiante, reflexiono en el cómo lograr realizarla, el maestro propició espacios y procesos de lectura, escritura y oralidad, asesoro en el uso de herramientas y aplicaciones y realimentó el proceso elegido por cada estudiante para realizar un producto. Por ejemplo, se planteó realizar una carta de agradecimiento al rector del colegio por su labor, cada uno escoge su herramienta o aplicación y cómo realizar la carta con los conocimientos que ha presentado el maestro y los que

el estudiante encuentra en la web, así reconoció que la carta tiene una estructura, pero debió buscar en qué herramienta realizarla y compartirla, así como Paint, en Word, en un blog o como imagen, etc.

En la producción está el resultado en sí, de la utilización de la información, recursos y herramientas, teniendo en cuenta que para esa producción se deben realizar procesos de reflexión y enfocarse en el saber hacer, por ejemplo una entrada del blog lista para publicar. Este Proceso de producción está relacionado con el uso de las aplicaciones, seguimiento de instrucciones, lectura de iconos y menús y toda la interacción del individuo con la computadora, tableta o artefacto para transformar la información en un producto que sea publicable, y no sea copia de otro que ya esté en la web. Este proceso es largo y requiere de destreza en el manejo de programas y recursos, la cual se adquiere con la práctica y el interés de cada estudiante.

3. Compartir, publicar y relacionarse: es hacerse visible en el mundo digital con todo lo que se aprende, se construye y se quiere dar a conocer a los demás. Se comparte e interactúa a través de plataformas, herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, como el chat o al publicar en redes sociales, en páginas web o blogs.

El estudiante puede mostrar sus gustos cuando comparte en sus perfiles, grupos sociales, blogs o páginas; productos de otros, como un video de su canción favorita o una parte de un juego; pero teniendo claro que esa es una parte del compartir y que para hacerse ciudadano digital deberá crear y mostrar al mundo sus construcciones y productos, usando espacios propios como el canal de YouTube, un blog, una página web o una red social.

7.5 Descripción de talleres

Se desarrollaron talleres con contenidos y propósitos específicos para implementar el PLE con sus componentes y desde allí fortalecer procesos de lectura, escritura y oralidad. Estos talleres se muestran en la Tabla 4, y están planificados de acuerdo a los resultados de la encuesta inicial, en la que se identificó que los estudiantes contaban con pocos conocimientos en TIC, en herramientas tecnológicas, entornos web y PLE.

Por lo que se hizo necesario iniciar desde la conceptualización y reconocimiento de la terminología usada en el mundo digital, para así utilizar las herramientas de la web desde la búsqueda de información y selección de la misma, la realización de productos con el uso de cámaras, tabletas y computadoras, grabando audios, tomando fotografías para su edición, grabación de videos, edición y subida al canal de YouTube; diseño y creación de blogs, páginas web y wikis. Posteriormente en esos espacios cada estudiante comparte los productos realizados, teniendo en cuenta que la maestra y estudiantes evalúan los productos durante todo el proceso de construcción de los mismos y del PLE, realizando la realimentación oportuna al estudiante por parte de los compañeros y la maestra.

Tabla 4 *Temáticas de los talleres del ambiente de aprendizaje.*

Nota: Elaboración propia.

Taller #	Temática	Tiempo en semanas
1	¿Qué es Tecnología?	1
2	¿Qué son las TIC?	1
3	La comunicación , procesos y sistemas	1
4	Medios de comunicación	1
5	Los artefactos, herramientas y aplicaciones.	1
6	¿Qué es la internet y la web?	1
7	¿Qué encuentro en la web?	1
8	Navegando en la Internet	1
9	Buscadores de la web	1
10	Direcciones y URL	1
11	Diferencia entre sitio y página web	1
12	Lenguaje oral	1
13	Lenguaje escrito -tipos de texto	3
14	Lenguaje audiovisual	2
15	¿Qué son las Redes sociales?	1
16	Redes sociales- conociendo google	1
17	Aplicaciones de google	2
18	Recursos educativos- Educaplay	1
19	Compartir y publicar productos	1
20	Aplicaciones y herramientas WEB para producción de texto	2
21	Aplicaciones y herramientas WEB para producción de audio	1
22	Aplicaciones y herramientas WEB para producción de imágenes	2
23	Aplicaciones y herramientas WEB para producción de vídeo	2
24	Canal en Youtube	1
25	Taller blogs	2
26	Taller Páginas web	2
27	Diagramación y estructura del PLE-Mapa mental	1
TOTAL SEMANAS		36

7.6 Evaluación y realimentación

La evaluación es continua y permanente, desde la observación participante con el registro en formatos y rúbricas de valoración que contemplan cada una de las categorías de análisis de esta investigación. En dos momentos, al inicio y al final, utilizando la información de los instrumentos se genera el diagnóstico y los resultados generales.

Para la evaluación se plantean los siguientes objetivos:

- Evaluar la metodología de las sesiones y talleres para determinar si conlleva a un proceso enfocado al constructivismo, trabajo colaborativo y autonomía en el uso de las TIC.
- Identificar los intereses y necesidades de los estudiantes frente al uso de diversas herramientas y aplicaciones que les permitan estructurar su PLE.
- Determinar el nivel de uso y apropiación de herramientas, aplicaciones y artefactos durante la implementación del PLE.
- Realizar un análisis de las interacciones de los estudiantes en los Entornos Personales de Aprendizaje de manera individual.
- Determinar si las condiciones espaciales, temporales y de infraestructura en la institución educativa son las adecuadas para la implementación y ejecución de un PLE por parte de los estudiantes.
- Determinar pre saberes, avances, dificultades y logros de los estudiantes durante los tres componentes de ejecución del PLE.

7.7 Contenidos

Los contenidos necesarios para el desarrollo del ambiente de aprendizaje que soportaron la implementación del PLE y el fortalecimiento de las habilidades comunicativas, son:

- Conceptos de Tecnología: ¿Qué es tecnología?, ¿Para qué sirve la tecnología?, Tecnología y TIC, ¿Qué significa TIC?, ¿Qué es Red?, Términos de TIC: www, link, URL.
- Herramientas y recursos tecnológicos: plataformas virtuales, redes sociales, blog, páginas web y wiki.
- Entornos Personales de Aprendizaje: conceptualización, partes o componentes, materialización de un PLE.
- La Comunicación: procesos de comunicación, elementos de la comunicación, sistemas de comunicación, medios de comunicación.
- Tipología textual: textos narrativos, textos informativos, textos descriptivos, textos dramáticos, textos literarios, lírica.
- Expresión oral: lectura oral, diálogo, narración, exposición oral, la declamación, la entrevista.

7.8 Herramientas tecnológicas usadas en el PLE

Las herramientas están presentes en el proceso de estructuración, diseño e implementación de los PLE, algunas cumplen diversas funciones de acuerdo a la parte del PLE en la que se esté trabajando y para que los estudiantes logren un reconocimiento de los espacios y herramientas web que les son útiles, se les presenta el PLE de Luz Andrea Salamanca Espinosa, autora de esta investigación, como se observa en la Figura 2. En este PLE se muestra los tres componentes como son el leer y buscar información, el seleccionar y crear, y el ultimo componente el compartir; en cada uno de estos componentes se utilizan diferentes herramientas tecnológicas y de la web que hacen posible el aprendizaje y la enseñanza a nivel individual y colaborativo; de manera individual acorde con las necesidades e intereses propios y de manera colaborativa con los espacios de interacción y realimentación, así este PLE se presenta para orientar a los estudiantes en la selección y organización de las herramientas.

De acuerdo a la información presentada en la Figura 2 y en la Tabla 5, en los talleres se propició el uso de algunas herramientas logrando que los estudiantes adquirieran habilidades de manejo de las mismas, para después al iniciar la búsqueda de otras en la web, cuenten con parámetros para seleccionar las que más se ajusten a sus necesidades.

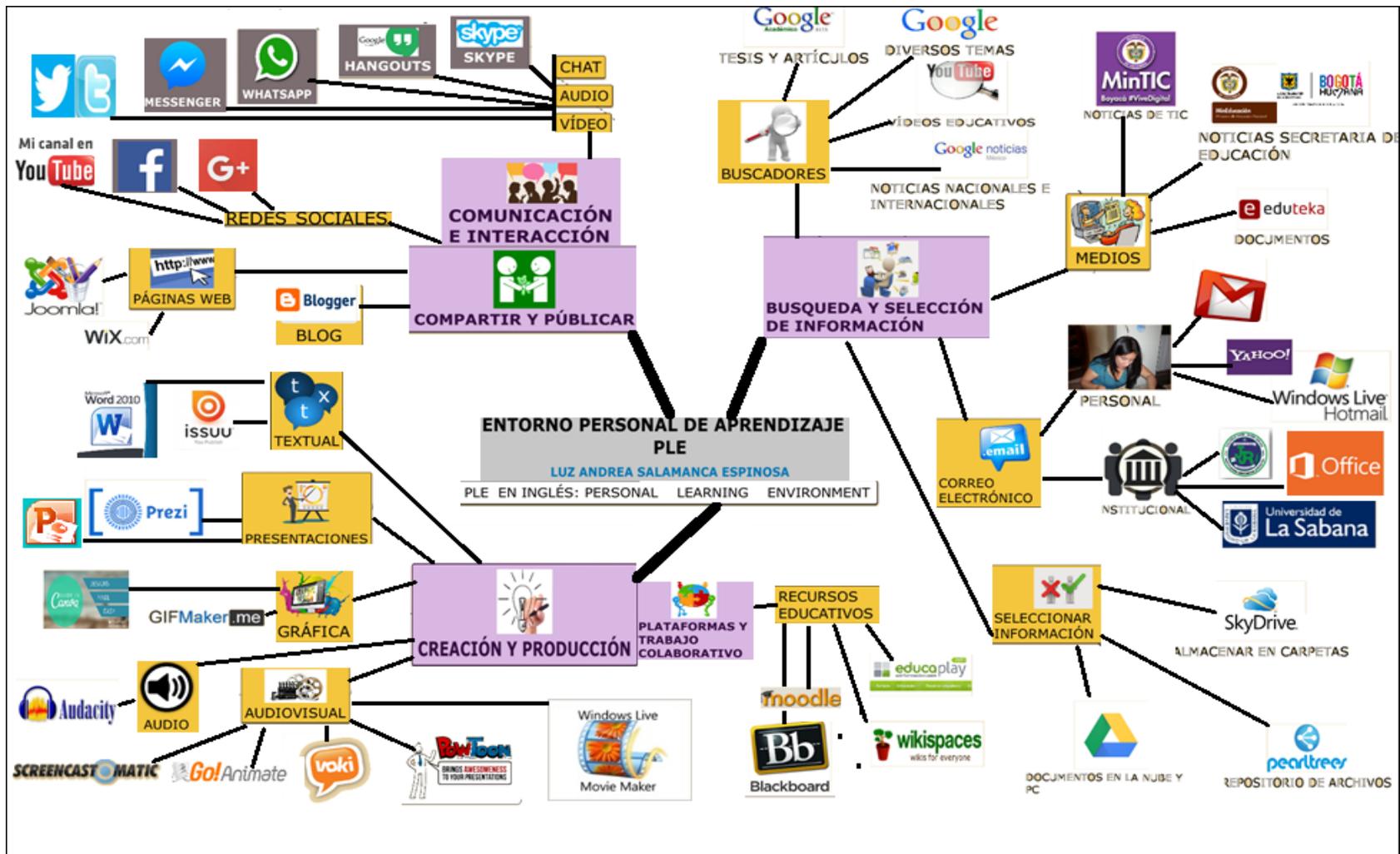


Figura 2 PLE de la maestra Luz Andrea Salamanca Espinosa.
 Nota: Elaboración propia.

Así en el primer componente denominado: Leer, buscar y seleccionar Información, se trabajó con Google buscador, Gmail, YouTube, Blogger, Google drive y Microsoft Word.

En el segundo componente: Hacer, reflexionar y crear, se usaron herramientas como YouTube, Movie Maker, Movie Studio, para la realización de videos, Paint, Power point y Word, para presentaciones o documentos de texto y Voki, Canva, Imgflip para realizar animaciones de fotos o gif, en el caso de mapas mentales se propuso el uso de Mindmeister y Mindmanager.

En el tercer componente: Compartir, publicar y relacionarse, se trabajó con Google más o plus, Gmail, YouTube, redes sociales y de comunicación como Facebook, hangouts y WhatsApp.

Se trabajaron otras herramientas como Educaplay, Wikispaces, Wix, Blogger y Google drive que permiten la creación de contenidos a través de plataformas, donde se pudo interactuar y compartir con otros, herramientas que hacen parte del segundo componente del PLE y del tercer componente.

Tabla 5 *Herramientas usadas en cada componente del PLE*
 Nota: Elaboración propia con las herramientas usadas en los talleres.

Herramienta	1er	2o	3er
	Componente Buscar- seleccionar	Componente Crear	Componente Compartir
Blogger	✓	✓	✓
Canva		✓	
Educaplay		✓	✓
Facebook			✓
Gmail	✓		✓
Google buscador	✓		
Google Drive	✓	✓	✓
Google más o plus	✓	✓	✓
Hangouts			✓
Imgflip-Gif		✓	
Microsoft Word	✓	✓	
Mindmanager-Mapa mental		✓	
Mindmeister.Mapa mental		✓	
Movie maker		✓	
Movie studio		✓	
Paint		✓	
Power Point		✓	
Voki		✓	
Whatsapp			✓
Wikispaces		✓	✓
Wix-paginas web	✓	✓	✓
YouTube	✓	✓	✓

8 Diseño metodológico de la investigación

8.1 Enfoque metodológico y tipo de investigación

Este proyecto de investigación tiene como base los fenómenos de interacción actuales entre los individuos y la web o mundo digital, que permiten diversas tecnologías de la comunicación y acceso permanente a información de cualquier tipo, lo que ha llevado a desarrollar sistemas de comunicación diferentes a los establecidos en otras épocas de la humanidad y los cuales se han adaptado a la cotidianidad, convirtiéndose más en una necesidad de interacción con los otros y en un medio en el que las nuevas generaciones se expresan y comunican con mayor facilidad.

De esta manera se planteó esta investigación con un enfoque metodológico mixto, que bajo el diseño de la investigación acción participativa, conlleva un tipo de investigación descriptiva, realizando análisis de datos cualitativos desde la técnica de observación participante y análisis de datos cuantitativos con la técnica de encuesta mediante el procesamiento estadístico descriptivo; a través de instrumentos tipo formatos de observación y cuestionarios, que permiten obtener datos para valorar las interacciones de la población en los PLE.

Enmarcada en el diseño de la investigación acción participativa, que parte de la realidad de una comunidad seleccionada para estudio, se motiva un diálogo reflexivo que permita el análisis de cada uno

de los factores internos y externos que integran dicha comunidad, ... permite integrar en el proceso a los miembros de la comunidad como investigadores activos, en vez de tomarlos como objetos investigados. (Tamayo, 2005, p.61)

Desde el carácter descriptivo lo que se estudia en la investigación de la implementación de un PLE, “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos...la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta” (Tamayo, 2005, p.46).

En el enfoque mixto, lo cualitativo de la investigación se trabajó desde la perspectiva descriptiva en la que es fundamental la explicación de manera objetiva de las interacciones, relaciones y acciones de la población en la implementación del PLE, justificadas desde el momento en el que los estudiantes desarrollan y estructuran sus formas de aprender, siendo partícipes activos del proceso, ya que de ellos depende la selección de información, clasificación, desarrollo de los productos, creación de conocimiento y acciones que al mejorar las habilidades comunicativas, logran la construcción y estructuración del Entorno Personal de Aprendizaje con redes y conexiones de conocimiento.

Del mismo modo desde lo cuantitativo, el carácter descriptivo, “radica en la descripción y la explicación de los fenómenos sociales desde una mirada objetiva y estadística. Importa la representatividad de los datos y la posibilidad de generalizar a la población de referencia” (Batthyány, 2011, p.78), la población pierde su carácter de individualidad, es decir, que el sujeto no es el objeto de estudio, siendo las interacciones que se establecen para la creación y durante la

implementación del PLE, datos generalizados de hechos observados en los que se tendrán en cuenta como variables, los componentes del PLE, las teorías de aprendizaje y las habilidades en lectura, escritura y oralidad.

Logrando con el enfoque mixto de esta investigación, trabajar los dos métodos, cualitativo y cuantitativo, de una manera integrada, en el que los resultados del método cualitativo impulsan al método cuantitativo, “en este caso se apunta a una adecuada combinación metodológica, en la cual el resultado obtenido a partir de la utilización del método A se utiliza como input para potenciar el método B”(Batthyány, 2011. p.82), sobre una realidad actual o en otros términos un fenómeno de la educación que requiere de la investigación para lograr establecer relaciones entre la educación y las TIC, nuevas formas de enseñanza-aprendizaje y construcción de conocimiento.

8.2 Población y muestra

La población objeto de la investigación estuvo conformada por 25 estudiantes del colegio José Jaime Rojas I.E.D, como se muestra en la Tabla 6, comprendidos en las edades de 7 a 9 años, con la siguiente distribución: un 4% con 7 años de edad, el 88% con 8 años de edad y un 8% con 9 años de edad. Quienes realizaron el grado segundo durante el año 2014 y grado tercero en el año 2015. Los estudiantes residen en los barrios circundantes al colegio y se encuentran clasificados un 80% en el estrato socioeconómico 1 y en estrato 2 el 20% de la población. Los 25 estudiantes equivalen al 100% de la población los cuales son la muestra de los individuos que permitieron la recolección de la información y datos objeto de estudio.

Tabla 6 Datos generales de la población.

Nota: Elaboración propia con datos recopilados del seguimiento del estudiante.

Características	Cantidad	%
Genero		
Femenino	13	52%
Masculino	12	48%
Edad en años		
7	1	4%
8	22	88%
9	2	8%
Estrato socioeconómico		
1	20	80%
2	5	20%
Grado de escolaridad		
Tercero de primaria	25	100%

La muestra poblacional se determina de manera no probabilística, de muestreo estratégico o de conveniencia “porque en la selección de las unidades muestrales se tienen en cuenta criterios subjetivos acordes con los objetivos de la investigación...fácil de administrar y no precisa un listado de la población” (Sevillano, 2009, p.92). La selección de esta muestra se justifica y define acorde con los objetivos de esta investigación, donde no requiere tanto de la “representatividad de elementos de una población, sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema” (Hernández, Fernández & Baptista, 1997).

Para la muestra de los individuos se utilizará la denominada: los sujetos -tipos, la cual se relaciona con el enfoque de la investigación y con algunas teorías del aprendizaje, que fundamentan esta investigación como la del aprendizaje autorregulado en cuanto a la motivación

por alcanzar el objetivo propuesto. También hace referencia al permanente contacto y relación con los sujetos de estudio, grupo del cual soy directora y están a mi cargo en el 90% de las asignaturas académicas.

8.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de información

8.3.1 Técnica de Observación Participante.

Para la búsqueda y registro de la información y datos de carácter cualitativo, se utiliza la técnica de observación participante, debido a la interacción establecida con el grupo de trabajo con el que se desarrolla la investigación. Además de esto se añade la relación con la estructura y conformación del PLE en el caso de la selección de herramientas y aplicaciones desde la conceptualización e instrucciones dadas en los talleres, para el conocimiento, manejo de las herramientas y asesoría en la producción de textos, audio y video. Talleres y sesiones de trabajo en las que se usará un formato de observación y registro.

La observación participante es la principal técnica etnográfica de recogida de datos. El investigador pasa todo el tiempo posible con los individuos que estudia y vive el mismo ambiente que ellos. La observación participante sirve para obtener de los individuos sus definiciones de la realidad y los constructos que organizan su mundo. Puesto que todo ello se expresa mediante pautas de lenguaje específicas, es esencial que él investigador se encuentre familiarizado con las variantes lingüísticas o la jerga de los participantes. (Goetz & LeCompte, 1988, p.126).

Para esta investigación, la observación participante permite esa interacción directa de la cual se observa, se registra y se contrasta la información para alcanzar el objetivo planteado que está definido por el ¿cómo mejorar las competencias comunicativas a través del Entorno Personal de Aprendizaje? y del ¿cómo la interacción que hacen los estudiantes en el entorno permite el establecimiento de redes que contribuyen a mejorar sus habilidades comunicativas?

8.3.2 Formato de Observación y registro.

Este instrumento permite el registro de una observación selectiva realizada al grupo de estudiantes, durante las sesiones o talleres se registraron datos de acuerdo a las categorías de análisis definidas para la investigación, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las rúbricas de evaluación, todo el proceso de ejecución del ambiente, y el proceso llevado por el estudiante para alcanzar y lograr los componentes del PLE en cada una de sus fases, así mismo los productos son una evidencia del logro, analizando desde las categorías el desarrollo del estudiante para obtener los resultados presentados. El formato de registro para cada estudiante se realiza para la valoración del proceso del estudiante en cada categoría, como se observa en la Figura 3.

Implementación de Entornos Personales de Aprendizaje -PLE		
Formato de observación y registro		
Estudiante:		
Categoría	Subcategoría	Fecha-Observación
Componentes del PLE	Búsqueda y selección de información	
	Producción y creación.	
	Compartir y relacionarse.	
Procesos de aprendizaje	Constructivismo	
	Aprendizaje Autorregulado.	
Habilidades comunicativas	Lectura.	
	Escritura.	
	Expresión oral	

Figura 3 *Formato de Observación y Registro*

Nota: elaboración propia

8.3.3 Técnica de Encuesta.

Desde el método cuantitativo, se usó la técnica de encuesta, que permitió la aplicación de cuestionarios en formato digital, como instrumentos para recolectar los datos e información, que con el procesamiento estadístico condujeron el análisis descriptivo y comparación de datos. La

encuesta es una de las técnicas más usadas en la investigación cuantitativa y consiste en utilizar un cuestionario compuesto por un conjunto de preguntas frente a uno o varios aspectos a medir, relacionados directamente con el objeto de la investigación.

En la técnica de encuesta, como instrumento de recolección de datos “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio”. (Tamayo, 2005, p.185). Se relaciona la técnica de encuesta con la observación participante, obteniendo de esta última, elementos e información que sirven de base para el diseño y elaboración de la encuesta, pasando a un nivel más generalizado de las relaciones e interacciones de la población, además de tener con anterioridad a la aplicación de las encuestas, una relación directa con la población como sucede en esta investigación.

8.3.4 Formato de Cuestionario.

El cuestionario incluye preguntas de tipo abierto y cerrado, con opciones dicotómicas y politómicas, con el fin de evitar restricciones o limitaciones en la información obtenida ya que si se usan preguntas con respuestas de un solo tipo puede resultar condicionante si todas las preguntas son cerradas dicotómicas y a la vez difícil de obtener y tabular los datos si la mayoría de preguntas son de tipo abierto.

Se diseñaron y aplicaron a través de un cuestionario digital, a manera de pretest y postest, usando la herramienta de formularios en google, formato de cuestionario presentado en el

apéndice A, que permite el registro en una hoja de Excel, de los datos obtenidos por cada formulario diligenciado. Para la validez del instrumento se realizó una prueba piloto, la cual fue aplicada a estudiantes de grado tercero diferentes a los de la población muestra, pero con las mismas características en edad y nivel de escolaridad. El cuestionario consta de 18 preguntas, de las cuales 16 corresponden a selección múltiple arrojando datos de carácter cuantitativo, incluidas 5 preguntas abiertas que arrojan datos de carácter cualitativo, luego con la población del proyecto conformada por 25 estudiantes se realizó la aplicación del pretest y después de la implementación del ambiente se aplicó el postest.

8.3.5 Rúbricas de valoración.

Estas contemplan aspectos como las interacciones, proceso de construcción del PLE, la organización del PLE, herramientas, presentación y divulgación en la web y productos realizados; como se observa en la figura 4, una rúbrica para determinar el nivel de las habilidades en lectura, escritura y oralidad, y en la Figura 5, otra rúbrica para determinar el proceso de construcción del PLE. La rúbrica es diligenciada por el maestro para cada uno de los estudiantes desde la perspectiva de observación participante.

Las rúbricas de habilidades comunicativas y procesos de aprendizaje, se diseñan bajo criterios claros y públicos para evaluar del Ministerio de Educación Nacional, planteados en los estándares básicos en lenguaje, cómo determina el MEN, (2006): “Los estándares se constituyen en unos criterios comunes para las evaluaciones externas. Los resultados de estas, a su vez, posibilitan monitorear los avances en el tiempo y diseñar estrategias focalizadas de mejoramiento”.

CATEGORÍA HABILIDADES COMUNICATIVAS Y PROCESOS DE APRENDIZAJE	NIVEL DE VALORACIÓN			
EXPRESIÓN ORAL	A	S	M	I
Utiliza de acuerdo con el contexto, un vocabulario adecuado para expresar ideas y sentimientos de forma clara				
Utiliza la entonación y los matices afectivos de voz para alcanzar un propósito en diferentes situaciones comunicativas				
Explica un texto con sus propias palabras, entendiendo la intención y tema central.				
Elabora instrucciones que evidencian secuencias lógicas en la realización de acciones.				
LECTURA	A	S	M	I
Determina el tema, el posible lector del texto y el propósito comunicativo que lo lleva a producirlo				
Elige el tipo de texto que requiere su propósito comunicativo interpretando el lenguaje y variaciones lingüísticas de cada tipo textual.				
Busca información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras				
Acude a los saberes y experiencias previos para activar esquemas de conocimiento y desarrollar con más facilidad nuevos esquemas y significados.				
ESCRITURA	A	S	M	I
Escribe diferentes clases de textos: manuales, tarjetas, afiches, cartas, periódicos, guiones o cuentos. etc.				
Elabora un plan mental para organizar ideas y desarrollar el texto bajo un esquema o estructura.				
Elabora resúmenes y esquemas que dan cuenta del sentido de un texto, ideas y relación entre lo conocido y lo leído con coherencia o cohesión lineal.				
Utiliza reglas ortográficas, signos de puntuación y caligrafía en sus producciones.				
A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente				

Figura 4 Rúbrica de valoración del nivel de las habilidades comunicativas y procesos de aprendizaje.

Nota: Elaboración propia.

COMPONENTE DEL PLE Y PROCESOS DE APRENDIZAJE	NIVEL DE VALORACIÓN			
	A	S	M	I
LEER, BUSCAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN				
Reconoce y usa conceptos básicos de la internet y TIC, como web, link, URL, virtual, digital, tecnología, dominios, extensiones, entre otros.				
Uso de navegadores y buscadores reconociendo sus componentes, opciones y formatos de búsqueda				
Reconoce, diferencia y Usa blogs, páginas web y wikis para la búsqueda de información.				
Usa canales de audio y video para buscar información.				
Demuestra Iniciativa de búsqueda con curiosidad y motivación para acceder a la información desde sus intereses personales.				
Desarrolla procesos de lectura para la identificación de información acertada desde leer titulares, extraer ideas centrales y hacer resúmenes.				
HACER, REFLEXIONAR Y CREAR	A	S	M	I
Usa mecanismos y procesos de reflexión de la utilidad y fin de la información.				
Utiliza aplicaciones, herramientas o programas como carpetas, creación de archivos y documentos de office para sintetizar y organizar la información				
Utiliza 2 o más aplicaciones, herramientas o programas para crear formatos audiovisuales				
Utiliza 2 o más aplicaciones, herramientas o programas para crear diversos textos escritos alfabéticamente.				
Sigue instrucciones verbales y visuales para interactuar y trabajar con facilidad en diversos programas, herramientas y aplicaciones de la web.				
Utiliza 2 o más artefactos tecnológicos como computador o tableta, para la producción de audio, texto y video.				
COMPARTIR, PUBLICAR Y RELACIONARSE	A	S	M	I
Tiene 1 o más espacios virtuales definidos, como blog, página web, canal de YouTube, perfil en redes sociales y otros.				
Comparte continuamente sus creaciones publicando en diversos espacios virtuales.				
Reconoce y usa mecanismos de comunicación sincrónica y asincrónica como el chat y correo electrónico.				
Participa en foros, debates y discusiones académicas desde plataformas, blogs o wikis.				
Realimenta los productos y espacios de otros con comentarios constructivos.				
Participa en una red o grupo virtual de acuerdo a sus intereses y necesidades				
A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente				

Figura 5 Rúbrica de valoración del nivel de los componentes de un PLE y procesos de aprendizaje.

Nota: Elaboración propia.

8.3.6 Validación de instrumentos.

Para obtener la validez del instrumento de encuesta o cuestionario, se ejecuta el pilotaje de la misma, de manera auto administrada a través de un formato digital, este pilotaje se aplica a una muestra de población diferente, los estudiantes seleccionados para el pilotaje se encuentran en la misma institución educativa y mismo nivel de escolaridad, con condiciones similares respecto a factores sociales, económicos y educativos.

De esta manera “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados”. (Hernández, et al. 2003). Por lo que inicialmente se aplicó la encuesta a 25 estudiantes diferentes pero con condiciones similares al grupo de estudio, quienes no presentaron inconvenientes, ni confusiones para dar respuesta a la misma, posteriormente se realizó el pilotaje con los 25 estudiantes de la muestra, obteniendo que los estudiantes son capaces de resolverla sin confusiones y las respuestas dadas son similares entre la primera y segunda aplicación.

En cuanto al instrumento de registro de observación, éste es diseñando teniendo en cuenta las rúbricas de valoración y las categorías definidas en la investigación, de igual manera el estar en continua relación y por largos periodos de tiempo con la población objeto de estudio, permite relacionar las categorías o variables con la realidad de los estudiantes, en esta investigación se ha trabajado con el grupo desde hace 2 años, permitiendo una relación directa y estudio más fiable, así “se trata de una observación sistemática, científica, realizada en el escenario natural a fin de reflejar la realidad de las experiencias vitales de los participantes”. (Pérez, 2001).

8.4 Métodos de análisis de la información

8.4.1 Tratamiento de la información.

El tratamiento de la información está determinado por el tipo de investigación que desde lo cualitativo y cuantitativo, conllevan un carácter de investigación descriptiva, utilizando los dos instrumentos presentados, para el registro de la información e interacciones del grupo durante la implementación, donde se detallan los avances en cuanto al uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas, procesos de lectura, escritura y oralidad y su relación con el aprendizaje.

En la técnica de observación participante, la interacción y dinámicas presentadas se registran describiendo lo que apunta al alcance del objetivo planteado, a través de la categorización de la información que permita contrastar los datos obtenidos y generar interpretaciones para la solución de la problemática investigada. Además desde la estadística los registros de las encuestas y bases de datos de las interacciones, acceso y participación en los PLE, determinan valores cuantificables que confirman los datos cualitativos.

Para el análisis de los datos de la encuesta se tendrá en cuenta la técnica estadística denominada análisis de componentes principales, en el que los componentes de las variables se analizan a medida que se relacionan, así “establece de forma simultánea la relación entre muchas variables y entidades, con el objeto de evaluar las similitudes que hay entre unas y otras...que se expresan en un diagrama de dispersión” (De Zubiría, 2011. p.75). Para realizar estos diagramas se usará programas informáticos, para lo cuantitativo con Microsoft Excel y

para datos cualitativos con el programa MAXQDA10, que permitan describir y observar las frecuencias de las variables para ser analizadas.

Desde el análisis de contenido se siguieron unos requisitos planteados por Sevillano (2009) como son la determinación de la unidad de análisis en donde los fenómenos deben dividirse en unidades de análisis separadas; el muestreo que a partir de las unidades de análisis, escoge porciones más pequeñas del universo para su estudio; el registro para codificar las unidades y describirlas en formas analizables; la Inferencia, para dar respuesta a la pregunta o hipótesis; y el análisis para describir de forma explícita cada uno de los componentes o variables de la investigación.

8.4.2 Codificación y categorización.

Desde lo cualitativo, la codificación es la asignación de un código o etiqueta a un fragmento de texto, identificándose en una categoría. “Los códigos son etiquetas que permiten asignar unidades de significado a la información descriptiva o inferencial compilada durante una investigación. En otras palabras, son recursos mnemónicos utilizados para identificar o marcar los temas específicos en un texto”. (Fernández, 2006).

Se utilizan los segmentos de datos que consolidan una idea o nodo de la investigación para asignarles un código de manera inductiva, es decir a partir de lo que expreso algún sujeto de la investigación, teniendo en cuenta la codificación desde lo deductivo, en la que se hace la identificación del tema o elemento importante de la investigación, desde las características de la población, las teorías y conceptos y los objetivos del proyecto. Es decir que de las expresiones de

la población y componentes de la investigación, se definen de manera deductiva e inductiva las categorías y subcategorías para la codificación, como se observa en la Tabla 7, determinando así las unidades de análisis, las cuales tienen relación entre ellas y se direccionan a responder la pregunta de investigación.

Tabla 7 Categorías de análisis de la investigación.

Nota: Elaboración propia con datos recopilados del seguimiento del estudiante.

Categoría	Subcategoría	Descripción
Componentes del PLE	Búsqueda y selección de información	La relación e interacción del estudiante con los navegadores y buscadores, para acceder a la información, las herramientas y programas que usa para clasificarla y la habilidad que va adquiriendo en buscar y encontrar información adecuada para sus intereses.
	Producción y creación.	Desde los productos realizados por cada estudiante y el proceso que llevó a cabo para lograrlo, hace referencia a la parte del PLE del reflexionar y hacer, con la información obtenida en la web.
	Compartir y relacionarse.	El estudiante se relaciona, interactúa y se hace visible en el mundo digital, a través de sus publicaciones, realimentaciones a otros y grupos y redes de aprendizaje a los que se vincule.
Procesos de aprendizaje	Constructivismo	Se observa el proceso de construcción de conocimiento desde los intereses de cada estudiante, sus conocimientos, la motivación para crear nuevos y lo relacionado desde el constructivismo
	Aprendizaje Autorregulado.	El estudiante logra involucrarse en el mundo digital de manera autónoma, logrando seguimiento de instrucciones y regulación de sus tiempos y espacios de trabajo, posterior a la tutoría o instrucciones del maestro.
Habilidades comunicativas	Lectura.	El estudiante se hace un lector más hábil determinando el tema, el propósito comunicativo y el tipo de texto, interpretando el lenguaje y variaciones lingüísticas de cada tipo textual.
	Escritura.	El estudiante logra producciones textuales en diferentes formatos, con buena redacción, ortografía, cohesión y coherencia a partir de un plan o un esquema de escritura, relacionando sus conocimientos previos con nuevos.
	Expresión oral	Desde la expresión oral a partir de la narración, descripción, declamación y otros, con el uso de vocabulario y expresión acorde a diferentes momentos y situaciones.

8.4.3 Análisis de datos de la Observación participante y datos cualitativos de encuestas.

Los estudiantes fueron observados durante los talleres de la implementación del ambiente y se tienen en cuenta los resultados de la rúbrica de valoración personal, para registrar datos de las interacciones en la construcción del PLE; consolidando la información de acuerdo a la categorización. Se realiza la codificación de las respuestas cualitativas de las encuestas realizadas a 25 estudiantes y del registro de las observaciones, usando el programa de análisis MAXQDA10, encontrando información estadística generada por la codificación y segmentación, de acuerdo a la cantidad de segmentos asignados a una subcategoría y categoría, los cuales se discriminaron de manera manual encontrando la frecuencia absoluta, de acuerdo a la descripción de las categorías y los ítems de las rúbricas de valoración; se obtienen las gráficas o tablas con el programa Microsoft Excel.

8.5 Consideraciones éticas

El proyecto de investigación se desarrolló con menores de edad, por lo que se realizó la invitación a los estudiantes y padres o acudientes en calidad de representantes legales de los menores y en nombre propio como miembros de la Institución Educativa Distrital José Jaime Rojas, para la participación de manera voluntaria en el desarrollo de la investigación, la cual pretende sólo fines educativos y de mejoramiento institucional. Se explicaron los tiempos de ejecución del proyecto y la metodología del ambiente de trabajo dentro de la institución

educativa, además de informar que la metodología de investigación se desarrolla fundamentada en las formas de interacción actuales entre los individuos y la web o mundo digital.

Se informó de los instrumentos de recolección de datos, para este caso el formato de registro y la encuesta, los cuales son diligenciados de manera anónima, el formato de registro utilizando la técnica de observación participante a través de talleres con los estudiantes en los cuales interactúan en la web para generar la implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje bajo la supervisión de la docente investigadora del proyecto, quien a través de criterios de valoración diligencia los formatos. En la técnica de procesamiento estadístico, los estudiantes responden los cuestionarios en un formato digital, de manera individual y anónima.

Se presentó como investigadora principal a Luz Andrea Salamanca Espinosa, Licenciada en pedagogía Infantil y optando al título de Magister en Proyectos Educativos mediados por TIC de la Universidad de la Sabana. Quien resuelve cualquier inquietud y aclara lo concerniente al desarrollo del proyecto de investigación descrito, de manera personal, por vía telefónica o por correo electrónico.

Los participantes o sus representantes legales participaron de manera voluntaria, bajos criterios de confidencialidad, aceptando o negándose a participar en la investigación o a retirarse en el momento que consideren, por lo que se les hizo entrega del consentimiento informado para la participación del proyecto, así como para el uso, reproducción y publicación de imágenes, videos y productos realizados con fines educativos.

Se entregó copia del consentimiento firmado en el que afirman que han leído, comprendido y aceptado lo expuesto en la carta de consentimiento, que las inquietudes y dudas acerca del Proyecto de Investigación han sido resueltas y que en nombre propio y del acudido, autorizan la participación voluntaria, anónima y gratuita en el Proyecto de Investigación de la Implementación de Entornos Personales de Aprendizaje.

Además en el consentimiento autorizaron a los estudiantes para la creación, registro, interacción y uso de cuentas de correo electrónico, redes sociales y plataformas virtuales. Autorizan a la Institución educativa y a la investigadora del proyecto para que se use del menor de edad, las imágenes, fotografías, audio, video, producciones gráficas, textuales, producciones audiovisuales, producciones con herramientas tecnológicas y lo relacionado con el objetivo del proyecto. Cediendo la facultad de investigar, editar, emitir, reproducir, publicar, divulgar y promocionar el material obtenido por el acudido en medios impresos y digitales.

Se aclara y explica que esta investigación no incurre en riesgos o perjuicios en la integridad personal de los participantes, debido a su carácter anónimo sin trabajar o usar información personal y bajo lo establecido en el código de Infancia y adolescencia vigente, de tal manera se pretenden solo fines investigativos, educativos y culturales al alcanzar beneficios en la manera como se aprende y se puede generar conocimiento a través de la web y herramientas tecnológicas.

9 Fases del proyecto

9.1 Descripción de las fases del proyecto

Para la implementación del Entorno Personal de Aprendizaje se tuvieron en cuenta los tres componentes descritos de estructura del PLE, desarrollando la investigación en cuatro fases como se presenta en la Figura 6, fases comprendidas en un periodo de tiempo de 18 meses, iniciando en febrero de 2014 y finalizando en noviembre de 2015, distribuido en períodos de cuatro o 5 meses, en los que se desarrollaron las fases estipuladas como se indica en el cronograma de actividades en la Figura 7, estableciendo que algunas actividades de diferente fase, se pueden llevar a cabo en un mismo periodo de tiempo. De manera simultánea durante la fase 2 y 3, se diligencio el formato de observación y registro y los formatos de rúbricas de valoración, de acuerdo a las interacciones de los estudiantes en el Entorno Personal de Aprendizaje.

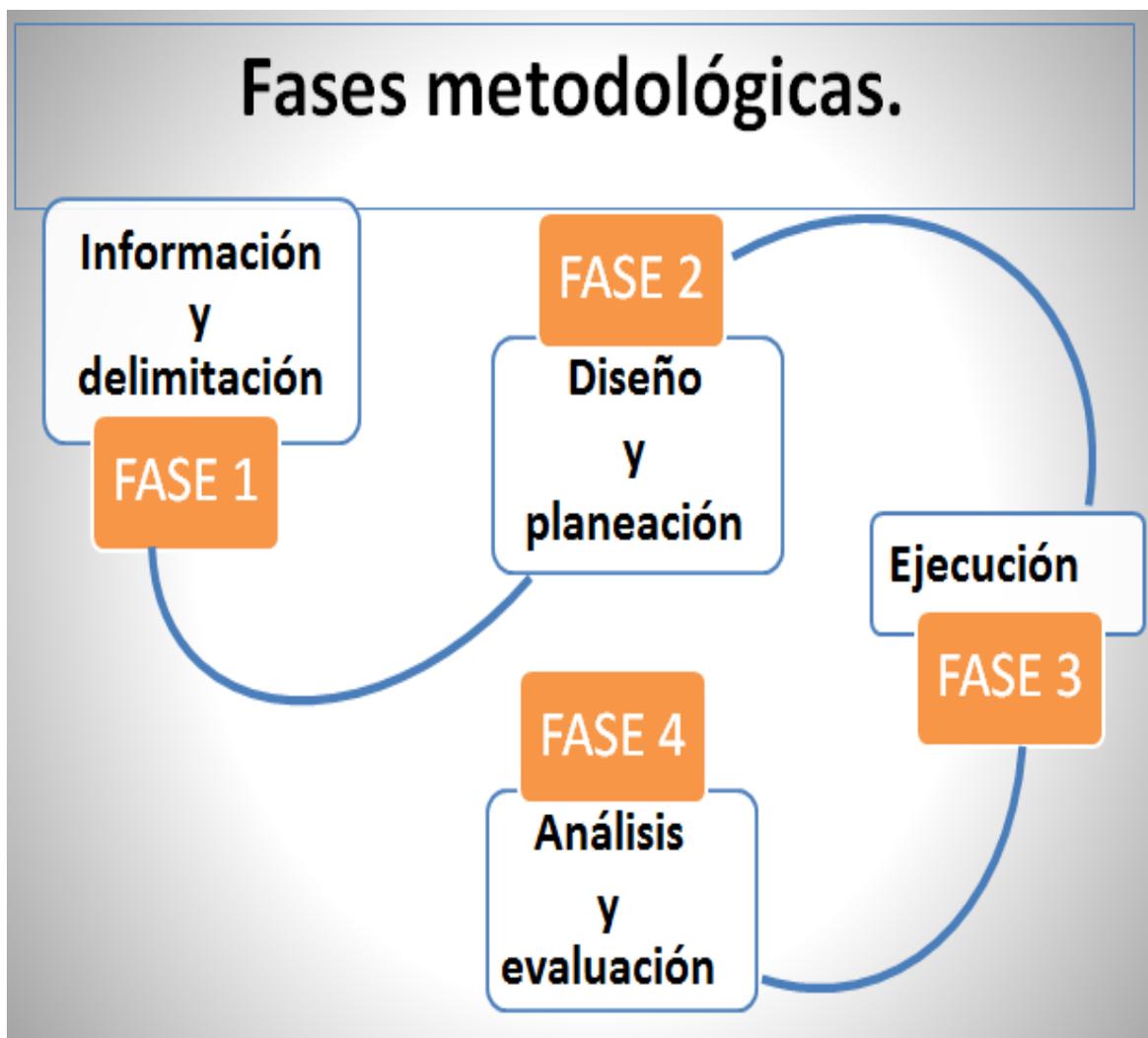


Figura 6 Fases metodológicas de la investigación de la implementación de un PLE.
Nota: Elaboración propia.

En la primera fase: Información y delimitación; se realizó la recolección de información e ideas, planteamiento del problema a investigar, búsqueda de fuentes de información, rastreo bibliográfico, fundamentación teórica y estructuración del documento del proyecto de investigación.

En la segunda fase de Diseño y planeación; se incluyó la conformación del grupo de trabajo, recopilación de aprendizajes previos de los estudiantes, aplicación de la prueba piloto para la validación del instrumento de cuestionario, aplicación del pre-test, diseño de talleres de aula, búsqueda y selección de la información y aplicaciones con la que se trabajará en el PLE, diseño final del Entorno Personal de Aprendizaje de la maestra, con las herramientas y aplicaciones a usar. Diseño del cronograma de actividades asignando los responsables para cada una de las fases y sus actividades, como se presenta en la Figura 7 y estructuración del cronograma de actividades del proyecto en general que se muestra en la Figura 8.

La Ejecución y/o Implementación, es la tercera fase, donde se realizaron los talleres y ejecución del cronograma de actividades planteadas para los estudiantes, iniciando con una etapa de producción de materiales escritos, orales y audiovisuales generados con herramientas y aplicaciones de la web los cuales se compartieron en la página web de la institución educativa, blog y página web del proyecto, todas conectadas y apoyadas con redes sociales. Al finalizar esta fase se realizó el postest o cuestionario final, para así llegar a la última fase de Análisis y evaluación, en la que se realizó el análisis de la información recopilada en los momentos y parámetros descritos en la metodología de análisis de la información.

ACTIVIDADES, RESPONSABLES Y RECURSOS EN CADA FASE DEL PROYECTO				
FASE	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	
FASE 1	INFORMACIÓN Y DELIMITACIÓN			
	Recolección de información institucional			
	Diagnóstico institucional			
	Planteamiento de ideas e hipótesis			
	Definición del problema			
	Análisis del contexto y población			
	Planteamiento del problema			
	Definición de objetivos del proyecto	Líder del Proyecto-Asesor del proyecto	Computadora Portátil- Conexión a Internet- Grabadora de audio (celular)- Papel de notas - Esferos- Libros de consulta-Aula de clases .	
	Definición del grupo de trabajo			
	Rastreo bibliográfico del estado del arte			
	Rastreo de Fundamentación teórica			
	Avance del estado del arte			
	Avance del marco teórico			
Creación del documento del proyecto				
Ajustes al documento del proyecto	Líder del Proyecto			
FASE 2	DISEÑO Y PLANEACIÓN			
	Definición del diseño de la investigación			
	Definición de la metodología de la investigación			
	Definición de la población y muestra.	Líder del Proyecto		Computadora Portátil- Conexión a Internet- Grabadora de audio (celular)- Papel de notas - Esferos- Libros de consulta-Docmentos impresos.
	Definición de las técnicas e instrumentos de recolección de la información.			
	Diseño de los instrumentos y métodos de análisis de la información			
	Diseño de cronograma general			
	Presentación del proyecto en la Institución			
	Diseño de consentimientos y autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes	Sala de computadores- Conexión a internet	
	Prueba piloto para validación del instrumento de cuestionario.	Líder del proyecto		
	Recopilación y diagnóstico de aprendizajes previos	Líder del proyecto	Computadora portátil- Conexión a internet	
	Diseño del ambiente y talleres de aula	Padres de familia-Directivos y docentes de la IED	Computadora portátil- Documentos impresos- Aula de clase- Esferos	
	Firma de consentimientos y autorizaciones.	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes	Sala de computadores- Conexión a internet	
Aplicación del cuestionario pretest	Líder del proyecto	Computadora portátil- Formatos de registro.		
Diligenciamiento de formatos de observación y rúbricas iniciales	Líder del Proyecto- Asesor del proyecto	Computadora portátil- Conexión a internet		
FASE 3	EJECUCIÓN Y/O IMPLEMENTACION	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Ajustes al documento de proyecto	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Ejecución del diseño del ambiente y talleres	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Búsqueda de herramientas WEB para producción de texto	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes	Computadora portátil Sala de Informática con 25 computadoras Conexión a internet	
	Búsqueda de herramientas WEB para producción de audio	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Búsqueda de herramientas WEB para producción de imágenes	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Búsqueda de herramientas WEB para producción de vídeo	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Selección de aplicaciones y herramientas	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Diagramación y estructura del PLE	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Etapa de Producción	Líder del Proyecto		
	Registro de observaciones y datos de la interacción de los estudiantes.	Líder del Proyecto-Grupo de estudiantes		
	Seguimiento y evaluación del proyecto	Líder del Proyecto- Asesor del proyecto	Computadora Portátil- Conexión a Internet- Grabadora de audio (celular)- Papel de notas - Formatos de registro digitales.	
	Aplicación de cuestionario final y rúbricas de valoración.	Líder del Proyecto		
Ajustes al documento de proyecto	Líder del Proyecto			
FASE 4	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	Líder del Proyecto -Asesor del proyecto		
	Clasificación y organización de la información			
	Codificación y categorización de datos			
	Análisis de los datos e interacciones iniciales			
	Análisis de los datos e interacciones finales	Líder del Proyecto	Computadora Portátil- Conexión a Internet- Grabadora de audio (celular)- Papel de notas - Esferos- Libros de consulta-Formatos de registro digitales.	
	Análisis general de la información obtenida			
	Reformulación de hipótesis y resultados			
	Conclusiones			
	Revisiones y evaluación del proyecto	Líder del Proyecto-Asesor del proyecto		
	Consolidación del documento final			
Divulgación	Líder del Proyecto-Asesor del proyecto			

Figura 7 Actividades, responsables y recursos en cada fase del proyecto.

Nota: Elaboración propia.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																					
		DURACIÓN 18 MESES																			
FASE	ACTIVIDADES	PRIMER SEMESTRE 2014					SEGUNDO SEMESTRE 2014					PRIMER SEMESTRE 2015					SEGUNDO SEMESTRE 2015				
		A	M	J	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	A	S	O	N		
FASE 1	Recolección de información y diagnóstico institucional	■																			
	Planteamiento de ideas e hipótesis	■	■																		
	Análisis del contexto			■																	
	Planteamiento del problema			■	■																
	Definición de objetivos del proyecto			■	■	■															
	Definición del grupo de trabajo			■	■	■	■														
	Rastreo bibliográfico del estado del arte				■	■	■														
	Rastreo de Fundamentación teórica					■	■	■													
	Creación del documento del proyecto						■	■													
	Ajustes al documento del proyecto							■	■												
FASE 2	Definición del diseño de la investigación							■	■	■											
	Definición de la metodología de la investigación							■	■	■											
	Definición de la población y muestra.							■	■	■											
	Definición de los métodos de análisis de la información.							■	■	■											
	Diseño de cronograma general							■	■	■											
	Presentación del proyecto en la Institución							■	■	■											
	Diseño y firma de consentimientos y autorizaciones.							■	■	■											
	Prueba piloto								■	■											
	Recopilación y diagnóstico de aprendizajes previos								■	■	■										
	Diseño del ambiente y talleres de aula								■	■	■										
	Aplicación del cuestionario pretest									■	■										
	Registro inicial en formatos de observación y rúbricas.									■	■										
	Ajustes al documento de proyecto									■	■										
FASE 3	Ejecución del diseño del ambiente y talleres								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Selección de aplicaciones y herramientas								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Diagramación y estructura del PLE								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Etapa de Producción								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Registro de observaciones y datos								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Seguimiento y evaluación del proyecto								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Aplicación de cuestionario final y rúbricas de valoración.									■	■						■	■			
	Ajustes al documento de proyecto									■	■	■	■	■	■	■	■	■			
FASE 4	Clasificación y organización de la información														■	■	■	■			
	Codificación y categorización de datos														■	■	■	■			
	Análisis de los datos e interacciones iniciales														■	■	■	■			
	Análisis de los datos e interacciones finales														■	■	■	■			
	Análisis general de la información obtenida														■	■	■	■			
	Resultados														■	■	■	■			
	Conclusiones														■	■	■	■			
	Revisiones y evaluación del proyecto														■	■	■	■			
	Consolidación del documento final														■	■	■	■			
	Divulgación														■	■	■	■			

Figura 8 Cronograma del proyecto de investigación.
 Nota: Elaboración propia.

10 Resultados

Se obtienen los resultados de acuerdo al análisis descriptivo desde la medición nominal con la determinación de las categorías, la clasificación, la selección, la cuantificación y cualificación de los datos, expresada en porcentajes, en rangos o segmentos codificados que incluyen el uso de la medición ordinal en una escala valorativa determinada para las interacciones de los estudiantes en el PLE en los niveles de avanzado, satisfactorio, mínimo e insuficiente, apoyando la organización de datos cuantitativos desde la estadística descriptiva con el programa Microsoft Excel y de datos cualitativos por el procesamiento de datos en el programa MAXQDA10.

El análisis de los datos obtenidos en cada instrumento, se realiza de acuerdo a las tres categorías planteadas, como son componentes del PLE, procesos de aprendizaje y habilidades comunicativas; con datos relevantes antes de la implementación y al final de la misma, que evidencian procesos de implementación del PLE, actividades de lectura, escritura y oralidad y cómo esto conlleva a la construcción del Entorno Personal de Aprendizaje. Los datos de la encuesta pretest y posttest, las valoraciones de las rúbricas y los formatos de observación se clasifican en primer lugar de acuerdo a su tipo cualitativo o cuantitativo, los de tipo cualitativo se consolidan en el programa MAXQDA10 para que se les asigne un código de acuerdo a las categorías preestablecidas, luego con los listados de los segmentos codificados, se toma cada

categoría y subcategoría, de manera manual se determina la frecuencia absoluta por la repetencia o coincidencia de los datos encontrados, y se relacionan los segmentos.

Se organizan datos cuantitativos desde la estadística descriptiva, usando la generación de gráficos y tablas en las categorías y subcategorías, hallando los porcentajes de interacción de los estudiantes de acuerdo a la medición ordinal con una escala valorativa, en la que el nivel avanzado o mucho está en primer lugar, continua el nivel satisfactorio o regular, luego nivel mínimo o poco y por último nivel insuficiente o no lo hace. Los datos trabajados desde la encuesta aplicada a los estudiantes llevan la escala de mucho, regular, poco y no lo hace, establecido de esta manera por la edad de la población y el lenguaje utilizado por ellos, en las rúbricas de valoración y formatos de observación se usaron las etiquetas de los niveles avanzado, satisfactorio, mínimo e insuficiente.

Se obtiene el consolidado de datos de la encuesta pretest y posttest, con los porcentajes de interacción para cada componente del PLE, los datos obtenidos en las rúbricas de valoración antes de y al final de la implementación, y los datos cualitativos de los formatos de registro y preguntas abiertas del cuestionario. Se generan los gráficos de datos iniciales y finales en el cuestionario para describir de acuerdo a las categorías los hallazgos y cambios, luego de manera detallada se presenta el análisis de datos obtenidos en las rúbricas de valoración al inicio y al final por cada categoría y subcategoría, relacionadas con las valoraciones cualitativas de acuerdo a los segmentos codificados y a la frecuencia por categoría, encontrando así elementos importantes para determinar el proceso de implementación del PLE.

Se presenta el consolidado de datos de la interacción inicial y después de la implementación en el PLE, según los datos del cuestionario, rúbricas de valoración y formatos de registro, a través de porcentajes, se describen por categorías y se relacionan los datos obtenidos en estos instrumentos, los cuales coinciden o son similares, dando así coherencia en los hallazgos.

De esta manera, en la figura 9, en la encuesta pretest, se observan las interacciones iniciales de los estudiantes, datos previos a la implementación del ambiente y del PLE, mostrando que un 48% de la población no presentaba interacción con ninguno de los elementos del PLE y no reconocían el concepto del mismo, ni cómo estructurarlo, un 40% indicó que el acceso a internet y espacios de la web, se fundamentaba en ver las redes sociales de los padres u otros familiares o por ingresar a páginas para jugar, lo que muestra un uso como consumidores de información, y no, para aprender o construir conocimientos, y el 12% de la población restante presentaban alguna interacción con los componentes del PLE sin el reconocimiento del aprendizaje con el uso de las TIC, pero con el proceso de implementación del PLE, estos datos cambiaron en los estudiantes con la implementación, como se presenta más adelante en este análisis.

En cuanto a los procesos de aprendizaje, estos se indican en la figura 9 con color rojo, se le preguntó a los estudiantes, ¿Cuánto pueden aprender en la tableta, computadora o celular con conexión a internet?, observando un porcentaje del 60% en insuficiente, que indica una valoración alta en la que no consideran la web o internet para aprender, además de un 36% de estudiantes que lo hacen poco, es decir que no reconocían que se puede aprender en la web,

manifestando que generalmente en las clases de informática no usaban la internet como apoyo a sus clases y en las casas no cuentan con conexión a internet y si la tienen no hay buena asesoría para usarla. Estos datos indicaron que los niños independiente del interés y acceso al mundo digital o herramientas de la web, no contaban con el ambiente adecuado para el aprendizaje en la web.

Se muestran las habilidades comunicativas con el color verde en la Figura 9, se le preguntó a los estudiantes, por el uso de la computadora, internet y herramientas tecnológicas para leer, escribir y expresarse, encontrando el porcentaje de estudiantes que lo hacían mucho, con un 11% y de manera regular un 25%, en lo mínimo un 37% y un 27% no las usaba, estos porcentajes indican que no reconocen la importancia de la lectura, escritura y oralidad en el mundo digital, además de no contar en ese momento con las herramientas para desarrollar las habilidades comunicativas, realizando procesos mecánicos para cada una de las habilidades y no con un sentido de aprendizaje.

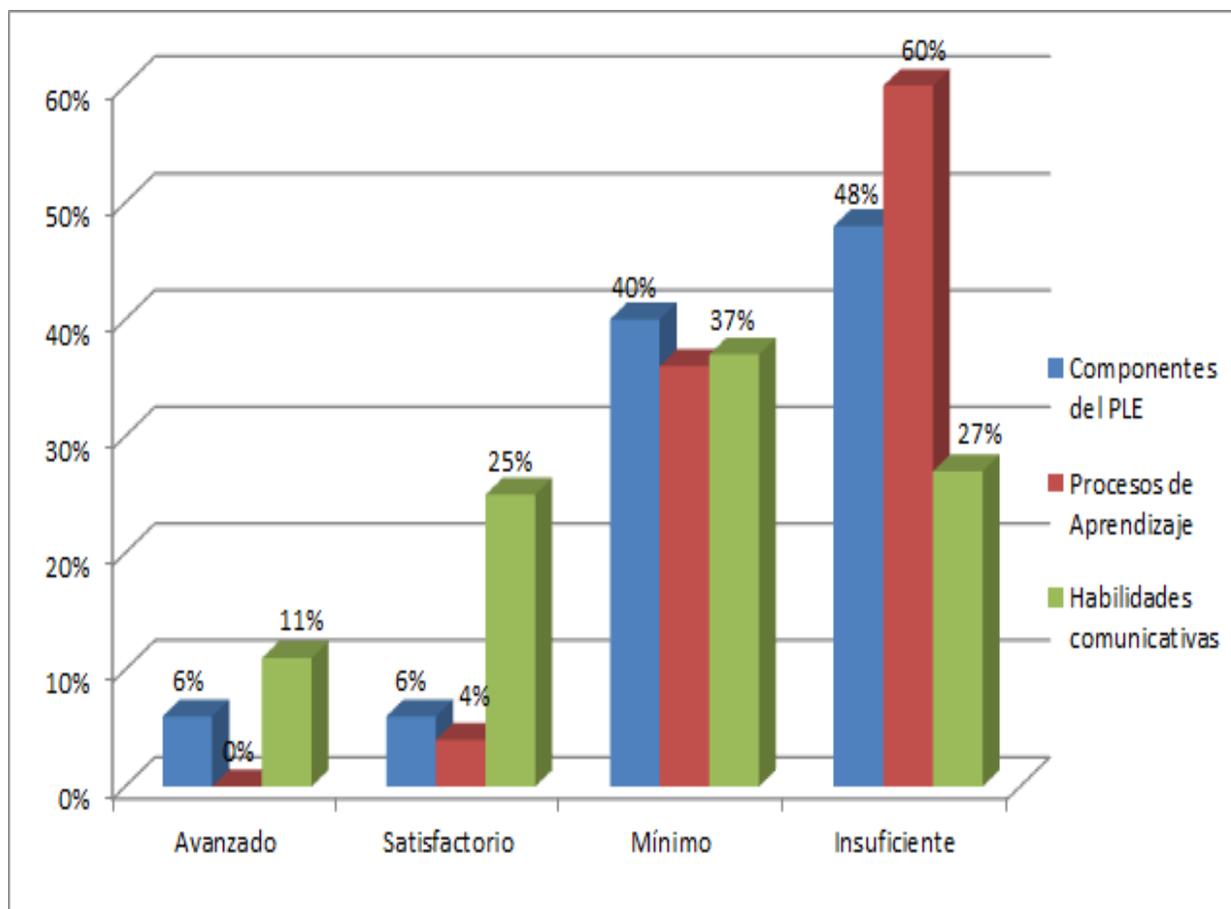


Figura 9 Interacción inicial de los estudiantes por categorías- previa a la implementación del PLE.

Nota: Elaboración propia con datos recogidos en la encuesta inicial o pretest.

Los datos hallados inicialmente tienen un cambio significativo con la implementación del PLE de cada estudiante, como se observa en la figura 10, al final de la implementación se evidencian altos porcentajes en los niveles avanzado y satisfactorio desde los componentes del PLE, donde lograron reconocer cada uno de ellos y utilizar las herramientas web, para desarrollar formas de aprendizaje e interactuar, pasando de un 6% de interacción inicial en nivel avanzado, a un 58% de interacción final en nivel avanzado, un 30% en un nivel satisfactorio o regular, lo que muestra a la mayoría de la población implementando su PLE o en desarrollo del mismo.

En cuanto a los procesos de aprendizaje, en el constructivismo, con indicadores como la motivación e intereses de los estudiantes para aprender en el mundo digital, se involucra el aprendizaje autorregulado desde el seguimiento de instrucciones y la autonomía para tomar decisiones y acciones, se evidenció que inicialmente el interés y la motivación estaban presentes pero determinadas por el juego, pero no se reconocía el aprendizaje en la web, y con la implementación del proyecto y ambiente se logra vincular el constructivismo con la autorregulación para que el estudiante genere procesos de aprendizaje desde la estructuración en su PLE, llegando así en esta categoría a alcanzar el 36% en un nivel avanzado, un 54% en nivel satisfactorio donde la población al final del proyecto, logró generar sus propios procesos y ritmos de aprendizaje reconociendo que el PLE es la forma como aprende cada uno en el mundo digital.

En el fortalecimiento de las habilidades de lectura, escritura y oralidad se muestra que los estudiantes necesitaron trabajar esas habilidades para lograr la construcción de conocimiento y que desde la implementación del ambiente, cada uno requirió del leer comprendiendo, escribir coherentemente y expresarse asertivamente, lo que se logra, con la interacción continua y desarrollo de actividades propicias para tales fines, así se logró que un 84% de los estudiantes reconocieran y más que eso, que utilizaran y desarrollaran las habilidades comunicativas de acuerdo a procesos y espacios determinados por ellos mismos, como se muestra en la figura 10 que el 31% de los estudiantes alcanzó el nivel avanzado y el 53% un nivel satisfactorio.

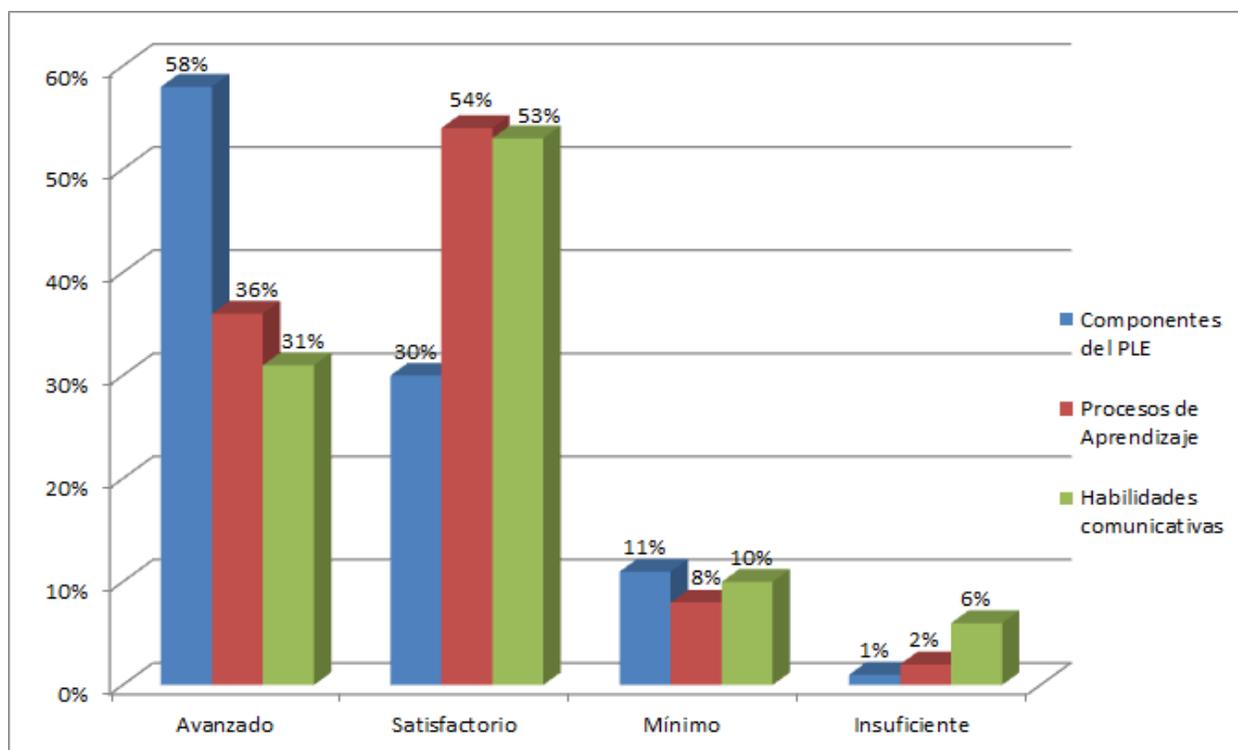


Figura 10 Interacción final de los estudiantes en el Entorno Personal de Aprendizaje.

Nota: Elaboración propia con datos recogidos en la encuesta final.

Contrastando los porcentajes de interacción inicial y final en la implementación del PLE, de manera general se observa en la figura 11, que los resultados obtenidos inicialmente se encontraban en niveles mínimos o insuficientes y que con la implementación del PLE los porcentajes resultaron avanzados y satisfactorios, las interacciones de los estudiantes en el PLE se encontraban inicialmente con un 5%, para pasar al 42% en nivel avanzado, en el nivel satisfactorio paso de estar en un 12% al inicio y llegó a un 46% al final, para un total de 88% de los estudiantes que tuvieron avances en su proceso de aprendizaje y el 12% restante está distribuido con el 9% en nivel mínimo con estudiantes a los que se les dificultan los procesos o requieren más tiempo para los mismos y el 3% de los estudiantes por razones como ausentismo o desinterés.

Se indica entonces que la implementación del ambiente es adecuada ya que propicia de manera integral el uso de las TIC, recursos, herramientas, metodologías y hace énfasis en la lectura, escritura y oralidad, permitiendo así la continua construcción de esas formas de aprendizaje particulares las cuales siguen en construcción, como lo muestra el 12% de la población restante que están distribuidos en los otros niveles de valoración mínimo e insuficiente.

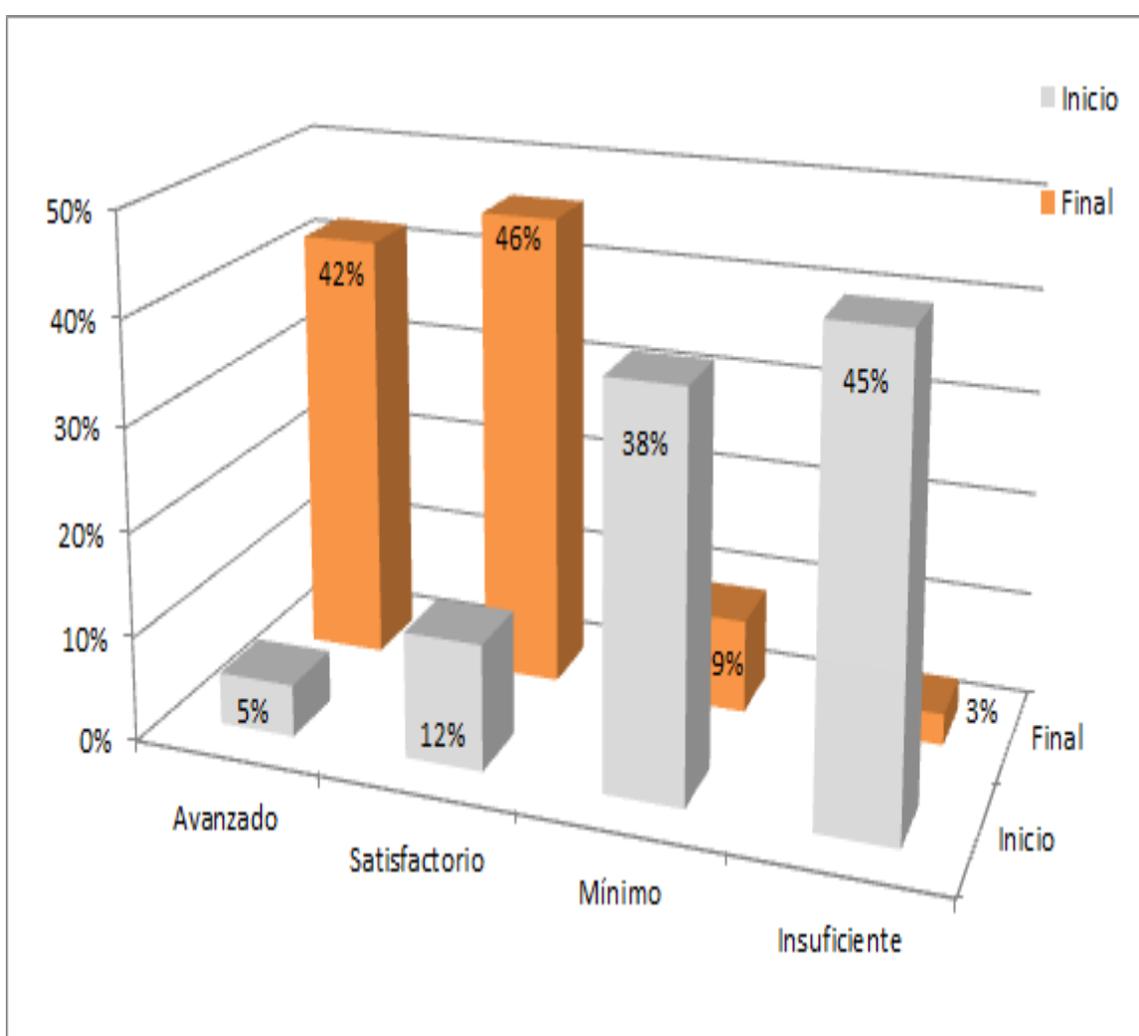


Figura 11 Interacciones generales en el PLE al inicio y al final obtenidas en la encuesta.
Nota: Elaboración propia con datos recogidos en la encuesta final.

10.1 Resultados del análisis de la Primera Categoría: Componentes del PLE.

Durante la implementación se observó que los estudiantes necesitan leer para poder usar las herramientas web como navegadores y buscadores, los estudiantes que no estaban atentos a los mensajes de los programas o aplicaciones o que no sabían determinar el tipo de página por su dominio en la URL, no encontraban la información tan fácil o lo hallado era de mala calidad. Se detallan en la Tabla 8, los indicadores que componen la subcategoría: Leer, buscar y seleccionar la información, determinando que los estudiantes en un porcentaje del 49%, alcanzaron un nivel avanzado, y el 42%, un nivel satisfactorio, logrando desarrollar habilidades de búsqueda, las cuales implican el leer y seleccionar, llegando allí a partir de la necesidad de hallar información pertinente o acceder a información específica durante las actividades y talleres.

En el uso de navegadores o buscadores, los estudiantes no reconocían estos términos y al inicio 20 estudiantes no sabían acceder a ellos, pues cuando ingresaban a internet lo hacían como observadores de sus padres, hermanos mayores o primos y ellos eran quienes les abrían las páginas o canales de video, así el 80% de la población, no reconocía el acceso y uso de internet Explorer o Google Chrome, estos porcentajes llamaron la atención e indicaron en su momento que se debía trabajar desde conceptos básicos de uso de la internet, pero con la implementación del PLE, al final se logró que en el uso de buscadores en la web, el 60% de la población estuviera en un nivel satisfactorio y un 32% en nivel avanzado.

En cuanto al reconocimiento, diferencia y uso de blogs, páginas web o wikis para la búsqueda de información, se encontró que inicialmente el porcentaje de insuficiencia era alto y

pues era lógico, cuando ellos no sabían usar un navegador y buscador, así de un 88% de la población que se encontraban en un nivel insuficiente, se llegó a un 40% en nivel satisfactorio y un 48% en nivel avanzado, indicando que la mayoría de la población accede a la información desde diferentes herramientas web.

Al usar canales de audio y video para buscar información, la mitad de la población lo hacía sin intención educativa, más por simple diversión o distracción en juegos mecánicos, en este aspecto se encontraba un 52% en nivel insuficiente y el 48% en mínimo, por lo que en actividades que involucran la búsqueda de respuestas académicas se usó YouTube, para encontrar la información necesaria, hecho que no fue tan sencillo, pues se había generalizado antes de la implementación, la concepción que YouTube era solo para escuchar música o ver videos de reggaetón, pero al finalizar la implementación del PLE, se alcanzó un nivel avanzado con 88% de la población, quienes usan YouTube no sólo para videos musicales, accediendo así a canales académicos, a la creación y producción audiovisual.

Tabla 8 Nivel de los estudiantes en la subcategoría: Leer, buscar y seleccionar información.

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de la rúbrica de valoración.

Componente del PLE	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Leer, buscar y seleccionar información								
Reconoce y usa conceptos básicos de la internet y TIC, como web, link, url, virtual, digital, tecnología, dominios, extensiones, entre otros.	0	0	12%	88%	24%	68%	8%	0
Uso de navegadores y buscadores reconociendo sus componentes, opciones y formatos de búsqueda.	0	0	20%	80%	32%	60%	8%	0
Reconoce, diferencia y Usa blogs, páginas web y wikis para la búsqueda de información.	0	0	12%	88%	48%	40%	12%	0
Usa canales de audio y video para buscar información.	0	0	48%	52%	88%	12%	0	0
Demuestra Iniciativa de búsqueda con curiosidad y motivación para acceder a la información desde sus intereses personales.	0	72%	20%	8%	68%	12%	20%	0
Desarrolla procesos de lectura para la identificación de información acertada desde leer titulares, extraer ideas centrales y hacer resúmenes.	0	12%	24%	64%	32%	60%	8%	0
Totales	0%	14%	23%	63%	49%	42%	9%	0%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

El componente :Hacer, reflexionar y crear en el PLE, pretende que los participantes reconozcan y reflexionen acerca del uso que le dan a la información y las herramientas necesarias para tal fin, las cuales fueron construyendo su entorno de aprendizaje, se observa en la Tabla 9, que inicialmente un 73% no lo hacía y un 25% lo hacía en lo más mínimo, luego de la mitad de los talleres se empezó a evidenciar el cambio, cuando ellos encontraban sentido en lo que buscaban y reconocían que la información, herramientas y artefactos sirven para que hagan

más que observar, llegando a un 66% en nivel avanzado y un 30% en nivel satisfactorio, el 5% que se quedó en mínimo, con 2 estudiantes que por factores como la inasistencia no alcanzaron los logros en este aspecto.

En este contexto, se ven involucrados el uso de artefactos, herramientas y programas informáticos que permitieron la organización de la información para después utilizarla en la producción de diversos textos desde lo gráfico, audiovisual, oral y textual; para lo que se requirió enseñar el manejo de Windows en cuanto a la creación, guardar archivos, documentos y la organización de carpetas por los estudiantes, pues sólo un 12% de la población manejaba lo mínimo en este aspecto, ocasionado la pérdida de los archivos, se olvidaban de guardar o no recordaban dónde almacenaban. Con la práctica en cada uno de los talleres se mejoraron los niveles de desempeño de los estudiantes, alcanzando un 48% de los estudiantes en nivel avanzado y un 44% en nivel satisfactorio.

En cuanto al uso de artefactos para la producción audiovisual, los datos dieron un giro total, pues al inicio un 84% no usaba tableta, computadora o celular para crear, pues era para la visualización de videos o jugar en línea; y a través de actividades desde la creación de correo electrónico, creación de audios, videos y animaciones, se muestra al final que un 88% llegó a un nivel avanzado y un 12% en nivel satisfactorio. En cuanto a la producción textual los porcentajes son similares a diferencia que un 40% reconocía y usaba en lo mínimo el programa Microsoft Word, para posteriormente utilizarlo frecuentemente para archivar la información de su interés, en la producción audiovisual también mejoraron y además encontraron más de dos herramientas para sus creaciones textuales y audiovisuales.

Tabla 9 Nivel de los estudiantes en la subcategoría: *Hacer, reflexionar y crear*.

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de la rúbrica de valoración.

Componente del PLE Hacer, reflexionar y crear.	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Usa mecanismos y procesos de reflexión de la utilidad y fin de la información.	0	12%	24%	64%	32%	60%	8%	0
Utiliza aplicaciones, herramientas o programas como carpetas, creación de archivos y documentos de office para sintetizar y organizar la información.	0	0	12%	88%	48%	44%	8%	0
Utiliza 2 o más aplicaciones, herramientas o programas para crear formatos audiovisuales.	0	0	16%	84%	88%	12%	0	0
Utiliza 2 o más aplicaciones, herramientas o programas para crear diversos textos escritos alfabéticamente.	0	0	40%	60%	72%	20%	8%	0
Sigue instrucciones verbales y visuales para interactuar y trabajar con facilidad en diversos programas, herramientas y aplicaciones de la web.	0	0	40%	60%	60%	32%	8%	0
Utiliza 2 o más artefactos tecnológicos como computador o tableta, para la producción de audio, texto y video.	0	0	16%	84%	88%	12%	0	0
Totales	0%	2%	25%	73%	66%	30%	4%	0%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

En la subcategoría Compartir, publicar y relacionarse, se trata de la materialización e interacción con los otros en el mundo digital a través de medios y herramientas de comunicación, que permiten expresarse y mostrar sus creaciones o producciones, es evidente que si inicialmente en los componentes anteriores del PLE, los estudiantes se encontraban en un nivel insuficiente, para luego pasar a un nivel avanzado o satisfactorio, en este los resultados esperados y hallados son similares, pues se evidencia el PLE, cuando el individuo reconoce su aprendizaje y lo hace visible en la web o mundo digital.

Tabla 10 Nivel de los estudiantes en la subcategoría: *Compartir, publicar y relacionarse*.
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de la rúbrica de valoración.

Componente del PLE	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Compartir, publicar y relacionarse.								
Comparte continuamente sus creaciones publicando en diversos espacios virtuales.	0	0	4%	96%	48%	44%	0	8%
Reconoce y usa mecanismos de comunicación sincrónica y asincrónica como el chat y correo electrónico.	0	0	4%	96%	64%	36%	0	0
Participa en foros, debates y discusiones académicas desde plataformas, blogs o wikis.	0	0	0	100%	32%	48%	12%	8%
Realimenta los productos y espacios de otros con comentarios constructivos.	0	0	0	100%	24%	60%	16%	0
Participa en una red o grupo virtual de acuerdo a sus intereses y necesidades.	0	0	0	100%	0	100%	0	0
Totales	0%	0%	2%	98%	33%	58%	6%	3%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

Como se muestra en la Tabla 10, el porcentaje inicial era insuficiente con un 98%, indicando que casi toda la población, no usaba herramientas ni espacios de interacción en la web, para llegar a un 33% en avanzado y un 52% en nivel satisfactorio, la población de estos dos niveles correspondiente al 85%, crearon y diseñaron sus espacios virtuales a través de páginas web, blog o canal de YouTube, publicaban en Google plus o más, sus creaciones como videos, imágenes o entradas en sus blog , intereses y gustos con las publicaciones en su perfil de Google+, uso del chat y correo electrónico, también desde los comentarios y realimentación a otros y participar en mínimo una red o grupo en la web.

Se observa en la Figura 12, la entrada del blog de un estudiante, espacio que le permitió expresar sus ideas e iniciar a escribir textos cortos que publicaba, también verificar la interacción de los visitantes con el contador de entregas a su blog y las estadísticas que Google proporciona, lo que le motivaba para continuar la alimentación de su blog y así fortalecer las habilidades de búsqueda de información, habilidades comunicativas y la interacción en el mundo digital.



Figura 12 Entrada y estadística de visitas del blog de una participante del proyecto.

Nota: Captura de pantalla del blog de un estudiante del proyecto. Recuperado de <http://diversionycreacionconlalectura.blogspot.com.co/>

Durante las sesiones y talleres se observó que los estudiantes reconocieron la necesidad de utilizar los navegadores y buscadores para encontrar información útil o con un propósito, además de las observaciones realizadas, los estudiantes expresaron su opinión acerca de la interacción o relación establecida con los componentes del PLE, posterior a su implementación, estas descripciones se observan en la Tabla 11, consolidando los segmentos codificados de acuerdo a la repetición o coincidencia con cada subcategoría, encontrando 52 segmentos codificados, los cuales reafirman de manera cualitativa los porcentajes anteriormente expuestos, donde los estudiantes manifiestan la importancia de los buscadores para encontrar información que les permita aprender.

Tabla 11 Segmentos codificados de la categoría Componentes del PLE

Nota: Elaboración propia con datos cualitativos recopilados con el formato de observación y las respuestas de tipo cualitativo de la encuesta que se codifican en el programa informático MAXQDA10.

Categoría	Subcategoría	Descripción	Frecuencia absoluta
Componente del PLE	Busqueda y selección de información	Habilidad para buscar e interactuar en buscadores navegadores	16
	Producción y creación	Utiliza la información para reflexionar y crear	18
	Compartir, publicar y relacionarse	Se relaciona, interactúa y comparte en el mundo digital	18
Total de segmentos codificados			52

Así como lo indica el Estudiante 3: “*Internet es un mundo para aprender, buscar cosas y también buscar información y amigos*”, en el cual deben tener la capacidad de seleccionar información adecuada y acceder a páginas con contenido útil para fines de aprendizaje, como lo

indica el Estudiante 4: *“Los PLE son Buenos porque busco información en ellos y también escojo los programas y páginas que quiero”* esta habilidad de búsqueda no se logró con solo enfrentarse a un navegador, por lo que los talleres realizados siempre estuvieron dirigidos desde la parte informática, propiciando la reflexión personal para enfocar la búsqueda con un propósito y el detallar la procedencia de las paginas, su dominio, tipo de páginas, país, entre otros aspectos para realizar la búsqueda y selección de información.

De esta manera cuando se cuenta con el propósito claro, las herramientas de búsqueda y aspectos del PLE a tener en cuenta, se utiliza la información hallada para reflexionar en el cómo usarla, para ir más allá de leer o compartir, aportando ideas o creando a partir de lo encontrado, como lo expresa el estudiante 5: *“Pienso que el PLE es un ejemplo bueno para los niños, porque aprenden mejor, buscan información y programas para aprender de un tema, buscando vídeos, haciendo videos y buscando lo que se quiere aprender”*, por lo tanto, es necesario que un estudiante tenga las respuestas a: *¿qué quiere?* y *¿por qué?*, además de la asesoría en el mundo digital y de involucrarlos en redes de aprendizaje creadas inicialmente entre ellos, para que compartan con otros lo que han creado y den muestra de la utilidad que le dan a la internet.

Por último en esta categoría se puede decir que se requiere de todos los componentes para lograr la estructuración y materialización de un PLE, que es un proceso integrado y no solamente realizar una serie de actividades, buscar información o compartir cosas en los perfiles, es propiciar en los niños que reconozcan que se puede enseñar y aprender y hacerse visibles en el mundo digital. De esta manera se consolidan los porcentajes para esta categoría con cada subcategoría determinada por los componentes del PLE, como indica la Figura 13 y la Figura 14.

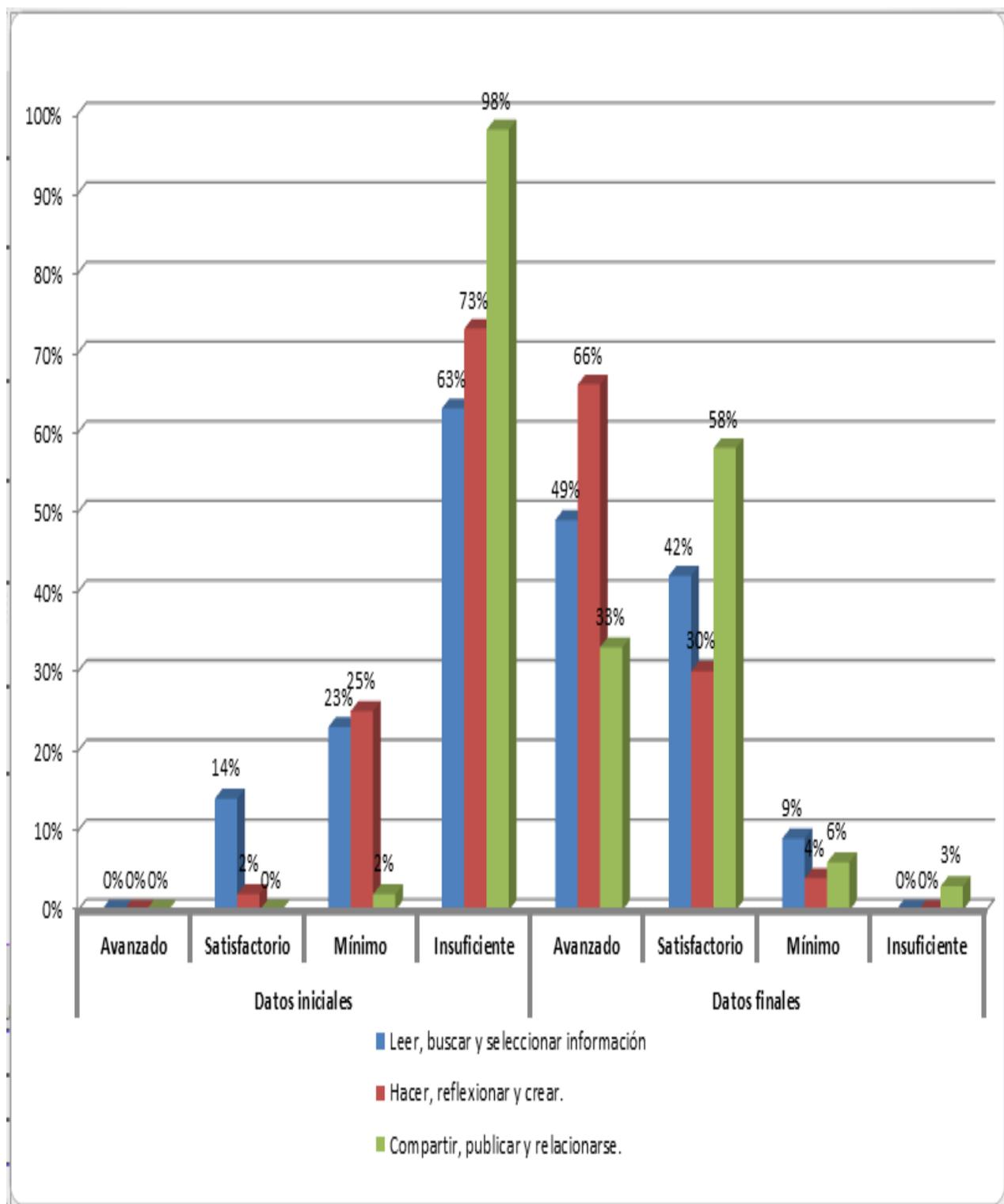


Figura 13 Interacción inicial y final de los estudiantes en los componentes del PLE.

Nota: Elaboración propia

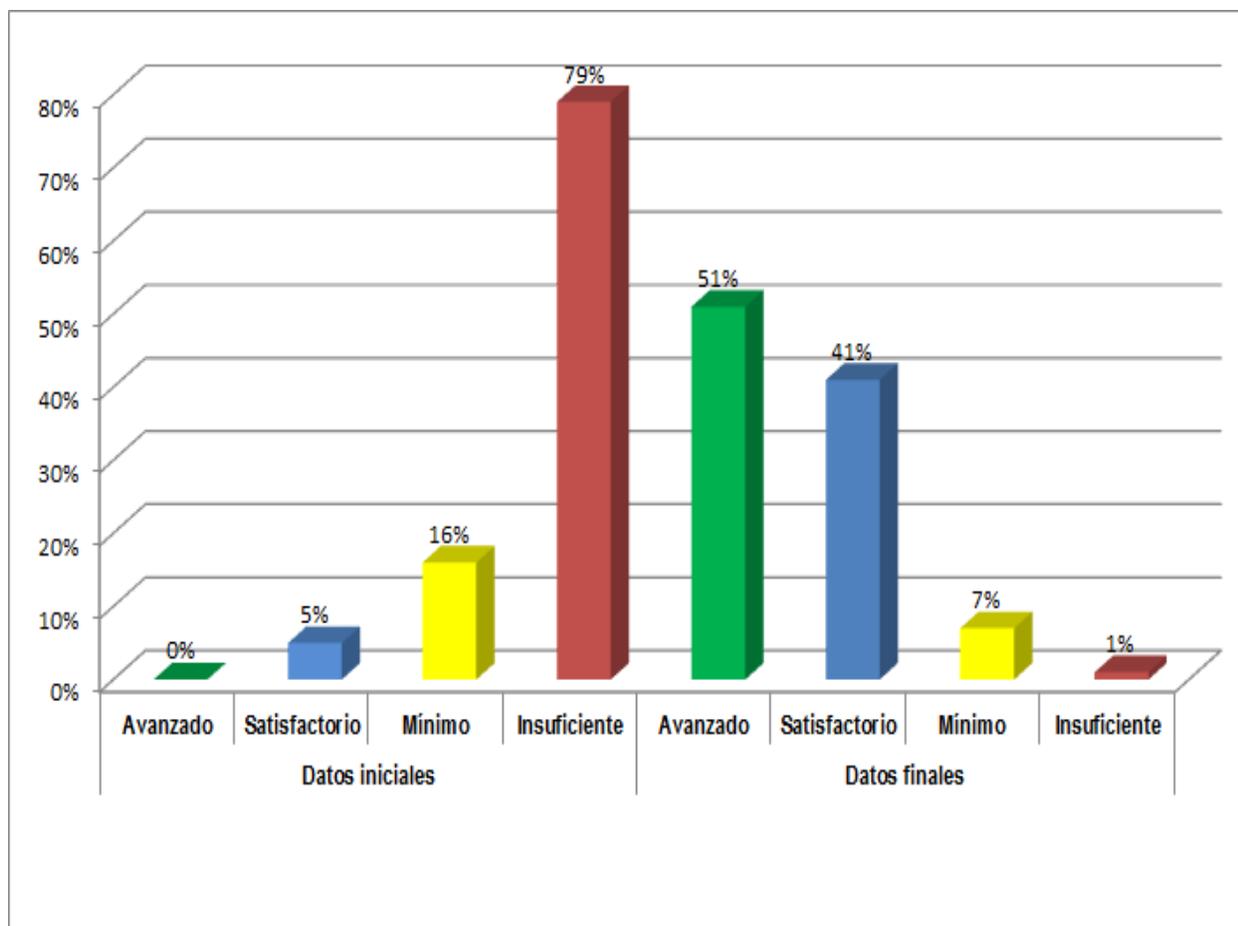


Figura 14 Consolidado inicial y final de la categoría Componentes del PLE.

Nota: Elaboración propia

10.2 Segunda Categoría: Procesos de Aprendizaje.

En esta categoría se observó el proceso de construcción de conocimiento desde características del aprendizaje autorregulado y el constructivismo, en cuanto a cómo los estudiantes logran relacionar sus intereses y motivaciones personales para la construcción y desarrollo de productos a través de actividades en los talleres, algunas veces con actividades establecidas para todos y otras con la opción de elegir de acuerdo a sus fines y necesidades. Así

mismo se encuentra el consolidado de porcentajes de interacción en los procesos de aprendizaje que incluyen el constructivismo como se observa en la Tabla 12 y desde la autorregulación como se presenta en la Tabla 13.

En este proceso se describen unos criterios para la subcategoría, el primero es que los estudiantes acudan a los saberes y experiencias previos para activar esquemas de conocimiento y así desarrollar nuevos esquemas y significados, proceso que al iniciar el proyecto se evidenció en un nivel insuficiente con 76% y en nivel mínimo con un 24%, como lo muestra la Tabla 12, pues en ese momento los estudiantes no relacionaban lo que les permiten las TIC para cada una de sus vidas y pensaban que la internet solo es para ver y acceder a juegos mecánicos de computadora, estos datos demostrados también en las observaciones de las primeras sesiones, cuando ellos se limitaban a seguir instrucciones de la maestra para el uso del computador. Este porcentaje se modificó al final de la implementación a un 44% en nivel satisfactorio y un 28% en nivel avanzado.

Antes de la implementación las iniciativas de búsqueda con curiosidad y motivación, se encontraban presentes en un 72% en un nivel satisfactorio en los estudiantes, pero sin encaminarse a procesos educativos, por lo que esta característica, junto con el interés y saberes previos, impulsó el desarrollo de actividades que les muestran a los estudiantes, la relación entre lo que aprenden en las otras clases, en las que no se usan artefactos tecnológicos y lo que aprenden fuera del colegio, y la importancia y por qué se puede usar y relacionar otros conocimientos para entender mejor las cosas, alcanzando al final de la implementación un 68% de la población en el nivel más alto de interacción con respecto a la motivación.

Tabla 12 Datos iniciales y finales de la categoría *Procesos de aprendizaje desde el constructivismo*.
Nota: Datos recopilados de las rúbricas de valoración.

Procesos de aprendizaje desde el constructivismo.

Criterios de la categoría	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Acude a los saberes y experiencias previos para activar esquemas de conocimiento y desarrollar con más facilidad nuevos esquemas y significados.	0%	0	24%	76%	28%	44%	16%	12%
Demuestra Iniciativa de búsqueda con curiosidad y motivación para acceder a la información desde sus intereses personales.	0%	72%	20%	8%	68%	12%	20%	0
Usa mecanismos y procesos de reflexión de la utilidad y fin de la información.	0%	12%	24%	64%	32%	60%	8%	0

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

Como se observa en la Tabla 13, desde la elaboración de instrucciones con secuencias lógicas se ve que inicialmente un 32% estaba en un nivel insuficiente y un 48% en nivel mínimo, pues generalmente los estudiantes recibían la información que algunas veces se convierte en memorística y no lograban crear explicaciones, esta elaboración de instrucciones se observó cuando los estudiantes se veían enfrentados a explicar a otro compañero como utilizar una herramienta o programa, también en lectura y la construcción de textos donde necesitaban realizar un producto por iniciativa propia y así estructurar los pasos para lograrlo. Llegando al final de la implementación un 52% de los estudiantes en nivel satisfactorio y 28% en avanzado.

En cuanto a la elaboración de planes mentales como procesos de autorregulación y reflexión continua para el aprendizaje, al inicio de la implementación los estudiantes en su

mayoría se ubicaban en un nivel insuficiente pues no lo hacían, cambiando estos datos al final, donde los estudiantes lograron realizar procesos autónomos de reflexión de la información encontrada y de establecer fines de trabajo para esa información, esto se muestra en los porcentajes altos en los niveles de satisfactorio y avanzado en estos aspectos y el continuo cambio en la construcción y reelaboración de esquemas de cada individuo.

Tabla 13 *Datos iniciales y finales de la categoría Procesos de aprendizaje desde el aprendizaje autorregulado.*

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de las rúbricas de valoración.

Procesos de aprendizaje desde el aprendizaje autorregulado.								
Criterios de la subcategoría	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Elabora instrucciones que evidencian secuencias lógicas en la realización de acciones.	8%	12%	48%	32%	28%	52%	12%	8%
Elabora un plan mental para organizar ideas y desarrollar el texto bajo un esquema o estructura.	0%	16%	32%	52%	12%	72%	8%	8%
Usa mecanismos y procesos de reflexión de la utilidad y fin de la información.	0%	12%	24%	64%	32%	60%	8%	0
Participa en una red o grupo virtual de acuerdo a sus intereses y necesidades.	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

La participación en una red o grupo virtual de acuerdo a sus interés y necesidades es un criterio que da por manifiesto la creación y materialización del PLE, cuando alguien muestra su trabajo o se hace visible, hace posible el aprendizaje personal y el colaborativo, sin desvirtuarse de su propio proceso, en la tabla 13 se muestra que al inicio se encontraba el 100% de la

población en nivel insuficiente, debido que nunca lo hacían, y es consecuente pues eran solamente consumidores de información, así al final de la implementación ese 100% queda en un nivel satisfactorio, estos porcentajes se muestran muy establecidos para un nivel, pues se valora el que logren participar, más no el nivel de interacción en las redes sociales o grupos pues esto requiere de estudios amplios o complementarios a esta investigación con análisis específicos.

Un producto que demuestra procesos de constructivismo y autorregulación con interacción en grupos o redes, es la creación de un blog, de un audio o texto, acerca de un tema que les interese; sin que la maestra indicara cuál escoger, cada estudiante debía seleccionar la temática, medio o herramienta digital para expresarse, luego buscaron en la web información que les ayuda a materializar sus ideas. Este proceso se explica desde la interacción en el PLE y los productos como se observa en la figura 15. En la que un participante creó un blog de lo que quería ser cuando grande relacionando su elección con la profesión del padre que es mecánico, donde logró reelaborar esquemas al tener que buscar la historia de los autos, clases de autos y conceptos de mecánica que no conocía.



Figura 15 Creación de blog desde la reelaboración de esquemas y aprendizajes previos.
 Nota: Captura de pantalla del blog de un estudiante del proyecto.
 Recuperado de <http://jugandoconlamecanica.blogspot.com.co/>

Las expresiones cualitativas y observaciones presentadas en la Tabla 14, indican los procesos de aprendizaje como aspecto positivo para el proyecto, ya que denota autonomía, necesidad y motivación individual, que conlleva a un aprendizaje significativo. Se hace mención continuamente a la diversión y el juego, estos relacionados con la motivación personal e intereses de cada individuo, por lo que cada uno genera espacios de aprendizaje para cumplir con

sus intereses y esto en sí es la estructuración de su Entorno Personal de Aprendizaje, donde lograron dar un uso educativo a lo que para ellos era tan solo un medio de diversión o juego. La mención del juego nos indica la importancia de la lúdica en los procesos de aprendizaje y que para las edades de la población es un aspecto que no se puede desligar debido que es una de las motivaciones primordiales en la infancia.

Se realizan conexiones, redes, información y ambientes de aprendizaje en el mundo digital, generando en los estudiantes la concepción de un mundo en el que encuentra información y herramientas para aprender acerca de lo que desee y a la variedad de herramientas y medios en el mundo digital. Durante los primeros talleres con el grupo se trabajó la búsqueda de información y la selección de la misma, herramientas y aplicaciones para la posterior conformación del PLE demostrando que es un trabajo individual pero que genera conocimiento y significado al hacerse colectivo.

Tabla 14 Segmentos codificados de la categoría *Procesos de Aprendizaje*.
Nota: elaboración propia con datos cualitativos obtenidos de los instrumentos.

Categoría	Subcategoría	Descripción	Frecuencia absoluta
Procesos de aprendizaje	Constructivismo	Construcción de conocimiento desde los intereses y motivación del estudiante.	36
	Aprendizaje autorregulado	Aprendizaje autorregulado en tiempos, espacios y seguimiento de instrucciones	21
Total de segmentos codificados			57

Finalmente se encuentran los porcentajes de interacción y desarrollo de procesos de aprendizaje en la estructuración del PLE como se muestran en la Figura 16, alcanzado que la población en un 55%, que se encontraba en nivel insuficiente al inicio del proyecto, llegarán a nivel satisfactorio en un 56% y en nivel avanzado en un 28%, es decir que el cambio es notorio en los procesos de aprendizaje, quedando tan solo un 11% de la población en niveles mínimos y un 5% en nivel insuficiente.

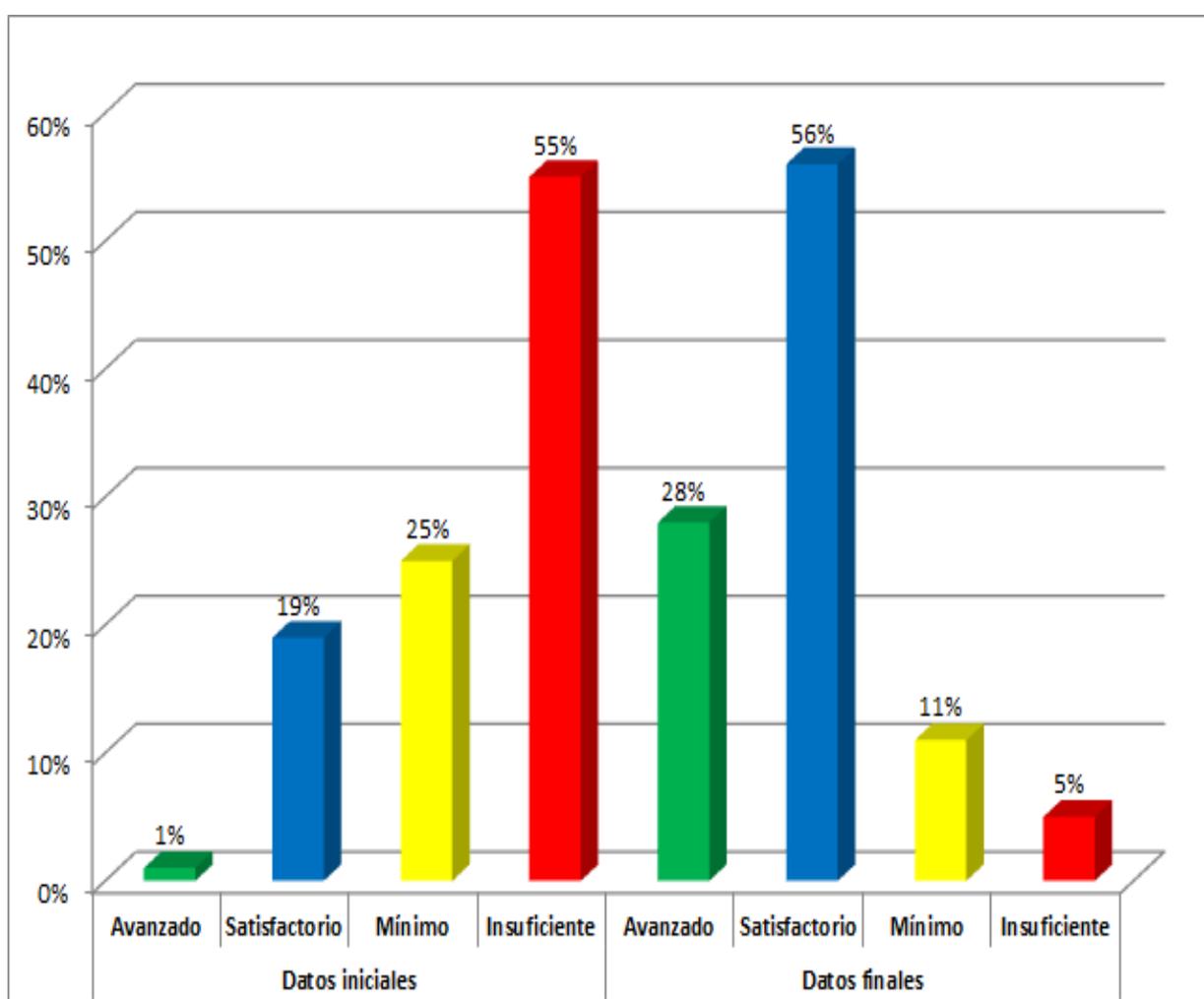


Figura 16 Consolidado inicial y final de la categoría Procesos de aprendizaje.
Nota: Elaboración propia.

10.3 Tercera Categoría: Habilidades comunicativas.

En esta categoría, se encuentran las subcategorías, expresión oral, habilidades de lectura y habilidades de escritura, en cuanto a la expresión oral, en la Tabla 15 se observa que los participantes presentaron un nivel mínimo con un 46% y con un 32% de insuficiente, pues no estaban relacionados con la oralidad como medio de comunicación y de expresión de sus ideas, emociones y sentimientos, por lo que es necesario que desde las actividades escolares se generen acciones que logren desarrollar o fortalecer esta habilidad. Los estudiantes se presentaban temerosos al hablar en público, la mayoría lo hacía con gritos y las palabras usadas generalmente no eran adecuadas.

Tabla 15 Datos iniciales y finales de la subcategoría *Expresión oral*.
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de las rúbricas de valoración.

Nivel de los estudiantes en la categoría: Habilidades comunicativas-subcategoría Expresión oral.								
Criterios de la subcategoría	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Utiliza de acuerdo con el contexto, un vocabulario adecuado para expresar ideas y sentimientos de forma clara.	12%	20%	40%	28%	24%	48%	20%	8%
Utiliza la entonación y los matices afectivos de voz para alcanzar un propósito en diferentes situaciones comunicativas.	8%	16%	44%	28%	24%	44%	24%	8%
Explica un texto con sus propias palabras, entendiendo la intención y tema central.	4%	8%	52%	36%	28%	44%	20%	8%
Elabora instrucciones que evidencian secuencias lógicas en la realización de acciones.	8%	12%	48%	32%	28%	52%	12%	8%
Totales	8%	14%	46%	32%	26%	47%	19%	8%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

Desde el proyecto y relacionado con todas las áreas, se trabajó la narración, descripción, declamación y representación teatral, lo que alcanzó que en este aspecto y como un proceso conjunto, quedara tan solo el 8% en nivel insuficiente y el 19% en nivel mínimo, el 47% en nivel satisfactorio, y un 26% en nivel avanzado, la población en niveles avanzado y satisfactorio se caracterizó por tener apoyo en su casa para las actividades académicas y momentos de dialogo y expresión, teniendo así mayores posibilidades de interacción desde la oralidad, una muestra de esto es la publicación de un video para presentar el colegio, el cual es grabado y subido al canal por la misma estudiante, como se observa en la figura 17.

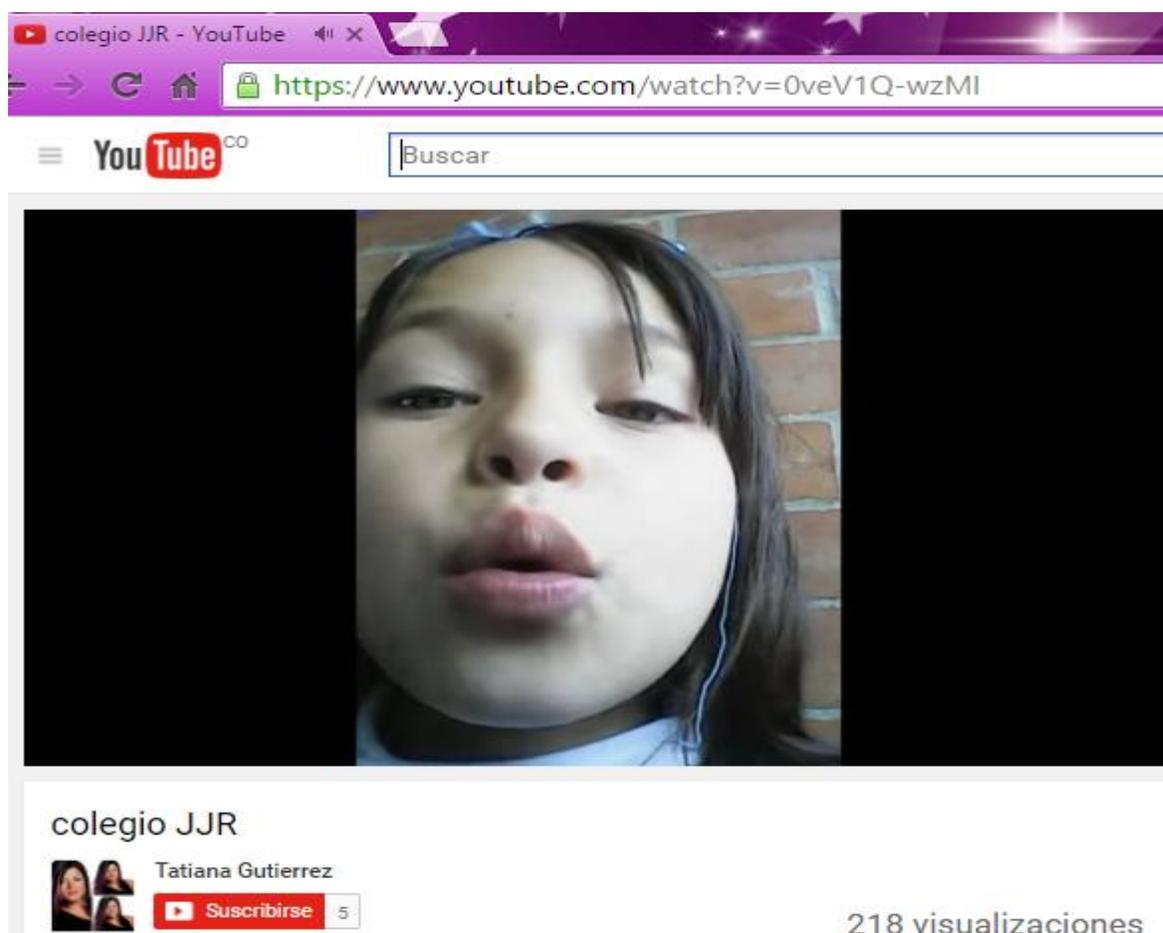


Figura 17 Primer vídeo realizado por una de las estudiantes del proyecto.
Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=0veV1Q-wzMI>

En la Tabla 16 se evidencian los niveles de interacción en los procesos de lectura, estos se valoran de acuerdo a todo el proceso y lo obtenido, esta subcategoría está directamente relacionada con la implementación del PLE, porque se hizo necesario fortalecer esta habilidad para que los estudiantes logren una interacción suficiente al dar uso a la información y herramientas de la web con fines productivos. Los procesos de lectura son complejos de explicar por lo que se trabajó sobre habilidades básicas como el determinar el tema, el propósito comunicativo y la extracción de ideas centrales y resúmenes en diferentes tipos textuales y con variaciones lingüísticas.

Tabla 16 *Datos iniciales y finales de la subcategoría Lectura.*
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de las rúbricas de valoración.

Nivel de los estudiantes en la categoría: Habilidades comunicativas-subcategoría Lectura								
Criterios de la subcategoría	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Determina el tema, el posible lector del texto y el propósito comunicativo que lo lleva a producirlo.	0%	16%	12%	72%	12%	60%	12%	16%
Elige el tipo de texto que requiere su propósito comunicativo, interpretando el lenguaje y variaciones lingüísticas de cada tipo textual.	0%	0%	32%	68%	12%	56%	16%	16%
Busca información en distintas fuentes: personas, medios de comunicación y libros, entre otras	0%	12%	48%	40%	36%	48%	8%	8%
Acude a los saberes y experiencias previos para activar esquemas de conocimiento y desarrollar con más facilidad nuevos esquemas y significados.	0%	0%	24%	76%	28%	44%	16%	12%
Totales	0%	7%	29%	64%	22%	52%	13%	13%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

Según esto, antes de implementar el ambiente un 64% de los participantes se encontraban en un nivel insuficiente y el 29% en un nivel mínimo, y solo el 7% lograba identificar ideas centrales, la intención del texto y elaborar resúmenes, situación que se valoró

desde lecturas en el salón de clases sin artefactos tecnológicos y lecturas específicas en la computadora. Este nivel de insuficiencia tan alto se evidenciaba también en que ellos no lograban comprender lo básico de un texto y se observó que era a consecuencia del desinterés o falta de motivación por leer todo el documento o porque no comprenden el significado de varias palabras y se limitaban a continuar leyendo, sin reflexionar sobre lo escrito.

Se plantean entonces actividades con lecturas en diversos tipos textuales, desde el uso de los buscadores, en estas actividades se verifica la calidad de la información encontrada pues inicialmente los estudiantes accedían al primer link que les arrojaba los resultados de búsqueda, después de aproximadamente 5 semanas, la mayoría lograba identificar páginas y sitios con adecuada información, lo que les permitía conceptualizarse del tema del taller y más que una obligación se propiciaba la necesidad de leer para llegar a encontrar los datos y herramientas para crear y estructurar sus espacios virtuales.

Uno de los factores identificados fue la desmotivación para leer, pues se les hacía aburrido y sin sentido por lo que desde una perspectiva constructivista, se les permitió que trabajaran y leyeran lo que les gustaba. Al final de la implementación los porcentajes se evidencian en un 52% con nivel satisfactorio y un 22% en nivel avanzado y el restante 26% como se ha mencionado en otras subcategorías continúan en la construcción de los procesos pues requieren más tiempo para lograrlo.

En cuanto al nivel de escritura en la Tabla 17, se puede ver que se encontraba el 51% de la población en un nivel insuficiente al inicio del proyecto, pues eran estudiantes que no usaban

signos de puntuación, escribían como hablaban y eso lo hacían continuamente sin detenerse a pensar en ello, escribiendo con muchas omisiones y confusión de letras, ideas sin sentido y solo oraciones al solicitarles un texto corto. Cuando se inició el trabajo en el procesador de texto de Microsoft Word, para ellos fue novedosa la ayuda del corrector ortográfico, pues este les indicaba que la palabra estaba mal escrita y que podía encontrar la palabra indicada a usar.

Esta situación no fue tan fácil, a algunos se les dificultó entender porque se la señalaba con rojo si para ellos estaba bien, pero con el trabajo continuo detectaron y mejoraron sus errores ortográficos. Se observó además que si no estaba el corrector pues las palabras quedaban mal escritas y sin signos de puntuación, por lo que en este aspecto se trabajó logrando que un 68% de la población distribuido en nivel satisfactorio con un 48% y un 20% en nivel avanzado, mejorara esta habilidad desde la observación, práctica y lectura en la web para escribir con ortografía, reconociendo que es otro aspecto que debe continuar en desarrollo constantemente.

También lograron estructurar un documento, realizando esquemas de cómo hacerlo, usaron diferentes tipos de texto y las elaboraciones escritas aunque no eran muy extensas, se caracterizaban por tener cohesión y coherencia. En general un 57% de la población alcanzó un nivel satisfactorio, un 21% en nivel avanzado, un 14% en nivel mínimo y un 8% en insuficiente. Datos que son buenos pues inicialmente el porcentaje de insuficiente era del 51% y en mínimo del 33%.

Tabla 17 Datos iniciales y finales de la subcategoría Escritura.
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de las rúbricas de valoración.

Nivel de los estudiantes en la categoría Habilidades comunicativas-subcategoría Escritura								
Criterios de la subcategoría	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Escribe diferentes clases de textos: manuales, tarjetas, afiches, cartas, periódicos, guiones o cuentos. Etc	8%	12%	28%	52%	32%	48%	12%	8%
Elabora un plan mental para organizar ideas y desarrollar el texto bajo un esquema o estructura.	0%	16%	32%	52%	12%	72%	8%	8%
Elabora resúmenes y esquemas que dan cuenta del sentido de un texto, ideas y relación entre lo conocido y lo leído	0%	8%	40%	52%	20%	60%	12%	8%
Utiliza reglas ortográficas, signos de puntuación y caligrafía en sus producciones.	8%	12%	32%	48%	20%	48%	24%	8%
Totales	4%	12%	33%	51%	21%	57%	14%	8%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

Se encuentran segmentos codificados como se muestra en la Tabla 18, en los que predomina el uso del video como herramienta para acceder a información de cualquier tipo, este tipo de herramienta codificada en habilidades comunicativas permite determinar que la lectura desde lo audiovisual tiene un papel fundamental para aprender, así en los talleres las actividades plantearon el uso del video, para pasar de la visualización a la producción, en donde la lectura, comprensión lectora, escritura y expresión oral son necesarias para este tipo de productos.

La mayoría de las actividades se relacionaron directamente con la escritura y caligrafía, en donde los estudiantes demuestran el constructivismo y autorregulación al manifestar que

escriben de una manera divertida, pueden crear productos y aprender fácilmente en el proceso de estructuración de su PLE, donde usan la lectura y la escritura para la selección de información y herramientas, destacando que la lectura no va aislada de las demás habilidades, las cuales se usan paralelamente y se generan por la necesidad y motivación individual del aprender.

Tabla 18 Segmentos codificados de la categoría *Habilidades comunicativas*
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de las rúbricas de valoración.

Categoría	Subcategoría	Descripción	Frecuencia absoluta
Habilidades comunicativas	Expresión oral	Uso de vocabulario y expresion acorde a diferentes espacios.	17
	Habilidades de lectura	El estudiante se hace un lector más hábil en diversos aspectos.	18
	Habilidades de escritura	Logra producciones textuales en diferentes formatos digitales.	20
Total de segmentos codificados			55

La necesidad de la escritura para acceder y navegar en el mundo digital se hace evidente cuando los estudiantes reconocen que deben usarla la mayor parte del tiempo y que ese uso continuo puede generar rapidez y mejorar su caligrafía por el corrector ortográfico del navegador, programas y herramientas. Con la expresión audio visual que hace parte de los intereses de los estudiantes trabajan habilidades comunicativas fortaleciéndolas desde la escritura de guiones, la realización de entrevistas, su expresión desde la grabación de videos o actividades que impliquen la narración.

Para concluir se presenta la tabla 19 y Figura 18, que consolida los porcentajes de los niveles de interacción observados en cuanto a las habilidades comunicativas, resaltando que todo está interrelacionado y que en una acción están desarrollando diversas actividades a la vez, no solo desde la comunicación, sino desde las habilidades tecnológicas y procesos de aprendizaje.

Tabla 19 Consolidado del nivel de los estudiantes en la categoría *Habilidades comunicativas*.
Nota: Elaboración propia con datos obtenidos de las rúbricas de valoración.

Consolidado de datos de las subcategorías en Habilidades comunicativas.								
Subcategorías	Datos iniciales				Datos finales			
	A	S	M	I	A	S	M	I
Expresión oral	8%	14%	46%	32%	26%	47%	19%	8%
Habilidades de lectura	0%	7%	29%	64%	22%	52%	13%	13%
Habilidades de escritura	4%	12%	33%	51%	21%	57%	14%	8%
Totales	4%	11%	36%	49%	23%	52%	15%	10%

A: Avanzado S: Satisfactorio M: Mínimo I: Insuficiente

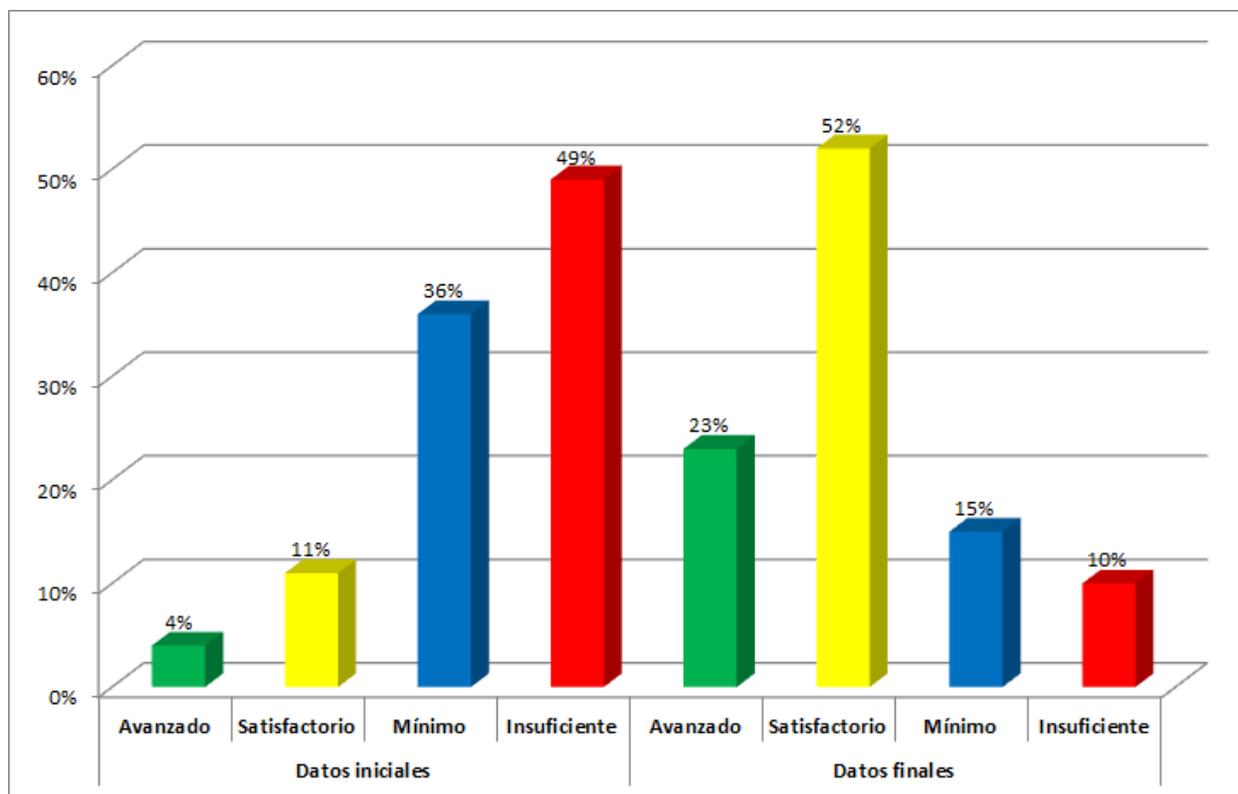


Figura 18 Consolidado inicial y final de la categoría Habilidades comunicativas.
Nota: Elaboración propia.

Se hace necesario presentar opiniones destacadas de 2 participantes del proyecto, donde expresan su concepción al final de la implementación, así el estudiante 1 dice: *“Les quiero mandar a todos un saludo, los que hacen parte del proyecto que los quiero y que sigan siendo parte de este gran proyecto tan especial, porque sus fuerzas pueden lograr pertenecer a la tecnología e inventar muchas cosas con su mente y sigan adelante, porque para mí es mucho trabajo esforzarme en aprender, pero lucho para continuar con mi mente los proyectos, los quiero mucho.”* El estudiante 2 expresa: *“A todos los profesores quiero decirles que aprendan en otros colegios de las TIC, para que todos aprendan en su nube de Internet, porque estos profesores trabajan con todo su esfuerzo para ayudarnos mucho hasta el infinito, gracias a todos los profesores y no solo uno, sino a todos ustedes”.*

Estas ideas se encuentran directamente relacionadas con el objetivo de esta investigación, pues los estudiantes reconocen que el aprendizaje está en el mundo digital, pero que es cada uno de ellos, el constructor de conocimiento que requiere de la ayuda de los otros para lograrlo. Expresando esta idea de manera escrita, donde se muestra que para ser niños de tercero de primaria, han mejorado en el uso de sus palabras y expresión de ideas pues en los datos recolectados inicialmente, usaban frases cortas como: “*Sirve para estudiar y hacer tareas*”. Evidenciando con esto la importancia de la implementación de ambientes adecuados que logren generar entornos personales de aprendizaje.

11 Aprendizajes

Con el desarrollo de este proyecto se aprendió que el definir un problema de investigación y los elementos que se requieren para fundamentar el proyecto, no es una tarea sencilla, ya que así se tenga clara la falencia o dificultad en la comunidad educativa o institución donde se labora, se requiere de consulta, lectura, redacción y apropiación de muchos conocimientos que son necesarios para el desarrollo de la investigación, además de recordar teorías del aprendizaje y concepciones pedagógicas que comúnmente se desarrollan en el aula pero requieren la fundamentación teórica y actualización continua para reconocer las debilidades, fortalezas y oportunidades para mejorar los procesos.

Por lo tanto es necesario reconocer la importancia de la investigación en educación y más aún cuando se relaciona con temas emergentes como las nuevas formas de socialización y comunicación en las que nos enfrentamos continuamente con las TIC, teniendo en cuenta que los planteamientos de uno u otro pensador no pueden establecerse como un manual de instrucciones a seguir sino como herramientas que permitan acercarnos con mayor facilidad al objetivo de la investigación y a la explicación o interpretación de la realidad de acuerdo a las condiciones o particularidades de la situación.

La consulta de investigaciones previas y referentes teóricos son de suma importancia pues estructuran la investigación y le dan sustento a lo que se está investigando, este proceso se hace necesario durante todas las fases de la investigación ya que las investigaciones que han hechos otros sirven de modelo para el desarrollo del proyecto que se lleve a cabo. En este caso el seleccionar la técnica de observación participante y desde el enfoque cuantitativo técnica de encuesta, se basó en investigaciones similares desarrolladas por otros, quienes usaron esas técnicas y lograron un proceso y resultados satisfactorios en sus proyectos.

Con la implementación del PLE se trabajaron todos los elementos necesarios para desarrollar un proyecto, un aprendizaje paso a paso que se realiza desde primer semestre y era alimentado desde todas las asignaturas, logrando llegar a la construcción e implementación del ambiente de aprendizaje de una manera más estructurada y esperando esto como lo es el objetivo de la maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC.

Es de reconocer que los tiempos en las investigaciones, muchas veces no coinciden con lo que se planea, por diversos factores e imprevistos, por lo que se debe tener un plan de contingencia, pues en el caso de este proyecto no se pudo realizar los talleres durante un mes y medio, por cuestiones ajenas a la docente líder, lo que requirió establecer tiempos de recuperación para la ejecución de los talleres en contra jornada, en los que se pudo contrastar las interacciones en periodos cortos de tiempo con interacciones en periodos largos, determinando que los estudiantes trabajan mejor de esa manera, así esta parte de los tiempos es necesaria evaluarla para que tanto los participantes cómo el investigador logren un mejor desempeño.

Un aprendizaje importante es el reconocimiento y materialización de mi propio PLE y cómo los procesos y usos que se le dan a los artefactos y herramientas construyen continuamente ese entorno de aprendizaje, la construcción de redes y procesos individuales para aprender y así mismo enseñar y transmitir esas formas de interacción, no como una copia o una receta para aprender sino cómo el modelo del cómo se llega al conocimiento, siendo esta una experiencia enriquecedora desde el aspecto individual, social, académico y cultural, pues se impacta no en una persona sino en millones de internautas.

12 Conclusiones y prospectiva

Para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada ¿Cómo la implementación de Entornos Personales de Aprendizaje a través de un ambiente de enseñanza y aprendizaje, logran fortalecer las habilidades comunicativas en los estudiantes de grado tercero del colegio José Jaime Rojas?, se concluye que:

La implementación de los Entornos Personales de Aprendizaje debe realizarse desde un ambiente basado en el constructivismo y el aprendizaje autorregulado que involucre el desarrollo de los tres componentes del PLE, donde las habilidades comunicativas están presentes permanentemente con la necesidad del leer comprendiendo, escribir coherentemente, escuchar como parte del seguimiento de instrucciones y el hablar para expresar sus ideas a través de productos que evidencien su aprendizaje.

Requiriendo así, el diseño de un ambiente basado en brindar a los estudiantes el apoyo y asesoría continua del maestro, de manera conjunta con libertad de decisiones de los estudiantes y autonomía para el desarrollo de sus actividades, donde reconocen que puede aprender no por imposición y que puede mediar ese aprendizaje con esfuerzo y dedicación para consolidar una estructura mental del ¿cómo aprende?, teniendo claro que el PLE no es una receta o una serie de instrucciones para aprender, sino el medio en el que con la ayuda del maestro logran activar el

aprendizaje individual en un medio colectivo con el uso de las habilidades comunicativas que se fortalecen con la práctica continua.

De esta manera al implementar los Entornos Personales de Aprendizaje, se requiere el diseño, ejecución y evaluación de un ambiente de enseñanza y aprendizaje, directamente relacionado a la estructura del PLE y al desarrollo de las habilidades comunicativas, teniendo en cuenta el diagnóstico de la población en estos aspectos, habilidades digitales, los intereses del individuo y la necesidad de lograr un fin mediante el uso educativo de las TIC, pues dependiendo del nivel educativo, contexto e interacciones, puede existir el PLE y el individuo aun no reconocerlo, o ser inexistente inicialmente y requerir partir de concepciones básicas como sucedió en esta investigación.

El ambiente se debe estructurar desde talleres y sesiones que desde el constructivismo propicien en los estudiantes la generación de autonomía y procesos de aprendizaje autorregulado, generando la necesidad de aprender, de realizar y compartir con los demás, por lo que en este ambiente nunca se habló de calificaciones numéricas o de nota para el boletín, se concientizo que hacer algo debe tener una razón y esa es aprender para la vida.

En cuanto al primer objetivo para diseñar el ambiente personal de aprendizaje, este se logró a través del trabajo entre los componentes del PLE, las habilidades tecnológicas y comunicativas y el desarrollo de procesos de aprendizaje; siendo fundamental el rol del maestro y que la virtualidad no puede asumirse como el estar solo frente a una computadora o programa informático; es así que con adultos el maestro debe estar presente y con niños su papel se hace

más importante debiendo estar allí, no para imponer unas actividades, sino para sugerir, motivar, guiar y promover la utilidad de lo que hacen, aprenden y comparten.

El segundo objetivo que involucra el describir la implementación del PLE, permitió obtener unos aspectos claves como son:

- ✓ Realizar un trabajo multidisciplinar en las áreas del conocimiento y no aislado, es decir que se trabajan diversas áreas en una sola actividad o en un solo proceso de aprendizaje.
- ✓ El dar un fin o utilizar la información, dejando de ser solo receptores y que toda información a la que se vean enfrentados sea sometida a dar respuesta ¿Para qué sirve? o ¿Para qué se puede utilizar?
- ✓ Habilidades comunicativas con procesos de reflexión continúa, en los que deben leer entendiendo lo que está plasmado en la escritura, procurar escribir y hablar de manera coherente y clara y reconocer la escucha como elemento indispensable para obtener información y seguimiento de instrucciones para un fin determinado.
- ✓ Fijación de objetivos y fines personales, los cuales son importantes pues hacen parte de la motivación y necesidad del individuo por aprender.
- ✓ Apoyo y asesoría de un maestro, siendo el rol del maestro determinante para la consecución de objetivos personales y la estructuración e implementación del PLE.
- ✓ Trabajo colaborativo como elemento que permite aprender con y para los otros, pues el conocimiento si no se hace colectivo, no es útil para la sociedad.

En cuanto al tiempo de trabajo del ambiente, en el proceso de implementación del PLE se evidenció, que para lograr buenos resultados, se requieren sesiones mínimo de dos horas, establecidas acorde a las necesidades de los participantes, evitando que los periodos de tiempo entre sesiones sean muy distantes, pues los estudiantes pueden perder el interés, motivación y destreza en el manejo de herramientas web, además por ser infantes se encuentran en la estructuración de muchos procesos y en la adquisición de hábitos, haciéndose necesario crear y establecer espacios determinados de interacción en la web.

Se requiere el promover el uso de herramientas, el acceso a artefactos y conexión a internet y aunque los estudiantes no contaban con esto en sus casas, el tiempo dedicado en el colegio fue suficiente, llevando a cabo un trabajo de manera multidisciplinar, estableciendo una relación entre pre saberes, contenidos, áreas y herramientas de la web, esto permitió que en cada una de las actividades los estudiantes reconocieran un aprendizaje unificado frente a las TIC y áreas del conocimiento, más no aislado como lo pensaban.

Uno de los primeros componentes del PLE es el utilizar la información encontrada en la web y esto no es una tarea fácil, debido a que se encuentran demasiados registros y datos que se actualizan continuamente y si para un adulto puede llegar a ser complicado, en el caso de niños de 7 a 9 años es un proceso complejo, que con la implementación del PLE se hizo posible, relacionando habilidades de lectura y escritura con procesos de reflexión continua, fijación de objetivos y fines personales que deben estar apoyados continuamente por la instrucción y asesoría de un maestro, pues sin este no sería posible la adquisición de esas habilidades y la

estructuración del Entorno Personal de Aprendizaje, porque aunque se consolida de manera individual, sin el trabajo conjunto de los aspectos mencionados no sería posible.

Se recomienda establecer, control y vigilancia en las conexiones que establezcan o redes a las que se vinculen, pues son más susceptibles a engaños por internet, por lo que en este proyecto se planteó el uso de un solo correo electrónico desde Gmail, para el registro en diversos recursos, páginas, plataformas, aplicaciones o redes, este correo debe estar supervisado continuamente por un adulto.

En los Entornos Personales de Aprendizaje, los estudiantes adquirieron habilidades y autonomía en el uso de herramientas de la web e interacción en el mundo digital, logrando crear productos visibles a los demás, desde lo audiovisual, textual y gráfico, donde cada uno regula sus tiempos y su compromiso, sin establecer que eran actividades a entregar, sino creaciones a desarrollar, donde ellos no sientan que le están imponiendo actividades y que se genere en ellos la importancia y necesidad de realizarlas, logrando reconocer y evidenciar cada uno de los componentes del PLE, desde la búsqueda de información, saber usar esa información y compartir a los demás sus productos, en un proceso que continuamente se actualiza y reestructura desde las nuevas tecnologías y necesidades individuales.

De esta manera los estudiantes adquieren habilidades tecnológicas y fortalecen las habilidades comunicativas, pero no tienen su proceso terminado, pues deben actualizarse permanentemente y con un maestro que sea tutor, facilitador y motivador para los estudiantes. Las habilidades comunicativas de lectura, escritura y oralidad están implícitas en la

implementación de un PLE, pues se requiere de ellas para estructurarlo y aprender, en esta investigación se reconoce que deben propiciarse actividades que requieran de su uso y que deben relacionarse a diario con otras actividades académicas, para lograr fortalecerlas paulatinamente.

Con la implementación del proyecto, se consolida en la institución educativa un semillero en TIC, con una población de temprana edad, quienes partieron de conceptualizaciones mínimas determinadas por sus pre saberes y necesidades, logrando interacción en la web con un sentido y propósito, relacionando la cotidianidad y la escuela con el mundo digital, para lo cual se desarrollaron actividades encaminadas a fortalecer los procesos de lectura, escritura y oralidad, incluyendo el desarrollo de habilidades digitales, todo como un proceso de construcción de aprendizaje, generando impacto y motivación en la comunidad desde la realización de productos y sus publicaciones.

Al analizar el diseño y la implementación se concluye que se logró:

- ✓ Fortalecimiento de las habilidades comunicativas.
- ✓ Adquisición de habilidades y autonomía en el uso de herramientas de la web
- ✓ Creación de productos audiovisuales, textuales y gráficos, visibles a los demás.
- ✓ Regulación de sus tiempos y compromisos.
- ✓ Maestro tutor, facilitador y motivador
- ✓ Relación entre habilidades comunicativas y tecnológicas.

Desde la categoría de los componentes del PLE, se encontraron aspectos importantes a tener en cuenta, como el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección, lo cual es difícil para

niños de corta edad, con la cantidad de información que está en la internet, es un reconocimiento el manejo que le dieron a los datos encontrados. También lograron conformar sus espacios virtuales, a través de blogs, páginas web, canales de YouTube, generando motivación y satisfacción personal, pues estos entornos van más allá de compartir fotos para compartir aprendizajes, alcanzando otra mirada de la web.

En los procesos de aprendizaje, son importantes los saberes y experiencias previas para activar esquemas de conocimiento y así desarrollar nuevos esquemas y significados, cambiando al pensarse el ¿por qué?, ¿cómo? Y ¿para qué? de la información obtenida. En cuanto al uso de las habilidades de lectura, escritura, escucha y oralidad se logró que los estudiantes reconozcan la importancia de trabajar en esto continuamente, que es algo más para cada una de sus vidas pero que impacta en la de los demás, logran expresarse mejor, darse a conocer y generaron la necesidad del desarrollo de actividades para comprender lo que leen, escriban coherentemente y se expresen mejor.

El impacto de este proyecto inicialmente es para cada uno de los participantes al transformar sus procesos de aprendizaje con el PLE y el aprendizaje para cada una de sus vidas, en segundo lugar el impacto del proyecto a nivel institucional y ante la comunidad educativa, al consolidarse como proyecto institucional, trabajando con los estudiantes además de sus espacios personales, en el manejo de redes sociales, canal de YouTube y la página web del colegio. Es importante mencionar el compromiso y prospectiva de continuar con la implementación del proyecto, establecer conexiones y redes de aprendizaje institucionales e interinstitucionales.

Apéndices

Apéndice A. Encuesta para la implementación de un PLE.

[https://docs.google.com/forms/d/1ZmtkAiARZ63NLnvd1_u7WgBNaARQMEBmqOChfH1IJbQ
/viewform](https://docs.google.com/forms/d/1ZmtkAiARZ63NLnvd1_u7WgBNaARQMEBmqOChfH1IJbQ/viewform)

Apéndice B. Solicitud de autorización para la implementación del proyecto de Investigación.



Bogotá, Noviembre 27 de 2014

Maestro

JUAN CARLOS ESCOBAR

Rector

COLEGIO JOSÉ JAIME ROJAS I.E.D.

Ciudad

Respetado rector:

Presento a usted de manera formal El Proyecto de Investigación denominado :

IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE PRIMARIA DEL COLEGIO JOSÉ JAIME ROJAS, del cual soy la investigadora principal para optar por el título de Magister en Proyectos Educativos Mediadados por TIC de la Universidad de la Sabana. Presentándose con el fin de solicitar la autorización y consentimiento de la institución para su desarrollo y aplicación, como también la difusión a la comunidad educativa del objetivo de la investigación.

El proyecto de investigación de la implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje o reconocido por sus siglas en inglés como PLE, está asesorado por el Doctor Fernando

Santamaría González, Experto en tecnología educativa y empresarial, con el objetivo de Implementar un Entorno Personal de Aprendizaje a través de flujos de información que generen procesos de enseñanza, aprendizaje y producción de conocimiento para mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes de grado tercero de primaria del colegio José Jaime Rojas. El proyecto tiene una duración de 20 meses, comprendidos desde febrero de 2014 hasta noviembre de 2015, distribuido en cuatro períodos de cinco meses cada uno. La población seleccionada para desarrollar el proyecto son los estudiantes del grupo 301 del año 2015, del cual soy directora de grupo.

La metodología de investigación se desarrolla fundamentada en los fenómenos de interacción actuales entre los individuos y la web o mundo digital, que con un enfoque metodológico mixto, desde el método cualitativo utilizará la técnica de observación participante y desde el método cuantitativo utilizará la técnica de encuesta con cuestionarios en formato digital. Los participantes o sus representantes legales estarán en el derecho de participar de manera voluntaria, bajos criterios de confidencialidad, aceptando o negándose a participar en la investigación o a retirarse en el momento que consideren.

Agradezco la atención prestada y el apoyo proporcionado para el desarrollo de la investigación planteada.

Atentamente,

LUZ ANDREA SALAMANCA ESPINOSA

C.C. 52456209

Licenciada en Pedagogía Infantil

Aspirante al título de Magister en proyectos educativos mediados por TIC- Universidad de la sabana

Apéndice C. Consentimiento informado para padres de familia y estudiantes menores de edad.



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES MENORES DE EDAD EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Con el presente documento se realiza la invitación a los estudiantes y padres o acudientes en calidad de representantes legales de los menores y en nombre propio como miembros de la Institución Educativa Distrital José Jaime Rojas, para la participación de manera voluntaria en el desarrollo de la investigación titulada IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DEL COLEGIO JOSÉ JAIME ROJAS, la cual pretende sólo fines educativos y de mejoramiento institucional.

El proyecto de investigación, se desarrollara en la institución educativa con el objetivo de Implementar Entornos Personales de Aprendizaje a través de flujos de información que generen procesos de enseñanza, aprendizaje y producción de conocimiento para fortalecer las habilidades comunicativas del grupo semillero de estudiantes de primaria del colegio José Jaime Rojas. El proyecto tiene una duración de 18 meses, comprendidos desde febrero de 2014 hasta noviembre de 2015, distribuido en cuatro períodos de cinco meses cada uno.

La metodología de investigación se desarrolla fundamentada en los fenómenos de interacción actuales entre los individuos y la web o mundo digital, utilizando la técnica de observación

participante a través de talleres con los estudiantes en los cuales interactúan en la web para generar la implementación de Un entorno Personal de Aprendizaje bajo la supervisión de la docente investigadora del proyecto. También se utilizara la técnica de encuesta a través de cuestionarios en formato digital relacionados directamente con el objetivo de la investigación, los cuales serán contestados de manera anónima.

La investigadora principal de la investigación es la licenciada LUZ ANDREA SALAMANCA ESPINOSA, optando al título de Magister en Proyectos Educativos mediados por TIC de la Universidad de la Sabana. Quien resolverá cualquier inquietud y aclarara lo concerniente al desarrollo del proyecto de investigación descrito, de manera personal, por vía telefónica en el número de celular 3112743705 o en el correo electrónico: andreasalamancae@hotmail.com. Los participantes o sus representantes legales estarán en el derecho de participar de manera voluntaria, bajos criterios de confidencialidad, aceptando o negándose a participar en la investigación o a retirarse en el momento que consideren.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE Y AUTORIZACIÓN PARA EL USO, REPRODUCCIÓN, PUBLICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Yo _____, identificado con cédula de ciudadanía número _____ de _____, hago constar que he leído, comprendido y aceptado lo expuesto en la carta de consentimiento, que las inquietudes y dudas acerca del Proyecto de Investigación han sido resueltas y que en nombre propio y de mi acudido _____ identificado con Documento de identidad Número

_____ de _____. Autorizo La participación voluntaria ,anónima y gratuita de mi acudido en el Proyecto de Investigación de la Implementación de Entornos Personales de Aprendizaje. Autorizo a mi acudido para la creación, registro, interacción y uso de cuentas de correo electrónico, redes sociales y plataformas virtuales. Autorizo a la Institución educativa y a la investigadora del proyecto para que se use del menor de edad de quien soy acudiente, las imágenes, fotografías, audio, video, producciones gráficas, textuales, producciones audiovisuales, producciones con herramientas tecnológicas y lo relacionado con el objetivo del proyecto. Cedo la facultad de investigar, editar, emitir, reproducir, publicar, divulgar y promocionar el material obtenido por mi acudido en medios impresos y digitales.

Declaro que se me ha informado y explicado que esta investigación no incurre en riesgos o perjuicios en la integridad personal de los participantes, debido a su carácter anónimo sin trabajar o usar información personal y bajo lo establecido en el código de Infancia y adolescencia vigente, de tal manera se pretenden solo fines investigativos, educativos y culturales al alcanzar beneficios en la manera como se aprende y se puede generar conocimiento a través de la web y herramientas tecnológicas.

Recibo copia de este consentimiento y declaro tener la patria potestad legal del menor por lo tanto otorgo el consentimiento, autorización y cesión en el presente proyecto de investigación con la firma a continuación presentada.

Nombre

C.C. _____

Número de Teléfono fijo: _____ Número de Celular: _____

Correo electrónico: _____

Apéndice D. Consentimiento informado para docentes, directivos y auxiliares administrativos.



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE DOCENTES, DIRECTIVOS DOCENTES, ORIENTADORES Y AUXILIARES ADMINISTRATIVOS EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Con el presente documento se realiza la invitación a los docentes, directivos docentes, orientadores y auxiliares administrativos de la institución educativa Distrital José Jaime Rojas, para la participación de manera voluntaria en el desarrollo de la investigación titulada **IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DEL COLEGIO JOSÉ JAIME ROJAS**, la cual pretende sólo fines educativos y de mejoramiento institucional.

El proyecto de investigación, se desarrollara en la institución educativa con el objetivo de Implementar un Entorno Personal de Aprendizaje a través de flujos de información que generen procesos de enseñanza, aprendizaje y producción de conocimiento para mejorar las competencias comunicativas de los estudiantes de grado tercero de primaria del colegio José Jaime Rojas. El proyecto tiene una duración de 18 meses, comprendidos desde febrero de 2014 hasta noviembre de 2015, distribuido en cuatro períodos de cinco meses cada uno.

La metodología de investigación se desarrolla fundamentada en los fenómenos de interacción actuales entre los individuos y la web o mundo digital, utilizando la técnica de observación

participante a través de talleres con los estudiantes en los cuales interactúan en la web para generar la implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje, bajo la supervisión de la docente investigadora del proyecto. También se utilizara la técnica de encuesta a través de cuestionarios en formato digital relacionados directamente con el objetivo de la investigación, los cuales serán contestados de manera anónima.

La investigadora principal de la investigación es la licenciada LUZ ANDREA SALAMANCA ESPINOSA, optando al título de Magister en Proyectos Educativos mediados por TIC de la Universidad de la Sabana. Quien resolverá cualquier inquietud y aclarara lo concerniente al desarrollo del proyecto de investigación descrito, de manera personal, por vía telefónica en el número de celular 3112743705 o en el correo electrónico: andreasalamancae@hotmail.com. Los participantes estarán en el derecho de participar de manera voluntaria, bajos criterios de confidencialidad, aceptando o negándose a participar en la investigación o a retirarse en el momento que consideren.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, identificado con cédula de ciudadanía número _____ de _____, hago constar que he leído, comprendido y aceptado lo expuesto anteriormente, que las inquietudes y dudas acerca del proyecto de investigación han sido resueltas y que autorizo mi participación voluntaria ,anónima y gratuita en el Proyecto de Investigación de la Implementación de un Entorno Personal de Aprendizaje, así como el uso de imágenes, fotografías, audio, video, producciones audiovisuales, producciones con herramientas tecnológicas y lo relacionado con el objetivo del proyecto de investigación.

Declaro que se me ha informado y explicado que esta investigación no incurre en riesgos o perjuicios en la integridad personal de los participantes, debido a su carácter anónimo sin trabajar

o usar información personal, de tal manera se pretende alcanzar beneficios en la manera como se aprende y se puede generar conocimiento a través de la web y herramientas tecnológicas

Recibo copia de este consentimiento y reitero la autorización de la participación en el proyecto de investigación con la firma a continuación presentada.

Nombre

C.C. _____

Número de Teléfono fijo: _____

Número de Celular: _____

Correo electrónico: _____

Referencias

Acevedo, J., Cruz, B., Hernández, L., & Martínez, C. (2014). *El uso de las TIC en el aula: Un análisis en términos de efectividad y eficacia*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires. Recuperado de: www.oei.es/congreso2014/memoriactei/523.pdf

Adell, J., & Castañeda, L. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el sistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.

Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de Aprendizaje PLEs: Una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig, V.R., & Fiorucci, M. (Eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidades educativas. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil.

Adell, J., & Castañeda, L. (2011). *Desarrollo Profesional de los docentes En entornos personales de aprendizaje*. En Roig, V.R., & Laneve, C. (Eds.). *La práctica educativa en la sociedad de la información: La innovación a través de la investigación*. Alcoy: Marfil. Recuperado de <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>

Alfonso, D., & Sánchez, C. (2004). Interpretación textual. Enseñanza de la comprensión lectora en niños y niñas de primaria. Bogotá: Círculo de lectura alternativa.

Aragonés, J. P. (2001). *La competencia comunicativa en el entorno tecnológico: Desafío para la enseñanza. Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de comunicación y educación*, 21-30.

Arguelles, P. D., & Nagles, N.G. (2010). Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Universidad EAN. Bogotá: Alfa omega.

Barroso, J., Cabero, J., & Vásquez, A. (2012). La formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Apertura*. Vol 4. No.1. Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura>

Bartolomé, A. (2004). Aprendizaje potenciado por la tecnología: razones y diseño pedagógico. En Martínez, F & Prendes, M. (Eds.) *Nuevas tecnologías y educación*. (pp.215-234). Madrid: Pearson Education S.A.

Bartolomé, P. A., & Grané, O. M. (2009). Herramientas digitales en una Web ampliada. En P. J. De Pablos, *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (págs. 351-389). Málaga: Ediciones Aljibe.

Batthyány, K., & Cabrera, M. (2011). Metodología de la investigación en Ciencias

Sociales. Recuperado de

<http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6977/S2011910.pdf?sequence=1>

Bucheli, H. A., & Gutiérrez, L. (2015). Ambientes virtuales dinámicos de aprendizaje. Facultad de Ingeniería. Cali: Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/123456789/3875>

Bustos, A., & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje.

Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. México: Revista *mexicana de investigación educativa*, 15(44), 163-184.

Cabero, J. (2012). Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. El Proyecto Dipro 2.0. *Red. Revista de Educación a Distancia*, (32), 1-27. Recuperado de www.um.es/ead/red/32/cabero.pdf

Cabero, J., & Gisbert, M. (2008). La formación en Internet: Guía para el diseño de materiales didácticos. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.

Cárdenas, N., & Tovar, J. (2010). Computadores y red en Colombia: posibilidad de interacción globalizadora en instituciones educativas públicas y desarrollo regional. Revista de medios y educación No.38. P.177-186. Recuperado de

https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/22634/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed

[≡Y](#)

Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., & Zabala, A. (2002). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2009). Hacia una modelización del proceso enseñanza aprendizaje mediado por las TIC. Algunas teorías y enfoques centrados en la actividad constructivista del alumnado. En P. J. De pablos, *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (págs. 145-160). Málaga: Ediciones Aljibe.

Cuba, T. (2013, marzo 3). Coeficiente de Cronbach. [Archivo de video].

Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nMOzJvoi9oE>

De Pablos, P. J. (2009). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Ediciones Aljibe.

De Zubiría, J., & Ramírez, A. (2011). *¿Cómo Investigar en educación?* Bogotá: Magisterio.

Fernández, N. L. (2006). *¿Cómo analizar datos cualitativos?: Fichas para investigadores*.

Universidad de Barcelona: Butlletí LaRecerca

Fuentes, C. F., & San José, V. C. (1999) *Tecnologías de la información y la comunicación*.

Madrid: Ediciones Anaya multimedia S.A.

Goetz, J.P., & LeCompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación*

educativa. Madrid: Ediciones Morata.

González, J. Lozano, F. G. y Ramírez, M. S. (2011). Uso de la tecnología en ambientes de aprendizaje de educación básica: ¿por qué no basta con infraestructura tecnológica y capacitación? Monterrey, Nuevo León: Memorias del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa.

González, M., y Torrano, F. (2004). *El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación*. Revista electrónica de educación Psicoeducativa. Departamento de Educación de la Universidad de Navarra. Recuperado de www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art_3_27.pdf

Hernández, F. (2000). Educación y cultura visual. Barcelona: Ediciones Octaedro.

Hernández, S. R., Fernández, C. & Baptista, L. (1997). Metodología de la Investigación. México: Mac-Graw Hill. Recuperado de: http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf

Hernández, S. R., Fernández C. & Baptista L. P. (2003). Metodología de la Investigación. Chile: Ed. Mc Graw Hill.

Lapeyre, J. (2015). El espacio pedagógico de las TIC. Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/4208>

Lasso, E., Múnevar, P., & Rivera, A. (2013). La acción tutorial en la educación virtual. Grupo de

investigación UBUNTU. Universidad Nacional Abierta y a distancia UNAD. Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4162/1/VE14.267.pdf>

López, C. (2013). PLE, PLN y memoria auxiliar: Tu aprendizaje virtual. En Cómo enseñar utilizando las redes sociales. De Rosario Peña y Colaboradores. Tarragona: Altaria Publicaciones.

Lugo, M. T., & Kelly, V. (2011). La matriz TIC: Una herramienta para planificar las tecnologías de la información y comunicación en las instituciones educativas. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, IPE-Unesco. Recuperado de: http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/Articulo%2520matriz%2520TIC_0.pdf

Martínez, F. (2004). Alicia en el país de las tecnologías. En Martínez, F & Prendes, M. (Eds.) Nuevas tecnologías y educación. (pp.195-213). Madrid: Pearson Education S.A.

MEN. (2008). Orientaciones generales para la educación en tecnología. Ser competente en tecnología: Una necesidad para el desarrollo. Serie guías No.30. Proyecto Ministerio de Educación Nacional (MEN) - Ascofade (Asociación Colombiana de Facultades de Educación). Bogotá: Imprenta Nacional

MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y

Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Ministerio de educación Nacional. Bogotá: Imprenta Nacional.

Monsalve, M. E., Franco, M. A., Monsalve, M. A., Betancur, V.L., & Ramírez, D. A. (2011).

Desarrollo de las habilidades comunicativas en la escuela nueva*. *Revista Educación y Pedagogía*, 21(55), 189-210. Recuperado de

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewArticle/9766>

Niño, R. V., & Pérez, G. H. (2005). Los medios audiovisuales en el aula. Colección aula abierta.

Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.

Patiño, C. (2015). Desarrollo de competencias docentes mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en un programa de formación basado en ambientes

personales de aprendizaje. Universidad EAFIT. Medellín. Recuperado de

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7707/Catalina_Pati%C3%B1oGil_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Peñalosa, E. (2013). Estrategias docentes con Tecnologías: Guía Práctica. Universidad autónoma Metropolitana. Cuajimalpa: Pearson.

Pérez S. G. (2001). Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural. Aplicaciones prácticas. Madrid: Narcea ediciones.

- Robledo, M. A. (2012). Desarrollo del proceso escritor a través del uso de Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs) en el tercer ciclo de primaria. Palencia: Alar del Rey, España.
Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2814/1/TFG-L166.pdf>
- Rodríguez, G. M. (2013). *Una experiencia de creación de un Entorno Personal de Aprendizaje. Proyecto Dipro 2.0*. Revista de Educación Mediática y TIC, 2(1), 7-22.
- Salinas, J. (2004).Hacia un modelo de educación flexible: elementos y reflexiones. En Martínez, F., & Prendes, M. (Eds.) Nuevas tecnologías y educación. (pp.145-168).Madrid: Pearson Education S.A.
- Salmerón, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (34), 163-171.
- Schmeck, R. 1988. Learning strategies and learning styles. New York: Plenum Press.
- Schunk, D. H. (1997). Teorías del aprendizaje. Segunda edición. Purdue University. : Prentice Hall. Pearson Educación.
- Sevillano, G. M. (2009). *Competencias ara el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Silva, S. S. (2010). Informática educativa. Uso y aplicaciones de las nuevas tecnologías en el aula. Bogotá: ediciones de la u. Pontevedra, España: ideas propias editorial.

Silvio, J. (2004). ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología digital? En Martínez,

F & Prendes, M. (Eds.) Nuevas tecnologías y educación. (pp.93-112).Madrid: Pearson Education S.A.

Sobrino, M, A. (2011).Las Tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) y los nuevos contextos de aprendizaje. Revista semestral del departamento de educación facultad de filosofía y letras.No.20. Navarra: Universidad de Navarra. Recuperado de: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/18344/2/ESE%20117-139.pdf>

Tamayo, M. (2005). *El proceso de la investigación científica*. Balderas: Editorial Limusa S.A.

Tedesco, J. C. (2000). La educación y las nuevas tecnologías de la Información. *Ponencia presentada en las IV Jornadas de Educación a Distancia MERCOSUR/SUL* .Argentina.

The PLE Conference 2010. (s.f.). Recuperado de <http://pleconference.citilab.eu/>

Villegas, O. (1997). Escuela y lengua escrita. Competencias comunicativas que se actualizan en el aula de clase. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio.